AJUNTAMENT DE RIPOLLET

REF. 22P1738

ANY	TÍTOL
2022	**ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2A FASE**

COMARCA	LOCALITAT
VALLÈS OCCIDENTAL	**RIPOLLET**

ENRIC SANJUÁN CABEZAS
Enginyer de Camins, canals i ports
Col·legiat núm. 12319

TERRER D'ENGINYERIA I CONSULTORIA
C/ FRANCESC MACIÀ, 2 – 3er
08720 – Vilafranca del Penedès

DATA DE REDACCIÓ: **MAIG DE 2022**

DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA I ANNEXES

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2A FASE.

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS 4
2. OBJECTE DEL PROJECTE 5
3. ORDRE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE 5
4. RESUM DELS ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS QUE SERVEIXEN DE BASE PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE 5
5. ESTAT ACTUAL 6
   - 5.1. Pavimentació 7
   - 5.2. Clavegueram 7
   - 5.3. Aigua potable 7
   - 5.4. Enllumenat 8
   - 5.5. Baixa tensió 8
   - 5.6. Telefonia 8
   - 5.7. Mobiliari urbà, senyalització i jardineria 8
6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 8
   - 6.1. Ordenació del sector 9
   - 6.2. Pavimentació 9
   - 6.3. Clavegueram 10
   - 6.4. Aigua potable 10
   - 6.5. Enllumenat 10
   - 6.6. Baixa tensió 10
   - 6.7. Telefonia 11
   - 6.8. Mobiliari urbà, senyalització i jardineria 11
7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 11
8. OPERACIONS AMB SÒLS I/O ELEMENTS DE LES XARXA AMB FIBROCIMENT. ... 12
9. JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAMENT 15
10. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 15
11. PRESSUPOST 15
    - 11.1. Pressupost d'Execució Material 15
    - 11.2. Pressupost abans d'IVA 15
    - 11.3. Pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) 16
12. CONSIDERACIONS FINALS 16
    - 12.1. Compliment de la Normativa vigent 16
    - 12.2. Revisió de preus 16
    - 12.3. Classificació del Contractista 16
13. CONCLUSIÓ 16

ANNEXES

Annex núm. 1 : Reportatge fotogràfic
Annex núm. 2 : Estudi luminotècnic
Annex núm. 3 : Serveis afectats
Annex núm. 4 : Estudi de gestió de residus
Annex núm. 5: Estudi de Seguretat i Salut
Annex núm. 6 : Justificació de preus
Annex núm. 7 : Estudi Endesa

PLÀNOLS

1.1 Situació i emplaçament
1.2 Planta ortofotomapa
2.1 Planta topogràfica
2.2 Planta topogràfica
2.3 Planta topogràfica
3.1 Serveis existents
3.2 Serveis existents
3.3 Serveis existents
4.1 Planta enderroc
4.2 Planta enderroc
4.3 Planta enderroc
5.1 Planta replanteig
5.2 Planta replanteig
6.1 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+000 – PK 0+100)
6.2 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+100 – PK 0+210)
6.3 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+210 – PK 0+320)
6.4 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+320 – PK 0+430)
6.5 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+430 – PK 0+525)
7.1 Perfils transversals
7.2 Perfils transversals
7.3 Perfils transversals
7.4 Perfils transversals
7.5 Perfils transversals
8.1 Planta general
8.2 Planta general
8.3 Planta general
9.1 Seccions tipus
10.1 Instal·lacions. Xarxa enllumenat
10.2 Instal·lacions. Xarxa aigua potable
10.3.1 Instal·lacions xarxa B.T. (a retirar)
10.3.2 Instal·lacions xarxa B.T. (a instal·lar)
10.4. Instal·lacions. Xarxa telefonia
11.1 Detalls constructius
11.2 Detalls constructius
11.3 Detalls constructius
11.4 Detalls constructius
11.5 Detalls constructius

PLEC DE CONDICIONS

Capítol I : Definició i abast del Plec
Capítol II : Disposicions tècniques a tenir en compte
Capítol III : Materials, dispositius, instal·lacions i les seves característiques
Capítol IV : Execució i control de les obres
Capítol V : Amidament i abonament
Capítol VI : Disposicions generals

PRESSUPOST

1.- Amidaments
2.- Justificació de preus
3.- Quadres de preus
4.- Pressupost general

1. ANTECEDENTS

Ripollet és un municipi del Vallès Occidental situat a l'esquerra del riu Ripoll, poc abans de la desembocadura al riu Besòs. Té una superfície de 4,33 km² i té una població de 38.347 habitants (2018).

Confronta al nord amb el municipi de Barberà del Vallès, a l'est i al sud amb Montcada i Reixach i a l'oest amb Cerdanyola del Vallès.

El riu Ripoll travessa el terme en direcció nord-oest sud oest. Al sud del municipi, i a la dreta del riu Ripoll, passa l'autopista C-58 que uneix Barcelona amb Sabadell i Terrassa.

La vila de Ripollet forma un continu urbà amb el poble de Cerdanyola, Montcada i Reixach i el Masrampinyo.

El c/ de Sant Sebastià es troba situat a l'oest del terme municipal, seguint una direcció paral·lela al riu Ripoll i l'autopista C-58, a tocar del terme municipal de Cerdanyola del Vallès, a l'altre banda del riu Ripoll, prop de la zona que ocupava l'antiga fàbrica d'Uralita, integrat dins el barri anomenat "Can Tiana – Pont Vell".

El nivell d'urbanització del carrer, d'uns 750 m de longitud, és variable, podent-se diferenciar la part més al nord, de caire industrial, més mancada de serveis, de la part central i inferior, propera al pont sobre el riu Ripoll, de caire residencial, totalment urbanitzada.

De totes maneres, i en general, el c/ Sant Sebastià presenta diferents dèficits urbanístics i de serveis, que fa que calgui ésser objecte d'una reurbanització general. Tant de la pavimentació com de les diferents instal·lacions i serveis.

La longitud del carrer, així com les diferents característiques que presenta, fa que sigui aconsellable plantejar-se procedir la urbanització en fases, establint-se una 1a fase entre el límit Nord i el c/ de la Concòrdia, i una 2a fase entre aquest carrer i el pont.

En data octubre de 2018 es procedí a la redacció del Projecte de reforma i millora del carrer Sant Sebastià de Ripollet. 1a fase.

En data maig de 2019 es procedí a la redacció del Projecte de reforma i millora del carrer Sant Sebastià de Ripollet, 2 fase.

En data març de 2020 s'executaren les obres corresponents a la 1a fase, obres que s'adjudicaren a l'empresa Eurocatalana Obres i Serveis.

Durant l'execució d'aquestes obres es va trobar fibrociment que havia sigut utilitzat, en una proporció notable com a base dels pavimentes, el qual va fer que la gestió d'excavació, retirada i trasllat a abocador autoritzat d'aquest fibrociment fes dificultosa l'actuació i encarís notablement l'obra.

L'Ajuntament de Ripollet, proposa executar les obres corresponents a la segona fase i tenint en compte que durant les obres de la 1a fase es va trobar fibrociment, es fa necessari procedir a l'Actualització del projecte redactat el maig de 2019 en el que s'inclogui també unes partides per a la gestió dels residus provocades per la possibilitat de trobar fibrociment en alt percentatge.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és procedir a l'actualització del Projecte de Reforma i millora del c/ Sant Sebastià de Ripollet, entre el c/ Concòrdia i la ctra. de l'Estació (pont autopista), tot i tenint en compte l'alta probabilitat de trobar fibrociment a les caixes dels diferents paviments, incloses les voreres.

3. ORDRE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE

L'Ajuntament de Ripollet ha encarregat a l'empresa Terrer d'Enginyeria i Consultoria, S.L, la redacció de **l'Actualització** del **Projecte de reforma i millora del carrer Sant Sebastià de Ripollet. 2a fase.**

4. RESUM DELS ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS QUE SERVEIXEN DE BASE PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE

Per a la redacció del present projecte s'ha tingut en compte els següents estudis:

- Topografia de la zona
- Dades aportades per l'Ajuntament
- Informe inspecció amb càmera TV diferents trams xarxa drenatge, realitzat per l'empresa Litu Tècnic, S.L. el 15 de març de 2018
- Projecte de reforma i millora del carrer Sant Sebastià de Ripollet, 1a fase (octubre de 2018)
- Estudi per variant de línia B.T. a 400V / 220V al c/ de Sant Sebastià, variante, Ripollet, (B) (Sol·licitud NSCRSA-0596171).
- Projecte de reforma i millora del carrer Sant Sebastià de Ripollet, 2a fase (maig de 2019)
- Dades aportades de la execució de la primera fase.

5. ESTAT ACTUAL

Un tema que marca l'actuació a realitzar d'una forma decisiva és la presència de una quantitat important de fibrociment en la base i subbase dels paviments. L'actuació no és aconsellable que contingui excessives tasques d'excavació perquè la presa de mitjans perquè efectuar-les no compensa els beneficis que es poden obtenir, i sobre tot, perquè si no es prenguessin els mitjans adequats, de un molt alt cost econòmic dins d'un carrer, el risc a la salut de les persones que comportaria fer una excavació massiva a la base i subbase del paviment i clavegueram seria del tot inacceptable. El contingut als sòls de fibrociment s'ha demostrat a la primera fase que es molt gran (com es mostra a la foto següent) i s'ha estimat, en principi d'un 70% de sòl contaminat.

Tal i com s'ha indicat, l'àmbit del present document, que correspon a la 2a fase de la urbanització del carrer, se situa entre el c/ Concòrdia i el c/ de l'Estació. També s'inclouen les interseccions en el c/ de Sant Francesc, c/ Mancomunitat, c/ Tiana, c/ Rosari i dues petites placetes enfront del c/ Mancomunitat i del c/ Tiana.

El primer tram situat a la part superior, pràcticament fins al c/ Mancomunitat té un caire més industrial. En aquest tram es troba situat el Patronat Municipal d'Ocupació i l'Associació de Veïns "Can Trona – Pontvell".

El tram que se situa entre el c/ Mancomunitat i el c/ Tiana té en general petits habitatges a les dues bandes.

A partir d'aquest carrer, la franja que separa el c/ Sant Sebastià amb l'autopista es va fent cada vegada més estreta, i només està edificada, amb edificis més alts, en general de PB+4, la part contrària al marge de l'autopista, fins arribar a la cantonada amb la ctra. de l'Estació. Al final d'aquest tram s'inicia una passarel·la que condueix els vianants al pont de l'autopista.

Tot el carrer té pendent en direcció a la carretera de l'Estació, pendent que s'accentua entre el c/ Mancomunitat i el c/ Tiana, per arribar a ésser encara superior en el tram entre aquest carrer i el c/ Estació (valor proper al 8,5%).

5.1. Pavimentació

La calçada es troba pavimentada amb aglomerat asfàltic, presentant un estat acceptable, malgrat es poden observar algunes reposicions de paviment degudes a reparacions en serveis enterrats. No s'observen deformacions importants en el paviment o flonjalls pronunciats.

Les voreres són de panot i tenen amplada diferent. En general una d'elles de 2,80 m mentre l'altra és d'1,20 m. La calçada té una amplada que varia entre els 6,00 m de la part superior i els 5,50 m de la part inferior.

La més ample permetria el pas correcte dels vianants, però la presència de nombrosos cotxes aparcats a la vorera ho dificulta. La més petita no reuneix les mínimes condicions per el pas de vianants, i més si es té en compte la presència d'arbres i pals que fan inviable el pas en mínimes condicions.

5.2. Clavegueram

La xarxa de clavegueram dóna servei a la totalitat del carrer i és del tipus unitària. El col·lector principal, de formigó, té 30 cm de diàmetre.

A través de la càmera de video s'han pogut observar algunes zones amb presència de residus i d'altres que tenen alguns trams desgastats. També s'ha pogut observar la substitució d'algun tram per polietilè.

Entre el c/ Mancomunitat i el c/ Tiana es procedí a desdoblar el clavegueram amb un tub de formigó de 40 cm que a la vegada permet desviar part del cabal cap a fora de la part inferior del carrer Sant Sebastià.

L'estat de la xarxa aconsella fer inspeccions periòdiques si bé la interacció amb la retirada de fibrociment a la base i subbase del paviment podria tenir un alt risc de contaminació i no fa aconsellable desmuntar-la a hores d'ara.

5.3. Aigua potable

La xarxa d'aigua potable, segons la informació proporcionada per SOREA, que porta el servei municipal, és antiga i obsoleta, de fibrociment, de diferents diàmetres (60, 70, 100, 150 mm) segons el tram, fet que comporta haver de procedir a reparar molt sovint fuites i a l'afectació del paviment.

La xarxa treballa a pressió, a partir d'un grup que se situa a les instal·lacions municipals de la cruïlla amb el c/ de la Concòrdia.

5.4. Enllumenat

La xarxa d'enllumenat és unilateral i soterrada, amb lluminàries convencionals de VSAP situades sobre bàculs, d'uns 8m d'alçada.

5.5. Baixa tensió

La xarxa de Baixa Tensió reflexa el creixement desordenat de tot el sector, amb la presència de pals al carrer, palometes, xarxes aèries de 4F reforçades amb trenats, xarxes grapades a façana, ...

L'impacte visual de la xarxa aèria i dels pals és força important, a més a més de ser un obstacle per a la circulació dels vianants per les voreres.

5.6. Telefonia

La xarxa de telefonia, igualment que el cas de la línia de B.T., dóna subministrament, de forma anàrquica i desordenada als usuaris del carrer. Encara poden observar-se pals de fusta situats a la vorera plens de fils de les diferents escomeses als habitatges, creuaments,...

L'impacte visual de la xarxa aèria i dels pals és força important, a més a més de ser un obstacle per a la circulació dels vianants per les voreres.

5.7. Mobiliari urbà, senyalització i jardineria

Són nombrosos els arbres plantats a les voreres, alguns dels quals arriben a impedir totalment el pas dels vianants. També poden observar-se alguns bancs i fileres de pilones amb la intenció d'impedir l'aparcament.

Les placetes estan urbanitzades i enjardinades amb bancs, arbres i una font.

La senyalització horitzontal i vertical és completa i es troba en bon estat. Cal però millorar la implantació d'alguns senyals, situats en pals de fusta de les línies de telèfon i B.T.

6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

A continuació es descriu la solució que s'ha adoptat, tant per a l'ordenació del sector, com per a la pavimentació i els diferents serveis.

6.1. Ordenació del sector

S'ha optat per ordenar la zona amb una calçada central i dues voreres laterals a desnivell. Aquesta solució permet protegir millor els vianants, delimitar clarament els espais de vianants i vehicles, i actualitzar i adaptar les instal·lacions excepte el clavegueram per les raons esmentades..

El c/ Sant Sebastià té una calçada central de 5,35 m amb dues voreres d'amplada variable, segons la secció transversal de cada tram i la situació de les tanques dels habitatges.

En general la vorera més gran té una amplada que oscil·la al voltant dels 2,80 m, mentre que la vorera més petita té una amplada que varia entre els 1,80 i els 2,20 m.

L'ordenació de les dues petites placetes s'ha mantingut tal i com està en l'actualitat.

En tots els llocs on ha estat viable s'ha previst deixar un aparcament de 2,00 m en el costat de la vorera estreta. Només ha estat inviable aquesta opció en el tram de carrer que té dos sentits situat entre el c/ del Rosari i la ctra. de l'Estació.

També s'han mantingut les zones de càrrega i descàrrega i destinada a la ubicació dels contenidors.

En tot el disseny, tant de calçada com voreres, passos de vianants, ... es té en compte donar compliment en la supressió de barreres arquitectòniques.

Per temes de rasants, a les cruïlles dels carrers Concòrdia, Sant Francesc, Mancomunitat, Tiana i Rosari la calçada pot aixecar-se al nivell de la vorera, creant-se una intersecció elevada, que afavoreix la reducció de la velocitat a les interseccions, i permet el creuament adaptat dels minusvàlids.

També s'ha previst un pas de vianants elevat entre la ctra. de l'Estació i el c/ Rosari.

6.2. Pavimentació

La calçada es preveu fresar-la i pavimentar-la amb aglomerat asfàltic, en principi amb dues capes de mescla bituminosa de 6 cm (G-20) i 4 cm (D-12), si bé el fresat i la capa afegida podrien ser de menys gruix, cas d'arribar abans a la base contaminada.

Les voreres es pavimentaran amb llambordes de 16 x 24 x 7 cm color sorra, col·locades sobre una base de 12 cm de formigó HM-20, millorant així l'acabat actual del panot.

L'encintat del carrer es preveu realitzar amb vorera prefabricada de formigó T-2 i rigola blanca de 20 x 20 cm. En general els guals de garatges es preveuen amb peces especials, tipus "estàndard" i "Manresa" menys quan la rasant impossibilita fer-ho i es deprimeix la vorera al nivell de la calçada.

6.3. Clavegueram

Degut al alt risc de contaminació existent si s'excava i es canvia la instal·lació actual, no s'actuarà sobre la xarxa de clavegueram.

6.4. Aigua potable

D'acord amb els Serveis Tècnics de SOREA s'ha previst substituir la xarxa actual de fibrociment per canonades de fosa dúctil C-40, mallant en tot el possible la xarxa, connectat amb la xarxa existent que es manté, i deixant previsions per a futures connexions.

Els petits ramals a les fonts de les places s'han projectat en PEAD Ø 63 mm, 16 atm.

Es preveu la reposició de la totalitat de les escomeses, així com la col·locació de cinc hidrants enterrats.

6.5. Enllumenat

S'ha considerat fonamental, des del punt de vista de sostenibilitat i d'estalvi energètic, canviar les lluminàries actuals per noves lluminàries de leds, optant-se per modificar la totalitat dels punts de llum, retirant els existents.

S'ha realitzat un Estudi luminotècnic amb lluminàries de leds de 45 w i columnes amb braç de 8,00 m., assolint una interdistància de 26 m per els criteris luminotècnics d'intensitat i uniformitat sol·licitats.

A partir d'aquest estudi s'han recol·locat els punts de llum, tenint en compte la presència de garatges i entrades.

També es preveu la col·locació d'un nou punt de llum de leds de 4,00 m a la placeta del c/ Tiana i a la substitució de l'actual a la placeta del c/ Mancomunitat.

L'enllumenat projectat es preveu que s'alimenti d'un nou quadre d'enllumenat que se situarà entre el c/ Tiana i el c/ Rosari. Aquest quadre alimentarà també les lluminàries col·locades a la 1a fase.

6.6. Baixa tensió

Per tal de procedir al soterrament de les línies de baixa tensió i poder treure els pals i creuaments dels carrers, s'ha sol·licitat assessorament a la Cia. Endesa, Estudi que s'adjunta en un annex a la present Memòria (veure Estudi per variant de línia B.T. a 400V / 220V al c/ de Sant Sebastià, variante, Ripollet, (B) (Sol·licitud NSCRSA-0596171).

En general, s'ha previst la implantació de la xarxa soterrada, que inclou la col·locació de caixes de distribució, armaris de distribució i línia enterrada amb cable de 3x240+1x150 mm² Al. Alguns trams es dissenyen amb línia trenada RZ 3x150 Al – 80.

6.7. Telefonia

Per tal de procedir al soterrament de les línies de telefonia i poder treure els pals i creuaments dels carrers, s'ha sol·licitat assessorament a la Cia. Telefònica, no disposant-se en l'actualitat del document de proposta.

Per aquest motiu s'ha estimat una possible implantació de la xarxa enterrada, mitjançant prismes de PVC formigonats de Ø 63 mm i 110 mm, amb arquetes tipus DM i M situades a les voreres.

Caldrà adequar aquesta partida a la proposta que presenti Telefònica.

6.8. Mobiliari urbà, senyalització i jardineria

En el disseny dels carrers s'han previst algunes de les voreres arbrades, i d'altres, on s'ha considerat la dificultat de col·locar els arbres, s'han dissenyat amb jardineres, com és el cas del tram comprès entre el c/ Mancomunitat i el c/ de l'Estació.

En aquest tram, per tal de mantenir la vorera lliure, s'ha previst procedir a la plantació d'arbres just en la part superior del marge de l'autopista, mantenint-se així l'arbrat del carrer i creant també una petita barrera acústica vegetal enfront de l'autopista.

Es procedirà a la retirada de tot l'arbrat existent. En les voreres arbrades es procedirà a la plantació d'arbres, que aniran col·locats dins d'escocells a una distància aproximada de 9 m.

També es preveu la col·locació de bancs, jardineres i pilones, els models dels quals s'indiquen en el pressupost.

Tenint en consideració que es preveu pavimentar de nou tot l'àmbit, un cop acabada la pavimentació de la calçada, es procedirà a realitzar la senyalització horitzontal, marcant els passos de vianants stop, cediu el pas, aparcaments, fletxes,...

Igualment es preveurà reposar la senyalització vertical, recol·locant els senyals existents que estiguin en bones condicions, que es complementarà amb nous senyals.

7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

De forma resumida es preveu l'execució dels següents treballs:

- Enderroc, retirada i/o fresat de paviments, arbrat i serveis afectats, i trasllat a abocador autoritzat.

- Excavació de la caixa de paviment sota voreres.

- Execució de rases dels serveis d'aigua potable, canalització B.T., telefonia. Inclou excavació, sorra, replè, formigonat de tubs, ...

- Substitució de la xarxa d'aigua potable amb tubs de fosa dúctil C-40 Ø 150 mm i 100 mm i tub de pead de 63 mm, 16 atm, claus de seccionament, reposició escomeses, hidrants, ... connexió a la xarxa existent.

- Instal·lació de la canalització soterrada de la xarxa d'enllumenat amb tub de pead corrugat 90 mm, arquetes, passos protegits, ...i posterior estesa del cable elèctric i la línia de posta a terra. Inclou col·locació de punts de 8,0 m amb una lluminària de leds a 7,5 m, sobre fonament, punt de llum de 4,0 m amb lluminària de leds, quadre elèctric,..

- Col·locació de canalitzacions per al pas soterrat de línies de B.T, caixes CDU, armaris ADU i línia elèctrica amb cable de 3x240+1x150 mm² Al, cable trenat RZ 3x150 Al – 80 ALM,... Connexions a la xarxa existent.

- Col·locació de prismes de telefonia formigonats, arquetes M, DM, ...per al pas soterrani de les línies de telefonia. Connexió a la xarxa existent.

- Col·locació de l'encintat de la calçada (vorada i rigola), i guals (peces especials cantonada).

- Pavimentació de la calçada amb dues capes de mescla bituminosa de 4 i 6 cm (G-20 i D-12 respectivament) sobre una capa de 20 cm de base granular, estesa sobre una capa de 15 cm de subbase granular.

- Pavimentació de les voreres amb llamborda prefabricada de 16x24x7 cm "Terana-Art" color sorra o similar sobre una base de 12 cm de formigó HM-20 i una capa de 15 cm de subbase granular.

- Subministrament i col·locació de mobiliari urbà (papereres, jardineres, pilones, bancs,...)

- Execució senyalització vertical.

- Execució senyalització horitzontal.

- Plantació d'arbres i arbusts jardineres.

8. OPERACIONS AMB SÒLS I/O ELEMENTS DE LES XARXA AMB FIBROCIMENT.

El punt més delicat de les obres és la gran quantitat de fibrociment que s'ha revelat existent en actuacions anteriors.

El fibrociment és un material constituït bàsicament per un ciment que es reforçava amb fibres per donar-li més capacitat mecànica. L'asbest, també anomenat amiant, és un grup de minerals metamòrfics fibrosos amb què es va reforçar el fibrociment.

Són diversos els punts de vista des dels quals es pot “mirar” el problema del fibrociment. Un, segurament el més global, és la que ens afecta a tots; el del fibrociment com a residu perillós.

Això està regulat a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, es residus i sòls contaminats. Associat a ella hi ha l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer en què es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

En un nivell més específic tenim el RD 105/2008, d'1 de febrer pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició. Aquí se centra més en les obres de construcció i les obligacions dels que hi intervenen pel que fa als residus.

Pel que fa a la seguretat del personal que treballa amb tasques en que estigui present l’amiant com a component apareix la Directiva 2009/418/CE del Parlament Europeu i del Consell Sobre protecció als treballadors del risc de l'amiant.

I, finalment, des d'un punt de vista de seguretat laboral tenim el RD 396/2006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les feines amb risc d'exposició a l'amiant.

L'Administració competent s'hauria d'aturar en dues qüestions prèvies; si els treballs només consisteixen en la reparació i/o manteniment de peces de fibrociment o el conjunt de l'obra inclou altres partides i per altra banda si els treballs estan subjectes a un projecte i hi ha una direcció facultativa (director d'obra i coordinador de seguretat). L'empresa a la qual s'adjudiqui les feines directament hauria de complir les condicions següents:

- Hauria d'estar inscrita al RERA
- Pla de treball presentat davant de l'autoritat laboral
- Recurs preventiu designat a obra
- Formació personal per al lloc de treball (8+20 hores)
- Formació específica treballs amb amiant
- Apte mèdic per treballar amb amiant

Si els treballs són més amplis que la reparació o substitució del fibrociment, ja no és obligatori que l'empresa adjudicatària estigui inscrita al RERA. Podria ser una empresa constructora no especialitzada en amiant i que després subcontractés la part relativa al fibrociment amb una empresa especialitzada. Aquí es comunicaria a l'empresa contractista el llistat de documentació que s'exigeix i serà aquesta la que s'encarregui d'aconseguir-ho. si estem davant d'una obra que inclou més unitats constructives i, a més, tenim Direcció Facultativa, serà aquesta la que dins de les obligacions que assumeix la que controli la documentació.

Per tant, totes les feines es portaran a terme per una empresa especialitzada amb registre en el R.E.R.A. En compliment del RD 396/06 sobre els treballs amb amiants en tindrà en compte:

a) Adequació al pla de treball, tramitació de l’expedient i gestió de la documentació

b) Comunicació a l’autoritat competent

c) Encapsulació en big-bag de doble capa, amb càrrega a camió i transport a l’abocador autoritzat

d) Fulla de seguiment i certificat de gestió de residus

e) Maquinaria i mitjans auxiliars necessaris

f) Transport i gestió de residu

A l'hora de fer el pressupost de l'obra, cal tenir en compte tant el transport com la destinació final de l'amiant a través d'un gestor autoritzat comunitat autònoma corresponent.

Legislació aplicable:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals
- Llei 22/2011, del 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició.
- 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

Protocol adequat per a la retirada de fibrociment.

La retirada de fibrociment amb partícules d'amiant és una tasca que requereix un protocol ampli que ha de dur a terme professionals qualificats.

- Aïllament de la zona: en primer lloc cal aïllar la zona i analitzar la concentració de fibres a l'aire.
- Després de la retirada de fibrociment per personal qualificat i amb maquinària especialitzada, cal netejar tota la zona amb aspiradors adequats, si s’escau.
- Transport de les restes: les restes han de ser transportades en camions dissenyats per a aquesta tasca.
- Els residus d'amiant s'han de portar a abocador autoritzat a l’efecte de la seva posterior destrucció. Han de ser dipòsits o abocadors de seguretat específics per a aquest fi.

L’amidament del sòl contaminat excavat i retirar es mesurarà en tones, ja que es tracta d’una unitat que mesura la quantitat real de matèria sense estar afectada per la densitat del sòl. Per tant les operacions d’excavació, retirada, transport i gestió del fibrociment cal mesurar-les en una única partida que expressi la quantitat de material afectat per contaminació de fibrociment i el volum no mesura la quantitat de matèria, mentre que el pes sí es proporcional a la quantitat de matèria. Serà precís efectuar, doncs, pesatges del material contaminat que s’excavi, transport i gestioni.

Als efectes, i a manca d'informació més precisa, basant-nos en actuacions anteriors s'ha considerat que el 70% de les excavacions contenen sòls contaminats i el 30% no contaminats. Aquesta apreciació és una estimació que haurà de ser contrastada i, en el seu cas, modificada a mesura que l'obra avenci. El sòl no contaminat es valora, s'excava i es retira a abocador segons procediments habituals d'excavació, transport i gestió amb mitjans mecànics.

9. JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAMENT

En els corresponents Annexos de la Memòria es justifiquen els càlculs emprats en el dimensionament de les obres.

En l'Annex núm. 2 es realitza el càlcul luminotècnic

10. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Es proposa com a termini d'execució de la totalitat de les obres el de 9 ,- mesos, a partir de l'aixecament de l'Acta de Replanteig.

Un cop acabades les obres es realitzarà l'Acta de Recepció, a partir de la qual, s'obrirà un període de garantia d'1 (un) any. Transcorregut aquest temps es podrà retirar l'aval dipositat.

11. PRESSUPOST

11.1. Pressupost d'Execució Material

El Pressupost d'Execució Material puja a la quantitat de:

// 1.098.058,16 € //

Un milió noranta-vuit mil cinquanta-vuit euros i setze cèntims.

11.2. Pressupost abans d'IVA

El Pressupost abans d'IVA puja a la quantitat de:

// 1.306.689,21 € //

Un milió tres-cents sis mil sis-cents noranta-vuit euros i vint-i-un cèntims.

11.3. Pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs)

El Pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a la quantitat de:

// 1.581.093,94 € //

Un milió cinc-cents vuitanta-un euros i noranta-tres euros i noranta-quatre cèntims.

12. CONSIDERACIONS FINALS

12.1. Compliment de la Normativa vigent

En la redacció del Projecte s'ha tingut en compte que aquest compleixi la normativa vigent detallant-se en el Capítol II del Plec de Condicions.

12.2. Revisió de preus

No hi haurà cap revisió de preus per cap motiu i concepte, si el Plec de Clàusules Tècnico-Administratives no ho indica explícitament.

12.3. Classificació del Contractista

Per a la realització d'aquestes obres se seguirà allò disposat a la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP).

13. CONCLUSIÓ

Les obres que comprèn el present Projecte són completes i suficients d'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP) les obres es classifiquen com de primer establiment.

Amb els documents que acompanyen el projecte s'estima suficientment detallat per poder realitzar l'expedient administratiu, contractació i efectiva construcció de les obres.

Ripollet, maig de 2022

Enrique Sanjuán Cabezas

Firmado digitalmente por Enrique Sanjuán Cabezas
Fecha: 2022.05.12 14:12:51 +02'00'

Enric Sanjuán Cabezas
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 12319

PLÀNOLS

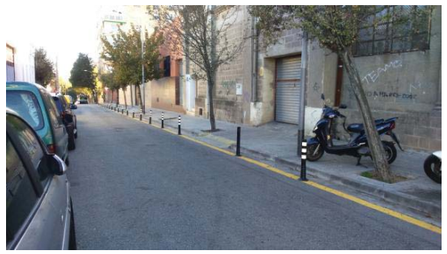
1.1 Situació i emplaçament
1.2 Planta ortofotomapa
2.1 Planta topogràfica
2.2 Planta topogràfica
2.3 Planta topogràfica
3.1 Serveis existents
3.2 Serveis existents
3.3 Serveis existents
4.1 Planta enderroc
4.2 Planta enderroc
4.3 Planta enderroc
5.1 Planta replanteig
5.2 Planta replanteig
6.1 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+000 – PK 0+100)
6.2 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+100 – PK 0+210)
6.3 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+210 – PK 0+320)
6.4 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+320 – PK 0+430)
6.5 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+430 – PK 0+525)
7.1 Perfils transversals
7.2 Perfils transversals
7.3 Perfils transversals
7.4 Perfils transversals
7.5 Perfils transversals
8.1 Planta general
8.2 Planta general
8.3 Planta general
9.1 Seccions tipus
10.1 Instal·lacions. Xarxa enllumenat
10.2 Instal·lacions. Xarxa aigua potable
10.3.1 Instal·lacions xarxa B.T. (a retirar)
10.3.2 Instal·lacions xarxa B.T. (a instal·lar)
10.4. Instal·lacions. Xarxa telefonia
11.1 Detalls constructius
11.2 Detalls constructius
11.3 Detalls constructius
11.4 Detalls constructius
11.5 Detalls constructius

Plànols

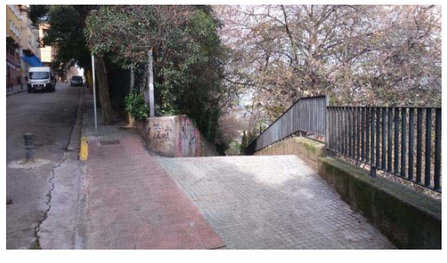
ANNEX NÚM. 1

Reportatge fotogràfic

ANNEX NÚM. 1 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Reportatge fotogràfic - ANNEX I



Reportatge fotogràfic - ANNEX I

ANNEX NÚM. 2

Estudi luminotècnic

CARRER SANT SEBASTIÀ (FASE I) - RIPOLLET

Punt de llum format per columna cilíndrica de 8m d'alçada i braç horitzontal d'1m a 7,5m d'alçada amb llumenera R-LINE.L063.NR, de 3000k.
fm:0,85
Implantació unilateral cada 26m al mateix costat.

Classificació per calçada ME4 (0,75cd/m2 i més del 0,4 d'Uo) i per voreres CE5 (7,5 lux d'Em i més de 0,4 d'Um).

Contacto:
N° de encargo:
C. & G. CARANDINI, S.A.:
N° de cliente:

Fecha: 10.10.2018
Proyecto elaborado por: Miguel Bello

C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Índice

CARRER SANT SEBASTIÀ (FASE I) - RIPOLLET
Portada del proyecto 1
Índice 2
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.NR R-Lin...
Hoja de datos de luminarias 3
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.AY R-Lin...
Hoja de datos de luminarias 4
Carrer Sant Sebastià
Datos de planificación 5
Lista de luminarias 6
Resultados luminotécnicos 7
Rendering (procesado) en 3D 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Recuadros de evaluación
Calçada
Sumario de los resultados 11
Isolíneas (E) 12
Gráfico de valores (E) 13
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 14
Observador 2
Isolíneas (L) 15
Vorera estreta
Sumario de los resultados 16
Gráfico de valores (E) 17
Vorera ampla
Sumario de los resultados 18
Gráfico de valores (E) 19

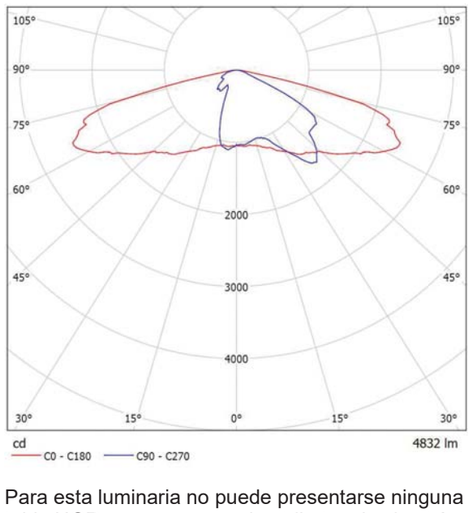
C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.NR R-Line
Roadway Luminaire / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 66 94 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

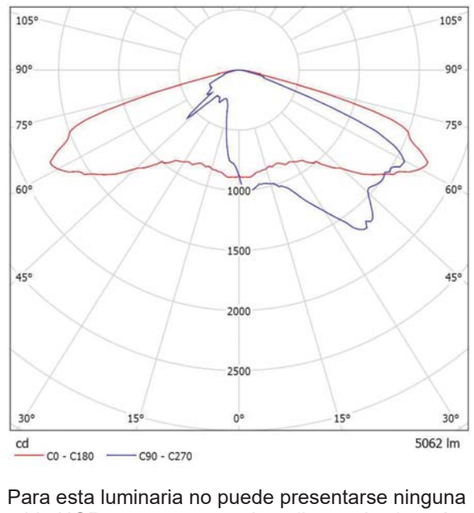
C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.AY R-Line
Roadway Luminaire / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 26 61 94 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

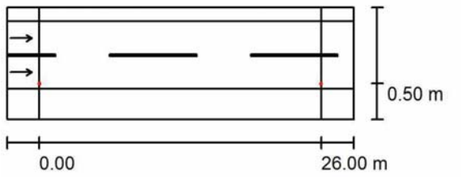
Carrer Sant Sebastià / Datos de planificación

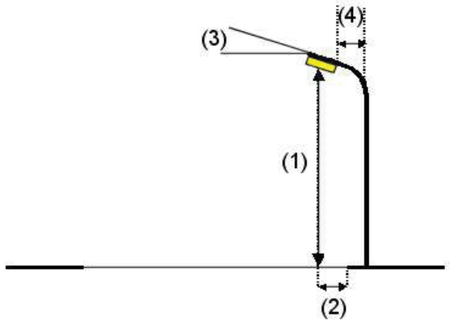
Perfil de la vía pública

Vorera estreta	(Anchura: 1.250 m)
Calçada	(Anchura: 6.250 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Vorera ampla	(Anchura: 2.750 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.NR R-Line Roadway Luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	4832 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4832 lm
Potencia de las luminarias:	45.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	26.000 m
Altura de montaje (1):	7.500 m
Altura del punto de luz:	7.500 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 667 cd/klm
con 80°: 192 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

CARRER SANT SEBASTIÀ (FASE I) - RIPOLLET
CARRER SANT SEBASTIÀ (FASE I) - RIPOLLET.dlx 10.10.2018

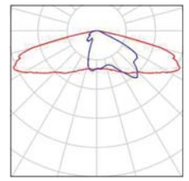
C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Carrer Sant Sebastià / Lista de luminarias

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.NR R-Line Roadway Luminaire
N° de artículo: RLI.1.LA063.NR
Flujo luminoso (Luminaria): 4832 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4832 lm
Potencia de las luminarias: 45.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 66 94 100 100
Lámpara: 1 x LED C.6000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

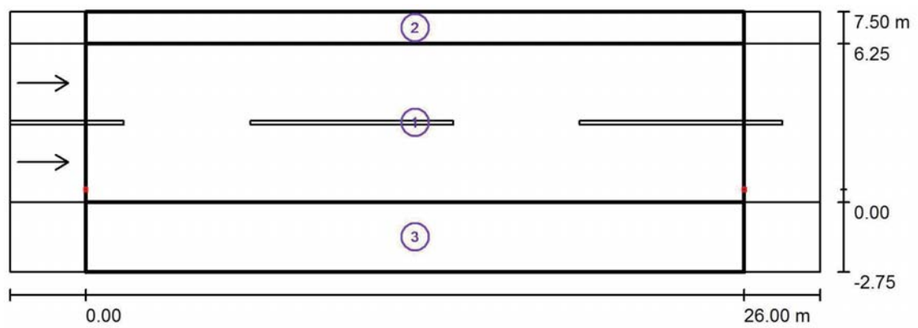
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Carrer Sant Sebastià / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:229

Lista del recuadro de evaluación

1 Calçada
Longitud: 26.000 m, Anchura: 6.250 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME4a (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.92	0.48	0.77	12	0.67
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

CARRER SANT SEBASTIÀ (FASE I) - RIPOLLET
CARRER SANT SEBASTIÀ (FASE I) - RIPOLLET.dlx 10.10.2018

C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Carrer Sant Sebastià / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Vorera estreta
Longitud: 26.000 m, Anchura: 1.250 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera estreta.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.96	0.74
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Vorera ampla
Longitud: 26.000 m, Anchura: 2.750 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera ampla.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.32	0.44
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

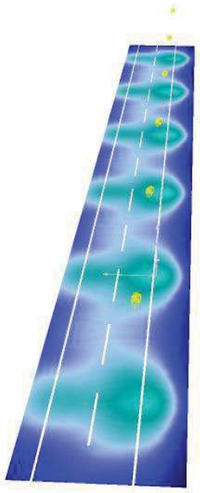
Carrer Sant Sebastià / Rendering (procesado) en 3D

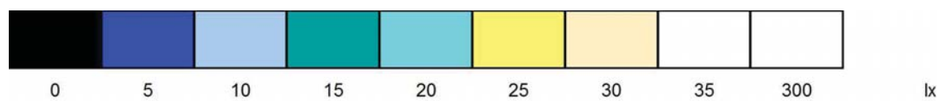
CARRER SANT SEBASTIÀ (FASE I) - RIPOLLET
CARRER SANT SEBASTIÀ (FASE I) - RIPOLLET.dlx 10.10.2018

C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Carrer Sant Sebastià / Rendering (procesado) de colores falsos

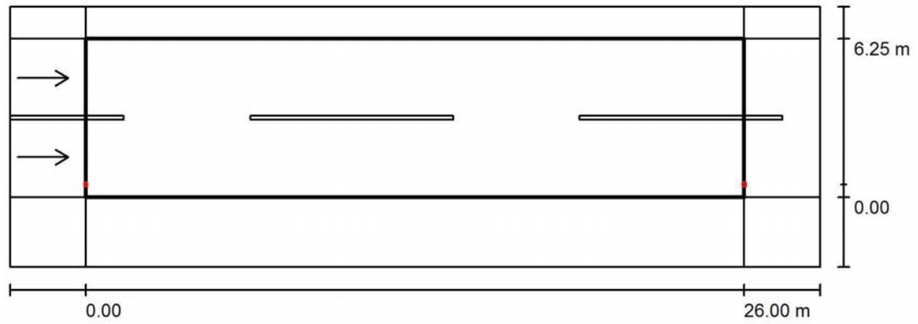




C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Carrer Sant Sebastià / Calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:229

Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME4a

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.92	0.48	0.77	12	0.67
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

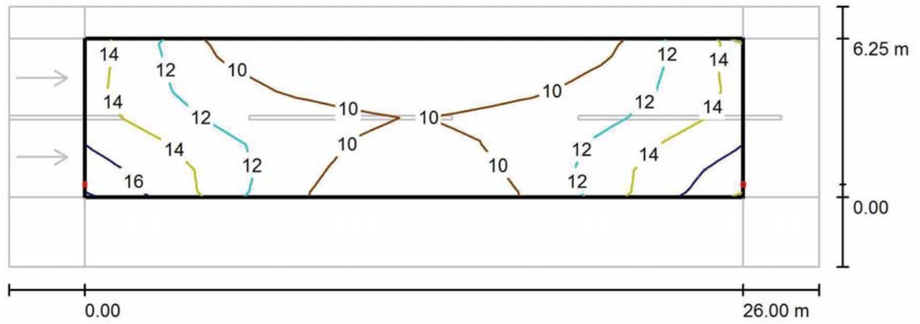
Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 1.563, 1.500)	0.92	0.48	0.77	12
2	Observador 2	(-60.000, 4.688, 1.500)	1.00	0.49	0.77	9

C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Carrer Sant Sebastià / Calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 229

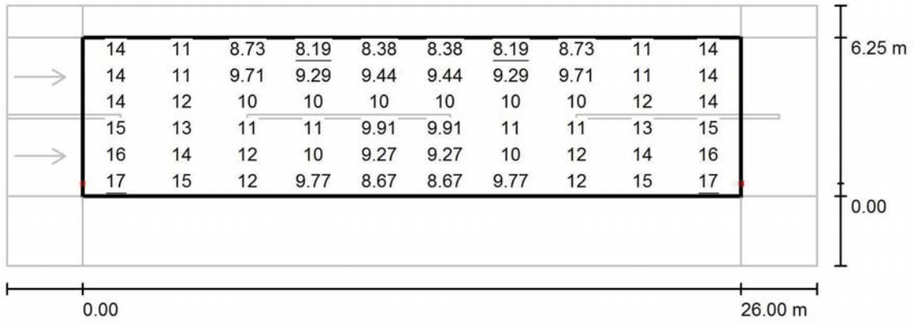
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	8.19	17	0.718	0.496

C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Carrer Sant Sebastià / Calçada / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 229

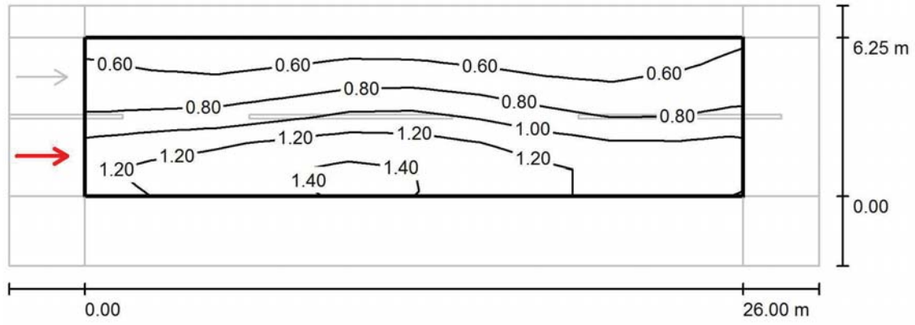
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	8.19	17	0.718	0.496

C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Carrer Sant Sebastià / Calçada / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 229

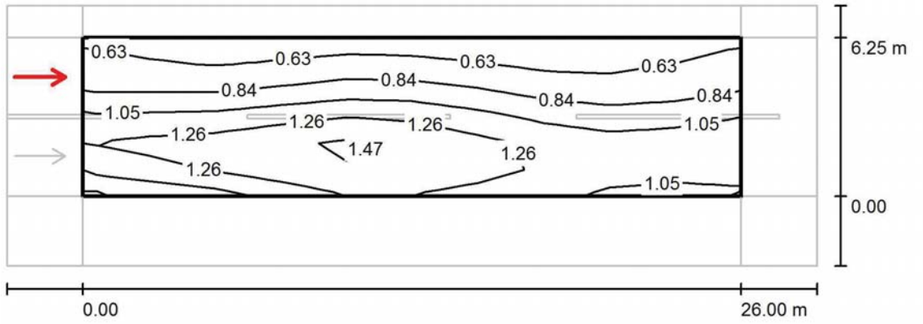
Trama: 10 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 1.563 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.92	0.48	0.77	12
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Carrer Sant Sebastià / Calçada / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 229

Trama: 10 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 4.688 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.00	0.49	0.77	9
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Carrer Sant Sebastià / Vorera estreta / Sumario de los resultados

Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:229

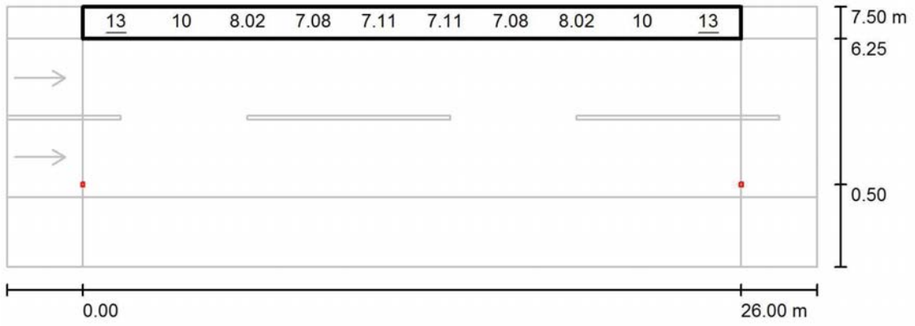
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera estreta.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.96	0.74
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Carrer Sant Sebastià / Vorera estreta / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 229

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.96	6.63	13	0.740	0.503

C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Carrer Sant Sebastià / Vorera ampla / Sumario de los resultados

Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:229

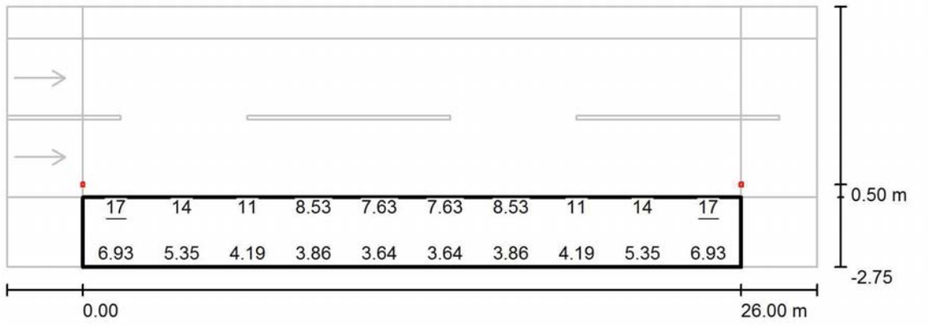
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera ampla.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.32	0.44
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C&G CARANDINI, SA
www.carandini.com
Carrerada cantonada Verneda, s/n
Martorelles (Bcn)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono 619 23 95 99
Fax
e-Mail m.bello@carandini.com

Carrer Sant Sebastià / Vorera ampla / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 229

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.32	3.64	17	0.438	0.218

FICHA de EFICIENCIA ENERGETICA del PROYECTO LUMINOTÉCNICO

REEIAE - Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior - RD 1890/2008

C & G CARANDINI S.A.

NOMBRE DE LA INSTALACION:	**CARRER SANT SEBASTIÀ**
UBICACIÓN:	**RIPOLLET**

GEOMETRÍA AREA DE CALCULO

	Acera A	Acera B	Calzada	.....	Otros	TOTAL
Ancho:						6,25
Largo:						26
					Superficie total	163

REQUERIMIENTOS LUMÍNICOS

ALUMBRADO VIAL — ALUMBRADO ESPECIFICO

Clasificación Vía: ME4a — Tipo:

Parámetros lumínicos: L med = - cd/r — E med =

E med = 11,25 lux

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO

Luminaria RLI.L063.NR de CARANDINI — Lámpara Otros 45 W

Eficacia lámpara 107,38 lm/W

Consumo lámpara+equipo 45 W

Factor de mantenimiento 0,85

RESULTADOS ESTUDIO LUMINICO

Parámetros lumínicos: L med = - cd/m2

E med = 11,41 lux (para el total de la sección de cálculo)

RESULTADO DE LOS CALCULOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA S/REGLAMENTO RD 1890/2008

ε eficiencia energetica instalación		**41,20**	**SI**
Valor límite	>	12,85	
Clasificación energética		**A**	
Rendimiento luminaria		90%	
Factor utilización		0,45	

La instalación cumple con los requisitos de eficiencia energética establecidos para ALUMBRADO VÍAL

C & G CARANDINI S.A.

ANNEX NÚM. 3

Serveis afectats

Serveis existents- ANNEX III

ANNEX NÚM. 03 - SERVEIS EXISTENTS

1.1. Objecte de l'Annex

Identificar els serveis existents i valorar, si s'escau, els serveis i drets afectats pel projecte i l'obra.

1.2. Obtenció dels serveis afectats

A través de la plataforma eWise, web d'informació dels serveis existents s'ha obtingut la informació dels serveis existents o serveis afectats dins l'àmbit del projecte.

La plataforma eWise proporciona en aquest cas els serveis existents de les següents zones i companyies:

- Endesa: i la gestió de la TIC, a la zona de Catalunya
- Gas Natural a la zona de Catalunya
- ONO a la zona de Catalunya
- Telefònica a la zona de Catalunya
- SOREA: diversos municipis de Catalunya
- Aigües de Barcelona

1.3. Altres serveis afectats

També s'ha sol·licitat a l'Ajuntament la xarxa de sanejament. S'adjunten el plànols obtinguts en el present Annex.

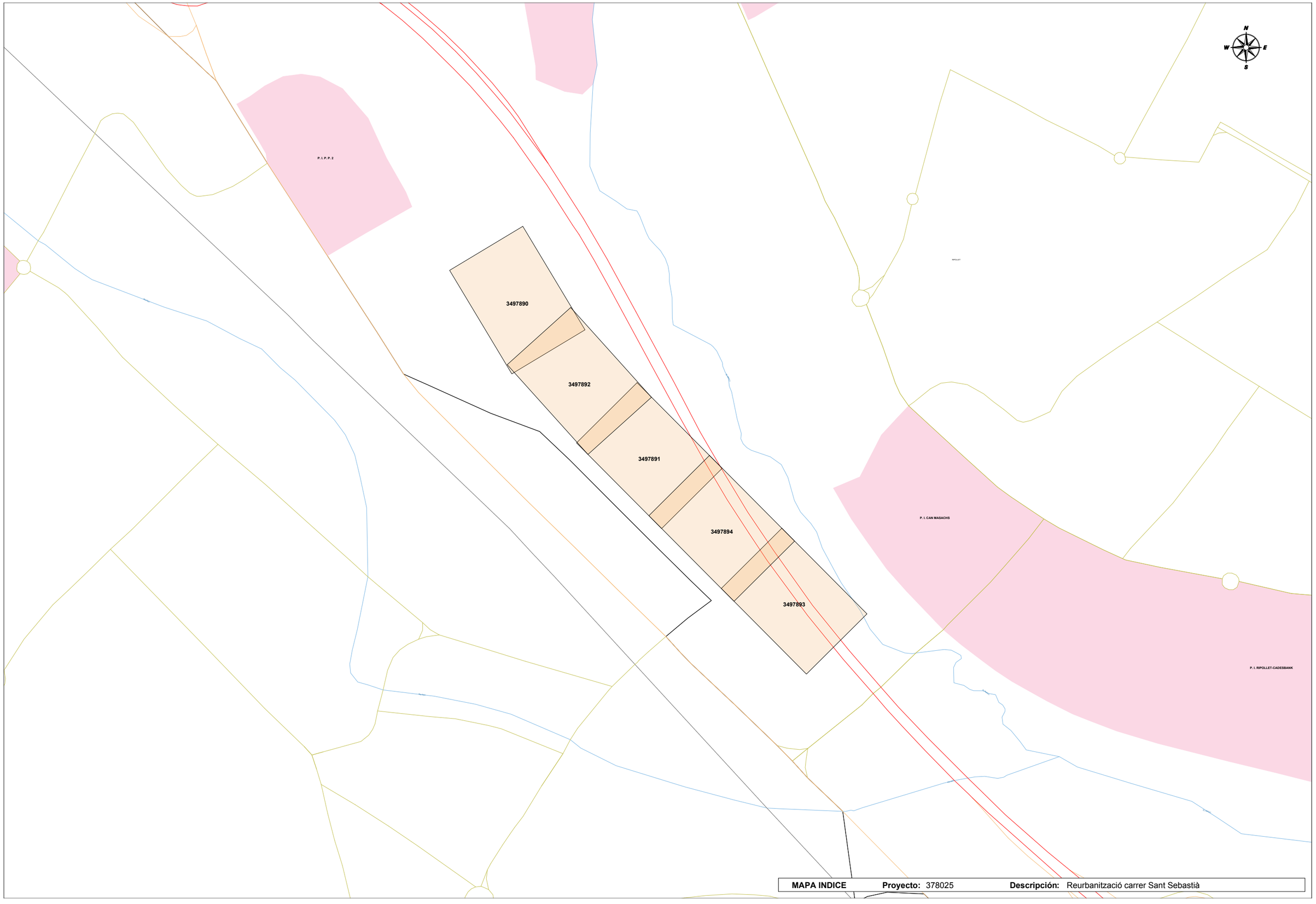
1.4. Descripció dels Serveis afectats

A continuació s'adjunten les respostes obtingudes de les diverses companyies. Únicament s'adjunta al projecte les respostes de les sol·licituds efectuades. En els plànols de projecte s'adjunten els resultats dels serveis afectats, introduïts a la mateixa planta topogràfica.

1.5. Sol·licitud prèvia d'ubicació de xarxes

Abans de l'inici de les obres caldrà comunicar a les diverses companyies que tenen serveis dins l'àmbit de l'obra (Fecsa Endesa (TIC), Gas Natural, Cia. Telefònica, Aigües de Barcelona) que es preveu començar-les, per tal d'aixecar l'acta corresponent en el qual es confirmi amb més exactitud la situació, tant en planta com en profunditat dels serveis existents, que puguin ser afectats per l'execució de les obres.

RESPOSTES DE LES DIFERENTS COMPANYIES DE SERVEIS



MAPA INDICE **Proyecto:** 378025 **Descripción:** Reurbanització carrer Sant Sebastià

FECSA ENDESA

Ref: 378025

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 30/10/2017, Ref: 378025, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

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

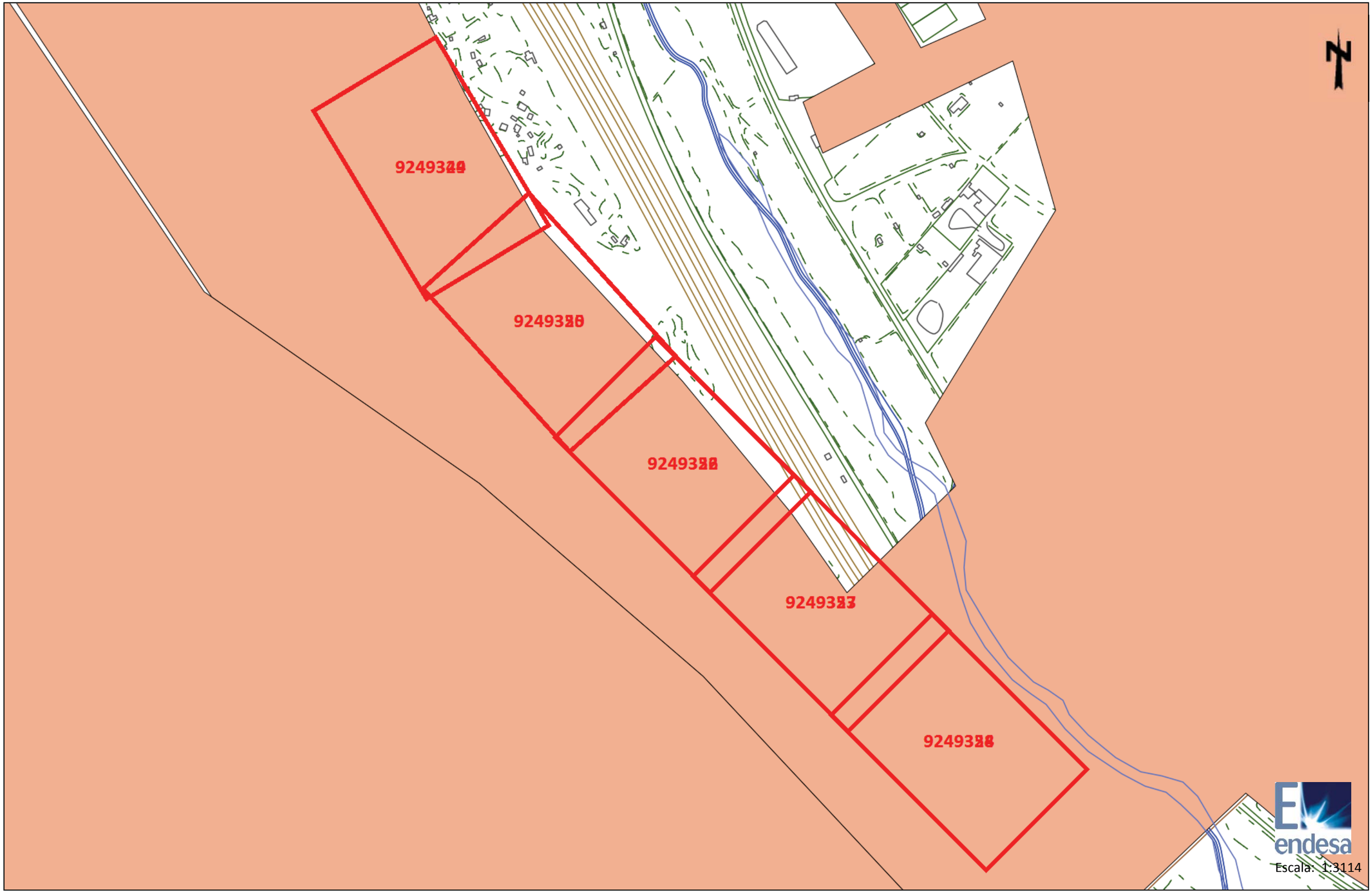
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

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

Anexos:
Planos, numerados 378025 - 9249350 - BT, 378025 - 9249324 - AT-MT, 378025 - 9249325 - AT-MT, 378025 - 9249326 - AT-MT, 378025 - 9249327 - AT-MT, 378025 - 9249328 - AT-MT, 378025 - 9249352 - BT, 378025 - 9249353 - BT, 378025 - 9249354 - BT, 378025 - 9249349 - BT

Ref: 378025

Plano: MAPA ÍNDICE



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

Fecha: 30/10/2017

Centro: 428962,851974024, 4594402,32302598

Ref: 378025 - 9249324

Plano: AFECTACION AT/MT

Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:17:41 +01:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 30/10/2017

Escala: 1:500

Centro: (428729.64 (m), 4594656.53 (m), 31)

Ref: 378025 - 9249324

Plano: AFECTACION BT

endesa

Escala: 1:500

Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:17:41 +01:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 30/10/2017

Centro: (428729.64 (m), 4594656.53 (m), 31)

Ref: 378025 - 9249325

Plano: AFECTACION AT/MT

Escala: 1:500

Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:17:47 +01:00
Reason: Certificado PiloWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 30/10/2017

Centro: (428837.48 (m), 4594515.91 (m), 31)

Ref: 378025 - 9249325

Plano: AFECTACION BT

Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:17:47 +01:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: BARCELONA

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

Escala: 1:500

Fecha: 30/10/2017

Centro: (428837.48 (m), 4594515.91 (m), 31)

Ref: 378025 - 9249326

Plano: AFECTACION AT/MT

Validez desconocida

Digitally signed by XCEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:19 +01:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

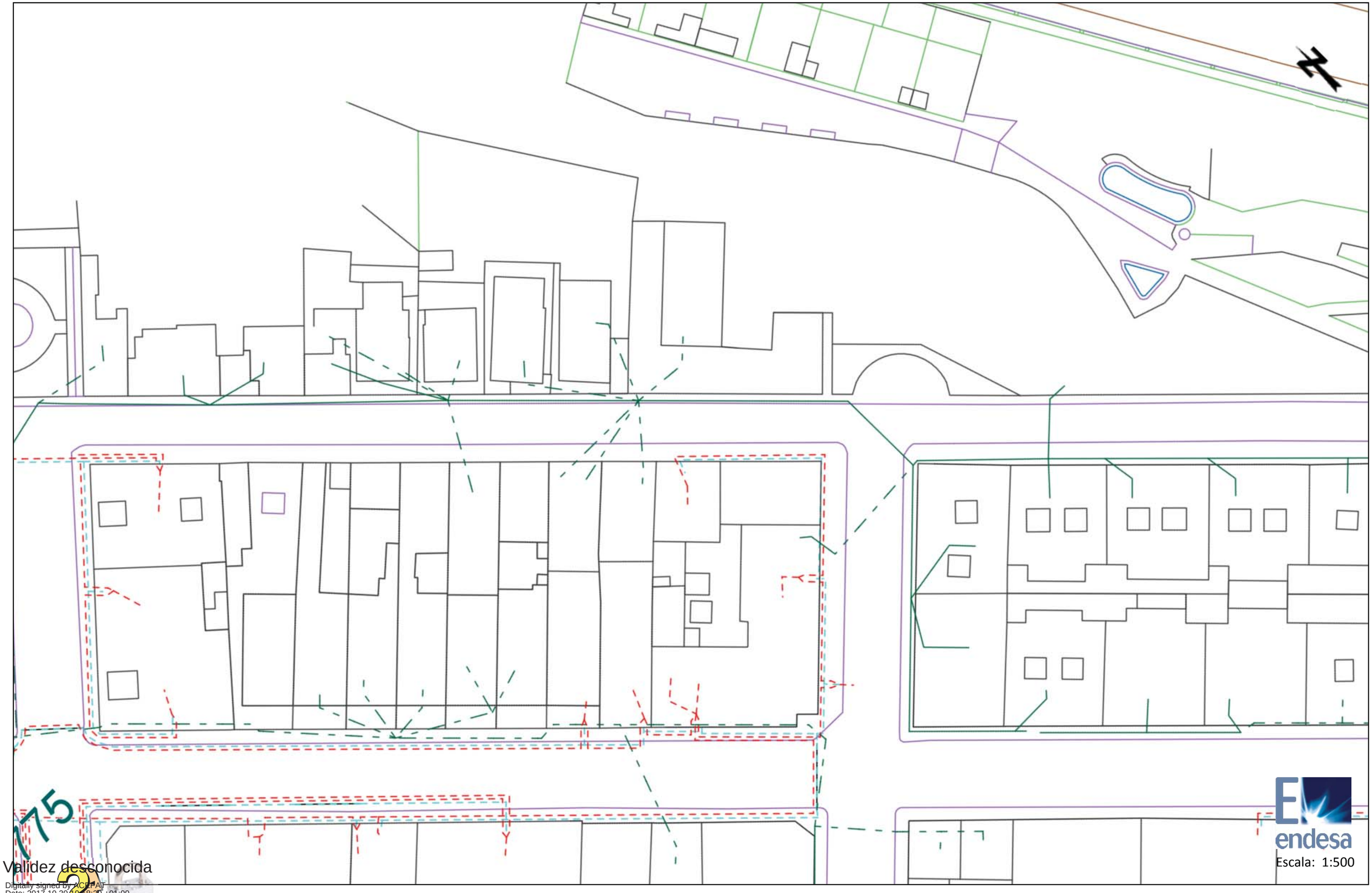
Escala: 1:500

Fecha: 30/10/2017

Centro: (428959.26 (m), 4594386.17 (m), 31)

Ref: 378025 - 9249326

Plano: AFECTACION BT



Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:20 +01:00
Reason: Certificado PilarWISE - ACEFAT
Location: BARCELONA

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

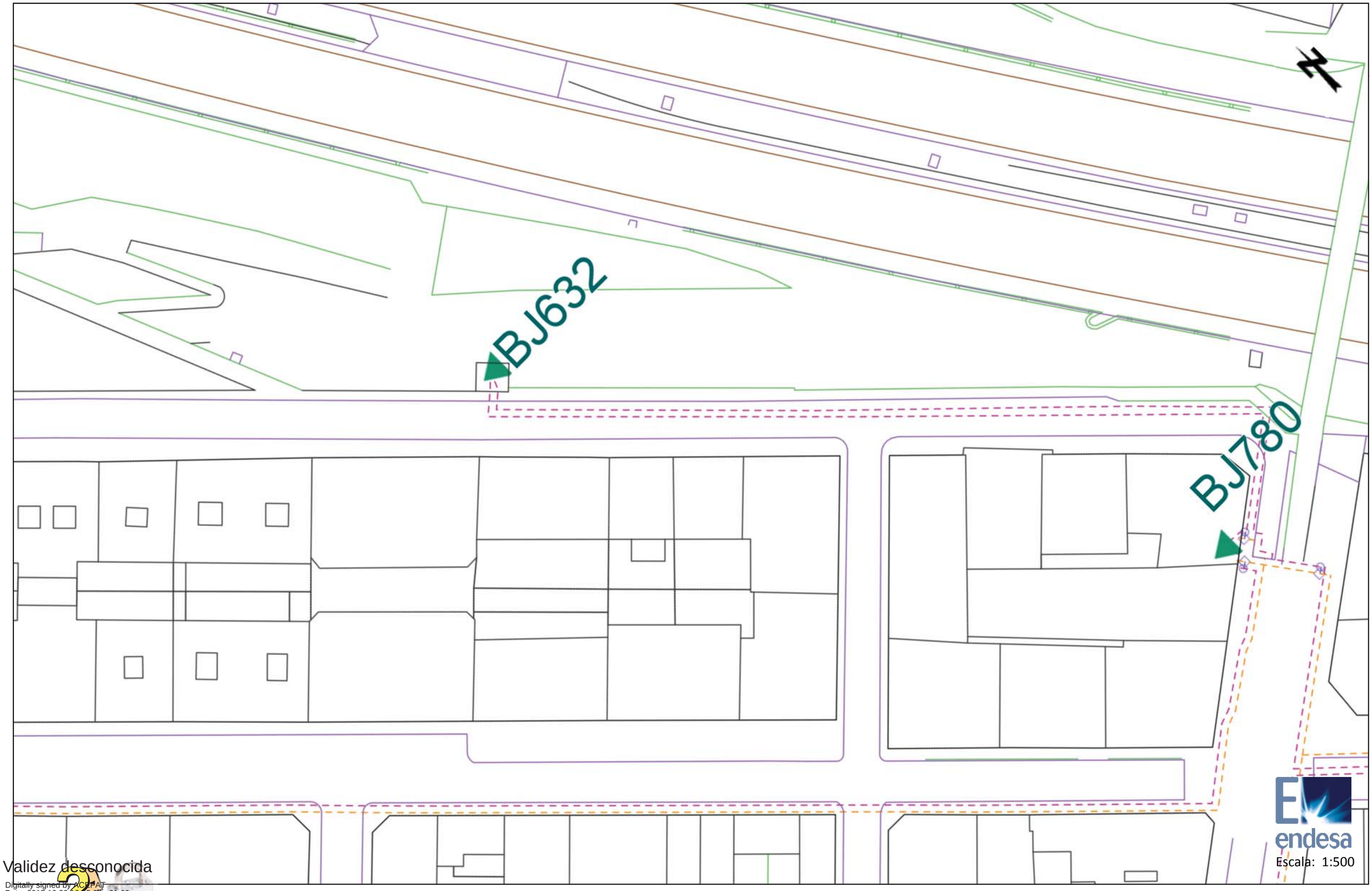
Fecha: 30/10/2017

Escala: 1:500

Centro: (428959.26 (m), 4594386.17 (m), 31)

Ref: 378025 - 9249327

Plano: AFECTACION AT/MT



Escala: 1:500

Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:24 +01:00
Reason: Certificado PilarWISE - ACEFAT
Location: BARCELONA

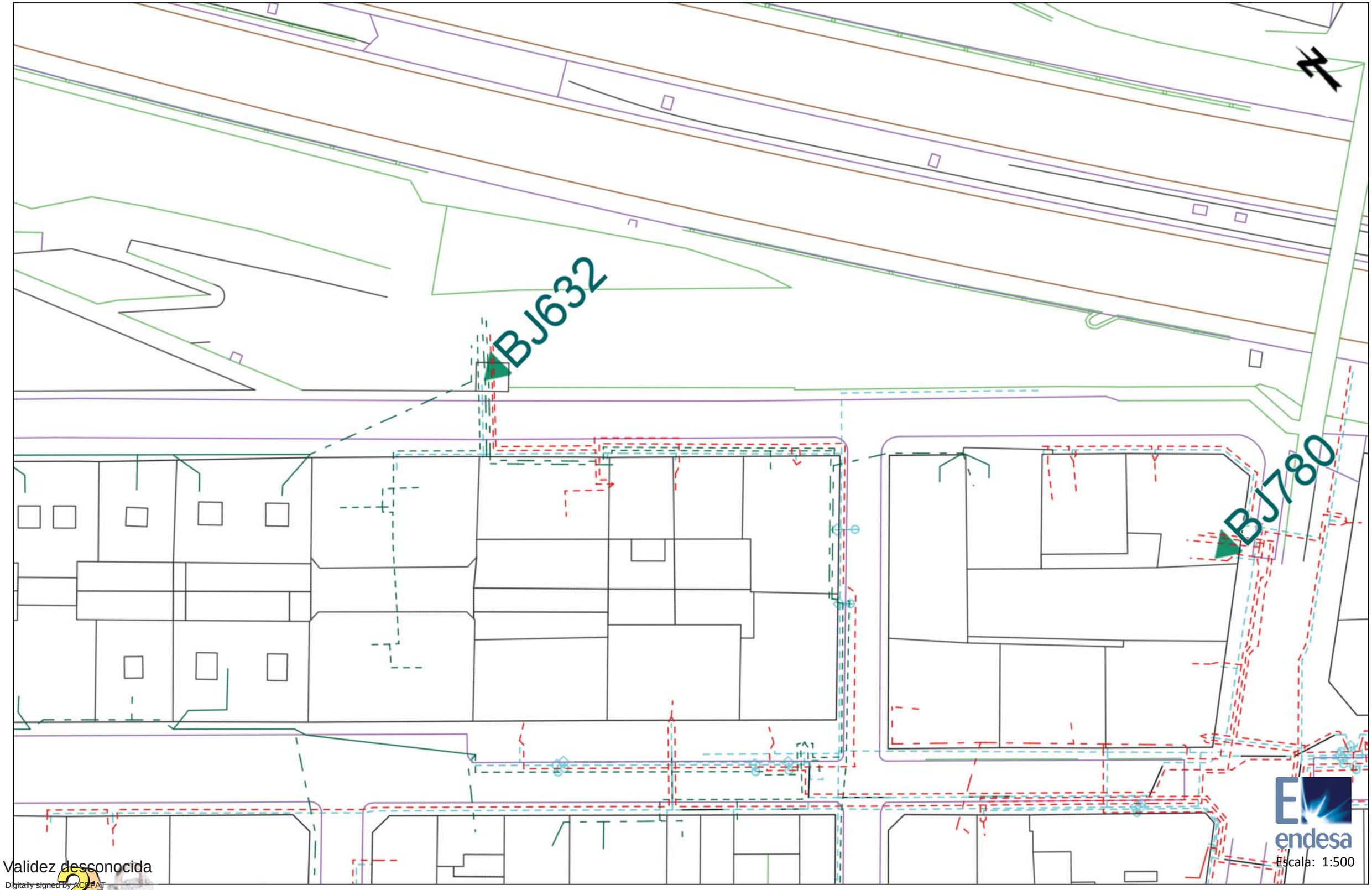
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 30/10/2017

Centro: (429085.16 (m), 4594259.64 (m), 31)

Ref: 378025 - 9249327

Plano: AFECTACION BT



Escala: 1:500

Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:24 +01:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

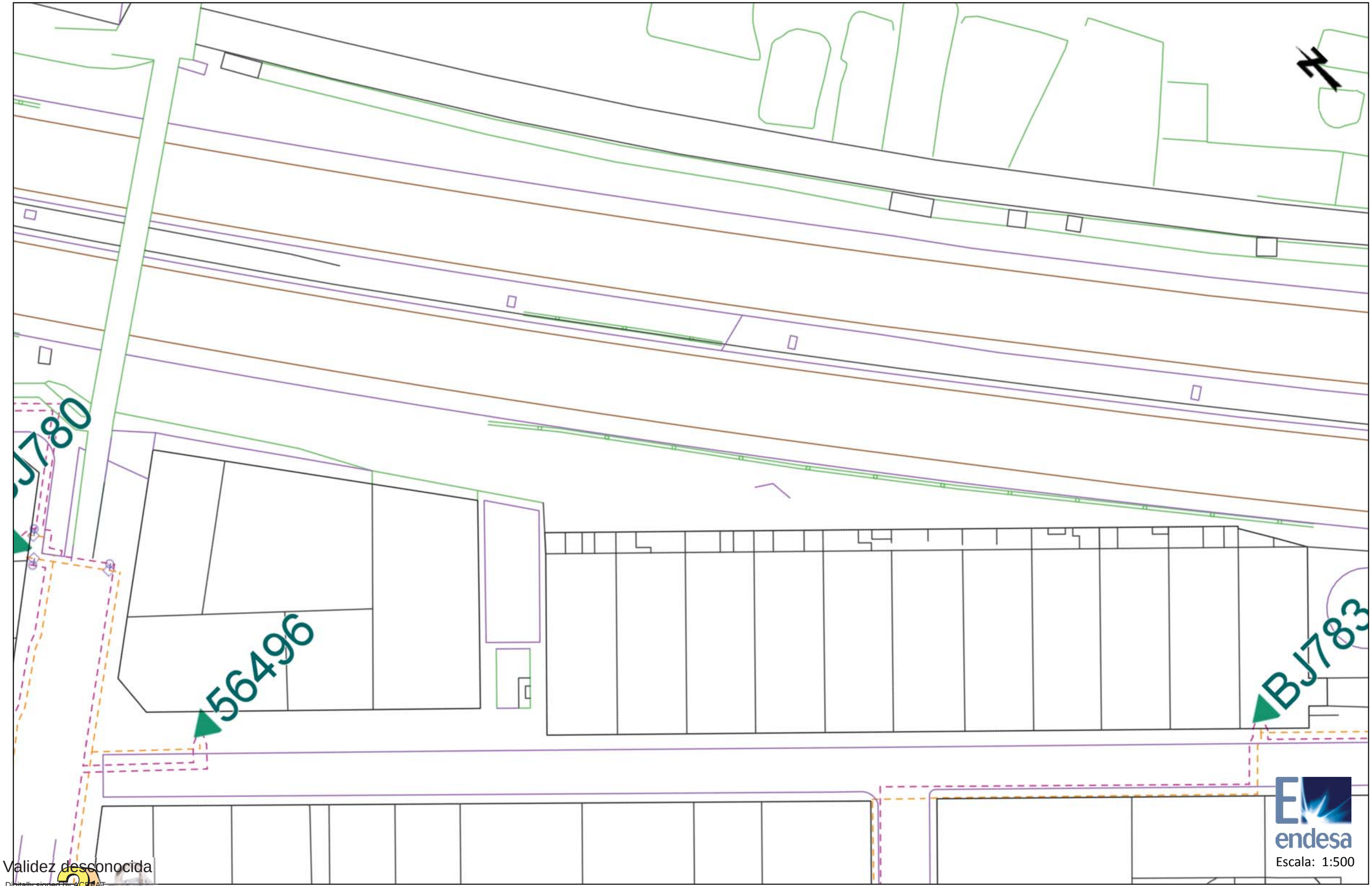
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 30/10/2017

Centro: (429085.16 (m), 4594259.64 (m), 31)

Ref: 378025 - 9249328

Plano: AFECTACION AT/MT



Validez desconocida
Digitally signed by XCEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:28 +01:00
Reason: Certificate PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

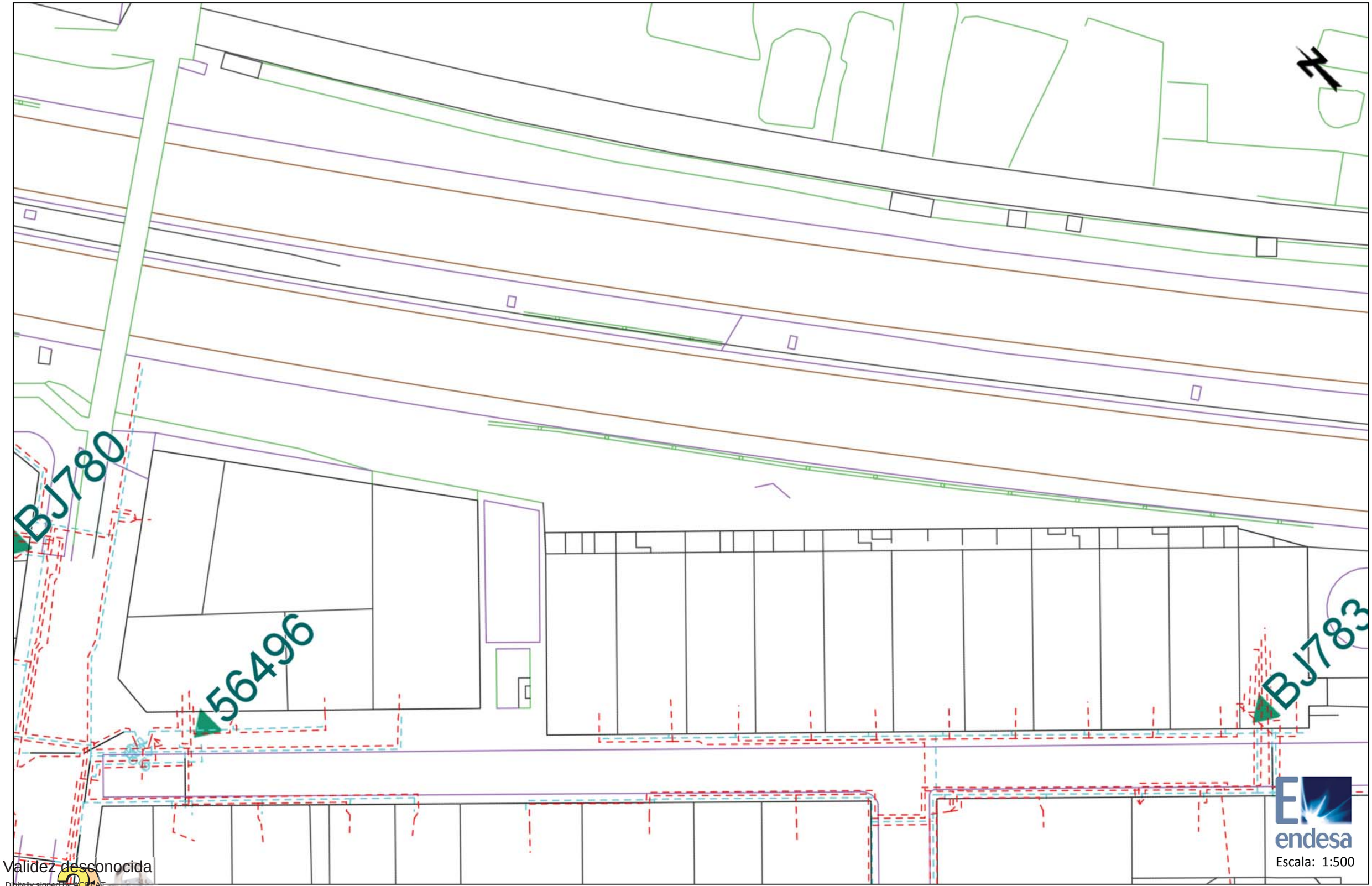
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 30/10/2017

Centro: (429211.07 (m), 4594133.11 (m), 31)

Ref: 378025 - 9249328

Plano: AFECTACION BT



Escala: 1:500

Validez desconocida

Digitally signed by XCEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:28 +01:00
Reason: Certificate PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 30/10/2017

Centro: (429211.07 (m), 4594133.11 (m), 31)

Tramos AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Aer

Tramos MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

Tramos BT

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenzado
- 220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas BT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Comunicaciones

- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas

- Arquetas At, Mt, Bt

endesa

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

    a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

    b) Botas aislantes

    c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

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

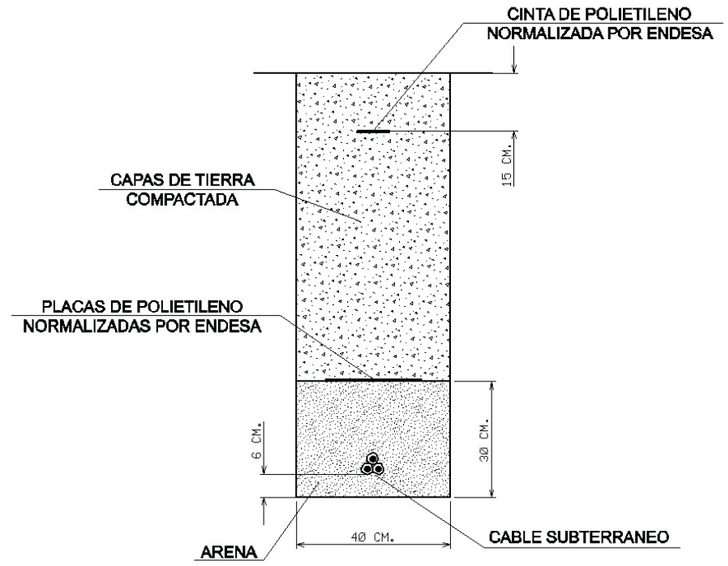
Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

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

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de Endesa Distribución Eléctrica DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

GAS NATURAL

Condicionantes Particulares Gas Natural Catalunya SDG, S.A.

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

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. La dirección de envío de esta documentación es uinicio@gasnatural.com:

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL.
- **El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

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

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@gasnatural.com.

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

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección: .....

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

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

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

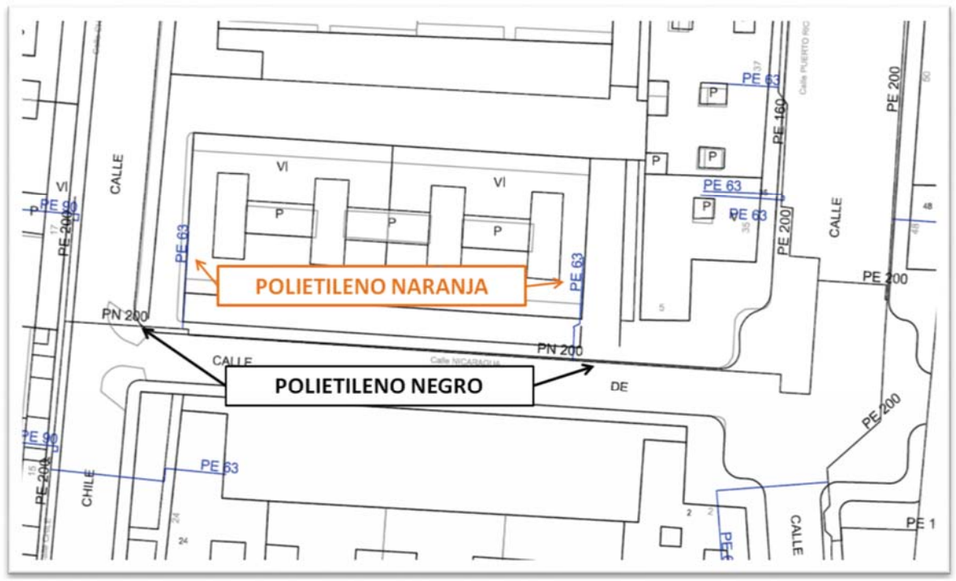
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 378025 **Punto:** 3497890 **Descripción:** Reurbanització carrer Sant Sebastià **Fecha Entrega:** 30 de octubre de 2017

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

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

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

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 428635.799 Y: 4594452.424

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:42 +01:00
Reason: Certificado PilarWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 378025 **Punto:** 3497892 **Descripción:** Reurbanització carrer Sant Sebastià **Fecha Entrega:** 30 de octubre de 2017

Calle

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

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

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

Escala 1:500

gasNatural Catalunya

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 428743.639 Y: 4594311.804

Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:47 +01:00
Reason: Certificado PilarWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 378025 **Punto:** 3497891 **Descripción:** Reurbanització carrer Sant Sebastià **Fecha Entrega:** 30 de octubre de 2017

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

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

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

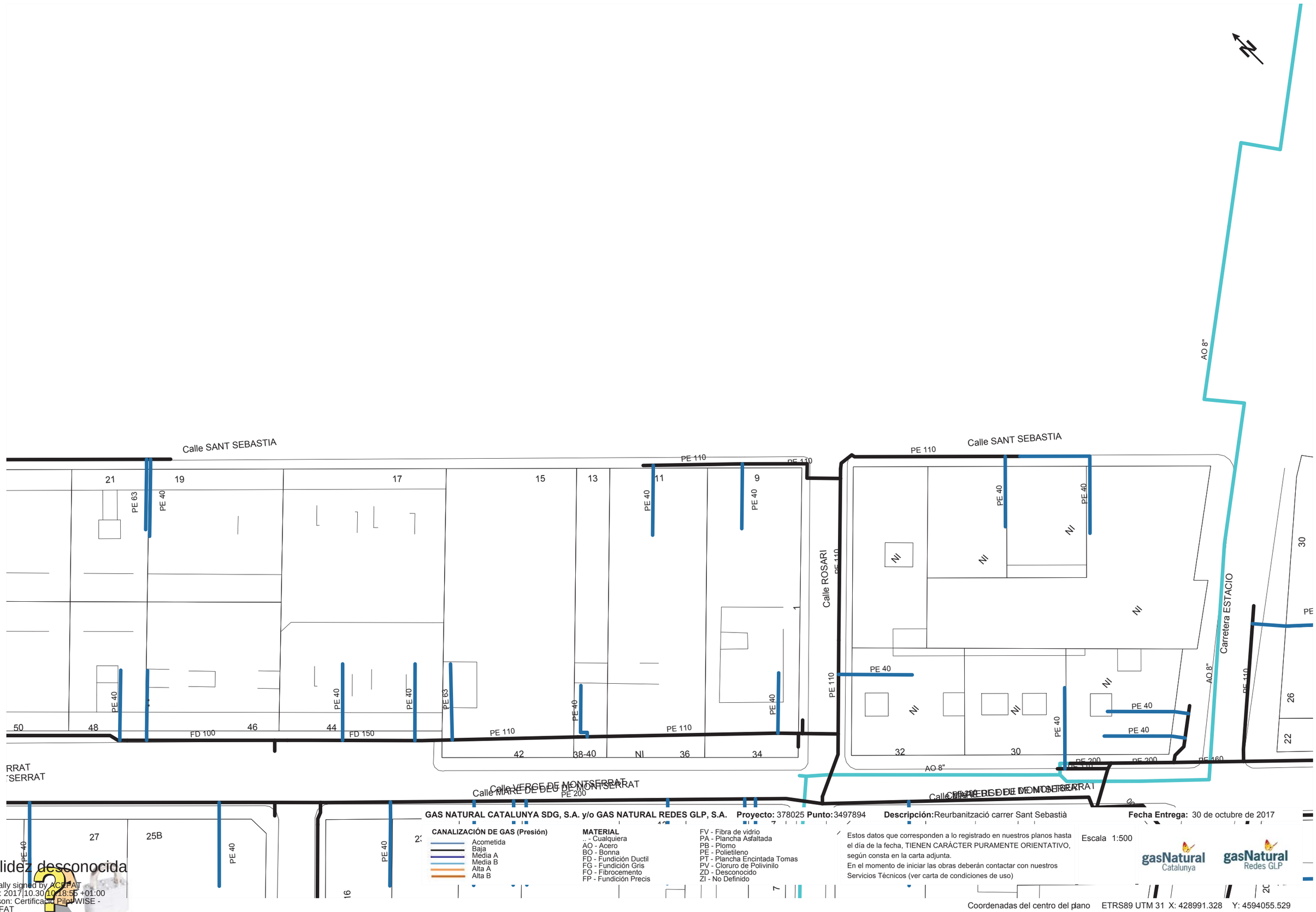
Escala 1:500

gasNatural Catalunya

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 428865.422 Y: 4594182.058

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:51 +01:00
Reason: Certificado PilarWISE - ACEFAT
Location: Barcelona



GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 378025 **Punto:** 3497894 **Descripción:** Reurbanització carrer Sant Sebastià **Fecha Entrega:** 30 de octubre de 2017

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

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

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

Escala 1:500

gasNatural Catalunya gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 428991.328 Y: 4594055.529

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:55 +01:00
Reason: Certificado PiloWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 378025 **Punto:** 3497893

Descripción: Reurbanització carrer Sant Sebastià

Fecha Entrega: 30 de octubre de 2017

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

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

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

Escala 1:500

gasNatural Catalunya gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429117.235 Y: 4593928.999

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:57 +01:00
Reason: Certificacio Pilot WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

TELEFÒNICA

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 378025-9249344

Fecha: 30/10/2017

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(428635.799/4594452.424)
Projecte: 378025
Coordenades: 428635.799,4594452.424

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

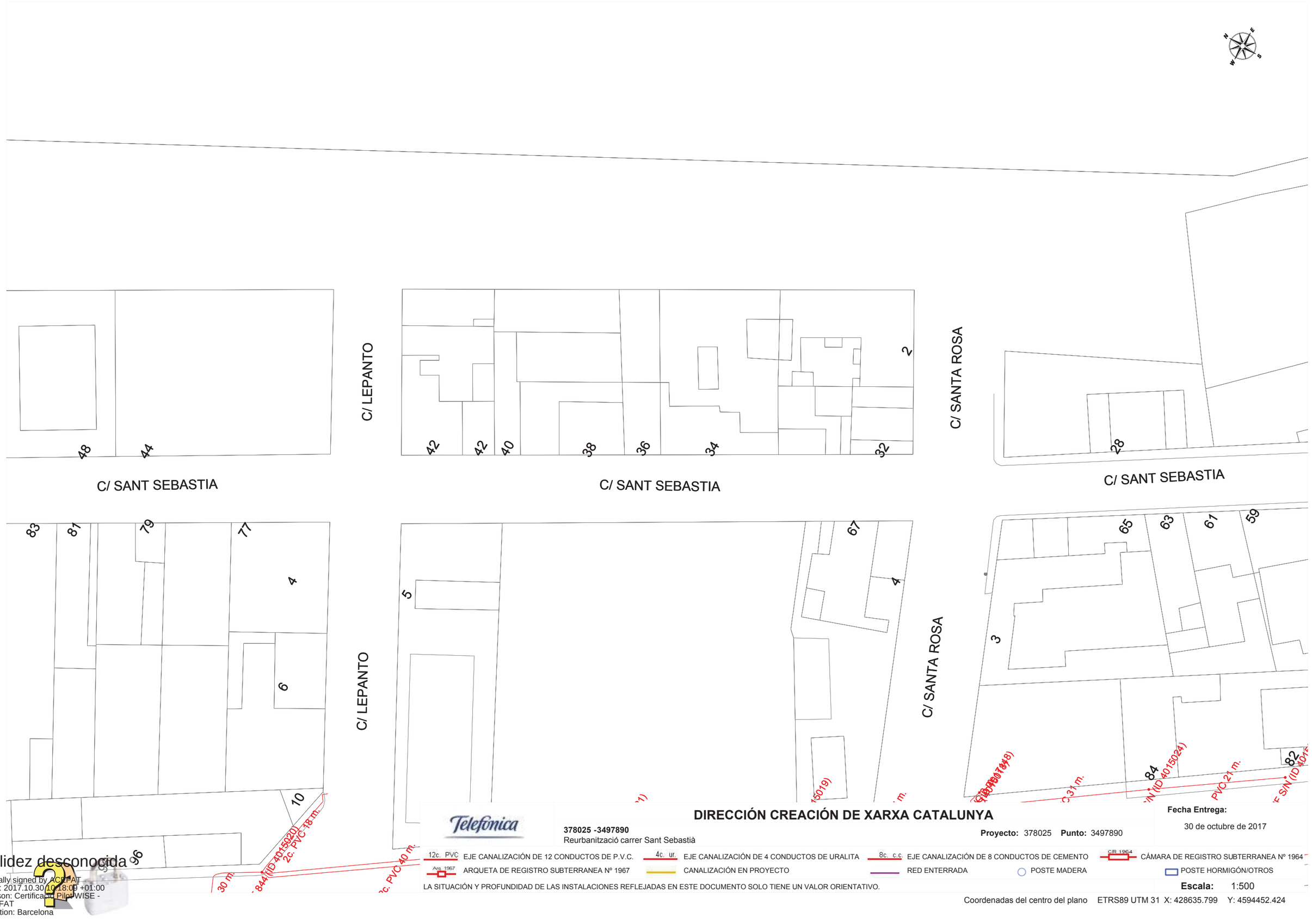
Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

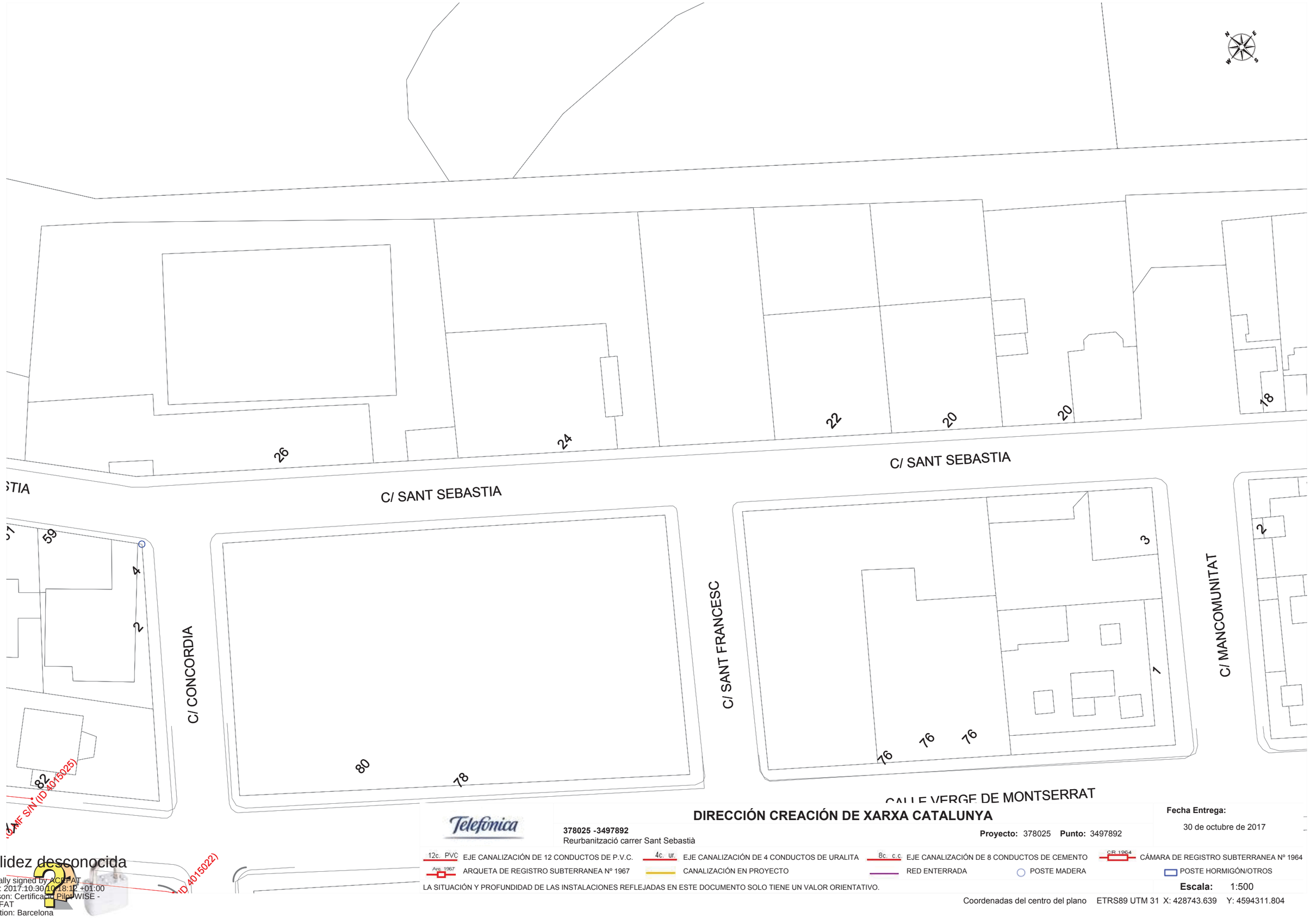
Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR ER Empresa Registrada ER-0413/1/98
IQNet



Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:09 +01:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

378025 -3497892
Reurbanització carrer Sant Sebastià

Proyecto: 378025 **Punto:** 3497892

Fecha Entrega:
30 de octubre de 2017

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 428743.639 Y: 4594311.804

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:12 +01:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:14 +01:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

378025 -3497891
Reurbanització carrer Sant Sebastià

Proyecto: 378025 **Punto:** 3497891

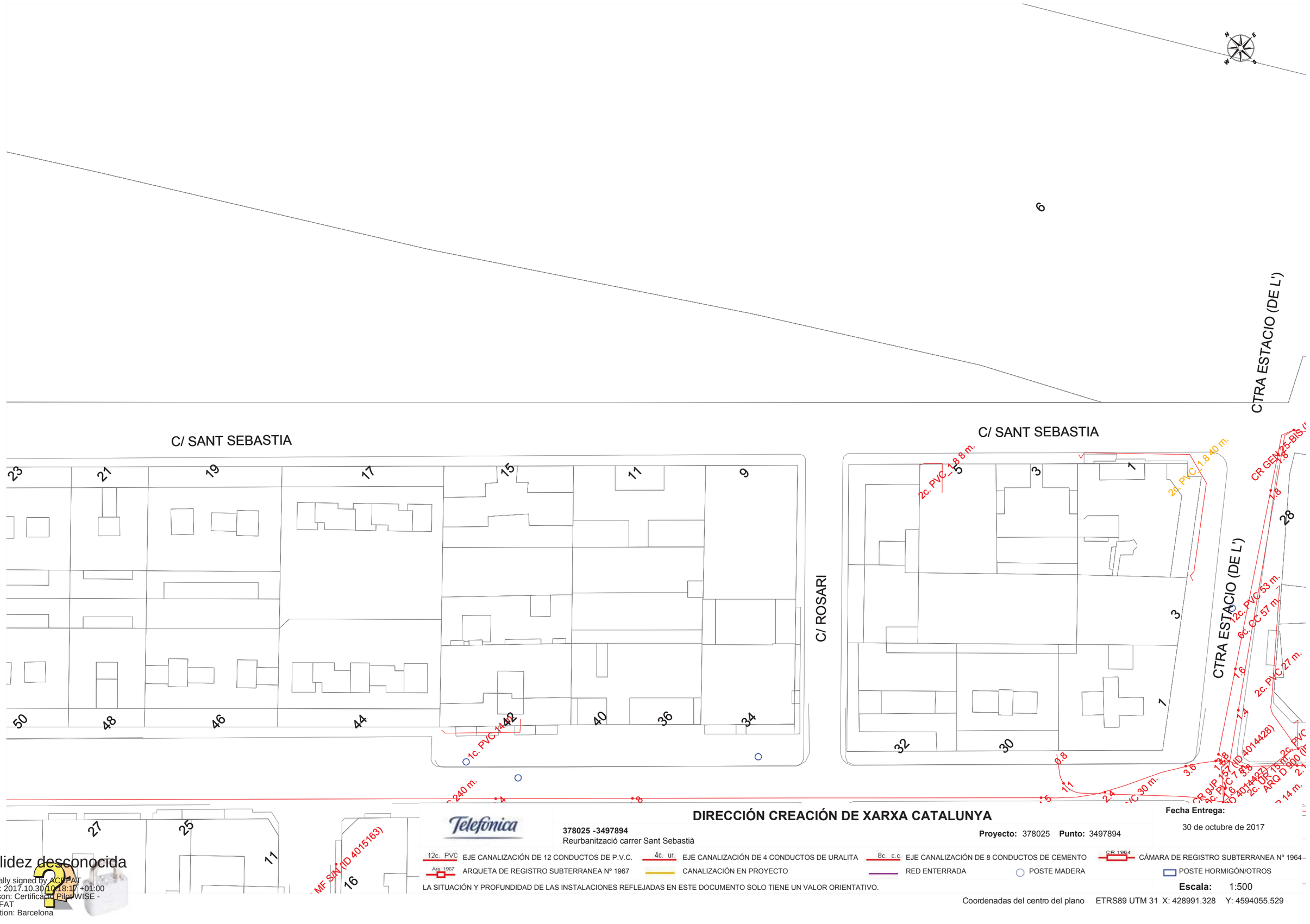
Fecha Entrega:
30 de octubre de 2017

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 428865.422 Y: 4594182.058



Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:17 +01:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

378025 -3497894
Reurbanització carrer Sant Sebastià

Proyecto: 378025 **Punto:** 3497894

Fecha Entrega:
30 de octubre de 2017

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 428991.328 Y: 4594055.529

CR GEN 26 (ID 4014448)
12c. PVC 13 m.
CR GEN 169 (ID 4014447)
12c. PVC 51 m.
CTRA ESTACIO (DE L')
CTRA C-58
CR GEN 25-BIS (ID 4014445)
12c. PVC 19 m.
CR GEN 168 (ID 4014446)
1.8 40 m.
12c. PVC 53 m.
6c. CC 57 m.
2c. PVC 27 m.
2c. PVC 5 m.
4c. PVC 16 m.
2c. PVC 4 m.
ARQ HF 902 (ID 4015057)
4c. PVC 17 m.
ARQ HF 902 (ID 4015058)
2c. PVC 6 m.
12c. PVC 126 m.
2c. PVC 38 m.
2c. PVC 8 m.
C/ VERGE DE MONTSERRAT
C/ VERGE DE MONTSERRAT
2c. CORR.P 14 m.
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
18
15
13
20

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:18:20 +01:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

378025 -3497893
Reurbanització carrer Sant Sebastià

Fecha Entrega: 30 de octubre de 2017

Proyecto: 378025 **Punto:** 3497893

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429117.235 Y: 4593928.999

SOREA

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

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

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

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

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

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

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

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

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

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

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

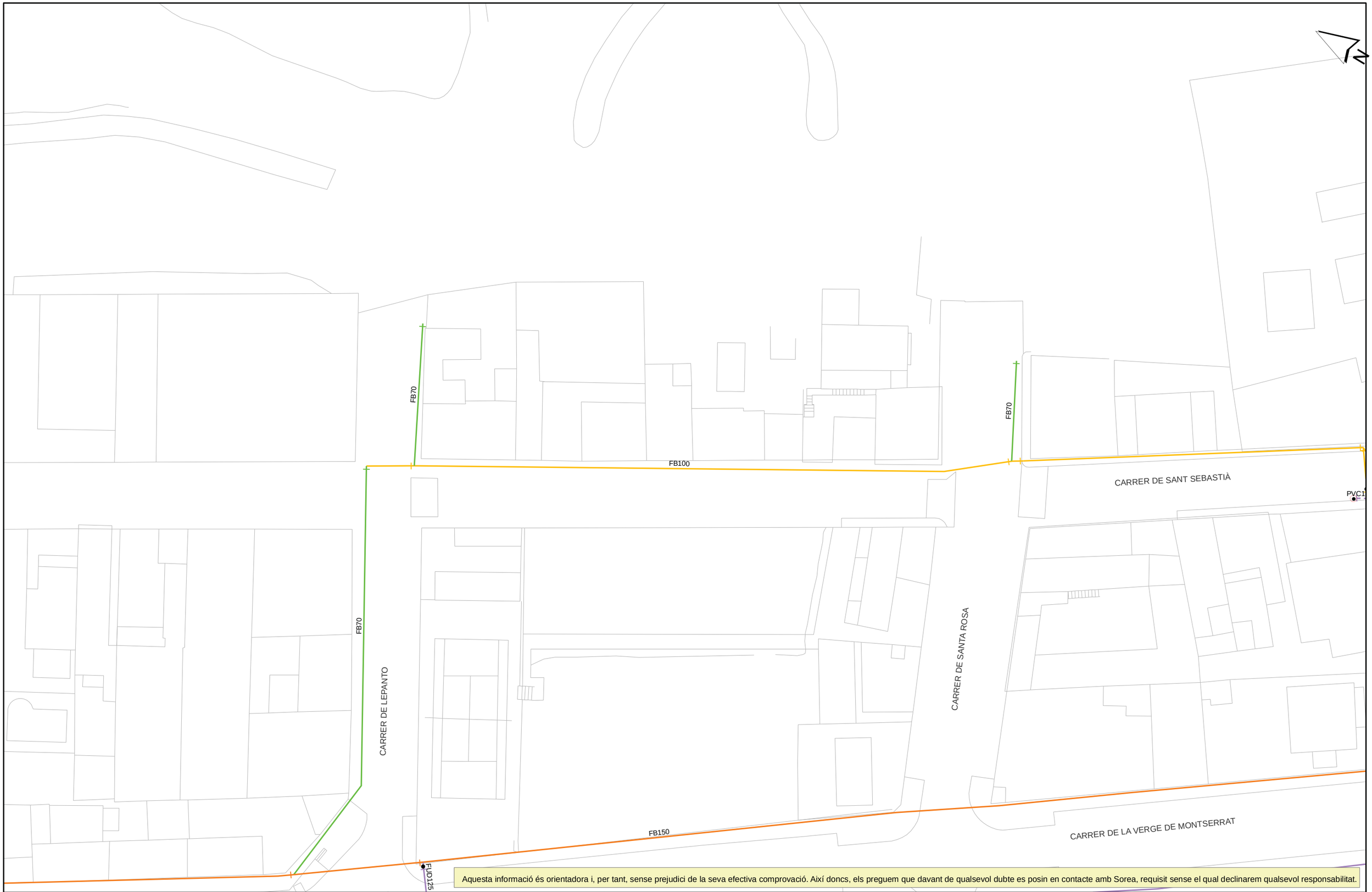
Las instalaciones subterráneas de SOREA:

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

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

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

378025-3497890-REURBANITZACIÓ CARRER SANT SEBASTIÀ



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Ripollet

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

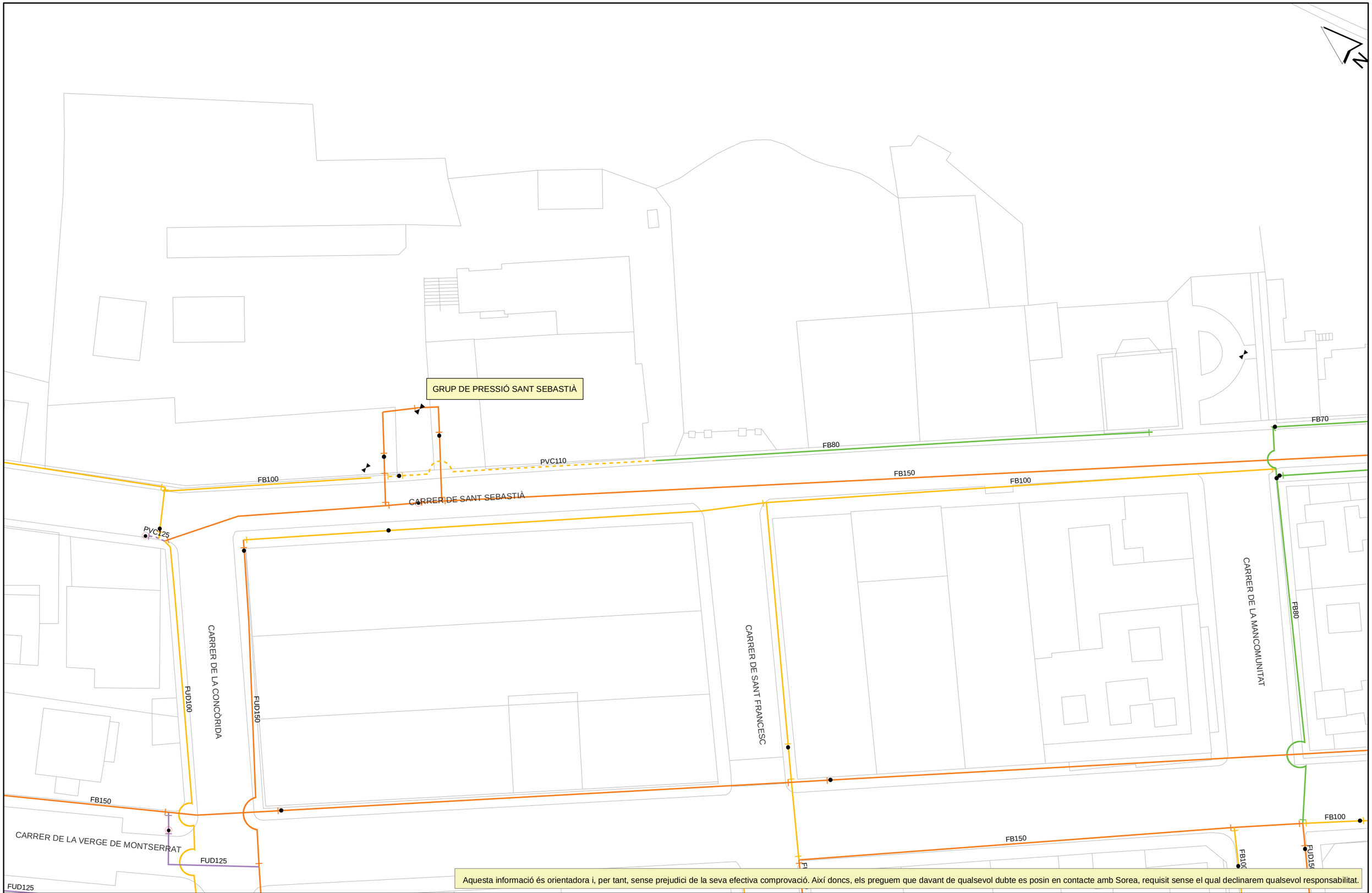
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 30/10/2017 10:17

378025-3497892-REURBANITZACIÓ CARRER SANT SEBASTIÀ



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Ripollet

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

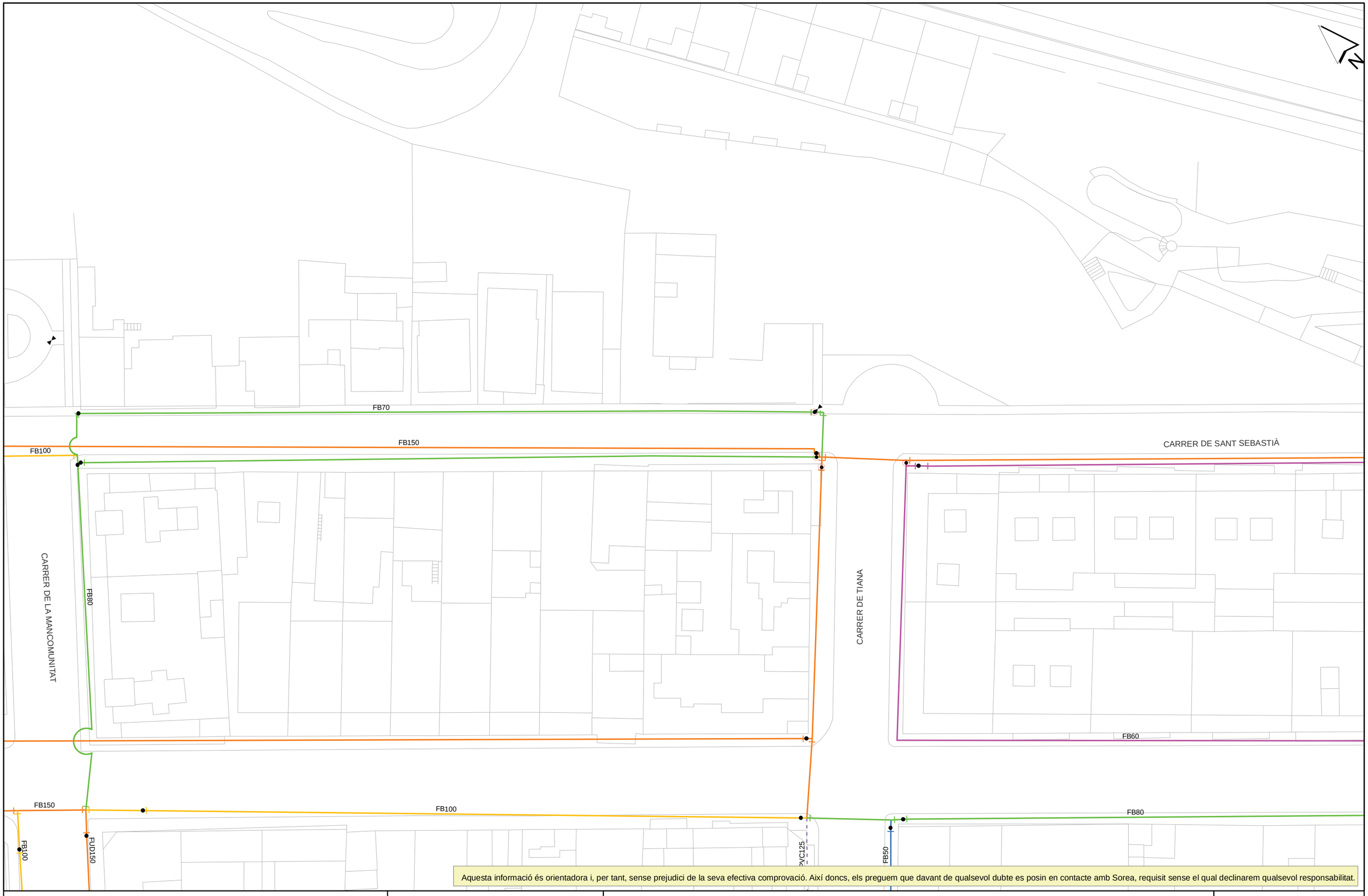
LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 30/10/2017 10:17

378025-3497891-REURBANITZACIÓ CARRER SANT SEBASTIÀ



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Ripollet

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

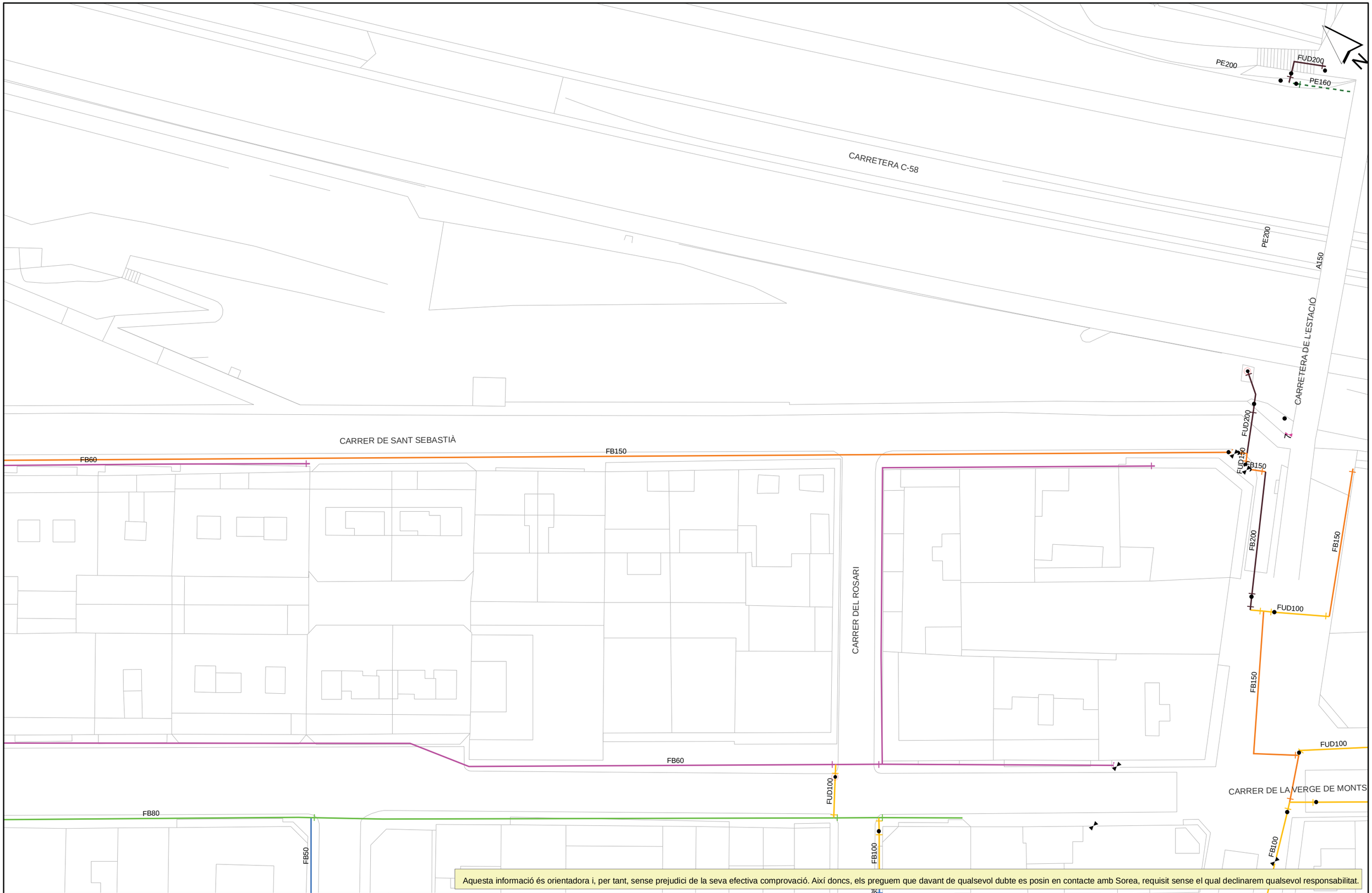
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 30/10/2017 10:17

378025-3497894-REURBANITZACIÓ CARRER SANT SEBASTIÀ



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Ripollet

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

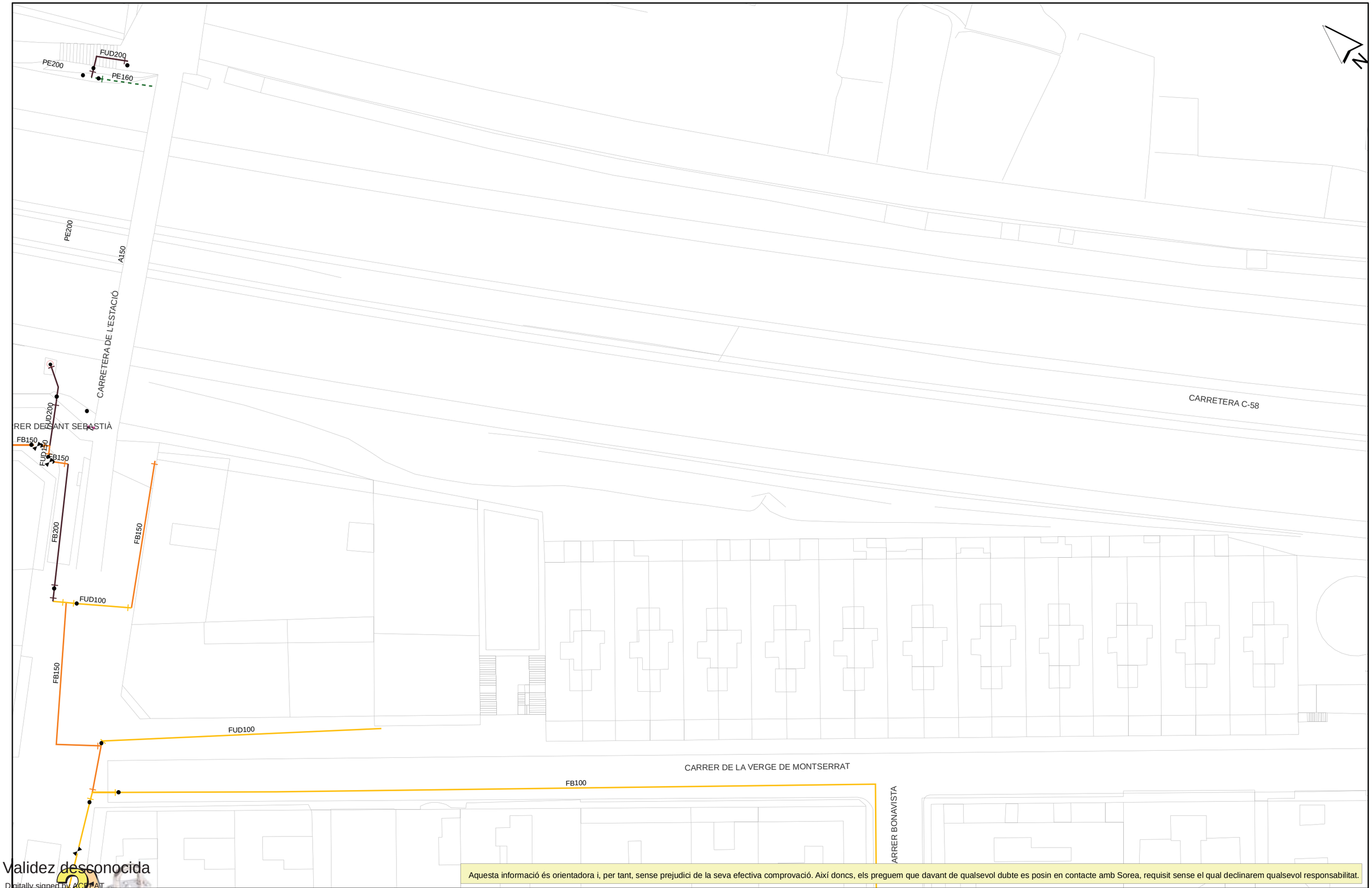
LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 30/10/2017 10:18

378025-3497893-REURBANITZACIÓ CARRER SANT SEBASTIÀ



Validez desconocida
Digitally signed by ACCIPAT
Date: 2017.10.30 10:19:08 +01:00
Reason: Validated at PilotWISE - ACCIPAT
Location: Barcelona

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Ripollet

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 30/10/2017 10:18

AIGÜES DE BARCELONA

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

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

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

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

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud

C. SANT SEBASTIA

C. SANT SEBASTIA

C SANT SEBASTIA

C LEPANT

C SANTA ROSA

C. VERGE DE MO

Aigües de Barcelona

378025-3497890

Reurbanització carrer Sant Sebastià

Data lliurament:

30-10-2017

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS		PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI		ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	ELEMENT DE MESURA	RAMAL	ARQUETA	TUBULAR	REGISTRE	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així donc, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (com ara) estan grafiades només a títol ori que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

Escala:

1:500

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:17:21 +01:00
Reason: Certificado PiloWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

C SANT SEBASTIA

C SANT SEBASTIA

C SANT SEBASTIA

C CONCORDIA

C SANT FRANCESC

C MANCOMUNITAT

C VERGE DE MONTSERRAT

Aigües de Barcelona

378025-3497892

Reurbanització carrer Sant Sebastià

Data lliurament:

30-10-2017

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS		PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI		ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	ELEMENT DE MESURA	RAMAL	ARQUETA	TUBULAR	REGISTRE	TORRETA DE VENTILACIÓ

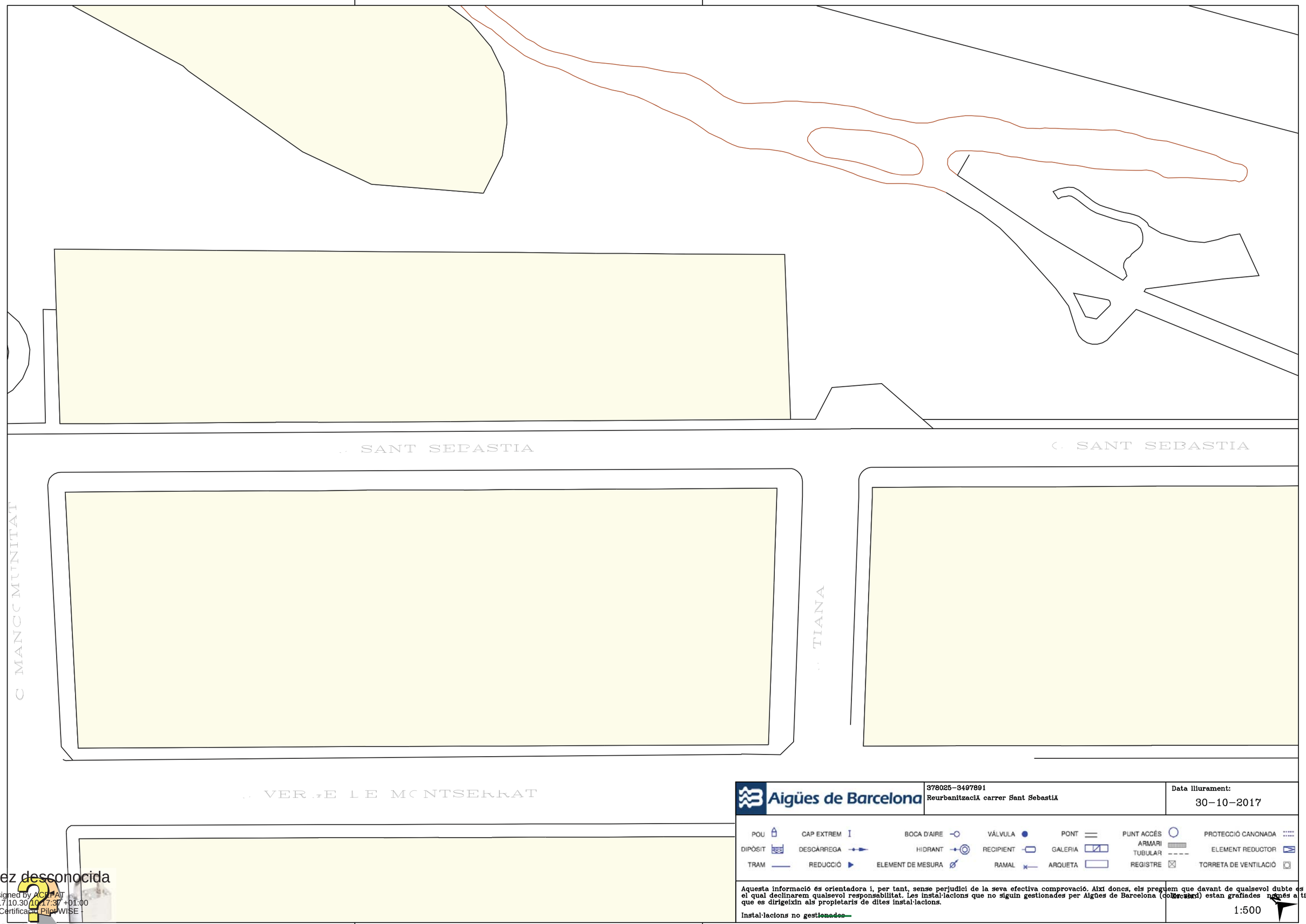
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin e el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (col·lectors) estan grafiades només a títol orie que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

1:500

Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:17:38 +01:00
Reason: Certificació PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Aigües de Barcelona

378025-3497891
Reurbanització carrer Sant Sebastià

Data lliurament:
30-10-2017

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS		PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI		ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	ELEMENT DE MESURA	RAMAL	ARQUETA	TUBULAR	REGISTRE	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin e el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (col·lectors) estan grafiades només a títol orie que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

Escala:
1:500

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:17:37 +01:00
Reason: Certificado PiloWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Aigües de Barcelona

378025–3497894
ReurbanitzaciÃ carrer Sant SebastiÃ

Data lliurament:
30–10–2017

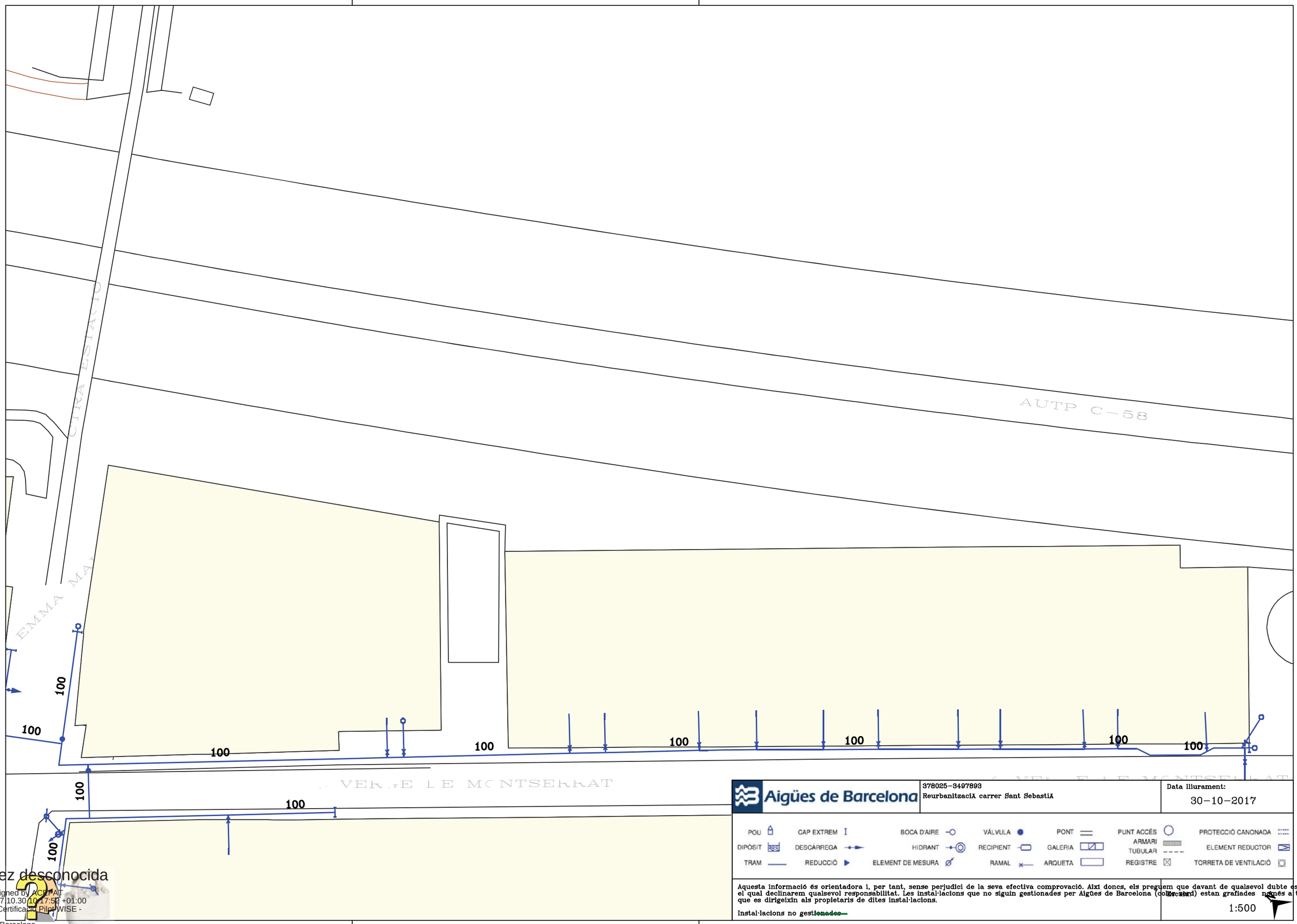
POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÀLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	ELEMENT DE MESURA	RAMAL	ARQUETA	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ
					REGISTRE	

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin e
el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orie
que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

Escala:
1:500

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:17:44 +01:00
Reason: Certificacio Pilot WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Aigües de Barcelona

378025-3497893
Reurbanització carrer Sant Sebastià

Data lliurament:
30-10-2017

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	ELEMENT DE MESURA	RAMAL	ARQUETA	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ
					REGISTRE	

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin e el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (col·lectors) estan grafiades només a títol orie que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

Escala
1:500

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.30 10:17:52 +01:00
Reason: Certificació PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

DOCUMENTACIÓ APORTADA PER L'AJUNTAMENT. PLÀNOLS DE SANEJAMENT

COL·LECTOR MARGE ESQUERRA RIU SEC

C.M.B 1255

P. a. 9,112
83,17

Uralita

Uralita S A

Uralita S.A.

Colegio EGB
Rosa Tiana
de la Riba

I N E M
Arrahona

Can Charan

Escolar

F.C. Eléctrico de Sec a Tarrasa

Avenida Zaragoza

Calle Barcelona

Calle Cajal

Calle Virgen de Montserrat

Calle Lepanto

Calle Sant Cosme

Calle Sant Francisco de Asís

Calle Sant Bárbara

Calle Sant José

Calle Sant Eulalia

Calle Sant Lluis Rey

Calle Cristo

Calle Adan

Calle Diluvio

Calle Paseo Ponente

Calle Riera de la Vicente

Calle Circunvalación

Calle Plaza del Centro

Calle Bosque

Calle Maleza

Calle Flores

Calle Camelias

Calle Santa Paz

Calle Ibañez

Calle Comandante Benítez

Calle Hermenegildo Ramon

Calle Pedro

Calle Transf

Calle Francisco

Calle Remendo

Calle Chimenea

Calle Mirador

Depósito agua

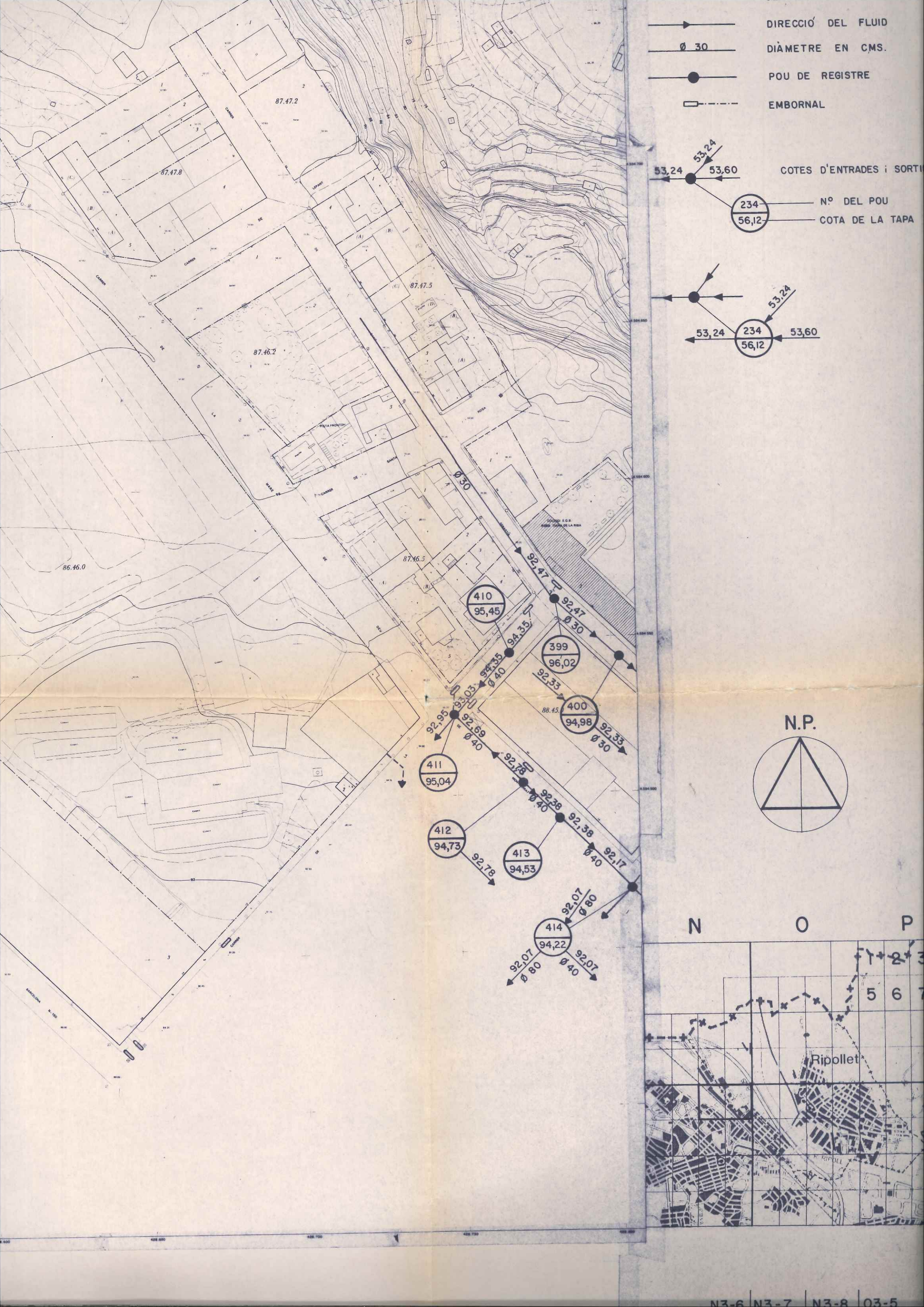
Pozo

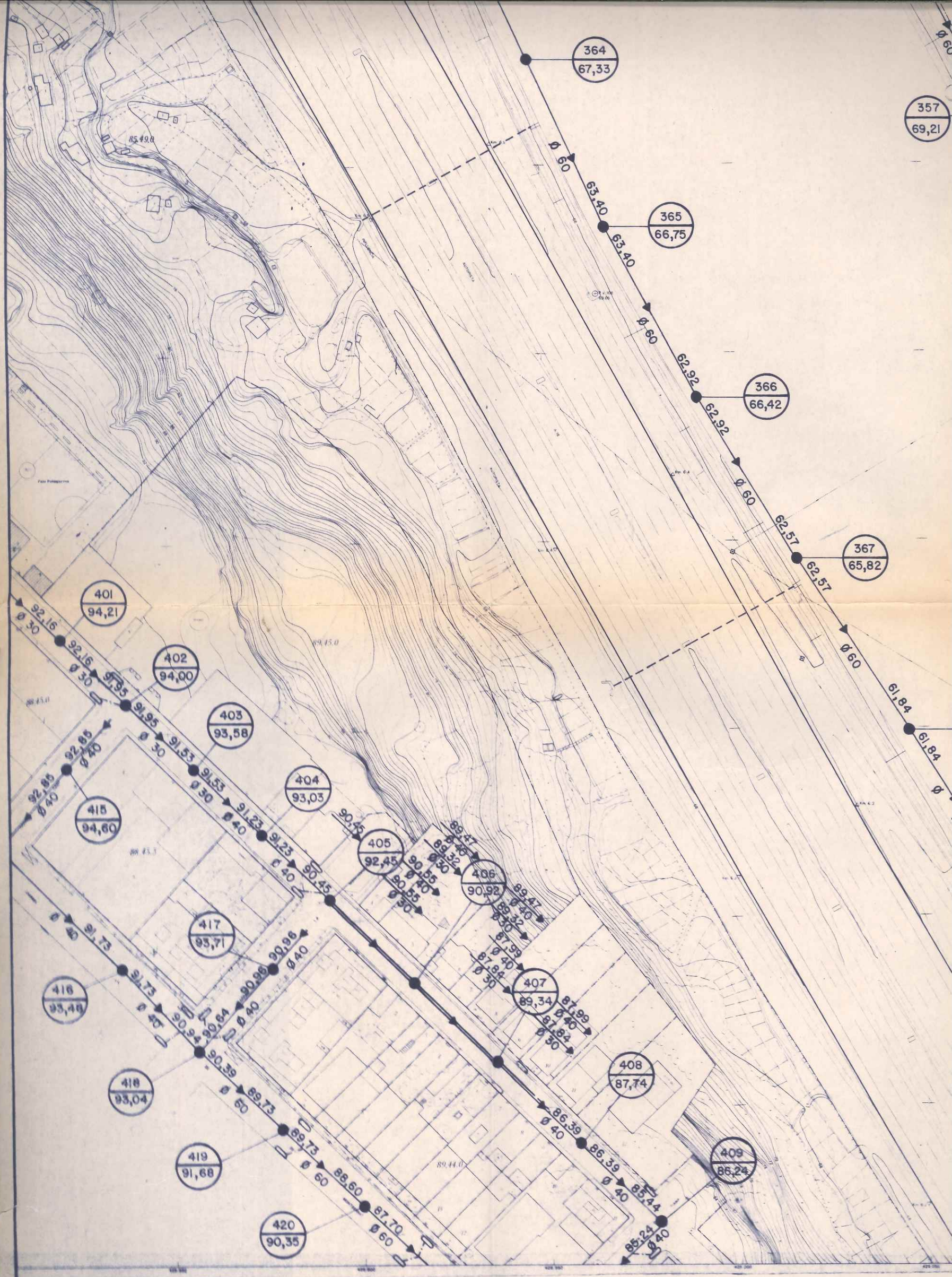
Baixa

4.594.8

4.594.6

4.594.4


DIRECCIÓ DEL FLUID
Ø 30
DIÀMETRE EN CMS.
POU DE REGISTRE
EMBORNAL
53,24
53,24
53,60
COTES D'ENTRADES i SORTI
234
56,12
Nº DEL POU
COTA DE LA TAPA
53,24
53,24
234
56,12
53,60
87.47.2
87.47.8
87.47.5
87.46.2
87.46.5
86.46.0
88.45.0
Ø 30
92,47
92,47
Ø 30
410
95,45
94,35
94,35
Ø 40
399
96,02
92,33
400
94,98
92,33
Ø 30
93,03
92,95
92,69
Ø 40
411
95,04
92,78
92,38
Ø 40
92,38
Ø 40
92,17
412
94,73
92,78
413
94,53
92,07
Ø 80
414
94,22
92,07
Ø 80
92,07
Ø 40
N.P.
N
O
P
Ripollet
N3-6
N3-7
N3-8
03-5



364
67,33
357
69,21
Ø 60
63,40
365
66,75
63,40
Ø 60
62,92
366
66,42
62,92
Ø 60
62,57
367
65,82
62,57
Ø 60
61,84
61,84
401
94,21
92,16
Ø 30
402
94,00
91,95
Ø 30
403
93,58
91,95
Ø 30
91,53
Ø 30
404
93,03
91,53
Ø 30
91,23
Ø 40
91,23
Ø 40
90,45
405
92,45
90,45
90,55
Ø 40
90,55
Ø 30
89,47
Ø 40
89,32
Ø 30
406
90,92
89,47
Ø 40
89,32
Ø 30
87,99
Ø 40
87,84
Ø 30
407
89,34
87,99
Ø 40
87,84
Ø 30
408
87,74
86,39
Ø 40
86,39
Ø 40
85,44
85,24
Ø 40
409
86,24
92,85
Ø 40
92,85
Ø 40
415
94,60
417
93,71
90,96
Ø 40
90,96
Ø 40
91,73
Ø 40
91,73
Ø 40
416
93,48
90,94
90,64
Ø 40
418
93,04
90,39
Ø 60
89,73
Ø 60
89,73
Ø 60
419
91,68
88,60
87,70
Ø 60
420
90,35

COL·LECTOR TORRE
TORTUGUER A CON

Uralita S.A.

Caja General de Ahorros

C.T.N.E.

Estación

C.M.B.1253

Can Masot Nueva

Torrente

Torguer

Rio

Barcelona

Avinguda de Catalunya

Calle del Norte

Calle Adan y Eva

Calle San Quintin

Calle Santa Teresa

Avenida Primavera

Calle Barbara

Calle Doctor Nora

Calle Montserrat

Calle Buenavista

Calle Ripollet Sardanyola

Calle Almendros

Calle Rosa

Calle Pilar

Calle Sol

Calle Iglesia

Calle Cruz

Calle Cerrajeria

Calle Gran Via

Calle Fresa

Calle Cisa

Calle Sabadell

Calle Pasaje

Calle Arboles

Calle Almacen

Calle Terrasa

Calle Sebastian

Calle Via

Calle Ripollet

Calle Mas

Calle Masoncundaz

Calle San Francisco

Deposito

429.0

429.2

N

ANNEX NÚM. 4

Estudi de gestió de residus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Actualització del Proj de reforma i millora del c/ Sant Sebastià de Ripollet. 2a fase		
Situació:	C/ Sant Sebastià		
Municipi :	Ripollet	**Comarca :**	Vallès Occidental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		658,28	329,14
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	1128,06	626,70
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**1786,34 t**	**955,84 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	148,46	0,512	82,48
formigó	170101	0,084	0,00	0,062	0,00
petris	170107	0,052	0,00	0,082	0,00
metalls	170407	0,004	0,00	0,0009	0,00
fustes	170201	0,023	0,00	0,0663	0,00
vidre	170202	0,0006	0,00	0,004	0,00
plàstics	170203	0,004	0,00	0,004	0,00
guixos	170802	0,027	0,00	0,004	0,00
betums	170302	0,009	0,00	0,0012	0,00
fibrociment	170605	0,01	0,00	0,018	0,00
Vorada formigó		-	0,00	-	0,00
Paviment de formigó		0,15	837,25	0,36	697,71
Paviment d'aglomerat asfàltic		0,00	0,24	0,24	0,00
totals d'enderroc		0,7556	**985,956 t**	1,3544	**780,19 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m² (tones/m⁻)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m⁻/m⁻)	Volum aparent (m⁻)
sobrants d'execució		0,05	0,000	0,045	0,00
obra de fàbrica	170102	0,015	0,000	0,018	0,00
formigó	170101	0,032	0,000	0,0244	0,00
petris	170107	0,002	0,000	0,0018	0,00
guixos	170802	0,003927	0,000	0,00972	0,00
altres		0,001	0,000	0,0013	0,00
embalatges		0,038	0,000	0,08	0,00
fustes	170201	0,0285	0,000	0,067	0,00
plàstics	170203	0,00608	0,000	0,008	0,00
paper i cartró	170904	0,00304	0,000	0,004	0,00
metalls	170407	0,00038	0,000	0,001	0,00
totals de construcció			**0,000 t**		**0,00 m³**

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	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	Si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	Si
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	Si
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	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum m³ (+20%)**	reutilització: a la mateixa obra	reutilització: a altra autoritzada	Terres per a l'abocador (m³)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	394,968	0,00	0,00	394,97
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	752,04			752,04
Total	**1147,008**	**0,00**	**0,00**	**1147,01**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	148,46	si	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, desencofrants, 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 destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

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

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

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

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

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes		CTRA. SANTIGA (B-141) PARATGE	E-1243.11
Runes		POL. IND. ELS PINETONS CTRA. B-141 (L	E-996.07
Mat const. conté amiant	ATLAS GESTIÓN MEDIOA	CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ	E-01.89

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**	1,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m²** (mínim 100 €)	1,50
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	12,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	1,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	85,00

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**1,00 €/m³**	**1,50 €/m²**	**1,00 €/m³**	**85,00 €/m³**
Terres	394,97	1711,65	592,45	711,65	
Terres contaminades	752,04	2355,03	1128,06		115177,30
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**12,00 €/m³**
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	111,35	111,35	167,02	445,39	-
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	0,00	-	0,00	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	0,00	-	0,00	-
Paper i cartró	0,00	0,00	-	0,00	-
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	941,91	941,91	1412,86	-	11302,90
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
		1.053,26	1.887,53	1.157,05	126.480,20

Elements Auxiliars

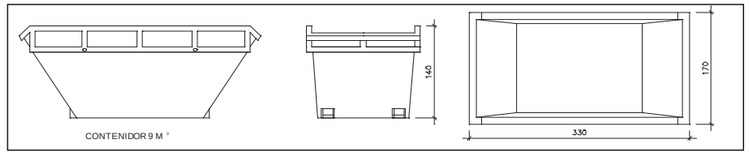
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 130.578,04 €

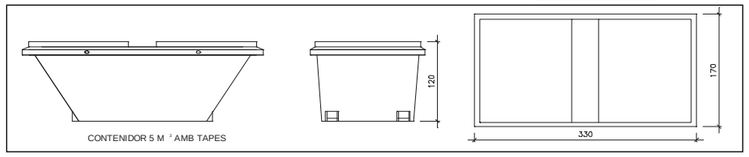
El volum dels residus és de : 2.137,58 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	**135.360,00**	**euros**

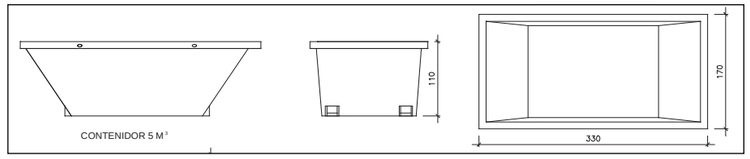
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



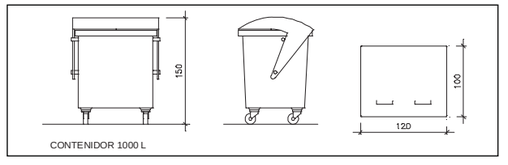
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



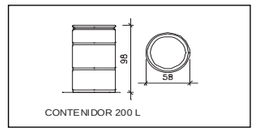
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



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



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



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

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

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

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

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

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

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

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

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

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 de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	2044,87 T		**2044,87 T**
Total construcció i enderroc (tones)	985,96 T	0,00 %	**985,96 T**

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Ripollet**

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	2204,87 T	11 euros/T	24253,57 euros
Residus de construcció *	985,56 T	11 euros/T	10841,16 euros
Residus d'enderroc*	T	11 euros/T	0,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**3.190 Tones**
		Total fiança	**35.094,73 euros**

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

ANNEX NÚM. 5

Estudi de Seguretat i Salut

Estudi de Seguretat i Salut - ÍNDEX

CONTINGUT DEL PROJECTE

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Annex núm. 1 – Oficis que intervenen el desenvolupament de l'obra
Annex núm. 2 – Maquinària prevista per executar l'obra
Annex núm. 3 – Unitats constructiuves
Annex núm. 4 – Reial Decret 1627/1997
Annex núm. 5 – Articles de la Llei referencials al R.D. 1627/1997
Annex núm. 6 – Legislactió específica de Seguretat i Salut en la construcció
Annex núm. 7 – Mesures a adoptar contra el COVID-19
Annex núm. 8 - Justificació de preus

2. PLÀNOLS

3. PLEC DE CONDICIONS

4. PRESSUPOST

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

1. MEMÒRIA

1 MEMÒRIA

1.1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de seguretat i salut, annexat al Projecte, desenvolupa la problemàtica específica de seguretat del **l'actualització del Projecte de reforma i millora del carrer Sant Sebastià de Ripollet, 2a fase** es redacta d'acord amb les característiques assenyalades en el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial Decret.

1.2. PROMOTOR DE LES OBRES

PROMOTOR:	Ajuntament de Ripollet
DIRECCIÓ:	c/ de Balmes, 2
POBLACIÓ:	Ripollet (08291)
TELÈFON:	935 04 60 00

1.3. DIRECTORI TELÈFONIC PER EMERGÈNCIES

EMERGÈNCIES	112
URGÈNCIES SANITÀRIES	061
BOMBERS	095
MOSSOS D'ESQUADRA	088
GUARDIA CIVIL	062
CAP II CERDANYOLA-RIPOLLET	93.594.21.99
CAP RIPOLLET	93.594.64.20
CAP PINETONS	93.594.65.37
HOSPITAL DE SABADELL	93 723.10.10
AVERIES GAS	900.75.07.50
AVERIES LLUM	900.77.00.77
AVERIES AIGUA	900.72.07.00

1.4. SITUACIÓ DE LES OBRES

Les obres d'aquest Projecte es troben situades al municipi de Ripollet.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

1.5. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de seguretat i salut ha estat redactat per Enric Sanjuán Cabezas, enginyer de camins, canals i ports, col·legiat núm. 12319.

1.6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

De forma resumida es preveu l'execució dels següents treballs:

- Enderroc, retirada i/o fresat de paviments, arbrat i serveis afectats, i trasllat a abocador autoritzat.
- Excavació de la caixa de paviment sota voreres.
- Execució de rases dels serveis d'aigua potable, canalització B.T., telefonia. Inclou excavació, sorra, replè, formigonat de tubs, ...
- Substitució de la xarxa d'aigua potable amb tubs de fosa dúctil C-40 Ø 150 mm i 100 mm i tub de pead de 63 mm, 16 atm, claus de seccionament, reposició escomeses, hidrants, ... connexió a la xarxa existent.
- Instal·lació de la canalització soterrada de la xarxa d'enllumenat amb tub de pead corrugat 90 mm, arquetes, passos protegits, ...i posterior estesa del cable elèctric i la línia de posta a terra. Inclou col·locació de punts de 8,0 m amb una lluminària de leds a 7,5 m, sobre fonament, punt de llum de 4,0 m amb lluminària de leds, quadre elèctric,..
- Col·locació de canalitzacions per al pas soterrat de línies de B.T, caixes CDU, armaris ADU i línia elèctrica amb cable de 3x240+1x150 mm² Al, cable trenat RZ 3x150 Al – 80 ALM,... Connexions a la xarxa existent.
- Col·locació de prismes de telefonia formigonats, arquetes M, DM, ...per al pas soterrani de les línies de telefonia. Connexió a la xarxa existent.
- Col·locació de l'encintat de la calçada (vorada i rigola), i guals (peces especials cantonada).
- Pavimentació de la calçada amb dues capes de mescla bituminosa de 4 i 6 cm (G-20 i D-12 respectivament) sobre una capa de 20 cm de base granular, estesa sobre una capa de 15 cm de subbase granular.
- Pavimentació de les voreres amb llamborda prefabricada de 16x24x7 cm "Terana-Art" color sorra o similar sobre una base de 12 cm de formigó HM-20 i una capa de 15 cm de subbase granular.
- Subministrament i col·locació de mobiliari urbà (papereres, jardineres, pilones, bancs,...)
- Execució senyalització vertical.

- Execució senyalització horitzontal.

- Plantació d'arbres i arbusts jardineres.

1.7. OPERACIONS AMB SÒLS I/O ELEMENTS DE LES XARXA AMB FIBROCIMENT.

El punt més delicat de les obres és la gran quantitat de fibrociment que s'ha revelat existent en actuacions anteriors.

El fibrociment és un material constituït bàsicament per un ciment que es reforçava amb fibres per donar-li més capacitat mecànica. L'asbest, també anomenat amiant, és un grup de minerals metamòrfics fibrosos amb què es va reforçar el fibrociment.

Són diversos els punts de vista des dels quals es pot "mirar" el problema del fibrociment. Un, segurament el més global, és la que ens afecta a tots; el del fibrociment com a residu perillós.

Això està regulat a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, es residus i sòls contaminats. Associat a ella hi ha l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer en què es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

En un nivell més específic tenim el RD 105/2008, d'1 de febrer pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició. Aquí se centra més en les obres de construcció i les obligacions dels que hi intervenen pel que fa als residus.

Pel que fa a la seguretat del personal que treballa amb tasques en que estigui present l'amiant com a component apareix la Directiva 2009/418/CE del Parlament Europeu i del Consell Sobre protecció als treballadors del risc de l'amiant.

I, finalment, des d'un punt de vista de seguretat laboral tenim el RD 396/2006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les feines amb risc d'exposició a l'amiant.

L'Administració competent s'hauria d'aturar en dues qüestions prèvies; si els treballs només consisteixen en la reparació i/o manteniment de peces de fibrociment o el conjunt de l'obra inclou altres partides i per altra banda si els treballs estan subjectes a un projecte i hi ha una direcció facultativa (director d'obra i coordinador de seguretat). L'empresa a la qual s'adjudiqui les feines directament hauria de complir les condicions següents:

- Hauria d'estar inscrita al RERA
- Pla de treball presentat davant de l'autoritat laboral
- Recurs preventiu designat a obra
- Formació personal per al lloc de treball (8+20 hores)
- Formació específica treballs amb amiant

- Apte mèdic per treballar amb amiant

Si els treballs són més amplis que la reparació o substitució del fibrociment, ja no és obligatori que l'empresa adjudicatària estigui inscrita al RERA. Podria ser una empresa constructora no especialitzada en amiant i que després subcontractés la part relativa al fibrociment amb una empresa especialitzada. Aquí es comunicaria a l'empresa contractista el llistat de documentació que s'exigeix i serà aquesta la que s'encarregui d'aconseguir-ho. si estem davant d'una obra que inclou més unitats constructives i, a més, tenim Direcció Facultativa, serà aquesta la que dins de les obligacions que assumeix la que controli la documentació.

Per tant, totes les feines es portaran a terme per una empresa especialitzada amb registre en el R.E.R.A. En compliment del RD 396/06 sobre els treballs amb amiants en tindrà en compte:

a) Adequació al pla de treball, tramitació de l'expedient i gestió de la documentació

b) Comunicació a l'autoritat competent

c) Encapsulació en big-bag de doble capa, amb càrrega a camió i transport a l'abocador autoritzat

d) Fulla de seguiment i certificat de gestió de residus

e) Maquinaria i mitjans auxiliars necessaris

f) Transport i gestió de residu

A l'hora de fer el pressupost de l'obra, cal tenir en compte tant el transport com la destinació final de l'amiant a través d'un gestor autoritzat comunitat autònoma corresponent.

Legislació aplicable:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals
- Llei 22/2011, del 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició.
- 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

Protocol adequat per a la retirada de fibrociment.

La retirada de fibrociment amb partícules d'amiant és una tasca que requereix un protocol ampli que ha de dur a terme professionals qualificats.

- Aïllament de la zona: en primer lloc cal aïllar la zona i analitzar la concentració de fibres a l'aire.

- Després de la retirada de fibrociment per personal qualificat i amb maquinària especialitzada, cal netejar tota la zona amb aspiradors adequats, si s'escau.

- Transport de les restes: les restes han de ser transportades en camions dissenyats per a aquesta tasca.

- Els residus d'amiant s'han de portar a abocador autoritzat a l'efecte de la seva posterior destrucció. Han de ser dipòsits o abocadors de seguretat específics per a aquest fi.

L'amidament del sòl contaminat excavat i retirar es mesurarà en tones, ja que es tracta d'una unitat que mesura la quantitat real de matèria sense estar afectada per la densitat del sòl. Per tant les operacions d'excavació, retirada, transport i gestió del fibrociment cal mesurar-les en una única partida que expressi la quantitat de material afectat per contaminació de fibrociment i el volum no mesura la quantitat de matèria, mentre que el pes sí es proporcional a la quantitat de matèria. Serà precís efectuar, doncs, pesatges del material contaminat que s'excavi, transport i gestioni.

Als efectes, i a manca d'informació més precisa, basant-nos en actuacions anteriors s'ha considerat que el 70% de les excavacions contenen sòls contaminats i el 30% no contaminats. Aquesta apreciació és una estimació que haurà de ser contrastada i, en el seu cas, modificada a mesura que l'obra avenci. El sòl no contaminat es valora, s'excava i es retira a abocador segons procediments habituals d'excavació, transport i gestió amb mitjans mecànics.

1.8. CARACTERÍSTIQUES DE LA UBICACIÓ DELS TREBALLS

L'execució dels treballs es durà a terme íntegrament en l'àmbit del carrer Sant Sebastià del municipi de Ripollet.

1.9. PRESSUPOSTOS

1.9.1. Pressupost d'execució material de les obres

El Pressupost d'Execució Material puja a la quantitat de ***// 1.581.093,94 € //*** *Un milió cinc-cents vuitanta-un mil noranta-tres euros i noranta-quatre cèntims.*

1.9.2. Pressupost d'execució material de Seguretat i Salut

El pressupost estimat de l'Estudi de Seguretat i Salut és ***//*** **10.840,00 €** ***//*** *deu mil vuit-cents quaranta euros.*

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

1.10. ACCESSOS A LES OBRES

No es considera problemàtic l'accés de la maquinària ni dels treballadors a l'obra.

1.11. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 9 mesos.

1.12. NOMBRE DE TREBALLADORS

Es preveu una mitjana d'entre 15 i 20 treballadors al llarg de les obres, en jornada continuada de 8 hores, de dilluns a divendres, amb els descansos corresponents, d'acord amb els convenis col.lectius vigents o la reglamentació vigents en la fase d'execució.

1.13. SERVEIS I UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

1.13.1. Serveis provisionals

A peu d'obra no tindrem el subministrament d'aigua, elèctric ni de telèfon, donada la carecterística de l'obra.

A l'espai habilitat fixe, sigui amb caseta o amb despatx si que tindràn els subministres d'aigua, electricitat i telèfon.

1.13.2. Unitats constructives i els seus riscos

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

1.13.2.1.Disposicions mínimes generals aplicables a qualsevol obra inclosos els llocs de treball

DESCRIPCIÓ I ANÀLISI DEL RISC	PREVISIÓ	MESURES PREVENTIVES	PROTECCIONS TÈCNIQUES
Estabilitat i solidesa Materials i equips Accessos de resistència dubtosa	SI	Verificació estabilitat Equips i/o mitjans apropiats	
Instal·lacions de subministrament d'energia	SI	Instal·lacions d'acord a normativa	
Vies i sortides d'emergència	SI	Lliure d'obstacles, senyalitzats i suficientment il·luminades. Recorreguts de menys de 25m. Fins a la sortida segura	
Detecció i lluita contraincendis	SI	Elements d'extinció fàcilment accessibles	Extintor mòbil de 6 Kg a menys de 15m. Del lloc de treball
Ventilació	SI	Segons O.G.S.H.T.	
Exposició de riscs particulars	SI	Elements d'extinció fàcilment accessibles	Extintor mòbil de 6 Kg a menys de 15m. Del lloc de treball
Temperatura	SI	Segons O.G.S.H.T.	
Il·luminació	SI	Il·luminació mínima 100 lux	Lluminàries fixes o portàtils
Portes i portals Seguretat	SI	Sistema que impedeixi la sortida de rails de portes corredores. Sistema que impedeixi la baixada de les portes que obrin cap a dalt. Senyalització.	Les portes automàtiques disposaran de parada d'emergència i quedaran obertes en cas de fallada d'energia.
Vies de circulació i zones perilloses	SI	Traçat marcat i segur	Senyalització adequada
Molls i rampes de càrrega	NO	Bona visibilitat, senyalització	
Espais de treball	SI	Segons O.G.S.H.T.	
Primers auxilis	SI	Cartell amb telèfon i nom servei urgències i evacuació	
Serveis higiènics	SI	Segons O.G.S.H.T.	
Locals de descans o d'allotjament	SI	Local portatil amb serveis, menjador, sala de reunions i dutxes.	
Dones embarassades o mares "mares lactants"	NO		

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

1.13.2.2.Disposicions mínimes aplicables a obres a l'exterior dels locals

DESCRIPCIÓ I ANÀLISI DEL RISC	PREVISIÓ	MESURES PREVENTIVES	PROTECCIONS TÈCNIQUES
Estabilitat i solidesa Materials i equips Accessos de resistència dubtosa	SI	Verificació estabilitat Equips i/o mitjans apropiats	
Caiguda d'objectes	SI	Proteccions personals	Casc homologat
Caigudes d'altura	SI	Proteccions caigudes a murs d'altura superior a 2m.	Baranes resistents de 90 cm d'alçada amb vora de protecció i passamà intermig. Cinturó de seguretat
Factors atmosfèrics Pluja i/o vent fort	SI	Prohibició de treballar en cas de pluja o vent fort	Vestit impermeable
Bastides i escales	SI	Sistemes de protecció i elements que compleixin la normativa	
Aparells elevadors	NO		
Vehicles i maquinària	SI	Revisió / inspecció segons normativa. Conductors i/o operadors especialitzats	
Instal·lacions màquines i equipament	SI	Revisió / inspecció segons normativa. Conductors i/o operadors especialitzats	
Moviment de terres i excavacions Corriment de terres Caigudes Cops a mans o peus	SI	Talussos i apuntalaments	Casc homologat Guants de cuir Sabates homologades
Instal·lacions de distribució d'energia	SI	Segons normativa	Indicar amb fils de guarda la distància mínima de treball
Estructures metàl·liques o de formigó, encofrats i peces prefabricades pesades Caigudes, cops, talls, punxades mans i peus	SI	Proteccions personals	Casc homologat Guants de cuir Botes de seguretat
Altres treballs específics	NO	Ventilació per acumulació de gasos en canalitzacions	Equips de respiració autònoma

1.14. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

Els principals materials que componen l'execució de les obres són:

- **Formigons i morters**
- **Armadures d'acer AEH-500**
- **Acer amb perfils laminats H-42-b**
- **Paret estructural de maó calat 29x14x10 R-150**
- **Paret estructural de maó calat 29x14x7,5 R-150**
- **Paviment de formigó**
- **Terres i materials granulars**
- **Canonades de formigó**
- **Canonades de polietilè i fosa**
- **Peces en encintats**
- **Impermeabilització de capas de terra**
- **Cables de subministrament elèctric.**

1.15. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Caigudes d'alçada
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols

1.16. PREVENCIÓ DEL RISC

1.16.1. Proteccions individuals

- Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes i antipols
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols
- Equips de respiració autònoma
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Roba contra la pluja

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

1.16.2. Proteccions col·lectives i senyalització

- Senyals de trànsit
- Senyals de seguretat
- Tanques de limitació i protecció

1.16.3. Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, rebrà la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

1.16.4. Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut a tot el personal de l'obra.

1.16.5. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on s'ha de portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

1.16.6. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que es repetirà al cap d'un any.

1.17. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant, si cal els tancaments necessaris.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària a prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions
- La circulació dels vehicles a prop de l'obra

1.17.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o emissions.

El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.17.2. Servituts

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions.

Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.17.3. Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

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

1.17.4. Situació de casetes i contenidors o aparcaments

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

1.17.5. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma català i/o espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- *Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.*
- *Nom comú, si és el cas.*
- *Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.*
- *Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.*
- *Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.*
- *Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.*
- *Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.*
- *El número CEE, si en té.*
- *La quantitat nominal del contingut (per preparats).*

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

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

• **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**
Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.
Estaran separats els productes inflamables dels comburents.
El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

• **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**
Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.
Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

• **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**
Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

1.17.6. Mesures contra el risc d'incendis.

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

− La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

− Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

− S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

− Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

− L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

− Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

− Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

− La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

− Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

− La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

− Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

− Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitantse així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

− En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

• Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

− Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

− En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

− En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

− Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

1.18. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

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

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

− desinfectants i antisèptics autoritzats,
− gases estèrils,
− cotó hidròfil,
− benes,
− esparadrap,
− apòsits adhesius,
− estisores,
− pinces,
− guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

1.19. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest Estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest Pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, s'enviarà a l'Administració laboral que tingui competència en la matèria.

1.20. CONCLUSIONS

Aquest Estudi de seguretat i salut, es considera suficientment justificat i definidor.

Ripollet, maig de 2022

Enrique Sanjuán Cabezas

Firmado digitalmente por Enrique Sanjuán Cabezas
Fecha: 2022.05.12 14:13:28 +02'00'

Enric Sanjuán Cabezas
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiada núm. 12319

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX I -

1.20. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

- Oficial 1a
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a encofrador
- Oficial 1a ferrallista
- Oficial 1a soldador
- Oficial 1a col.locador
- Oficial 1a pintor
- Oficial 1a electricista
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Ajudant encofrador
- Ajudant ferrallista
- Ajudant soldador
- Ajudant col.locador
- Ajudant pintor
- Ajudant electricista
- Ajudant muntador
- Manobre

ANNEX II

1.21. Maquinària prevista per a executar l'obra

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Retroexcavadora amb martell trencador
- Pala carregadora mitjana, sobre pneumàtics
- Pala carregadora sobre erugues amb escarificadora
- Retroexcavadora petita
- Retroexcavadora mitjana
- Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària Motoanivelladora, de mida petita
- Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Picó vibrant amb placa de 60 cm
- Camió per a transport de 7 t
- Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 m d'abast horitzontal i 25 mkN de moment d'elevació
- Camió cisterna de 6m3
- Camió grua
- Camió amb bomba de formigonar
- Formigonera de 165 l
- Formigonera de 250 l
- Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
- Perforació i col.locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons CPI-8 de diàmetre 35 cm
- Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació, per a pilons CPI-8
- Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW de potència, amb equip de fresatge i corró
- Compactador i d'una amplària de treball 0,6 a 1,19 m
- Motoserra

ANNEX III

1.22. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DEL TERRENY
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLERTS I TERRAPLENATS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS PROFUNDS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

COBERTES INCLINADES
COBERTES INCLINADES
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METAL.LICS, FORMIGO, SANDWICH)
DIVISORIES (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AILLAMENTS I JUNTS
COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIO DE MURS DE CONTENCIO I ELEMENTS SOTERRATS AILLAMENTS AMB PLAQUES

REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER ,CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER , CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC..)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
CONDUCTORS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

1.22.1. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

1.22.2. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

1.22.3. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

1.22.4. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte

Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

1.23. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

1.24. MEDIAMBIENT LABORAL

1.24.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

1.24.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant. Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

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

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

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

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal.

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

1.24.3. Soroll

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

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

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

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

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

1.24.4. Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobinexposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2}\ mg / m3$$

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

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

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

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

ACTIVITAT MESURA PREVENTIVA
- Neteja de locals Ús d'aspiradora i regat previ
- Manutenció de runes Regat previ
- Demolicions Regat previ
- Treballs de perforació Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua

- Manipulació de ciment Filtres en sitges o instal·lacions confinades
- Raig de sorra o granalla Equips semiautònoms de respiració
- Tall o polit de materials ceràmics o lítics
- Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
- Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica
- Aspiració localitzada
- Circulació de vehicles Regat de pistes
- Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques
- Aspiració localitzada

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

1.24.5. Ordre i neteja

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

1.24.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

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

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.
Radiacions infraroges. Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament.

En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

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

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques.

Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions. La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

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

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

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

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

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

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

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

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas.

La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte. No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin.

Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

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

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

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir

distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell.

Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el casd'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

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

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II. Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.

• Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

• Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

• Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós,però no respecte a la reflexió difusa.

• Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

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

b. *Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.*

c. *A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.*

d. *S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha* d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- **Equip:**

a. Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b. Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c. Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d. Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e. Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- **Operació:**

a. Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b. Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c. L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d. Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e. L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f. S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g. Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

1.24.7. Radiacions ionitzants

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

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

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

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

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- ls acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència. Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

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

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

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

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

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

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

1.25. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

1.25.1. Principis generals de manipulació.

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

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:
- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:
- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:
- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

1.25.2. Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

1.25.3. Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on Assentar els peus fermament.

3er Ajupir-se doblegant els genolls.

4art. Mantenir l'esquena dreta.

5è. Subjectar l'objecte fermament.

6è. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è. Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- *Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.*
- *Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.*
- *Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.*
- *Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.*

9è. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è. És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

1.26. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP),

destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva. Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

1.27. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.
Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.
En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

1.28. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97. Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

1.29. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzarse sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- *Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.*
- *Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.*
- *Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.*
- *Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.*

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- *Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.*
- *Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.*
- *El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.*

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

- *Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.*
- *Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.*
- *La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.30.1. Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i

sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

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

1.30.2. • Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

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

1.30.3. Àmbit d'ocupació de la via pública

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

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

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

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

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m).

Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

1.30.4. • Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi. − Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- *Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.*
- *A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació. − Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.*
- *Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.*

1.30.5. • Situació de grues-torre i muntacàrregues

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

1.30.6. • Canvis de la Zona Ocupada

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

1.30.7. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

1.30.7.1.<u>• Tanques</u>

Situació Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

1.30.7.2.• Accés a l'obra

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

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

1.30.8. Operacions que afecten l'àmbit públic

1.30.8.1.• Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionarse vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.
El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

1.30.8.2.• Càrrega i descàrrega

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

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

1.30.8.3.• Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

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

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

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

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

1.30.8.4.• Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

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

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

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

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

Xarxes: Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.
El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

1.30.9. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

1.30.9.1. • Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.
Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

1.31. Sorolls. Horari de treball

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

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

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

1.31.1. Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

1.31.2. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

1.32. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

1.32.1. • Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-
Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

1.32.2. • Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

1.32.3. • Elements de protecció

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base.

L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.
Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

1.32.4. • Enllumenat i abalisament lluminós

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

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

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

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

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

1.32.5. • Abalisament i defensa

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

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

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

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

1.32.6. • Paviments provisionals

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

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

1.32.7. • Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

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

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

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

1.32.8. • Manteniment

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

1.32.9. • Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats. El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

1.33. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

1.33.1. • Arbres i jardins

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

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

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

1.33.2. • Parades d'autobús, quioscos, bústies

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

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

1.34. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

1.34.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- *Caiguda al mateix nivell.*
- *Atropellaments.*
- *Col·lisions amb obstacles a la vorera.*
- *Caiguda d'objectes.*

1.34.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- *Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.*

- *Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.*
- *Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.*
- *En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.*

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

1.35. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- *Incendi, explosió i/o deflagració.*
- *Inundació.*
- *Col·lapse estructural per maniobres fallides.*
- *Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.*
- *Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.*

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

1.36. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

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

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

1.37. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants

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

1.37.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- *Amiant.*
- *Plom. Crom, Mercuri, Níquel.*
- *Sílice.*
- *Vinil.*
- *Urea formol.*
- *Ciment.*
- *Soroll.*
- *Radiacions.*
- *Productes tixotròpics (bentonita)*
- *Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.*
- *Gasos liquats del petroli.*
- *Baixos nivells d'oxigen respirable.*
- *Animals.*
- *Entorn de drogodependència habitual.*

ANNEX NÚM. IV

REIAL DECRET 1627/1997

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE núm. 257, de 25 de octubre de 1997)

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha Ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, a través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas la salud y la seguridad en las obras de construcción.

Del mismo modo, en el ámbito de la Unión Europea se han ido fijando, mediante las correspondientes Directivas, criterios de carácter general sobre las acciones en materia de seguridad y salud en determinados lugares de trabajo, así como criterios específicos referidos a medidas de protección contra accidentes y situaciones de riesgo. Concretamente, la Directiva 92/57/CEE, de 24 de junio, establece las disposiciones mínimas de seguridad y da salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles. Mediante el presente Real Decreto se procede a la transposición al Derecho español de la citada Directiva.

Igualmente, España ha rectificado diversos Convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que guardan relación con esta materia y que forman parte de nuestro ordenamiento jurídico interno. En concreto, con carácter general, el Convenio número 155 de la OIT relativo a la seguridad y salud de los trabajadores, de 22 de junio de 1981, ratificado por nuestro país el 26 de julio de 1985, y, en particular, el Convenio número 62 de la OIT, de 23 de junio de 1937, relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación, ratificado por España el 12 de junio de 1958.

El texto del Real Decreto pretende, como es habitual en cualquier transposición de una Directiva comunitaria, la consecución de los objetivos pretendidos con su aprobación, a la vez que su integración correcta con las instituciones y normas propias del Derecho español. Así, el presente Real Decreto presenta algunas particularidades en relación con otras normas reglamentarias aprobadas recientemente en materia de prevención de riesgos laborales.

En primer lugar, el Real Decreto tiene presente que en las obras de construcción intervienen sujetos no habituales en otros ámbitos que han sido regulados con anterioridad. Así la norma se ocupa de las obligaciones del promotor, del proyectista, del contratista y el subcontratista (sujetos estos dos últimos que son los empresarios en las obras de construcción) y de los trabajadores autónomos, muy habituales en las obras.

Además, y como consecuencia de lo dispuesto en la Directiva que se transpone, se introducen las figuras del coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

En segundo lugar, el Real Decreto tiene en cuenta aquellos aspectos que se han revelado la utilidad para la seguridad en las obras y que están presentes en el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, por el que estableció la obligatoriedad de inclusión de un estudio de seguridad e higiene en los proyectos de edificación y obras públicas, modificado por el Real Decreto 84/1990, de 19 de enero, norma aquélla que en cierta manera inspiró el contenido de la Directiva 92/57/CEE. A diferencia de la normativa anterior, el presente Real Decreto incluye en su ámbito de aplicación a cualquier obra, pública o privada, en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

Por último, el Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en un sector e actividad tan peculiar como es el relativo a las obras de construcción.

En su virtud, de conformidad con el artículo 6 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, a propuesta conjunta de los Ministros de Trabajo y Asuntos Sociales, de Fomento, de Medio Ambiente, y de Industria y Energía, consultadas las organizaciones empresariales y sindicales más representativas, oída la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 24 de octubre de 1997,

DISPONGO:

Disposiciones generales

Artículo 1.º Objeto y ámbito de aplicación

1. El presente Real Decreto establece, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a las obras de construcción.

2. Este Real Decreto no será de aplicación a las industrias extractivas a cielo abierto o subterráneas o por sondeos, que se regularán por su normativa específica.

3. Las disposiciones del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se aplicarán plenamente al conjunto del ámbito contemplado en el apartado 1, sin perjuicio de las disposiciones específicas previstas en el presente Real Decreto.

Artículo 2º Definiciones.

1. A efectos del presente Real Decreto, se entenderá por:

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

a) Obra de construcción u obra: cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil cuya relación no exhaustiva figura en el anexo I.

b) Trabajos con riesgos especiales: trabajos cuya realización exponga a los trabajadores a riesgos de especial gravedad para su seguridad y salud, comprendidos los indicados en la relación no exhaustiva que figura en el anexo II.

c) Promotor: cualquier persona física o jurídica por cuenta de la cual se realice una obra.

d) Proyectista: el autor o autores, por encargo del promotor, de la totalidad o parte del proyecto de obra.

e) Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios que se mencionan en el artículo 8.

f) Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra: el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las tareas que se mencionan en el artículo 9.

g) Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

h) Contratista: la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyectos y al contrato.

i) Subcontratista: la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

j) Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena tendrá la consideración de contratista o subcontratista a efectos del presente Real Decreto.

2. El contratista y el subcontratista a los que se refiere el presente Real Decreto tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

3. Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista respecto de aquéllos a efectos de lo dispuesto en el presente Real Decreto.

Lo dispuesto en el párrafo anterior no será de aplicación cuando la actividad contratada se refiera exclusivamente a la construcción o reparación que pueda contratar un cabeza de familia respecto de su vivienda.

CAPÍTULO II

Disposiciones específicas de seguridad y salud durante las fases de proyecto y ejecución de las obras

Artículo 3.º Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del presente Real Decreto, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.

2. Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio delos trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

3. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

4. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

Artículo 4.º Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras.

1. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se labore un estudio básico de seguridad y salud.

Artículo 5.º Estudio de seguridad y salud.

1. El estudio de seguridad y salud a que se refiere al apartado 1 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor. Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

2. El estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medio auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

b) Pliego de condicione particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

c) Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

d) Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

e) Presupuesto que quantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

3. Dicho estudio deberá formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

4. El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud deberá quantificar el conjunto de gastos previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista en el plan de seguridad y salud a que se refiere al artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio. A estos efectos, el presupuesto del estudio de seguridad y salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

No se incluirán en el presupuesto del estudio de seguridad y salud los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

5. El estudio de seguridad y salud da que se refieren los apartados anteriores deberá tener en cuenta, en su caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II, así como sus correspondientes medidas específicas.

6. En todo caso, en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Artículo 6.º Estudio básico de seguridad y salud.

1. El estudio de seguridad y salud a que ese refiere el apartado 2 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor. Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore bajo su responsabilidad, dicho estudio.

2. El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello: relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

3. En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II.

4. En el estudio básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Artículo 7.º Plan de Seguridad y salud en el trabajo

1. En la aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluir, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5.

2. El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

3. En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4. El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

5. Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

Artículo 8.º Principios generales aplicables al proyecto de obra.

1. De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud previstos en su artículo 15 deberán ser tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

a) Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultánea o sucesivamente.

b) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases del trabajo.

2. Asimismo, se tendrán en cuenta, cada vez que sea necesario, cualquier estudio de seguridad y salud o estudio básico, así como las previsiones e informaciones útiles a que se refieren el apartado 6 del artículo 5 y el apartado 3 del artículo 6, durante las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

3. El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra coordinará la aplicación de lo dispuesto en los apartados anteriores.

Artículo 9.º Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

1.º Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2.º Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborada por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo

del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Artículo 10. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Artículo 11. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.

1. Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Artículo 12. Obligaciones de los trabajadores autónomos.

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997, de 30 de julio, por el que establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Artículo 13. Libro de incidencias

1. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

2. El libro de incidencias será facilitado por:

a) El colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

b) La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas

3. El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas

competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

4. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Artículo 14. Paralización de los trabajos.

1. Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

2. En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización así cono a los representantes de los trabajadores de éstos.

3. Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

CAPÍTULO III

Derechos de los trabajadores

Artículo 15. Información a los trabajadores

1. De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

2. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

Artículo 16. Consulta de los trabajadores.-

1. La consulta y la participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, sobre las cuestiones a las que se refiere el presente Real Decreto.

2. Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, en los términos previstos en el apartado 4 del artículo 7, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

CAPÍTULO IV

Otras disposiciones

Artículo 17. Visado de proyectos.

1. La inclusión en el proyecto de ejecución de obra del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico será requisito necesario para el visado de aquél por el Colegio profesional correspondiente expedición, de la licencia municipal y demás autorizaciones y tramites por parte de las distintas Administraciones públicas.

2. En la tramitación para la aprobación de los proyectos de obras de las Administraciones públicas se hará declaración expresa por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente sobre la inclusión del correspondiente estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico.

Artículo 18. Aviso previo

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del presente Real Decreto, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

2. El aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del presente Real Decreto y deberá exponerse en la obra visible, actualizándose si fuera necesario.

Artículo 19. Información a la autoridad laboral

1. La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 dl presente Real Decreto.

2. El plan de seguridad y salud estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en las Administraciones públicas competentes.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA ÚNICA

Régimen aplicable a las obras con proyecto visado. -Las obras de construcción cuyo proyecto hubiera sido visado por el Colegio profesional correspondiente o aprobado por las Administraciones públicas antes de la entrada en vigor del presente Real Decreto seguirán rigiéndose por lo dispuesto en el Real Decreto 551/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas. No obstante, desde la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto en la fase de ejecución de tales obras será de aplicación lo establecido en los artículos 10, 11 y 12 y en el anexo IV de este Real Decreto.

DISPOSICIÓN DEROGAT ÚNICA

Derogación normativa. -Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el presente Real Decreto y, expresamente, el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas, modificado por el Real Decreto 54/1990, de 19 de enero.

DISPOSICIONES FINALES

Primera. Guía técnica.
El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, elaborará y mantendrá actualizada una Guía técnica, de carácter no vinculante, para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.

Segunda. Facultad de desarrollo.
Se autoriza al Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, previo informe favorable de los de Fomento, de Medio Ambiente y de Industria y Energía, y previo informe de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, a dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de este Real Decreto, así como para las adaptaciones de carácter estrictamente técnico de sus anexos en función del progreso técnico y de la evolución de normativas o especificaciones internacionales o de los conocimientos en materia de obras de construcción.

Tercera. Entrada en vigor.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

El presente Real Decreto entrará en vigor a los dos meses de su publicación en el "Boletín Oficial del Estado".

Dado en Madrid, a 24 de octubre de 1997. JUAN CARLOS R.
El Vicepresidente Primero del Gobierno y Ministro de Presidencia,
FRANCISCO ALVAREZ-CASCOS FERNÁNDEZ

ANNEX NÚM. V

ARTICLES DE LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS REFERENCIATS AL REIAL DECRET 1627/1997

Artículo 15. Principios de la acción preventiva.

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el artículo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

   a) Evitar los riesgos

   b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

   c) Combatir los riesgos en su origen.

   d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respeta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

   e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

   f) Sustituir lo peligroso por los que entrañe poco o ningún peligro.

   g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

   h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

   i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea substancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad en la prestación de su trabajo personal.

Artículo 18. Información, consulta y participación de los trabajadores.

1. A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

   a) Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.

   b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.

   c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de la presente Ley.

En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función de las medida de protección y prevención aplicable a dichos riesgos.

2. El empresario deberá consultar a los trabajadores, y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo V de la presente Ley.

Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, asió como a los órganos de participación y representación previstos en el capítulo V de esta Ley, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

Artículo 21. Riesgo grave e inminente.

1. Cuando los trabajadores estén o puedan estar expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el empresario estará obligado a:

   a) Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas o que, en su caso, deban adoptarse en materia de protección.

b) Adoptar las medidas y dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y , si fuera necesario, abandonar de inmediato el lugar de trabajo. En este supuesto no podrá exigirse a los trabajadores que reanuden su actividad mientras persista el peligro, salvo excepción debidamente justificada por razones de seguridad y determinada reglamentariamente.

c) Disponer lo necesario para que el trabajador que no pudiera ponerse en contacto con su superior jerárquico, ante una situación de peligro grave e inminente para su seguridad, la de otros trabajadores o la de terceros a la empresa, esté en condiciones, habida cuenta de sus conocimientos y de los medios técnicos puestos a su disposición, de adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.

2. De acuerdo con lo previsto en el apartado 1 del artículo 14 de la presente Ley, el trabajador tendrá derecho a interrumpir su actividad y abandonar el lugar de trabajo, en caso necesario, cuando considere que dicha actividad entraña un riesgo grave e inminente por su vida o su salud.

3. Cuando en el caso a que se refiere el apartado 1 de este artículo el empresario no adopte o no permita la adopción de las medidas necesarias para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, los representantes legales de éstos podrán acordar, por mayoría de sus miembros, la paralización de la actividad de los trabajadores afectados por dicho riesgo. Tal acuerdo será comunicado de inmediato a la empresa y a la autoridad laboral, la cual, en el plazo de veinticuatro horas, anulará o ratificará la paralización acordada.

El acuerdo a que se refiere el párrafo anterior podrá ser adoptado por decisión mayoritaria de los Delegados de Prevención cuando no resulte posible reunir con la urgencia requerida al órgano de representación del personal.

4. Los trabajadores o sus representantes no podrán sufrir perjuicio alguno derivado de la adopción de las medidas a que se refieren los apartados anteriores, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave.

Artículo 24. Coordinación de actividades empresariales.

1 Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de esta Ley.

2. El empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

3. Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquéllas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones consignadas en el último párrafo del apartado 1 del artículo 41 de esta Ley serán también de aplicación, respecto de las operaciones contratadas, en los supuestos en que los trabajadores de la empresa contratista o subcontratista no presten servicios en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que tales trabajadores deban operar con maquinaria equipos, productos, materias primas o útiles proporcionados por la empresa principal.

5. Los deberes de cooperación y de información e instrucción recogidos en los apartados 1 y 2 serán de aplicación respecto de los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo.

Artículo 42. Responsabilidades y su compatibilidad.

1. El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a responsabilidades administrativas, así como, en su caso, a responsabilidades penales y a las civiles por los daños y perjuicios que puedan derivarse de dicho incumplimiento.

2. La empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas a que se refiere el apartado 3 del artículo 24 de esta Ley del cumplimiento, durante el período de contrata, de las obligaciones impuestas por esta Ley en relación con los trabajadores que aquéllos ocupen en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que la infracción se haya producido en el centro de trabajo de dicho empresario principal.

En las relaciones de trabajo de las empresas de trabajo temporal, la empresa usuaria será responsable de la protección en materia de seguridad y salud en el trabajo en los términos del artículo 16 de la Ley 14/1994, de 1 de julio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal.

3. Las responsabilidades administrativas que se deriven del procedimiento sancionador serán compatibles con las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados y de recargo de prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social que puedan ser fijadas por el órgano competente de conformidad con lo previsto en la normativa reguladora de dicho sistema.

4. No podrán sancionarse los hechos que ya hayan sido sancionados penal o administrativamente, en los casos en que se aprecie identidad de sujeto, hecho y fundamento.

En los casos de concurrencia con el orden jurisdiccional penal será de aplicación lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley 8/1988, de 7 de abril, sobre Infracciones y Sanciones de Orden Social, para cuya efectividad la autoridad laboral y la Inspección de Trabajo y Seguridad Social velarán por el cumplimiento de los deberes de colaboración e información con el Ministerio Fiscal.

5. La declaración de hechos probados que contenga una sentencia firme del orden jurisdiccional contencioso-administrativo, relativa a la existencia de infracción a la normativa de prevención de riesgos laborales, vinculará al orden social de la jurisdicción, en lo que se refiere al recargo, en su caso, de la prestación económica del sistema de la Seguridad Social.

Artículo 44. Paralización de trabajos.

1. Cuando el inspector de Trabajo y Seguridad Social compruebe que la inobservancia de la normativa sobre prevención de riesgos laborales implica, a su juicio, un riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores podrá ordenar la paralización inmediata de tales trabajos o tareas. Dicha medida será comunicada a la empresa responsable, que la pondrá en conocimiento inmediato de los trabajadores afectados, del Comité de Seguridad y Salud, del Delegado de Prevención o, en su ausencia, de los representantes del personal. La empresa responsable dará cuenta al Inspector de Trabajo y Seguridad social del cumplimiento de esta notificación.

El Inspector de Trabajo y Seguridad Social dará traslado de su decisión de forma inmediata a la autoridad laboral. La empresa, sin perjuicio del cumplimiento inmediato de tal decisión, podrá impugnarla ante la autoridad laboral en el plazo de tres días hábiles, debiendo resolverse tal impugnación en el plazo máximo de veinticuatro horas. Tal resolución será ejecutiva, sin perjuicio de los recursos que procedan.

La paralización de los trabajos se levantará por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social que la hubiera decretado, o por el empresario tan pronto como se subsanen las causas que la motivaron, debiendo, en este último caso, comunicarlo inmediatamente a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

2. Los supuestos de paralización regulados en este artículo, así como los que se contemplen en la normativa reguladora de las actividades previstas en el apartado 2 del artículo 7 de la presente Ley, se entenderán, en todo caso, sin perjuicio del pago del salario o de las indemnizaciones que procedan y de las medidas que puedan arbitrarse para su garantía.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

ANNEX NÚM. VI

LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

A3.1. Textos generals

- Orden de 22 de marzo de 1972, por la que se modifica el anexo II de la Ordenanza del Trabajo de la construcción, vidrio y cerámica, de 28 de agosto de 1970, respecto de los niveles y categorías profesionales de porcelana electrotécnica y de porcelana y loza doméstica, de las subsecciones 6.A y 7.A, sección 10. BOE 31 de marzo de 1972.

- Orden de 28 de julio de 1972 por la que se establecen nuevas categorías y niveles de la fabricación de terrazos, en la

sección séptima del anexo II de la Ordenaza de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970. BOE 10 de octubre de 1972.

- Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970. BOE 31 de julio de 1973.

- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. BOE 5 de junio de 1995.

- Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. BOE 7 de noviembre de 1984.

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.

- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.

- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.

- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.

- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.

- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.

- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.

- 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.

- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.

- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 BOE 23 d'abril de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.

- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. De 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.

- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.

- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.

- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.

- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.

- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997

- Real Decret 171/2004, 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 de 31 de gener de 2004.

- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

A3.2. Condicions ambientals

- Reial Decret 486/1997, de 14 de abril, por el que s'estableix les disposicions mínimes de seguritat i salut als llocs de treball. Annex IV.

- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

A3.3. Incendis

- Decret 314/2006 de 17 de març per el que s'aproba el Còdic Tècnic d'Edificació.
- Ordenances Municipals
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

A3.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.

- Corrección de errores del Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Lineas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. BOE 8 de marzo de 1969.

- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.

- Instruccions Tècniques Complementàries.

- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30 de novembre de 1988.

- NTP 72 Treballs amb elemnts d'alçada en presència de línies elèctriques aeries.

- Reial Decret 614/2001, de 8 de junio, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front al risc elèctric. BOE núm. 148 de 21 de juny de 2001.

A3.5. Equips i maquinària

- Real Decreto 1504/1990 por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de aparatos a presión. BOE 28 de noviembre de 1990.

- Real Decreto 769/1979, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto

1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de Aparatos a Presión. BOE de 31 de mayo de 1979.

- Instruccions tècniques complementàries.

- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 8 de agosto de 1997.

- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. BOE 1 de marzo de 2002.

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.

- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.

- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de -març de 1981 i 16 de novembre de 1981.

- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.

- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.

- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.

- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.

- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.

- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.

- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.

- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

A3.6. Equips de protecció individual

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre
circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 28 de diciembre de 1992.

- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 6 de marzo de 1997.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

- Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. BOE 25 de junio de 1999.

- Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología. BOE 8 de septiembre de 2000.

- Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos. BOE 22 de octubre de 1991.

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.

- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

A3.7. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.
- Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

A3.8. Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius

A3.9. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Reglament sobre utilització d'EPI (RD 773/1997, de 30 de maig. BOE núm. 140 de 12 de juny).

- Reglament sobre comercialització d'EPI (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).

- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999).

ANNEX NÚM. VII

MESURES A ADOPTAR CONTRA EL COVID-19

1. Consideracions prèvies

Les mesures a prendre per evitar el contagi del coronavirus seran explicades als treballadors, amb l'objectiu de conscienciar a totes les persones i demanar la màxima col·laboració ja que la proximitat amb persones i el desconeixement de si ens trobem en fase d'incubació fa que haguem d'extremar les precaucions.

2. Mesures a adoptar

Mesures ambientals:

- En la mesura que sigui possible hem de mantenir netes les superfícies amb els productes habituals, ja siguin taules a casetes d'obra, volants i accionaments de vehicles o maquinària o eines que puguin ser compartides ja siguin estris d'oficina o eines d'obra.

- Les màquines que puguin ser compartides han de manipular-se amb guants sempre que sigui possible, o bé, el conductor sortint netejar volant, palanca de canvi i accionaments, així com punts de suport per accedir o baixar de la màquina amb algun producte desinfectant i paper.

- Vigilarem el contacte amb poms de portes, màquines de cafè, claus, etc... fent ús de guants i netejant aquests elements quan sigui necessari ipossible.

Mesures organitzatives:

- L'horari d'obra serà el que marqui el pla de seguretat i salut, tot i que queda supeditat a possibles recomanacions o obligacions que marquin lesautoritats.

- Els menjadors, vestuaris i dutxes es faran servir realitzant neteja i desinfecció d'aquests espais amb la freqüència i mesura necessàries un coputilitzats.

- Es realitzarà l'ús de vehicle seguint les indicacions que marquin les autoritats en tot moment.

- Evitarem reunions de persones en la mesura que sigui possible, si no es poden garantir les distàncies mínimes de seguretat. El personal d'oficina si ha de realitzar reunions amb gent de l'empresa o externs es procurarà realitzar via telefònica o via vídeo conferència.

- S'evitarà la realització de visites que no siguin de vital importància.

Mesures individuals:

- És convenient que abans de sortir de casa ens prenem la temperatura corporal. Si aquesta supera els 38 graus, ho comunicarem al nostre responsable via telefònica i no anirem a la feina, així com farem la trucada al 061 per avaluar el nostre estat. Aquesta mesura es necessària per evitar el control de temperatura a obra, ja que aquesta és una informació de caràcter personal, a la que la empresa no ha de tenir accés, únicament personal sanitari ja sigui del SPA, mútua o serveis mèdics d'altres centres, per no incórrer en un incompliment en la privacitat o protecció de dades.

- En cas que algun treballador detecti que té febre o es trobi malament, o tingui sospites que està contagiat, ho comunicarà de forma immediata per protecció dels seus companys de feina i marxarà cap a casa per fer el test de símptomes a través del 061. També es comunicarà aquesta situació a la direcció d'obra i al coordinador de seguretat, paralitzant l'obra de forma immediata.

- Està prohibit realitzar mostres de cortesia com donar-se les mans, abraçades o petons entre persones a l'arribada o sortida d'obres o oficines.

- A l'obra i a oficines s'ha de mantenir una distància de seguretat superior a 1,5 metres amb els companys i persones amb les que puguem tractar, com a recomanació és considera més adequat mantenir 2 metres.

- Utilitzar mascareta en els casos que ho marquin les autoritats sanitàries en tot moment. No compartirem EPI's amb companys o terceres persones.

- No et toquis la cara, boca o ulls amb els guants posats o haver tocat eines de treball tant a obra com a oficina que puguin ser compartides. Hauràs de netejar-te les mans prèviament amb producte desinfectant o sabó i aigua.

- Tapar-se la boca i el nas amb mocadors d'un sol ús o amb la cara interna del colze en el moment de tossir o esternudar i rentar-se les mans de seguida.

- És recomanable no fumar en proximitat d'altres companys ja que la exhalació de fum pot ser un focus de risc per a les persones que ho respirin.

- Es disposarà de productes desinfectants amb base d'alcohol per poder utilitzar-los els treballadors principalment al finalitzar la jornada laboral o en moments que ens netegem les mans per haver tocat possibles elements compartits o contaminats. També es disposarà de sabó per poder rentar-se les mans.

- És ventilarà adequadament qualsevol vehicle o maquinària que hagi estat utilitzada anteriorment per una altra persona, així com dependències d'oficina on hi hagi varis treballadors o casetes d'obra.

- És recomanable portar les ungles curtes per evitar la possible presència del virus.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

- En el cas de les dones es recolliran el cabell llarg en una cua o monyo per evitar la major superfície d'impregnació del virus.

- La gent que utilitzi lents de contacte, és millor que facin ús d'ulleres per minimitzar el contacte amb el globus ocular, al posar i treure.

- En cas que alguna persona del nostre entorn més proper hagi estat afectada pel coronavirus, ho farem saber per prendre les mesures corresponents, així com en cas que hagin estat ells o nosaltres a alguna ubicació on hi hagi casos confirmats de contagi.

Estudi de Seguretat i Salut - MEMÒRIA

ANNEX NÚM. VII

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

SiS 2a fase C/ St. Sebastià

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
A012M000	0,812	h	Oficial 1a muntador	22,770	18,49
A013M000	0,812	h	Ajudant muntador	19,520	15,85
A0140000	43,146	h	Manobre	19,520	842,22
B1411111	20,000	u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g	6,200	124,00
B1421110	20,000	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	5,990	119,80
B1432012	20,000	u	Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll	18,670	373,40
B145D002	20,000	u	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5	6,180	123,60
B1464420	20,000	u	Parella botes mitja canya	6,340	126,80
B1471101	12,000	u	Cinturó cl.A polièst+ferr.estamp.cord.seg.	50,050	600,60
B1485800	20,000	u	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.	18,120	362,40
B6AA211A	100,000	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla elecsold. 90x150mmxD4,5/3,5mm+b	0,960	96,00
B6AZAF0A	30,000	u	Dau form.p/tanca mòbil,20usos	0,450	13,50
BBC12302	32,000	u	Con plàstic reflector h=50cm,2usos	9,890	316,48
BBC1H0K2	4,000	u	Llumenera làmpada llampegant,bat.recarregable,2usos	119,630	478,52
BBC1KJ04	96,000	m	Tanca mòbil metàl.llarg.=2,5m,h=1m,4usos	13,030	1.250,88
BBL11202	8,000	u	Placa triangular,90cm pintura reflectant,2usos	41,780	334,24
BBL12702	7,000	u	Placa circ.,D=90cm pintura reflectant,2usos	76,000	532,00
BM311611	4,000	u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat	36,350	145,40
BMY31000	4,000	u	P.p.elements especials p/extint.	0,280	1,12
BQU15314	4,000	u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampi	900,000	3.600,00
BQU22303	2,000	u	Armari metàl·lic,indiv.,0,4 0,5x1,8m,p/3 usos	53,000	106,00
BQU25700	0,500	u	Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.p/4 usos	76,150	38,08
BQU2GF00	4,000	u	Recipient p/escombraries,100l	52,910	211,64
BQUA1100	2,000	u	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS	96,120	192,24
BQUAM000	20,000	u	Reconeixement med.	38,000	760,00
C1503000	1,200	h	Camió grua	46,000	55,20

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 1.9 SEGURETAT I SALUT						
H1411111		u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g			
			casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812			
B1411111	1,000	u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g	6,200	6,200	
			TOTAL PARTIDA.....			6,20
H1464420		u	Parella botes mitja canya			
			parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347			
B1464420	1,000	u	Parella botes mitja canya	6,340	6,340	
			TOTAL PARTIDA.....			6,34
H145D002		u	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5			
			parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420			
B145D002	1,000	u	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5	6,180	6,180	
			TOTAL PARTIDA.....			6,18
H1432012		u	Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll			
			protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1 i une-en 458			
B1432012	1,000	u	Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll	18,670	18,670	
			TOTAL PARTIDA.....			18,67
H1421110		u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.			
			ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168			
B1421110	1,000	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	5,990	5,990	
			TOTAL PARTIDA.....			5,99
H1471101		u	Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg.			
			cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce			
B1471101	1,000	u	Cinturó cl.A polièst+ferr.estamp.cord.seg.	50,050	50,050	
			TOTAL PARTIDA.....			50,05
H1485800		u	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.			
			armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471			
B1485800	1,000	u	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.	18,120	18,120	
			TOTAL PARTIDA.....			18,12

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

SiS 2a fase C/ St. Sebastià

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HQU15312		u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampi				
			amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aillament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,200	h	Manobre	x 1,03	19,520	4,002	
BQU15314	1,000	u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampi		900,000	900,000	
C1503000	0,300	h	Camió grua		46,000	13,800	
			Suma la partida				917,802
			Arrodoniment.....				-0,002
			TOTAL PARTIDA.....				917,80
HQU22301		u	Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs				
			armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,250	h	Manobre	x 1,03	19,520	5,002	
BQU22303	1,000	u	Armari metàl·lic,indiv.,0,4 0,5x1,8m,p/3 usos		53,000	53,000	
			Suma la partida				58,002
			Arrodoniment.....				-0,002
			TOTAL PARTIDA.....				58,00
HQU25701		u	Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs				
			banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,150	h	Manobre	x 1,03	19,520	3,001	
BQU25700	0,250	u	Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.p/4 usos		76,150	19,038	
			Suma la partida				22,039
			Arrodoniment.....				0,001
			TOTAL PARTIDA.....				22,04
HQU2GF01		u	Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs				
			recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,100	h	Manobre	x 1,03	19,520	2,001	
BQU2GF00	1,000	u	Recipient p/escombraries,100l		52,910	52,910	
			Suma la partida				54,911
			Arrodoniment.....				-0,001
			TOTAL PARTIDA.....				54,91

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HM31161J		u	**Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc**				
			extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs				
A012M000	0,200	h	Oficial 1a muntador	x 1,02	22,770	4,622	
A013M000	0,200	h	Ajudant muntador	x 1,02	19,520	3,963	
BM311611	1,000	u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat		36,350	36,350	
BMY31000	1,000	u	P.p.elements especials p/extint.		0,280	0,280	
				Suma la partida			45,215
				Arrodoniment			0,005
				TOTAL PARTIDA			45,22
HQUA1100		u	**Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**				
			farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball				
BQUA1100	1,000	u	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS		96,120	96,120	
				TOTAL PARTIDA			96,12
HQUAM000		u	**Reconeixement med.**				
			reconeixement mèdic				
BQUAM000	1,000	u	Reconeixement med.		38,000	38,000	
				TOTAL PARTIDA			38,00
H6AA2111		m	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m**				
			tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de d, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,100	h	Manobre	x 1,02	19,520	1,981	
B6AA211A	1,000	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla elecsold. 90x150mmxD4,5/3,5mm+b		0,960	0,960	
B6AZAF0A	0,300	u	Dau form.p/tanca mòbil,20usos		0,450	0,135	
				Suma la partida			3,076
				Arrodoniment			0,004
				TOTAL PARTIDA			3,08
HBB11121		u	**Placa pintura reflectant triangular costat=90cm,fix.mec.+desmunt**				
			placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	1,000	h	Manobre	x 1,01	19,520	19,715	
BBL11202	1,000	u	Placa triangular,90cm pintura reflectant,2usos		41,780	41,780	
				Suma la partida			61,495
				Arrodoniment			0,005
				TOTAL PARTIDA			61,50

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

SiS 2a fase C/ St. Sebastià

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HBB11261		u	**Placa pintura reflectant circ.,D=90cm,fix.mec.+desmunt.**				
			placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	1,000	h	Manobre	x 1,01	19,520	19,715	
BBL12702	1,000	u	Placa circ.,D=90cm pintura reflectant,2usos		76,000	76,000	
				Suma la partida			95,715
				Arrodoniment			0,005
				TOTAL PARTIDA			95,72
HBC12300		u	**Con de plàstic reflector h=50cm**				
			con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària				
A0140000	0,020	h	Manobre	x 1,01	19,520	0,394	
BBC12302	1,000	u	Con plàstic reflector h=50cm,2usos		9,890	9,890	
				Suma la partida			10,284
				Arrodoniment			-0,004
				TOTAL PARTIDA			10,28
HBC1KJ00		m	**Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm.**				
			tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,060	h	Manobre	x 1,01	19,520	1,183	
BBC1KJ04	0,400	m	Tanca mòbil metàl.llarg.=2,5m,h=1m,4usos		13,030	5,212	
				Suma la partida			6,395
				Arrodoniment			0,005
				TOTAL PARTIDA			6,40
HBC1H0K1		u	**Llumenera làmpada llampegant,bat.recarregable,desmunt.inclòs**				
			llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,150	h	Manobre	x 1,01	19,520	2,957	
BBC1H0K2	1,000	u	Llumenera làmpada llampegant,bat.recarregable,2usos		119,630	119,630	
				Suma la partida			122,587
				Arrodoniment			0,003
				TOTAL PARTIDA			122,59

Estudi de Seguretat i Salut - PLÀNOLS

2. PLÀNOLS

SITUACIÓ
Esc: 1/200.000

EMPLAÇAMENT
Esc: 1/10.000

1738_annex5_01_Seguretat i salut.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: vàries	ANNEX 5: SEGURETAT I SALUT SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 1 1 de 1

Parc Tauli Hospital Universitari

CAP Pinetons

Àmbit del projecte

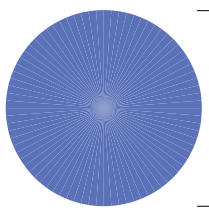
CAP Ripollet

CAP II Cerdanyola-Ripollet

1738_annex5_02_Seguretat i salut.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/50.000	ANNEX 5: SEGURETAT I SALUT PLANTA GENERAL	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 2 1 de 1

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



COLOR DE FONDO: AZUL (*)

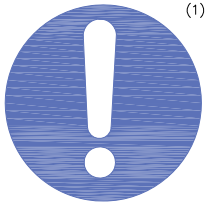
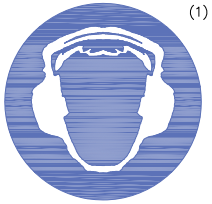
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

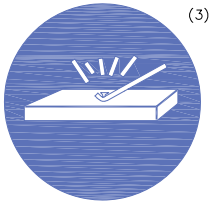
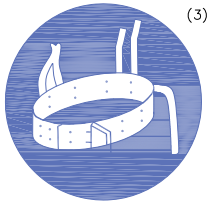
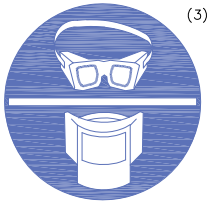
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	(1) 	(1)	(2)	(1)	(1) 
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES

SEÑAL	(2)	(2)	(3) 	(3) 	(3) 
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA

SILBAR OBREROS
LETRA S LEYENDA INDICADORA OBREROS EN VÍA

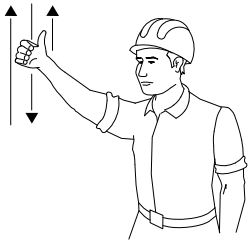
CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MAQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZÓN DE UN TALLER A OTRO. ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES.

NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.

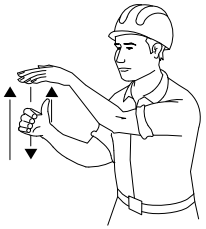
1 LEVANTAR LA CARGA

2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA

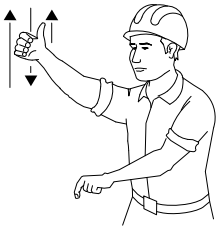


3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE

4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



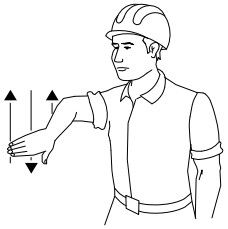
5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



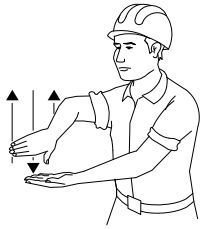
6 BAJAR LA CARGA

7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE

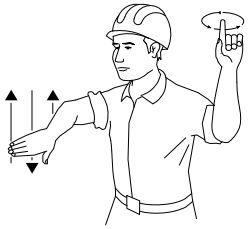
8 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA



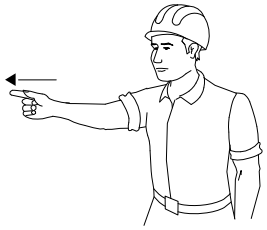
9 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



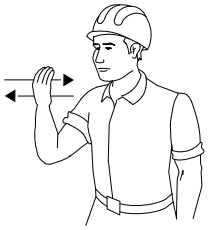
10 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA



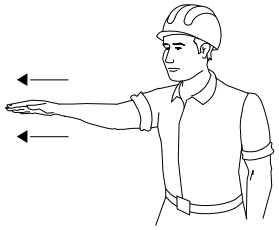
11 GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCION INDICADA POR EL DEDO



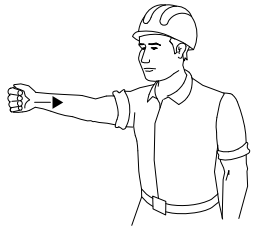
12 AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA



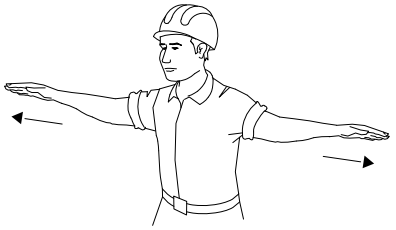
13 SACAR PLUMA



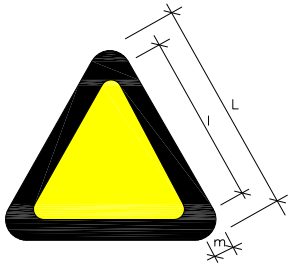
14 METER PLUMA



15 PARAR



FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

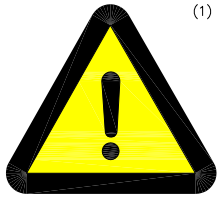
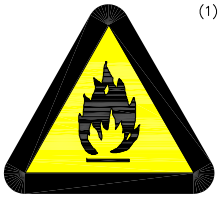
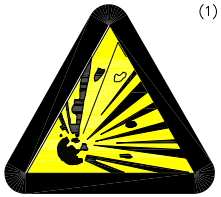
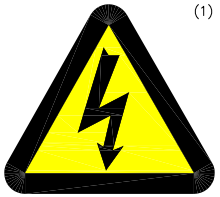
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1–115 Y UNE 48–103

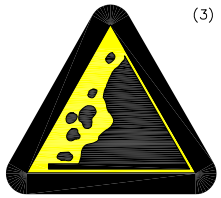
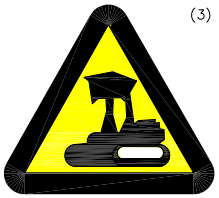
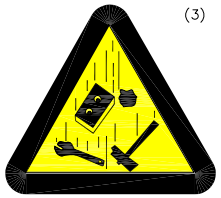
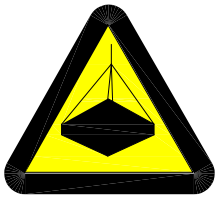
DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:

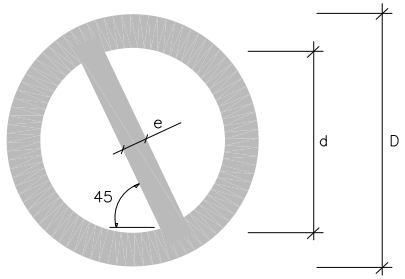
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 CON EJEMPLO GRAFICO

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

SEÑAL	(1) 	(1) 	(1) 	(1)	(1)	(1) 
Nº	B–3–1	B–3–2	B–3–3	B–3–4	B–3–5	B–3–6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE SACUDIDA ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SIMBOLO N 5036 DE LA PUBLICACION 417B DE LA CEI)(=UNE 20–557/1)

SEÑAL	(3) 	(3) 	(3)	(3)	(3) 	
Nº	B–3–7	B–3–8	B–3–9	B–3–10	B–3–11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

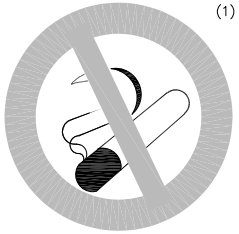
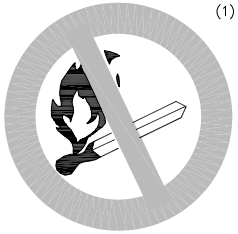
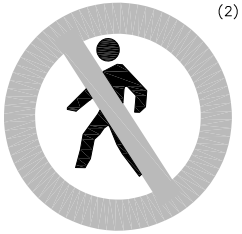
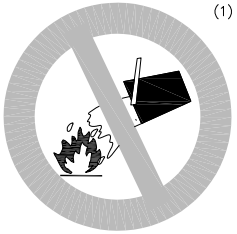
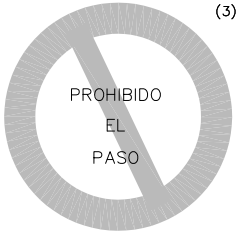
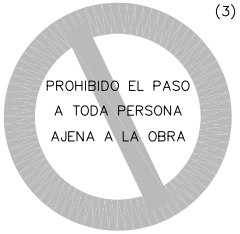
FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1–115 Y UNE 48–103

SEÑAL	 (1)	 (1)	 (2)	 (1)	 (3)	 (3)
Nº	B–1–1	B–1–2	B–1–3	B–1–4	B–1–5	B–1–6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

Estudi de Seguretat i Salut - PLEC DE CONDICIONS

3. PLEC DE CONDICIONS

3 PLEC DE CONDICIONS

3.1. DISPOSICIONS GENERALS

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre , de Prevención de Riesgos Laborales.
- Orden de 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 949/1997, de de 20 de junio, por el cual se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por la que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1488/1998, de 10 de julio de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
- Real Decreto 780/1998, de 30 d'abril (BOE de 1 de mayo) por el cual se modifica el R.O. 39/1997 que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- RD 374/2001, de 6 D' abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
- RD 3494/1964, 5 noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Estudi de Seguretat i Salut - PLEC DE CONDICIONS

- LEY 11/1994, de 19 de mayo, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los trabajadores, y del Texto Articulado de la Ley de Procedimiento Laboral y de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- REAL DECRETO 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.
- ORDRE TRI/215/2004, de 15 de juny, per la qual es modifica l'ORDRE TRI/10/2004, de 26 de gener, per la qual s'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball (DOGC 4163, pàg. 12431, de 26/6/2004)
- ORDRE TRI/10/2004, de 26 de gener, per la qual s'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball (DOGC 4061, pág. 2075 2/2/2004)
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Condicions ambientals.

- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Anexo IV: Iluminación de los lugares de trabajo
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios" (BOE núm. 298 de 14/12/1993)
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. R. D. 842/2002 del 2 de agost
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Aigua.

- Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Estudi de Seguretat i Salut - PLEC DE CONDICIONS

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- EGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÌNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.
- RD 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (B.O.E. de 29 de marzo de 1995)

3.2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu, i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contrata principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.
Per a qualsevol modificació futura en el Pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

L'acompliment de les prescripcions generals de seguretat no restringeixen la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeixen de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra i serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

Estudi de Seguretat i Salut - PLEC DE CONDICIONS

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixot de les màquines en funcionament.

3.3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994

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. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS i CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993

Estudi de Seguretat i Salut - PLEC DE CONDICIONS

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
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. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
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. 405:1993

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. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
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. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995

Estudi de Seguretat i Salut - PLEC DE CONDICIONS

Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

3.4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Descrivim en aquest apartat la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

- **CASC:**

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

- **CALÇAT DE SEGURETAT:**

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).

- Pes: no haurà d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

- **GUANTS:**

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt:	feines lleugeres
- cuir:	manipulació general
- làtex rugós:	manipulació de peces que tallin
- lona:	manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma Tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

- **CINTURÓ DE SEGURETAT:**

Quan es treballa en un lloc alt hi hagi perill de caigudes eventuals, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

- **PROTECTORS AUDITIUS:**

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

- **ROBA DE TREBALL:**

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls ha de proveir de roba impermeable.

3.5. PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma Tècnica reglamentària MT-17, Resolució de la DG de Treball de 14-06- 78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

3.6. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Descrivim en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre focus de possible agressió i la persona i/o objecte a protegir.

- **TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:**

Tindran com a mínim 100 cm d'alçada, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. En tot moment estarà garantida la estabilitat de la tanca.

- **BARANES:**

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes des de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

- **CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):**

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- **ESCALES DE MÀ:**

Hauran d'anar proveïdes de sabata antilliscant. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a aquesta.

3.7. SERVEIS DE PREVENCIÓ

- **SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:**

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

- **SERVEI MÈDIC:**

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligatori, i són també obligatòries les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

3.8. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan el nombre de treballadors superi el que preveu l'Ordenança laboral de la construcció o, si n'hi ha, el que disposi el conveni col·lectiu provincial.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi com a membre del Comitè de Seguretat i Salut. El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i es reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

3.9. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335, 336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

Estudi de Seguretat i Salut - PLEC DE CONDICIONS

3.10. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'Estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al de l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

3.11. AVÍS PREVI

El promotor ha d'efectuar un avís a l'Autoritat laboral competent, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ es redactarà d'acord amb el disposat A L'ORDRE TRE/360/2002, de 30 d'agost, per la qual s'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres.

3.12. TREBALLADORS

3.12.1. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal idirecta una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista elcompromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

49. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei dePrevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitatsindicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV delR.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

51. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

52. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

53. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

54. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

55. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

3.12.2. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

58. El deure d'indicar els perills potencials.

59. Té responsabilitat dels actes personals.

60. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

63. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort,previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

Estudi de Seguretat i Salut - PLEC DE CONDICIONS

3.13. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un Pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el Pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest Estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'Estudi bàsic de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

3.14. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat labora o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball dins del termini de 24 hores.

Ripollet, maig de 2022

Enrique Sanjuán Cabezas

Firmado digitalmente por Enrique Sanjuán Cabezas
Fecha: 2022.05.12 14:14:06 +02'00'

Enric Sanjuán Cabezas
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiada núm. 12319

Estudi de Seguretat i Salut - PRESSUPOST

4. PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 1.9 SEGURETAT I SALUT								
H1411111	u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g								
	casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812								
							20,00	6,20	124,00
H1464420	u Parella botes mitja canya								
	parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347								
							20,00	6,34	126,80
H145D002	u Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5								
	parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420								
							20,00	6,18	123,60
H1432012	u Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll								
	protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1 i une-en 458								
							20,00	18,67	373,40
H1421110	u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.								
	ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168								
							20,00	5,99	119,80
H1471101	u Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg.								
	cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce								
							12,00	50,05	600,60
H1485800	u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.								
	armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471								
							20,00	18,12	362,40
HQU15312	u Amortització mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampi								
	amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs								
							4,00	917,80	3.671,20

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

SiS 2a fase C/ St. Sebastià

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
HQU22301	u Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs								
	armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs								
							2,00	58,00	116,00
HQU25701	u Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs								
	banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs								
							2,00	22,04	44,08
HQU2GF01	u Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs								
	recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs								
							4,00	54,91	219,64
HM31161J	u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc								
	extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs								
							4,00	45,22	180,88
HQUA1100	u Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS								
	farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball								
							2,00	96,12	192,24
HQUAM000	u Reconeixement med.								
	reconeixement mèdic								
							20,00	38,00	760,00
H6AA2111	m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m								
	tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de d, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs								
							100,00	3,08	308,00
HBB11121	u Placa pintura reflectant triangular costat=90cm,fix.mec.+desmunt								
	placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs								
							8,00	61,50	492,00
HBB11261	u Placa pintura reflectant circ.,D=90cm,fix.mec.+desmunt.								
	placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs								
							7,00	95,72	670,04

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

SiS 2a fase C/ St. Sebastià

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
HBC12300	u Con de plàstic reflector h=50cm								
	con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària								
							32,00	10,28	328,96
HBC1KJ00	m Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm.								
	tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs								
							240,00	6,40	1.536,00
HBC1H0K1	u Llumenera làmpada llampegant,bat.recarregable,desmunt.inclòs								
	llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs								
							4,00	122,59	490,36
	TOTAL CAPITOL 1.9 SEGURETAT I SALUT.....								10.840,00
	TOTAL.....								10.840,00

RESUM DE PRESSUPOST

SiS 2a fase C/ St. Sebastià

CAPITOL	RESUM		EUROS
1.9	SEGURETAT I SALUT.....		10.840,00
		TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	10.840,00
	13,00% Despeses Generals.....	1.409,20	
	6,00% Benefici industrial	650,40	
		SUMA DE G.G. y B.I.	2.059,60
		TOTAL PRESSUPOST ABANS D'IVA	12.899,60
	21,00% I.V.A.		2.708,92
		TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	15.608,52

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de QUINZE MIL SIS-CENTS VUIT EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

Ripollet, a maig de 2022.

Enrique Sanjuán Cabezas

Firmado digitalmente por Enrique Sanjuán Cabezas
Fecha: 2022.05.12 14:14:53 +02'00'

Enric Sanjuán Cabezas
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col.legiat 12319

ANNEX NÚM. 6

Justificació de preus

Justificació de preus - ANNEX VI

ANNEX NÚM. 6 - JUSTIFICACIÓ DE PREUS

En aquest capítol es justifiquen els preus unitaris que s'apliquen a les diferents unitats d'obra. Els costos directes d'aquesta justificació es divideixen en els següents apartats:

I.- Preus Bàsics

a) Mà d'obra
b) Maquinària
c) Materials a peu d'obra

II. - Preus auxiliars

III.- Preus de les unitats d'obra

En els preus de les unitats d'obra s'apliquen els costos indirectes, que corresponen a totes aquelles despeses que no es poden imputar directament a les unitats concretes, sinó al conjunt de l'obra, fixant per aquesta classe un 6%, donada la gran repercussió que tenen els costos indirectes en obres d'aquesta mena, degut a la dispersió dels llocs de treball, i per tant l'increment de les partides de direcció, inspecció, vigilància, emmagatzematge, transport de personal, etc...

Cada preu s'obtindrà aplicant la fórmula:

$$PR = \left(1 + \frac{S}{100}\right) Cn$$

Pr = Preus d'execució del material de la unitat d'obra.
S = Percentatge que correspon als costos indirectes que en aquesta obra és 6.
Cn = Cost directe de la unitat d'obra.

Justificació de preus - ANNEX VII

6.1. - Preus Bàsics

ANNEX NÚM. 7

Estudi Endesa

6.2. - Preus de les unitats d'obra

Ctra. Molins de Rei 234-238
08205 - Sabadell

Ref. Sol·licitud: **NSCRSA-0596171**
Tipus Sol·licitud: **VARIANTS**
(ER0ZB)

AJUNTAMENT DE RIPOLLET
C/ JAUME I, 31
08291 - RIPOLLET
BARCELONA

Benvolgut Sr/Benvolguda Sra.:

Des d'Endesa Distribució Eléctrica ens posem en contacte amb vostès en relació a la sol·licitud de modificació d'instal·lacions que heu formulat, al **SANT SEBASTIA, VARIANTE, RIPOLLET, 08291, VALLES OCCIDENT, (B)**, amb l'objecte de comunicar-los les condicions tècniques i econòmiques per dur a terme el servei sol·licitat.

D'acord amb l'establert en la legislació vigent, a continuació adjuntem en un primer document el **Plec de Condicions Tècniques**, on us informem dels treballs que són necessaris per tal de portar a terme la modificació de les instal·lacions, diferenciant entre els corresponents a reforços o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si és que són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució.

De manera separada, en un segon document els aportem la informació referent únicament al **Pressupost** de les instal·lacions en servei , l'execució està reservada a la distribuïdora de conformitat amb la normativa vigent i que cal fer per tal de fer possible aquest subministrament.

La validesa d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de 6 mesos.

Conforme a l'establert al RD 1073/2015, l'informem que hem remés també les presents condicions tècniques i econòmiques al sol·licitant que vostè representa.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 902.534.100 o del correu electrònic Solicitudes.nnss@endesa.es. Així mateix a la nostra pàgina web www.endesadistribucion.es, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal
07/11/2018

Endesa Distribución Eléctrica, S.L. Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Folio 1 07, Sección 8, Hoja M-272592. Inscripción 33. CIF B-82846817

Ctra. Molins de Rei 234-238
08205 - Sabadell

PLEC DE CONDICIONS TECNIQUES

I - Punt/s de connexió a la xarxa de distribució

El/els punts de connexió és/son el/els lloc/llocs de la xarxa de distribució on es connectarà a la nova instal·lació de la xarxa de distribució..

Un cop analitzada la vostre sol·licitud, el punt de connexió que reuneix els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física és el següent:

- SOTERRAMIENTO Y GRAPADO DE LINEAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN A 400 V Y 230 V.

II - Treballs a realitzar a la xarxa de distribució

1.Treballs d'adequació a instal·lacions de la xarxa existent en servei.

Els treballs inclosos en aquest apartat, que requereixen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, de conformitat amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del client:
  - Treballs d'adequació:
- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent:
  - L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
  - El cost dels materials utilitzats en aquesta operació , segons la legislació actual, són a càrrec del sol·licitant.

2. Treballs necessaris per a les NOVES instal·lacions de la xarxa de distribució.

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir sense afectació a les existents en servei.

Aquests treballs podran ser executats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, o per l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, incloent les instal·lacions següents:

- Instal.lacions d'extensió

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opteu per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades les obres i supervisades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal , han de cedir-se a aquesta empresa Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquell moment a la seva operació i manteniment.

Endesa Distribución Eléctrica, S.L. Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Folio 1 07, Sección 8, Hoja M-272592. Inscripción 33. CIF B-82846817

MR_S50O – 596171 TC RS CAT

Ctra. Molins de Rei 234-238
08205 - Sabadell

Endesa Distribución Eléctrica, S.L. Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Folio 107, Sección 8, Hoja M-272592, Inscripción 33. CIF B-82846817

TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.

- Es presentarà una còpia del Projecte Elèctric, abans del seu visat al Col·legi Oficial corresponent, signat, per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics. Aquest projecte haurà de contemplar les indicacions reflexades a les "Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç" de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, aprovades per la DGEMiSI amb la Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre de 2006.
- *Un cop revisat podran procedir al seu visat pel Col·legi Oficial corresponent i a obtenir tots els permisos oficials i particulars necessaris.*
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquest treballs es constituiran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la:

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonali el Promotor.
- El Promotor avisarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització "in situ". Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assaigs, etc.
- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora.

Si les instal·lacions a cedir contenen un o diversos centres de transformació, cal tenir en compte que els seus quadres de baixa tensió han d'estar adaptats per al nou requeriment legal de telegestió dels comptadors segons Normes Endesa FNZ001 (10 ª ed.), FNL002 (3 ª ed.), FNZ002 (3 ª ed.) o FNL001 (5 ª ed.), segons correspongui. Aquests quadres han d'incorporar fusibles de protecció del circuit de concentrador, a més d'un connector (conjunt mascle / femella) previst per a la connexió de l'esmenta't concentrador.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal**, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionant a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració :

a) Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.

b) En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.

Perquè EDE pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'EDE (referència de la sol·licitud) , aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf** :

1. Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Contindrà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.

2. Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.

3. Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.

4. Altres :

4.a. Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

4.b. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.

Ctra. Molins de Rei 234-238
08205 - Sabadell

Endesa Distribución Eléctrica, S.L. Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Folio 107, Sección 8, Hoja M-272592, Inscripción 33. CIF B-82846817

4.c. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

4.d. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).

La següent documentació no es necessària presentar-la en format digital :

Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat..

Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).

Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)

Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal).

Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora (proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc.)

Un cop disposem **de tota la documentació anterior** i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.

La posada en servei es realitzarà per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions

MR_S50O – 596171 TC RS CAT

Ctra. Molins de Rei 234-238
08205 - Sabadell

Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL•LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL•LICITANT quan el promotor executi les rases i Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, en una obra compartida es donarà només sota les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal•lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa por Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecto per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.
- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguritat i Salut de l'obra i el facilitarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.
- Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització

Endesa Distribución Eléctrica, S.L. Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Folio 107, Sección 8, Hoja M-272592. Inscripción 33. CIF B-82846817

Ctra. Molins de Rei 234-238
08205 - Sabadell

PRESSUPOST

A continuació es detalla la informació refrent al **Pressupost** de les instal·lacions d'adequació de la xarxa reservades a la distrbuidora que són necessàries realitzar a fi i efecte de fer possible aquesta modificació:

1. **Treballs amb afectació a instal·lacions de la xarxa existent en servei.**

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, inclosos en aquest apartat 1, hauran de ser realitzats per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietària d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, el seu cost a càrrec del sol·licitant. En el vostre cas en concret:

- Adjuntem pressupost detallat dels treballs amb afectació a les instal·lacions servei, a realitzar per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i dels materials utilitzats en el entroncament, per import de:

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents i dels materials utilitzats en el entroncament:	15.173,73 €

(No inclou els treballs contemplats a l'apartat 2)

L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent, serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

2. **Treballs necessaris per a les noves instal·lacions de la xarxa de distribució.**

Al plec de condicions tècniques l'informàvem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten a la xarxa en servei.

Aquests treballs podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora, per al que serà necessari que vostè sol·liciti el corresponent pressupost a l'empresa o empreses que consideri oportú.

Per major claredat, a continuació resumim les opcions de que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament i els seus corresponents imports:

a) Encarregar directament a l'empresa distribuïdora l'execució de les noves instal·lacions (apartat 2).

Per això cal que per la seva banda sol·liciti el corresponent pressupost a aquesta distribuïdora.

b) Encarregar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa legalment autoritzada.

En aquest cas, conforme el que disposa la legislació vigent, Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal haurà de dur a terme únicament els treballs amb afecció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'empresa instal·ladora autoritzada de la vostra elecció, percebent els següent importe per dita supervisió:

Drets de Supervisió: 304,56 €

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a pagar a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal és el que us indiquem a continuació:

- Drets de Supervisió:	304,56 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	15.173,73 €
- **Suma parcial:**	**15.478,29 €**
- IVA en vigor (21 %)[1]:	3.250,44 €
- **Total import a pagar pel SOL·LICITANT:**	**18.728,73 €**

[1] *Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.*

Endesa Distribución Eléctrica, S.L. Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Folio 107, Sección 8, Hoja M-272592. Inscripción 33. CIF B-82846817

MR_S50O – 596171 TC RS CAT

Ctra. Molins de Rei 234-238
08205 - Sabadell

Aquest pressupost no inclou l'execució de les instal•lacions de nova extensió de xarxa, l'import ha de sol•licitar a l'empresa o empreses que vostè consideri, bé un instal•lador autoritzat de la seva lliure elecció o Endesa Distribución Eléctrica, S.L. Unipersonal.

.

Si aquesta alternativa és del seu interès, per a la seva comoditat preguem ens ho comuniqui a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, bé per mitjà del correu electrònic Solicitudes.nnss@endesa.es, bé per correu ordinari o bé a través del telèfon **902.534.100**, fent constar la referència de la sol·licitud núm. **NSCRSA-0596171** i que l'opció triada ha estat la" B ". En aquest cas, amb posterioritat contactarem amb vostè per acordar la forma de pagament de l'import indicat, que inclou la possibilitat d'establir un acord de pagament per fites.

Forma de pagament

Transferència bancària a compte : ES59-2100 2931 91 0200132942

INDICAR REFERÈNCIA SOL•LICITUD NÚMERO NSCRSA-0596171 (TOT CLIENT)

AJUNTAMENT DE RIPOLLET - NIF NÚM. P0817900D

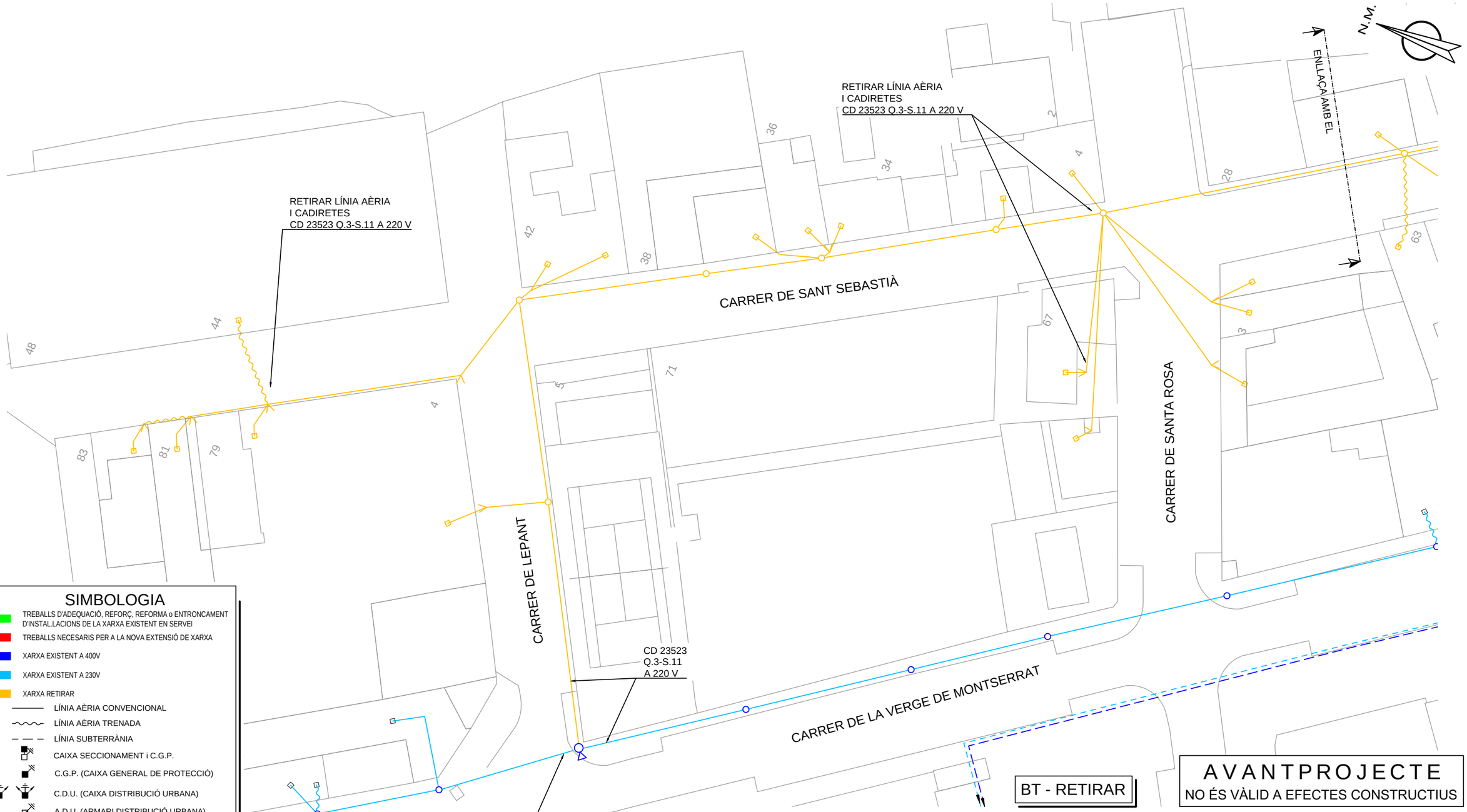
L'acceptació d'aquesta opció suposa la realització dels treballs de nova extensió de xarxa per part del SOL·LICITANT, amb un instal·lador autoritzat i posteriorment s'hauran de cedir a EDE

Si volen un altre titular de pagament ens han d'entregar signat el document d' Autorització adjunt a la present oferta.

Remetre còpia justificant transferència bancaria a l'adreça de correu electrònic:
solicitudes.NNSS@endesa.es

Endesa Distribución Eléctrica, S.L. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 36.900, Folio 107, Sección 8, Hoja M-272592. Inscripción 33. CIF B-82846817

T.M. DE RIPOLLET



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT A 400V
- XARXA EXISTENT A 230V
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  C.M. (CENTRE DE MESURA)
  C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

BT - RETIRAR

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS																	
AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA			
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES					

ESTUDI PER VARIANT DE LÍNIA BT A 400V/220 V AL CARRER DE SANT SEBASTIA, VARIANTE, RIPOLLET, (B)

endesa

Núm SCE: 596171	E.T.: ER0ZB	Data: 06/11/2018
Potència:	23523	
Client: AJUNTAMENT DE RIPOLLET		
T.M. DE RIPOLLET		Escala: 1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL		Nº Plànol: 1 de 8

arxiu: GRS181876.dwg

T.M. DE RIPOLLET

N.M.

ENLLAÇA AMB EL PLÀNOL 1 de 8

ENLLAÇA AMB EL PLÀNOL 3 de 8

RETIRAR LÍNIA AÈRIA
I CADIRETES
CD 23523 Q.4-S.15 A 400 V

RETIRAR LÍNIA AÈRIA
I CADIRETES
CD 23523 Q.3-S.11 A 220 V

CD BJ775
Q.2-S.8
A 400 V

RETIRAR LÍNIA AÈRIA
I CADIRETES
CD BJ269 Q.1-S.3 A 400 V

CD BJ77
Q.2-S.8
A 400 V

CARRER DE SANT SEBASTIÀ

CARRER DE SANT FRANCESC

C.D.BJ269

CD 23523
Q.3-S.11
A 220 V

CD 23523
Q.4-S.15
A 400 V

CD BJ269
Q.1-S.3
A 400 V

CARRER DE LA VERGE DE MONTSERRAT

CARRER DE LA CONCÒRDIA

BT - RETIRAR

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT A 400V
- XARXA EXISTENT A 230V
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  C.M. (CENTRE DE MESURA)
  C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS																	
AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA			
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES					

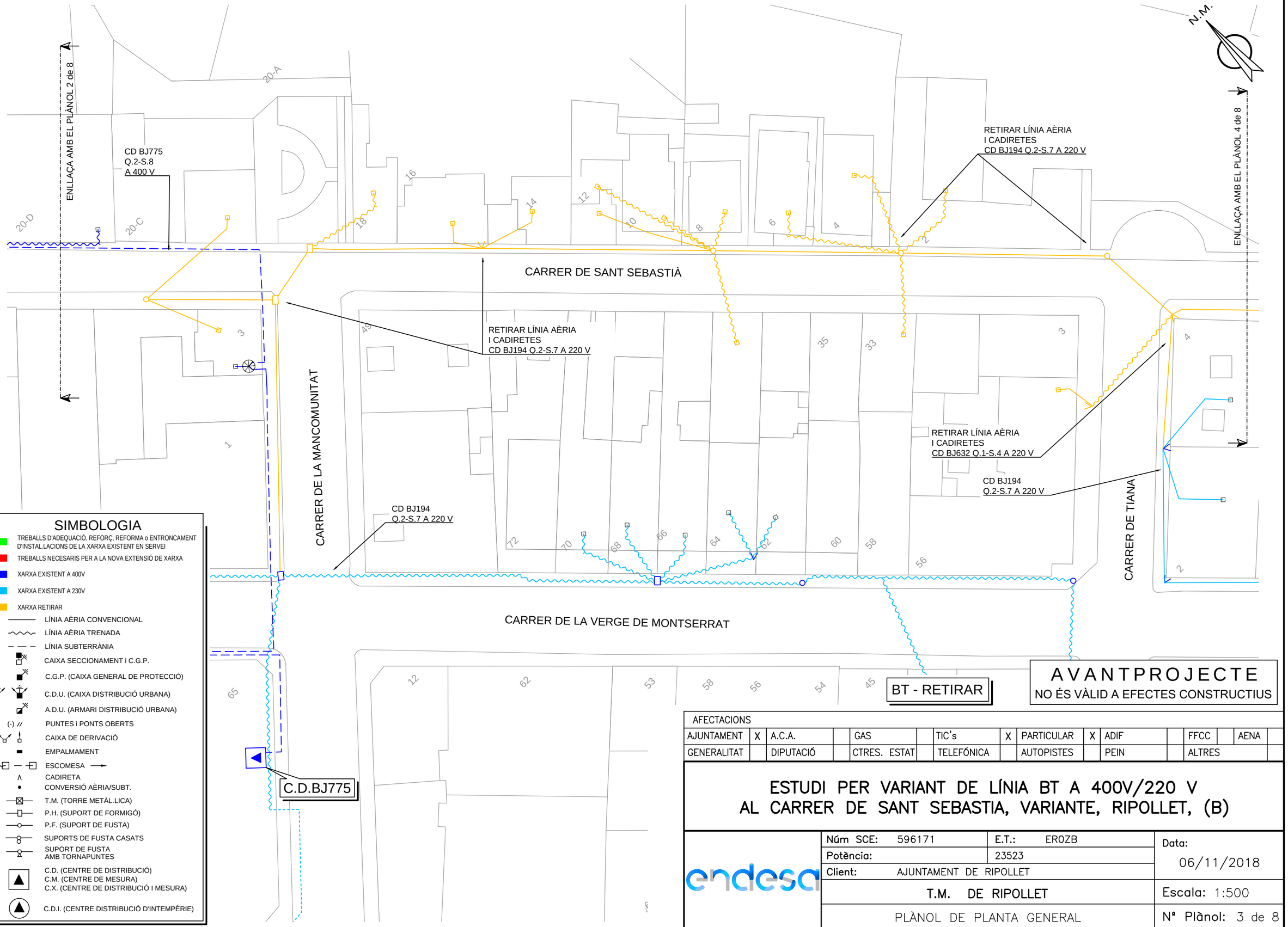
ESTUDI PER VARIANT DE LÍNIA BT A 400V/220 V AL CARRER DE SANT SEBASTIA, VARIANTE, RIPOLLET, (B)

endesa

Núm SCE: 596171	E.T.: ER0ZB	Data: 06/11/2018
Potència:	23523	
Client: AJUNTAMENT DE RIPOLLET		
T.M. DE RIPOLLET		Escala: 1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL		Nº Plànol: 2 de 8

arxiu: GRS181876.dwg

T.M. DE RIPOLLET



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT A 400V
- XARXA EXISTENT A 230V
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- (-) // PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  C.M. (CENTRE DE MESURA)
  C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS																	
AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA			
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES					

ESTUDI PER VARIANT DE LÍNIA BT A 400V/220 V AL CARRER DE SANT SEBASTIA, VARIANTE, RIPOLLET, (B)

endesa

Núm SCE:	596171	E.T.:	EROZB
Potència:		23523	
Client:	AJUNTAMENT DE RIPOLLET		
T.M. DE RIPOLLET			
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL			

Data: 06/11/2018

Escala: 1:500

Nº Plànol: 3 de 8

arxiu: GRS181876.dwg

T.M. DE RIPOLLET

N.M.

ENLLAÇA AMB EL PLÀNOL 3 de 8

RETIRAR LÍNIA AÈRIA
I CADIRETES
CD BJ632 Q.1-S.4 A 220 V

C.D.BJ632

RETIRAR LÍNIA AÈRIA
I CADIRETES
CD BJ632 Q.1-S.2 A 220 V

CARRER DE SANT SEBASTIÀ

CD BJ632
Q.1-S.2 A 220 V

CARRER DEL ROSARI

CARRER DE LA VERGE DE MONTSERRAT

CARRER DEL CLOS

BT - RETIRAR

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT A 400V
- XARXA EXISTENT A 230V
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ) C.M. (CENTRE DE MESURA) C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

arxiu: GRS181876.dwg

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

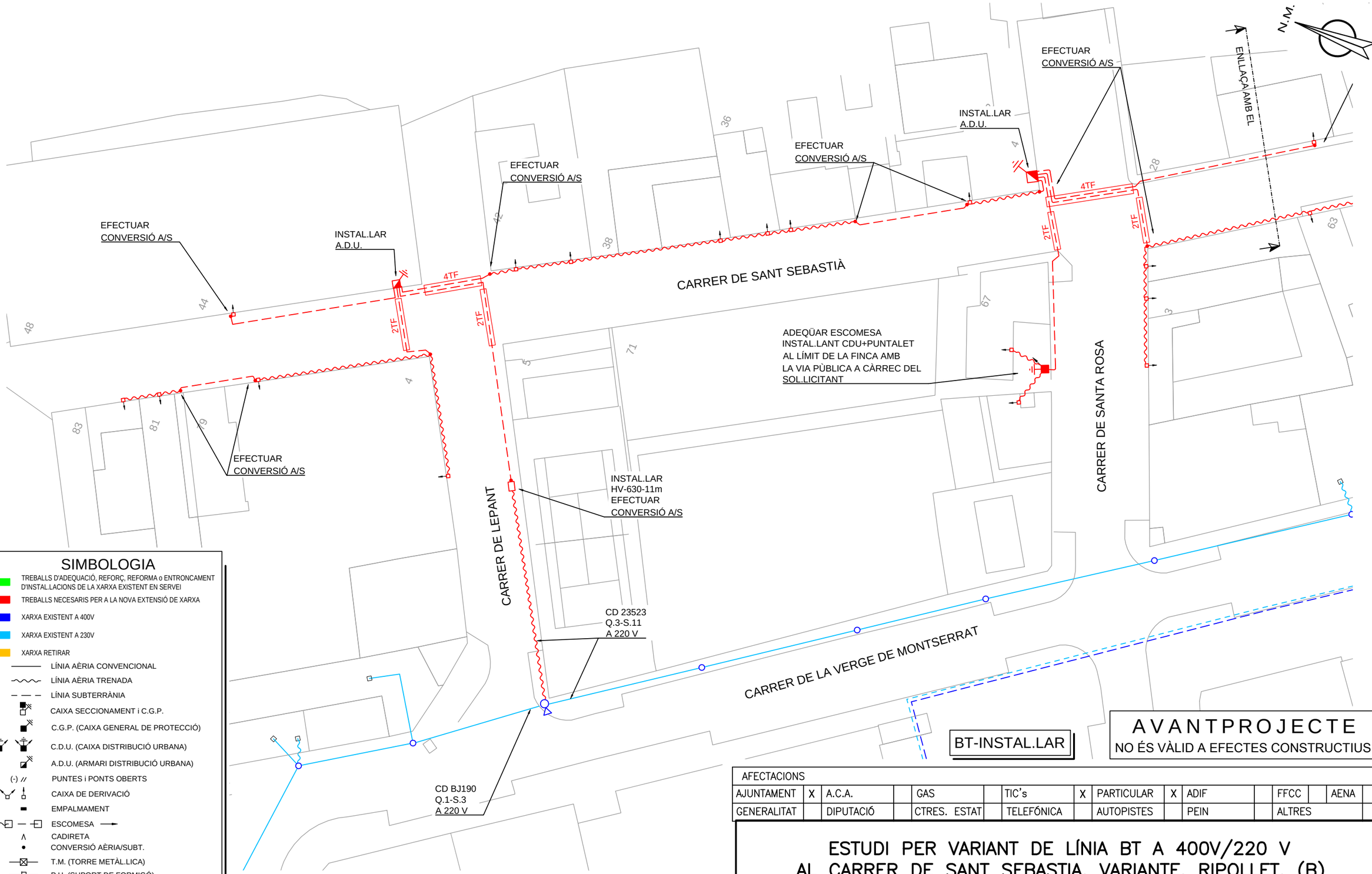
AFECTACIONS															
AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

ESTUDI PER VARIANT DE LÍNIA BT A 400V/220 V AL CARRER DE SANT SEBASTIA, VARIANTE, RIPOLLET, (B)

endesa

Núm SCE: 596171	E.T.: ER0ZB	Data: 06/11/2018
Potència:	23523	
Client: AJUNTAMENT DE RIPOLLET		
T.M. DE RIPOLLET		Escala: 1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL		Nº Plànol: 4 de 8

T.M. DE RIPOLLET



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT A 400V
- XARXA EXISTENT A 230V
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- (-) // PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ) C.M. (CENTRE DE MESURA) C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol.licitant.

*El sol.licitant adeqüarà les escomeses necessaries a noves CGPS.

BT-INSTAL.LAR

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS															
AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

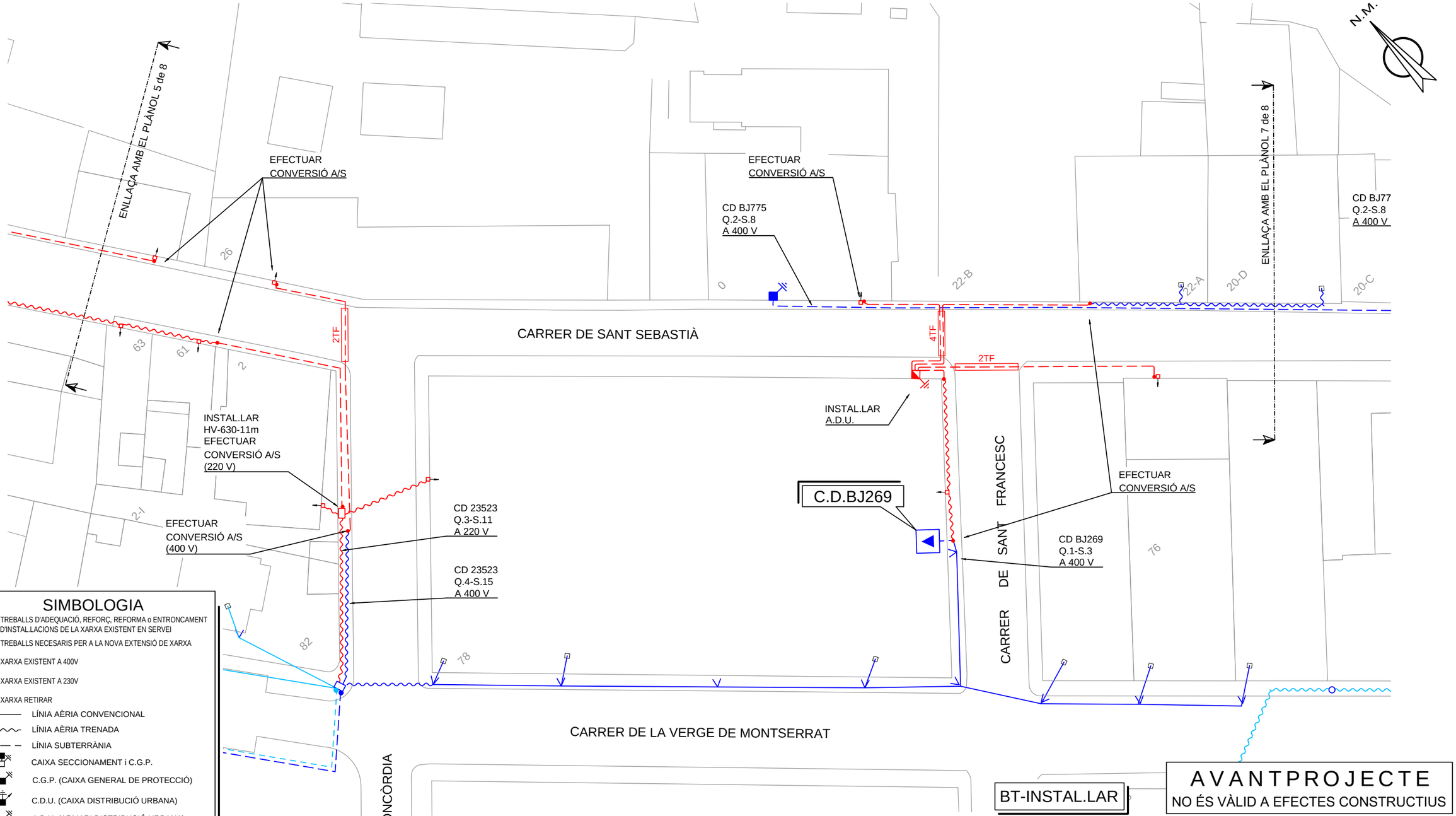
ESTUDI PER VARIANT DE LÍNIA BT A 400V/220 V AL CARRER DE SANT SEBASTIA, VARIANTE, RIPOLLET, (B)

endesa

Núm SCE: 596171	E.T.: ERÒZB	Data: 06/11/2018
Potència:	23523	
Client: AJUNTAMENT DE RIPOLLET		
T.M. DE RIPOLLET		Escala: 1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL		Nº Plànol: 5 de 8

arxiu: GRS181876.dwg

T.M. DE RIPOLLET



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT A 400V
- XARXA EXISTENT A 230V
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- (-) PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ) C.M. (CENTRE DE MESURA) C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol.licitant.

*El sol.licitant adeqüarà les escomeses necessaries a noves CGPS.

BT-INSTAL.LAR

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS													
AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC	AENA
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES	

ESTUDI PER VARIANT DE LÍNIA BT A 400V/220 V AL CARRER DE SANT SEBASTIA, VARIANTE, RIPOLLET, (B)

endesa

Núm SCE: 596171	E.T.: ER0ZB	Data: 06/11/2018
Potència:	23523	
Client: AJUNTAMENT DE RIPOLLET		
T.M. DE RIPOLLET		Escala: 1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL		Nº Plànol: 6 de 8

arxiu: GRS181876.dwg

T.M. DE RIPOLLET

N.M.

ENLLAÇA AMB EL PLÀNOL 6 de 8

ENLLAÇA AMB EL PLÀNOL 8 de 8

CD BJ775
Q.2-S.8
A 400 V

INSTAL.LAR
A.D.U.

ADEQÜAR ESCOMESA
INSTAL.LANT CDU+PUNTALET
AL LÍMIT DE LA FINCA AMB
LA VIA PÙBLICA A CÀRREC DEL
SOL.LICITANT

INSTAL.LAR
A.D.U.

CARRER DE SANT SEBASTIÀ

4TF

2TF

2TF

INSTAL.LAR
HV-630-11m
EFECTUAR
CONVERSIÓ A/S
(220 V)

EFECTUAR
AMARRE

CARRER DE LA MANCOMUNITAT

CARRER DE TIANA

CARRER DE LA VERGE DE MONTSERRAT

C.D.BJ775

BT-INSTAL.LAR

20-A
20-C
20-D
1
2
3
4
49
35
33
72
70
68
66
64
62
60
58
56
65
12
62
53
58
56
54
45
18
16
14
12
10
8
6
4

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT A 400V
- XARXA EXISTENT A 230V
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- (-) // PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ) C.M. (CENTRE DE MESURA) C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol.licitant.

*El sol.licitant adeqüarà les escomeses necessaries a noves CGPS.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS															
AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

ESTUDI PER VARIANT DE LÍNIA BT A 400V/220 V AL CARRER DE SANT SEBASTIA, VARIANTE, RIPOLLET, (B)

endesa

Núm SCE: 596171	E.T.: ER0ZB	Data: 06/11/2018
Potència:	23523	
Client: AJUNTAMENT DE RIPOLLET		
T.M. DE RIPOLLET		Escala: 1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL		Nº Plànol: 7 de 8

arxiu: GRS181876.dwg

T.M. DE RIPOLLET

N.M.

ENLLAÇA AMB EL PLÀNOL 7 de 8

ADEQÜAR ESCOMESA
INSTAL.LANT CDU+PUNTALET
AL LÍMIT DE LA FINCA AMB
LA VIA PÙBLICA A CÀRREC DEL
SOL.LICITANT

C.D.BJ632

4TF

CARRER DE SANT SEBASTIÀ

2TF

EFECTUAR
CONVERSIÓ A/S

EFECTUAR
CONVERSIÓ A/S

CARRER DEL ROSARI

CARRER DE LA VERGE DE MONTSERRAT

CARRER DEL CLOS

BT-INSTAL.LAR

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT A 400V
- XARXA EXISTENT A 230V
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  C.M. (CENTRE DE MESURA)
  C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol.licitant.

*El sol.licitant adeqüarà les escomeses necessaries a noves CGPS.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS															
AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

ESTUDI PER VARIANT DE LÍNIA BT A 400V/220 V AL CARRER DE SANT SEBASTIA, VARIANTE, RIPOLLET, (B)

endesa

Núm SCE:	596171	E.T.:	ER0ZB
Potència:		23523	
Client:	AJUNTAMENT DE RIPOLLET		
T.M. DE RIPOLLET			
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL			

Data: 06/11/2018

Escala: 1:500

Nº Plànol: 8 de 8

arxiu: GRS181876.dwg

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M. de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, Folio 107, Hoja M-272592 - Domicilio Social : Ribera del Loira, 60 28042 Madrid C.I.F. B82846817

PRESSUPOST

ESTUDI TÈCNIC NÚM. ER0ZB

Sol·licitud de subministrament elèctric	Data d'emissió	**Número de pàg.**
00040/001/0596171	07/11/2018	01

Nom o raó social del client	DNI / CIF	Telèfon
AJUNTAMENT DE RIPOLLET	P0817900D	935809977
Adreça del client: JAUME I 31 92675 08291		
Adreça del subministrament: SANT SEBASTIA, VARIANTE, RIPOLLET, 08291, (B)		
Subsector d'activitat: DESCONOCIDO		

DESGLOSE

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
6	GANCHO ANCLAJE VIDA 16X430	13,68	82,08
6	CASQUILLO AUXILIAR GANCHO ANCLAJE VIDA	3,38	20,28
42	ADAPTAR ACOMETIDA EXISTENTE A RED TRENZADA	25,65	1.077,30
3	MONTAJE APOYO HORMIGON BT HASTA 800 DAN INCLUSIVE	613,55	1.840,65
6	GANCHO LINEA DE VIDA POR APOYO	33,78	202,68
2	DESMONTAJE POSTE HORMIGON BT	355,73	711,46
13	DESMONTAJE POSTE DE MADERA MT/BT SIN ZANCAS	76,53	994,89
28	ARRANQUE PALOMILLA O POSTECILLO EN FACHADA	62,64	1.753,92
3	PUESTA A TIERRA NEUTRO BT EN APOYO	133,18	399,54
8	AMARRE CUALQUIER TIPO APOYO	31,00	248,00
3743	ARRANQUE M.L.CONDUCTOR BT EN APOYO	0,43	1.609,49
330	DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS	2,78	917,40
126	TENDIDO TRENZADO SOBRE APOYO	3,42	430,92
28	CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIVACIÓN BT (1 Fase)	4,34	121,52
1	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED BT	62,70	62,70
7	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION A RED TRENZADA		CARGO ENDESA
7	ENTRONQUE/MANO OBRA-EFECTUAR SECCIONAMIENTO LINEA BT		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-IMPLEMENTACIÓN 5RO CON UTILIZACIÓN		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRABAJOS EN		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOCACION DE CARTELERIA (AVISOS) EN		CARGO ENDESA
9	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	18,43	165,87
3	APOYO DE HORMIGON HV 630 DAN R	357,08	1.071,24
126	CABLE RZ 3X150AL-80 ALM 0,6-1	5,66	713,16
1	INGENIERÍA,TOPOGRAFÍA,PROYECTO ADECUACIÓN	1.000,00	1.000,00
1	LEGALIZACION ADECUACIÓN	720,00	720,00
1	PERMISOS OFICIALES ADECUACIÓN	858,86	858,86
1	ELIMINACION DE RESIDUOS ADECUACIÓN	171,77	171,77
	SUMA D'UNITATS D'OBRA:		15.173,73

PRESSUPOST TOTAL: **15.173,73**

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

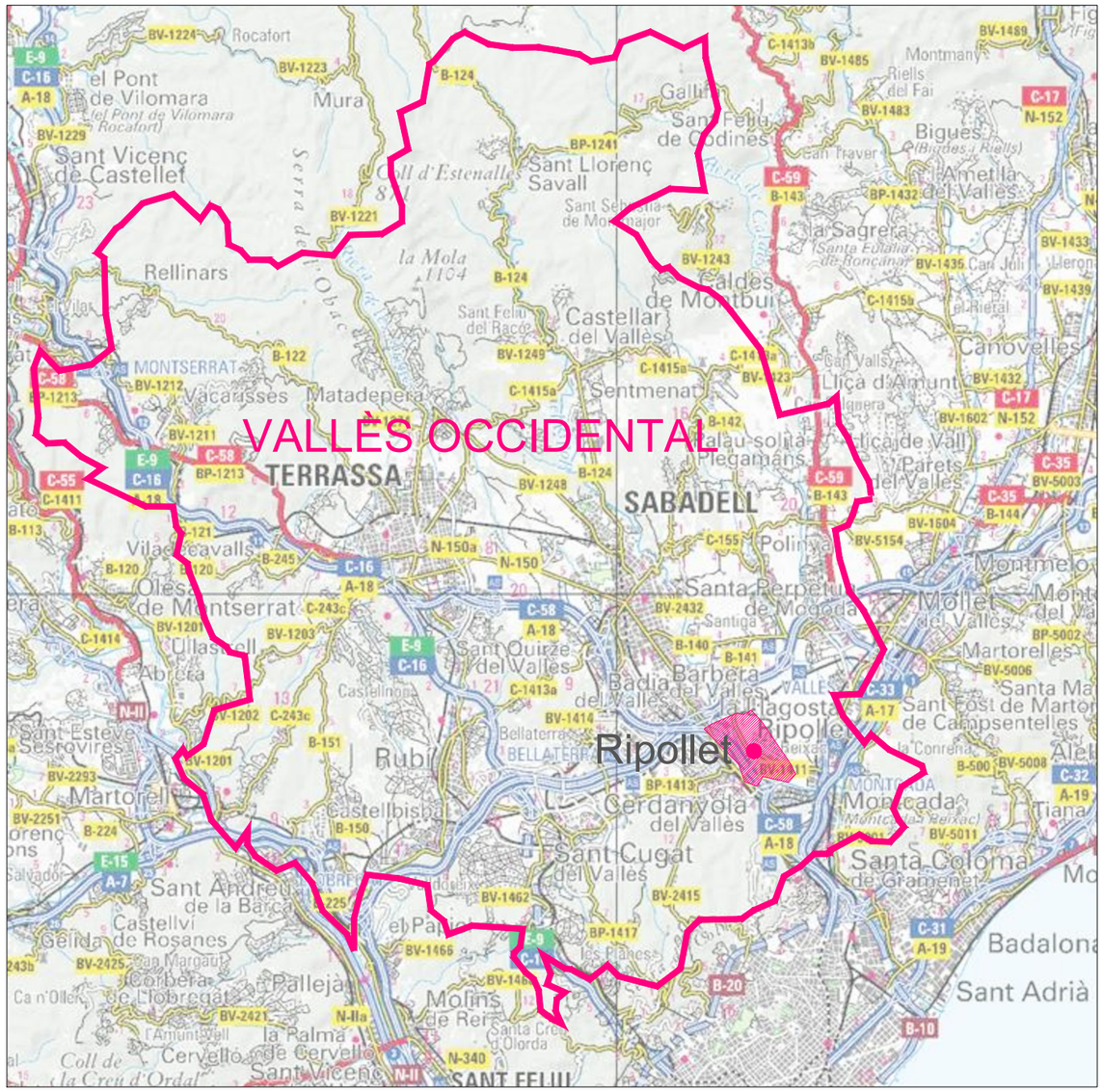
DOCUMENT NÚM. 2

PLÀNOLS

PLÀNOLS

1.1 Situació i emplaçament
1.2 Planta ortofotomapa
2.1 Planta topogràfica
2.2 Planta topogràfica
2.3 Planta topogràfica
3.1 Serveis existents
3.2 Serveis existents
3.3 Serveis existents
4.1 Planta enderroc
4.2 Planta enderroc
4.3 Planta enderroc
5.1 Planta replanteig
5.2 Planta replanteig
6.1 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+000 – PK 0+100)
6.2 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+100 – PK 0+210)
6.3 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+210 – PK 0+320)
6.4 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+320 – PK 0+430)
6.5 Planta replanteig i perfil longitudinal (PK 0+430 – PK 0+525)
7.1 Perfils transversals
7.2 Perfils transversals
7.3 Perfils transversals
7.4 Perfils transversals
7.5 Perfils transversals
8.1 Planta general
8.2 Planta general
8.3 Planta general
9.1 Seccions tipus
10.1 Instal·lacions. Xarxa enllumenat
10.2 Instal·lacions. Xarxa aigua potable
10.3.1 Instal·lacions xarxa B.T. (a retirar)
10.3.2 Instal·lacions xarxa B.T. (a instal·lar)
10.4. Instal·lacions. Xarxa telefonia
11.1 Detalls constructius
11.2 Detalls constructius
11.3 Detalls constructius
11.4 Detalls constructius
11.5 Detalls constructius

Plànols

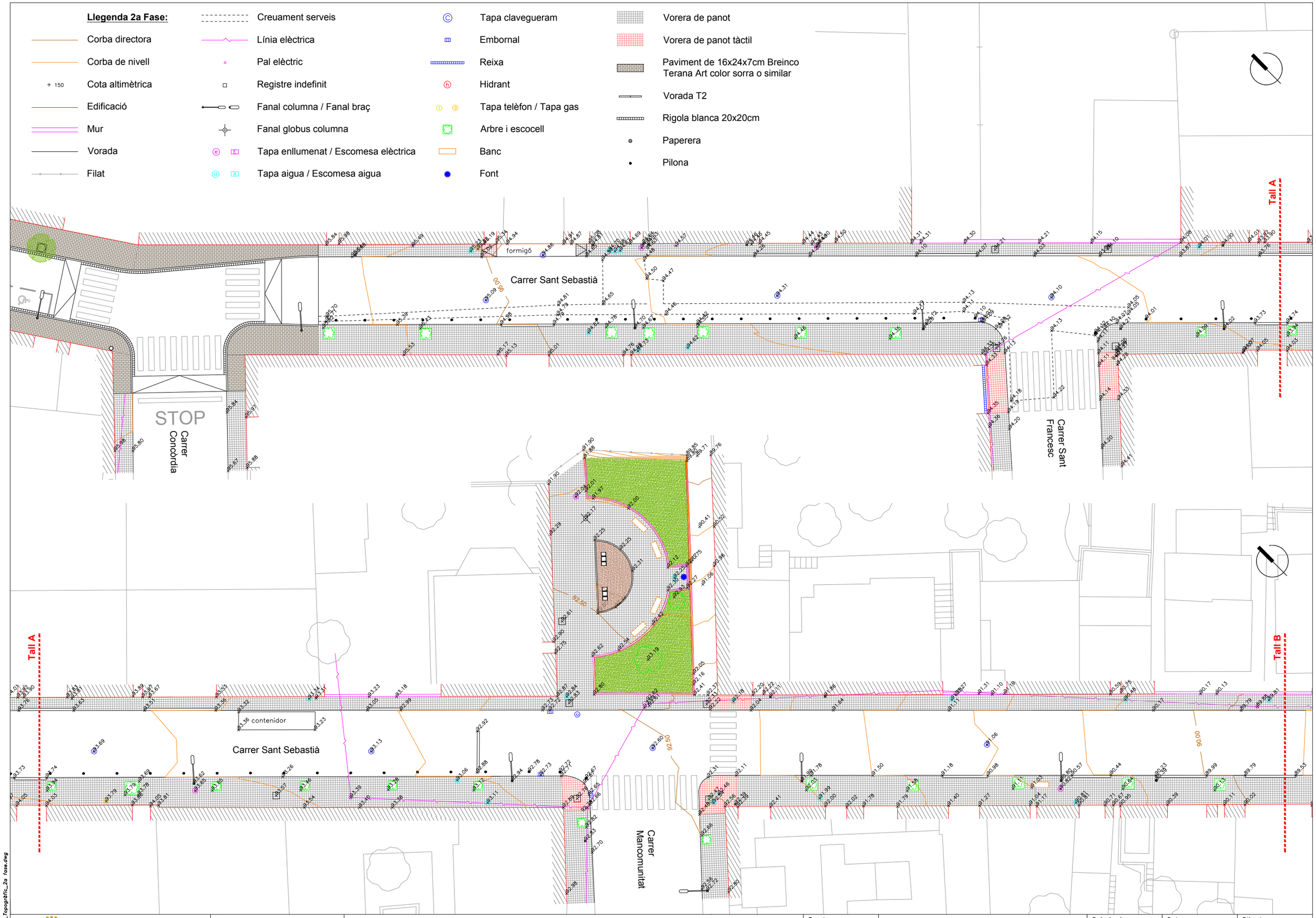

VALLÈS OCCIDENTAL
TERRASSA
SABADELL
Ripollet
Rellinars
Sant Vicenç de Castellet
el Pont de Vilomara
Rocafort
Mura
Sant Llorenç Savall
Castellar del Vallès
Sentmenat
Polinyà
Santa Perpètua de Mogoda
Mollet del Vallès
Montmeló
Cerdanyola del Vallès
Ripollet
Barberà del Vallès
Badia del Vallès
Sant Quirze del Vallès
Martorelles
Martorell
Sant Esteve Sesrovires
Sant Andreu de la Barca
Castellví de Rosanes
Gelida
Olèrdola
Pallejà
Molins de Rei
Sant Feliu de Llobregat
Cervelló
Sant Vicenç dels Horts
Sant Cugat del Vallès
Santa Coloma de Gramenet
Badalona
Sant Adrià
Montcada i Reixac
Ripollet
Montmany
Bigues i Riells
Sant Feliu de Codines
Caldes de Montbui
Canovelles
Les Franqueses del Vallès
Lliçà d'Amunt
Lliçà de Vall
Parets del Vallès
Montornès del Vallès
Vacarisses
Matadepera
Viladecavalls
Olesa de Montserrat
Abrera
Castellbisbal
Sant Esteve Sesrovires
Martorell
Sant Andreu de la Barca
Castellví de Rosanes
Gelida
Olèrdola
Pallejà
Molins de Rei
Sant Feliu de Llobregat
Cervelló
Sant Vicenç dels Horts
Sant Cugat del Vallès
Santa Coloma de Gramenet
Badalona
Sant Adrià
Montcada i Reixac
Ripollet
Montmany
Bigues i Riells
Sant Feliu de Codines
Caldes de Montbui
Canovelles
Les Franqueses del Vallès
Lliçà d'Amunt
Lliçà de Vall
Parets del Vallès
Montornès del Vallès
Vacarisses
Matadepera
Viladecavalls
Olesa de Montserrat
Abrera
Castellbisbal
la Mola
Serra de Obac
Coll d'Estenalles
Serra de Sant Feliu
MONTSERRAT
B-124
B-122
B-120
B-113
B-150
B-151
B-20
B-10
C-58
C-16
C-55
C-17
C-35
C-59
C-33
C-32
C-31
C-1415a
C-1415b
C-1411
C-1414
C-155
C-243c
N-150
N-150a
N-340
N-II
N-IIa
A-18
A-19
A-17
A-7
E-9
E-15
BP-1213
BP-1241
BP-1432
BP-1413
BP-1417
BV-1224
BV-1223
BV-1229
BV-1221
BV-1212
BV-1211
BV-1248
BV-1249
BV-1485
BV-1483
BV-1489
BV-1435
BV-1433
BV-1439
BV-1243
BV-1432
BV-1602
BV-1504
BV-5154
BV-5003
BV-5011
BV-5008
BV-5006
BV-5002
BV-1414
BV-1411
BV-1202
BV-1201
BV-1203
BV-2293
BV-2251
BV-2425
BV-2421
BV-2432
BV-2415
BV-1462
BV-1466
BV-1468
BV-1469
BV-1470
BV-1471
BV-1472
BV-1473
BV-1474
BV-1475
BV-1476
BV-1477
BV-1478
BV-1479
BV-1480
BV-1481
BV-1482
BV-1484
BV-1486
BV-1487
BV-1488
BV-1490
BV-1491
BV-1492
BV-1493
BV-1494
BV-1495
BV-1496
BV-1497
BV-1498
BV-1499
BV-1500
BV-1501
BV-1502
BV-1503
BV-1505
BV-1506
BV-1507
BV-1508
BV-1509
BV-1510
BV-1511
BV-1512
BV-1513
BV-1514
BV-1515
BV-1516
BV-1517
BV-1518
BV-1519
BV-1520
BV-1521
BV-1522
BV-1523
BV-1524
BV-1525
BV-1526
BV-1527
BV-1528
BV-1529
BV-1530
BV-1531
BV-1532
BV-1533
BV-1534
BV-1535
BV-1536
BV-1537
BV-1538
BV-1539
BV-1540
BV-1541
BV-1542
BV-1543
BV-1544

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/2500	PLANTA ORTOFOTOMAPA	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 1 / 2 de 2

1738_1-2_Orto_2a fase.dwg

Llegenda 2a Fase:

- Corba directora
- Corba de nivell
- + 150 Cota altimètrica
- Edificació
- Mur
- Vorada
- Filat
- Creuament serveis
- Línia elèctrica
- Pal elèctric
- Registre indefinit
- Fanal columna / Fanal braç
- Fanal globus columna
- Tapa enllumenat / Escomesa elèctrica
- Tapa aigua / Escomesa aigua
- Tapa clavegueram
- Embornal
- Reixa
- Hidrant
- Tapa telèfon / Tapa gas
- Arbre i escocell
- Banc
- Font
- Vorera de panot
- Vorera de panot tàctil
- Paviment de 16x24x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
- Vorada T2
- Rigola blanca 20x20cm
- Paperera
- Pilona

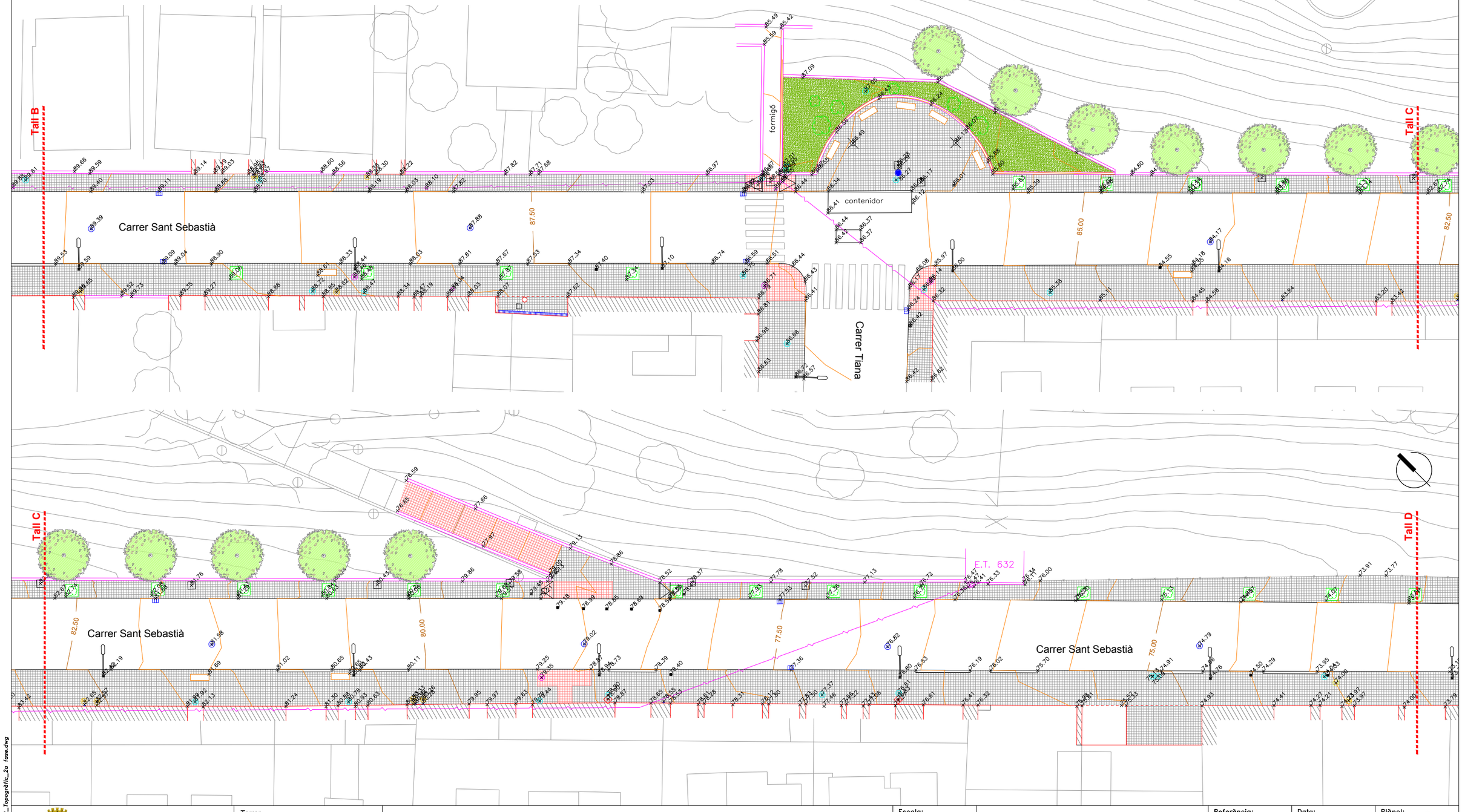


Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA TOPOGRÀFICA	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 2 — 1 de 3

1738_02_Topogràfic_2a fase.dwg

Llegenda 2a Fase:

- Corba directora
- Corba de nivell
- + 150 Cota altimètrica
- Edificació
- Mur
- Vorada
- Filat
- Creuament serveis
- Línia elèctrica
- Pal elèctric
- Registre indefinit
- Fanal columna / Fanal braç
- Fanal globus columna
- Tapa enllumenat / Escomesa elèctrica
- Tapa aigua / Escomesa aigua
- Tapa clavegueram
- Embornal
- Reixa
- Hidrant
- Tapa telèfon / Tapa gas
- Arbre i escocell
- Banc
- Font
- Vorera de panot
- Vorera de panot tàctil
- Paviment de 16x24x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
- Vorada T2
- Rigola blanca 20x20cm
- Paperera
- Pilona



1738_02_Topogràfic_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA TOPOGRÀFICA	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 2 — 2 de 3

Llegenda 2a Fase:

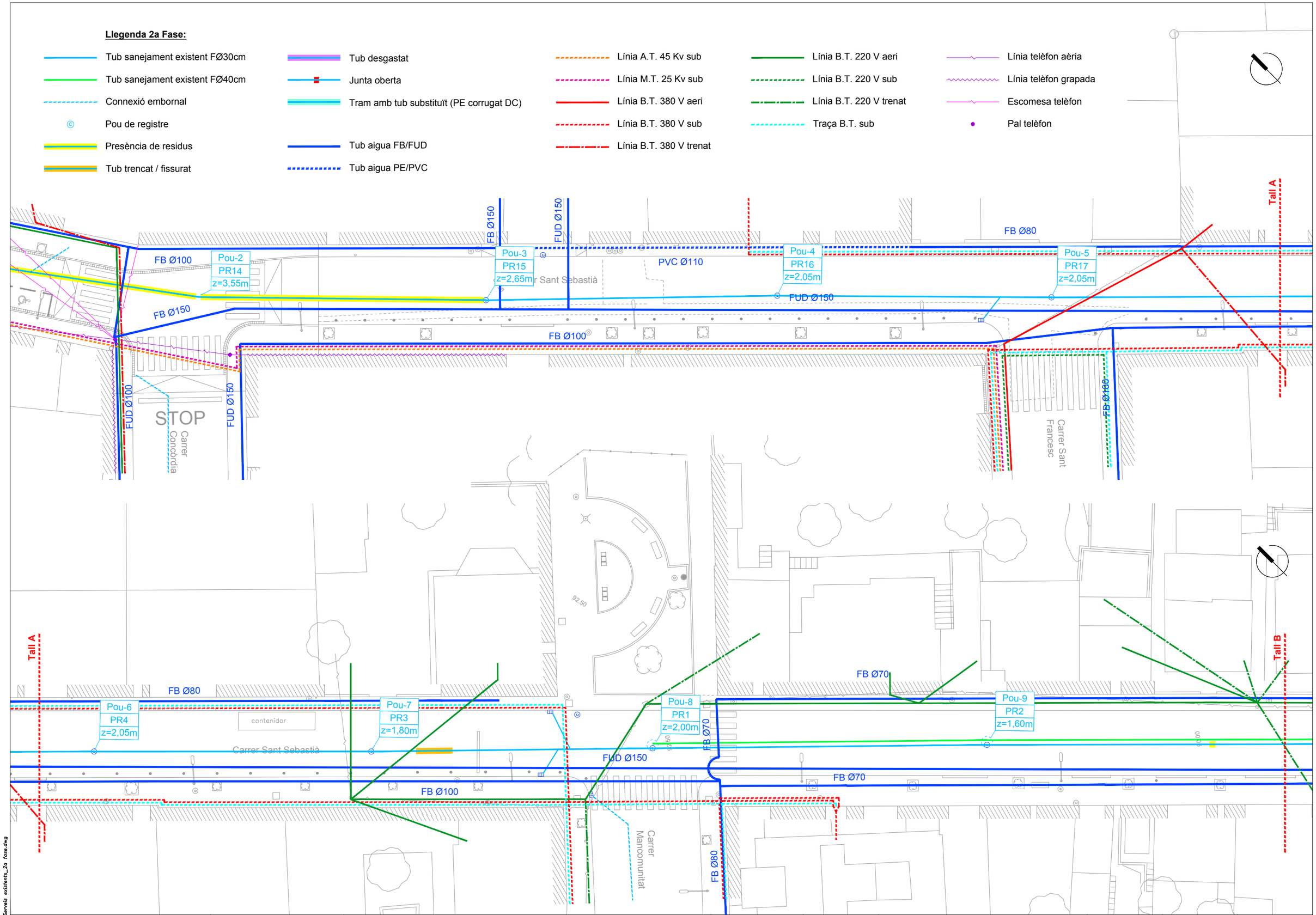
- Corba directora
- Corba de nivell
- + 150 Cota altimètrica
- Edificació
- Mur
- Vorada
- Filat
- Creuament serveis
- Línia elèctrica
- Pal elèctric
- Registre indefinit
- Fanal columna / Fanal braç
- Fanal globus columna
- Tapa enllumenat / Escomesa elèctrica
- Tapa aigua / Escomesa aigua
- Tapa clavegueram
- Embornal
- Reixa
- Hidrant
- Tapa telèfon / Tapa gas
- Arbre i escocell
- Banc
- Font
- Vorera de panot
- Vorera de panot tàctil
- Paviment de 16x24x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
- Vorada T2
- Rigola blanca 20x20cm
- Paperera
- Pilona

1738_02_Topogràfic_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS, Enginyer de Camins, Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA TOPOGRÀFICA	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 2 de 3

Llegenda 2a Fase:

- Tub sanejament existent FØ30cm
- Tub sanejament existent FØ40cm
- Connexió embornal
- Pou de registre
- Presència de residus
- Tub trencat / fissurat
- Tub desgastat
- Junta oberta
- Tram amb tub substituït (PE corrugat DC)
- Tub aigua FB/FUD
- Tub aigua PE/PVC
- Línia A.T. 45 Kv sub
- Línia M.T. 25 Kv sub
- Línia B.T. 380 V aeri
- Línia B.T. 380 V sub
- Línia B.T. 380 V trenat
- Línia B.T. 220 V aeri
- Línia B.T. 220 V sub
- Línia B.T. 220 V trenat
- Traça B.T. sub
- Línia telèfon aèria
- Línia telèfon grapada
- Escomesa telèfon
- Pal telèfon

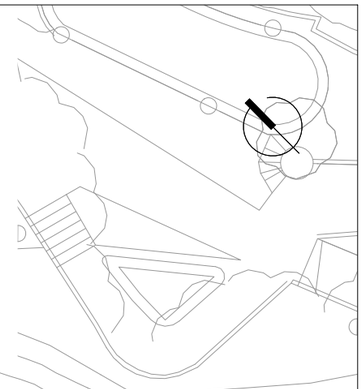


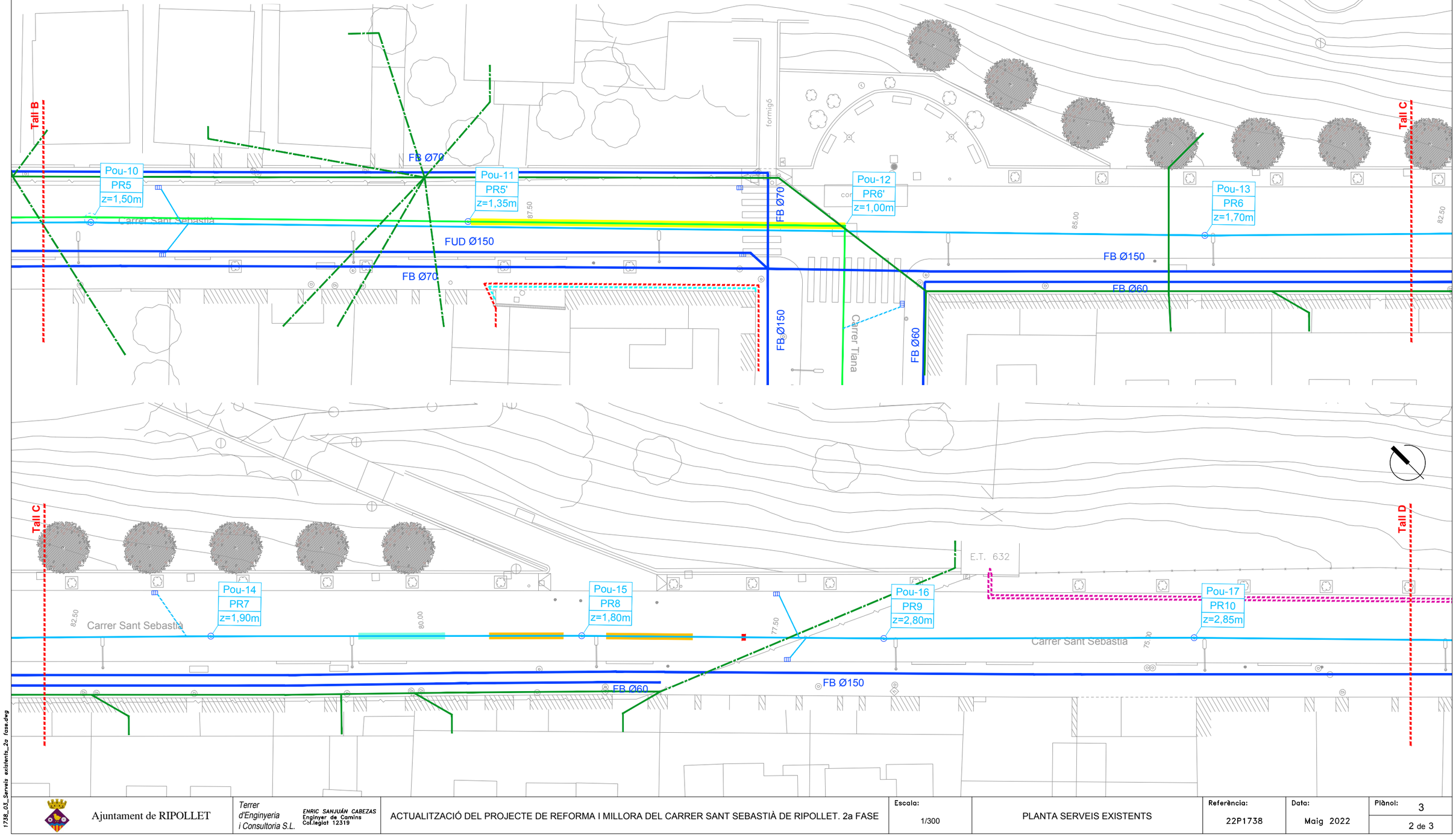
1738_03_Serveis existents_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS, Enginyer de Camins, Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA SERVEIS EXISTENTS	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 3 — 1 de 3

Llegenda 2a Fase:

- Tub sanejament existent FØ30cm
- Tub sanejament existent FØ40cm
- Connexió embornal
- Pou de registre
- Presència de residus
- Tub trencat / fissurat
- Tub desgastat
- Junta oberta
- Tram amb tub substituït (PE corrugat DC)
- Tub aigua FB/FUD
- Tub aigua PE/PVC
- Línia A.T. 45 Kv sub
- Línia M.T. 25 Kv sub
- Línia B.T. 380 V aeri
- Línia B.T. 380 V sub
- Línia B.T. 380 V trenat
- Línia B.T. 220 V aeri
- Línia B.T. 220 V sub
- Línia B.T. 220 V trenat
- Traça B.T. sub
- Línia telèfon aèria
- Línia telèfon grapada
- Escomesa telèfon
- Pal telèfon



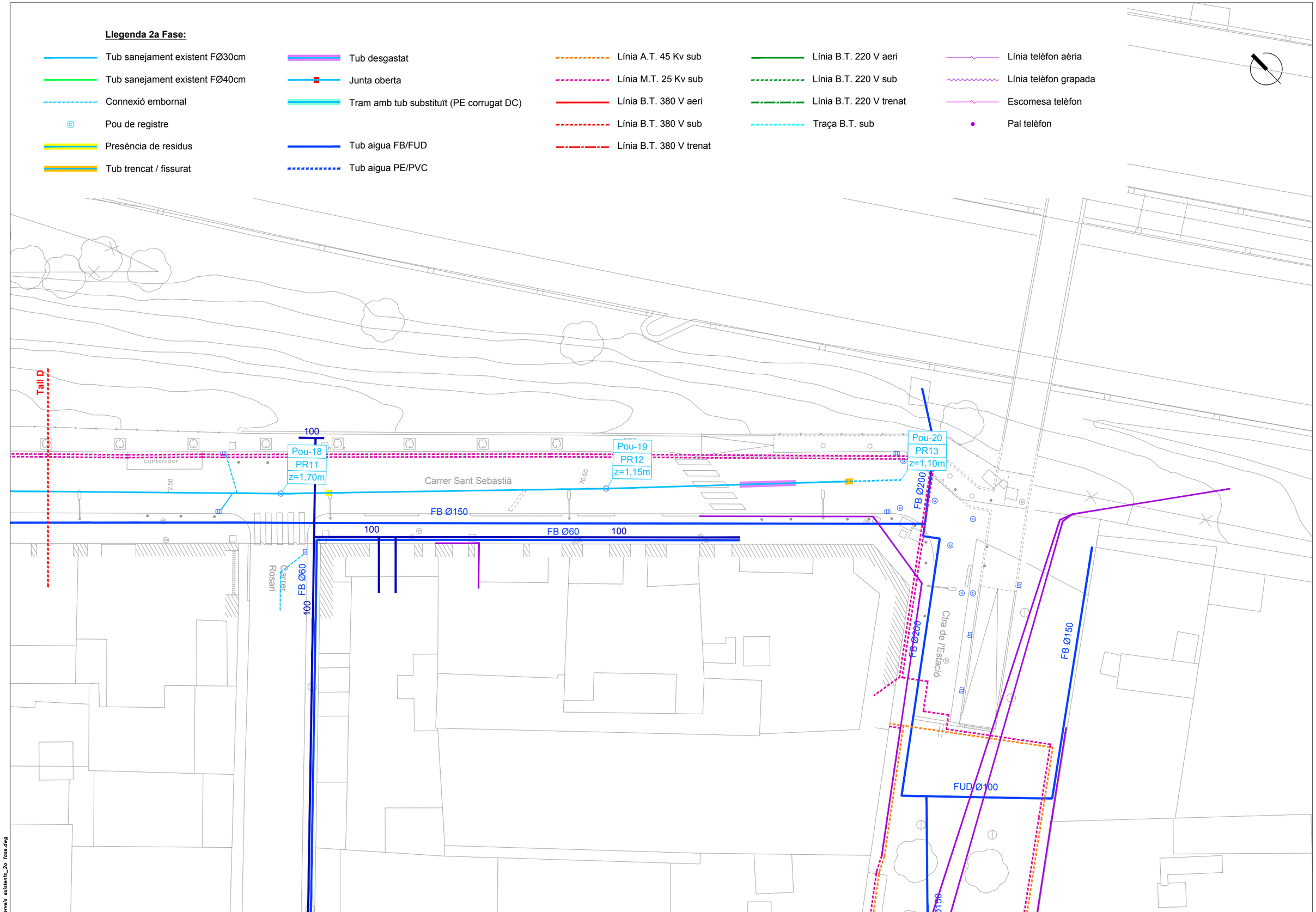


1738_03_Serveis existents_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA SERVEIS EXISTENTS	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 3 — 2 de 3

Llegenda 2a Fase:

- Tub sanejament existent FØ30cm
- Tub sanejament existent FØ40cm
- Connexió embornal
- Pou de registre
- Presència de residus
- Tub trencat / fissurat
- Tub desgastat
- Junta oberta
- Tram amb tub substituït (PE corrugat DC)
- Tub aigua FB/FUD
- Tub aigua PE/PVC
- Línia A.T. 45 Kv sub
- Línia M.T. 25 Kv sub
- Línia B.T. 380 V aeri
- Línia B.T. 380 V sub
- Línia B.T. 380 V trenat
- Línia B.T. 220 V aeri
- Línia B.T. 220 V sub
- Línia B.T. 220 V trenat
- Traça B.T. sub
- Línia telèfon aèria
- Línia telèfon grapada
- Escomesa telèfon
- Pal telèfon



1738_03_Serveis existents_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS, Enginyer de Camins, Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA SERVEIS EXISTENTS	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 3 de 3

Llegenda 2a Fase:

- 6cm fresat de paviment d'aglomerat
- Demolició de vorera
- Demolició de paviment de formigó
- Tala i retirada d'arbre
- Retirada enllumenat
- Retirada pilones

Carrer Sant Sebastià

Carrer Sant Francesc

STOP

Carrer Concòrdia

Tall A

Tall B

Carrer Sant Sebastià

Carrer Mancomunitat

1738_04_Enderroc_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA ENDERROC	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 4 — 1 de 3

Llegenda 2a Fase:

- 6cm fresat de paviment d'aglomerat
- Demolició de vorera
- Demolició de paviment de formigó
- Tala i retirada d'arbre
- Retirada enllumenat
- Retirada pilones

Tall B

Carrer Sant Sebastià

Carrer Tiana

Tall C

Carrer

Tall C

Carrer Sant Sebastià

E.T. 632

Carrer Sant Sebastià

Tall D

1738_04_Enderroc_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.	ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA ENDERROC	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 4 / 2 de 3

Llegenda 2a Fase:

- 6cm fresat de paviment d'aglomerat
- Demolició de vorera
- Demolició de paviment de formigó
- Tala i retirada d'arbre
- Retirada enllumenat
- Retirada pilones

Tall D

Carrer Sant Sebastià

Carrer Rosari

Cira de l'Estació

1738_04_Enderroc_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA ENDERROC	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 4 — 3 de 3

Carrer Sant Sebastià

Carrer Concòrdia

STOP

Carrer Sant Francesc

Carrer Mancomunitat

Tall A

Tall B

Ajuntament de RIPOLLET

Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.

ENRIC SANJUÁN CABEZAS
Enginyer de Camins
Col.legiat 12319

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE

Escala: 1/300

PLANTA REPLANTEIG

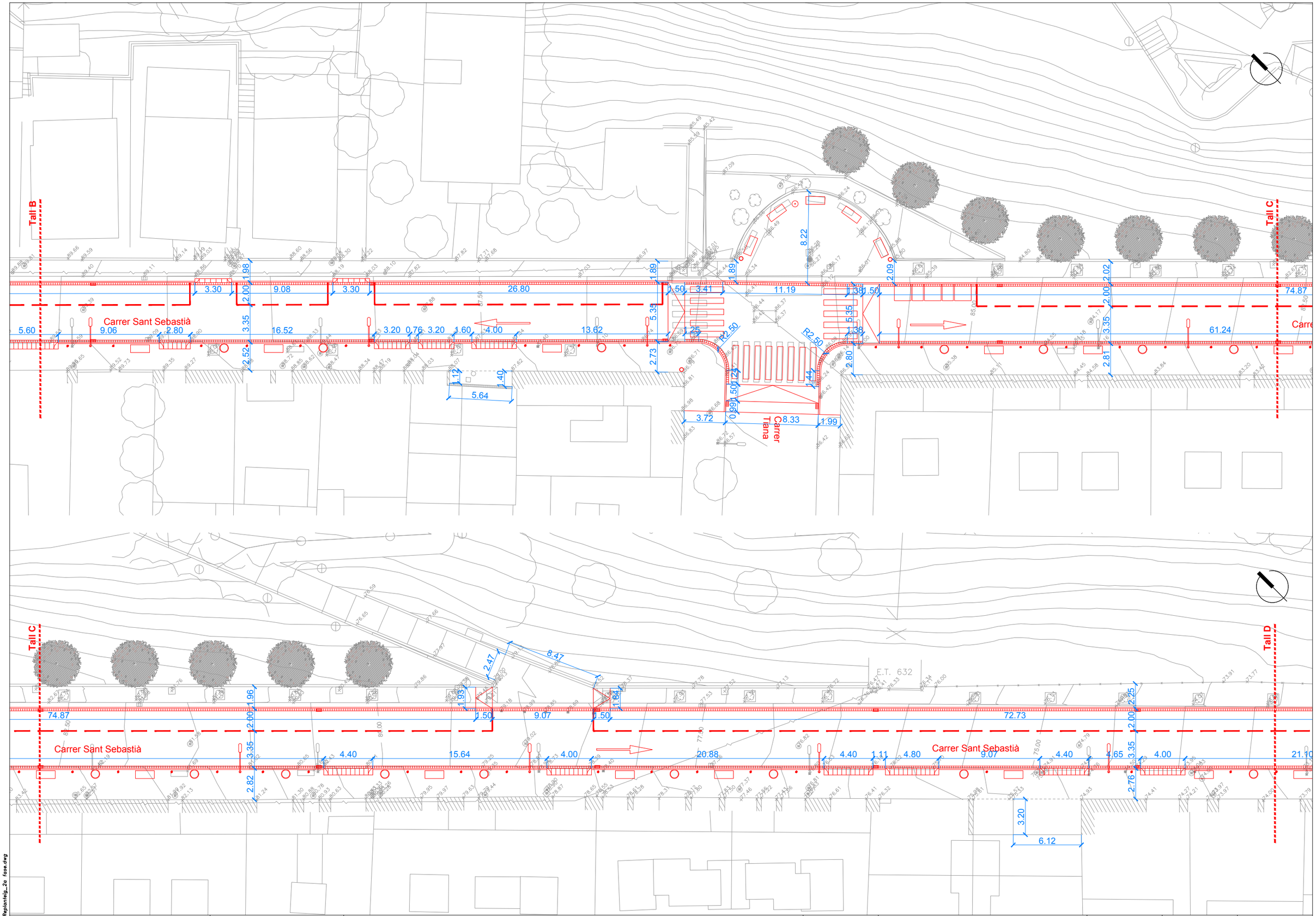
Referència: 22P1738

Data: Maig 2022

Plànol: 5

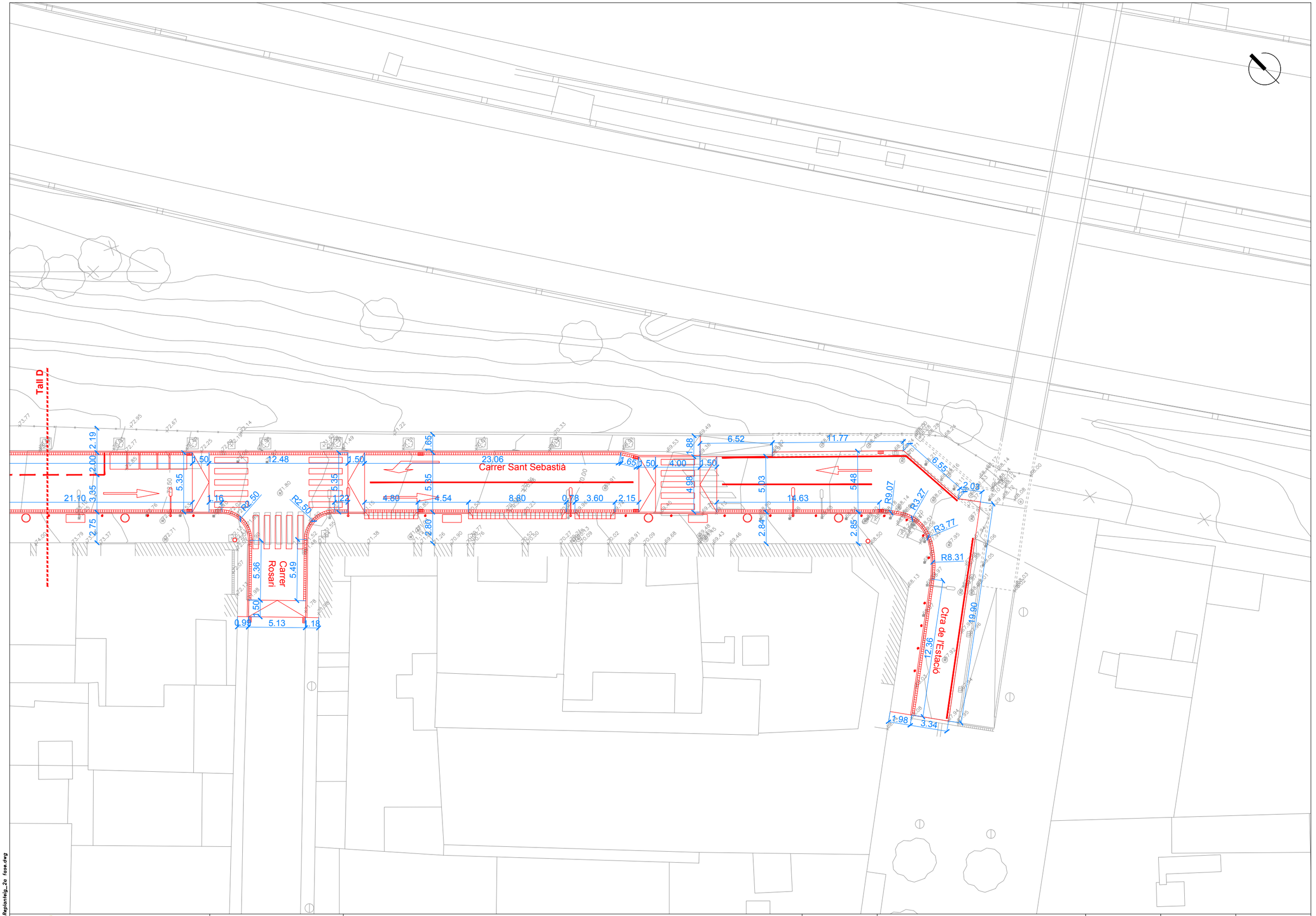
1 de 3

1738_05_Replanteig_2a fase.dwg



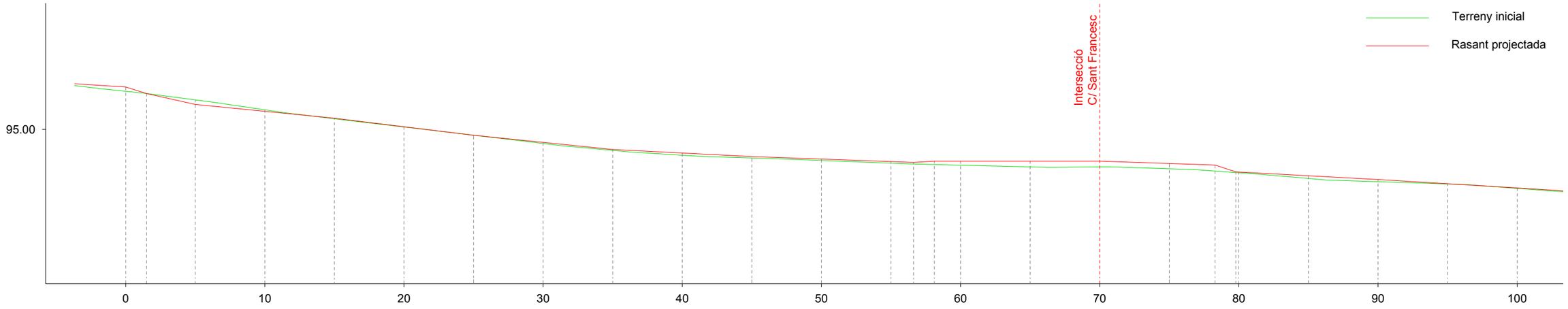
Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA REPLANTEIG	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 5 / 2 de 3

1738_05_Replanteig_2a fase.dwg



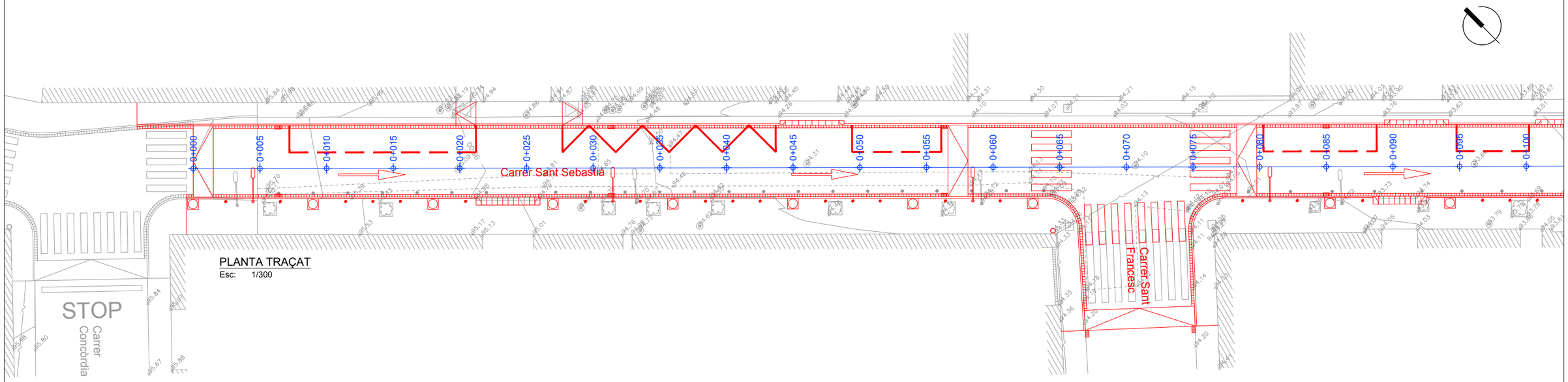
Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.	ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA REPLANTEIG	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 5 / 3 de 3

1738_05_Replanteig_2a fase.dwg



PK	Cota Terreny	Cota Rasant
0+000.000	95.91	96.02
0+005.000	95.71	95.60
0+010.000	95.47	95.44
0+015.000	95.26	95.27
0+020.000	95.06	95.06
0+025.000	94.86	94.86
0+030.000	94.66	94.69
0+035.000	94.50	94.52
0+040.000	94.38	94.44
0+045.000	94.32	94.35
0+050.000	94.26	94.29
0+055.000	94.19	94.23
0+060.000	94.14	94.24
0+065.000	94.10	94.24
0+070.000	94.10	94.24
0+075.000	94.06	94.18
0+080.000	93.96	93.98
0+085.000	93.83	93.89
0+090.000	93.75	93.80
0+095.000	93.69	93.70
0+100.000	93.59	93.60

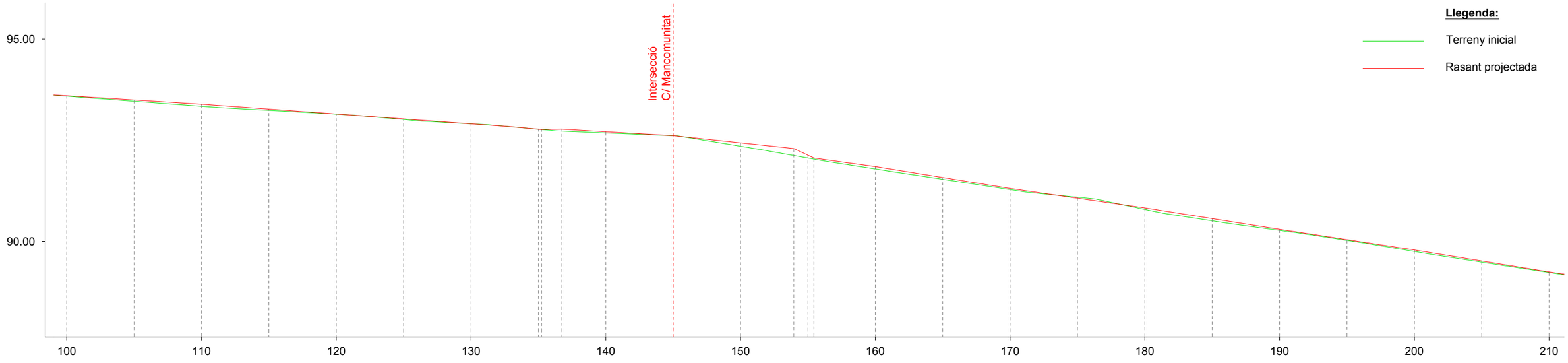
PERFIL LONGITUDINAL (PK 0+000 - PK 0+100)
Esc H: 1/300 Esc V: 1/100



PLANTA TRAÇAT
Esc: 1/300

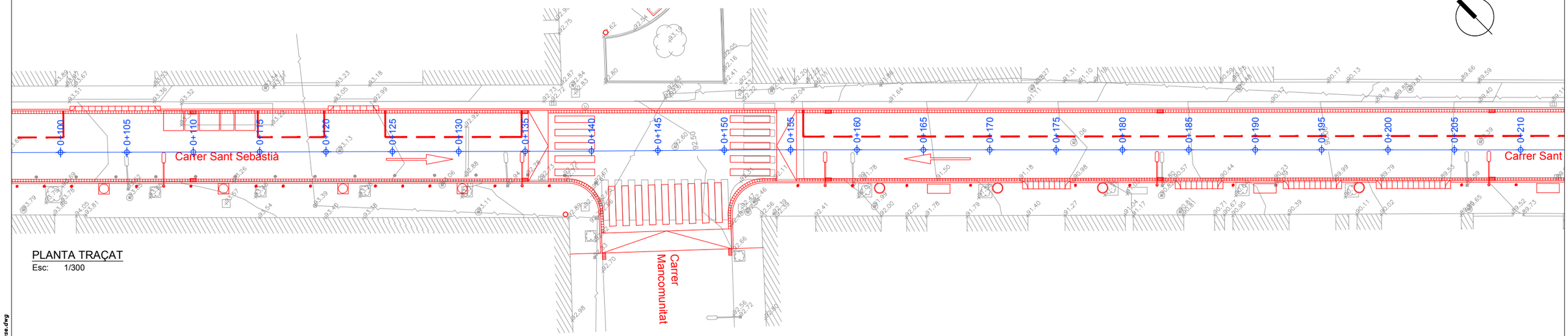
1738_06_Longitudinals_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA REPLANTEIG I PERFIL LONGITUDINAL PLANTA (PK 0+000 - PK 0+100)	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 6 — 1 de 5



PK	Cota Terreny	Cota Rasant
0+100.000	93.59	93.60
0+105.000	93.46	93.50
0+110.000	93.34	93.39
0+115.000	93.24	93.27
0+120.000	93.14	93.15
0+125.000	93.01	93.02
0+130.000	92.91	92.91
0+135.000	92.77	92.77
0+140.000	92.68	92.71
0+145.000	92.61	92.61
0+150.000	92.35	92.44
0+155.000	92.06	92.13
0+160.000	91.79	91.85
0+165.000	91.54	91.58
0+170.000	91.28	91.31
0+175.000	91.09	91.07
0+180.000	90.79	90.83
0+185.000	90.51	90.57
0+190.000	90.27	90.30
0+195.000	90.03	90.05
0+200.000	89.75	89.79
0+205.000	89.49	89.52
0+210.000	89.23	89.25

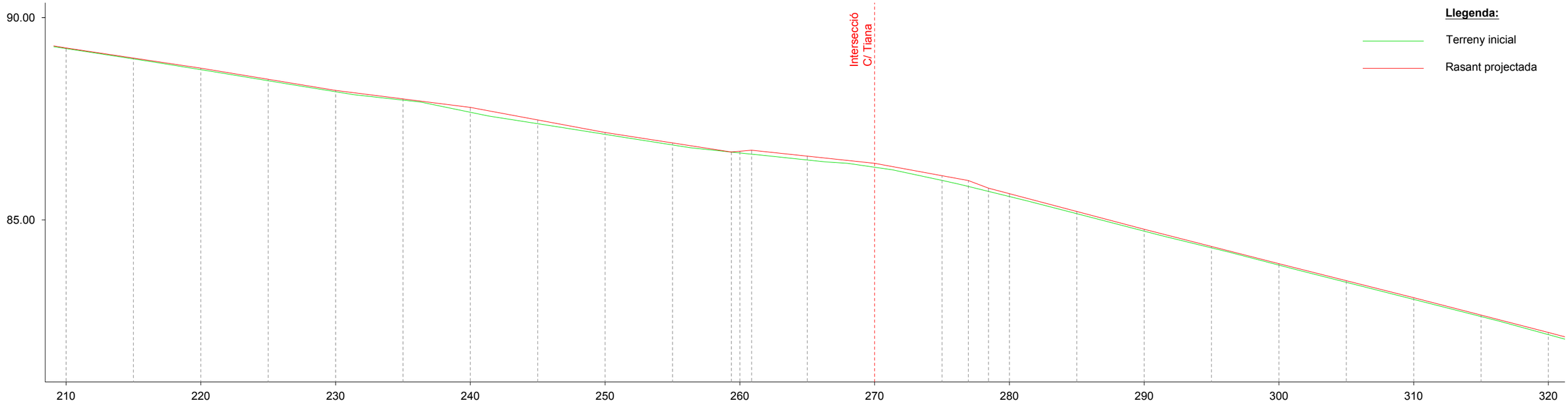
PERFIL LONGITUDINAL (PK 0+100 - PK 0+210)
Esc H: 1/300 Esc V: 1/100



PLANTA TRAÇAT
Esc: 1/300

1738_06_Longitudinals_2a fase.dwg

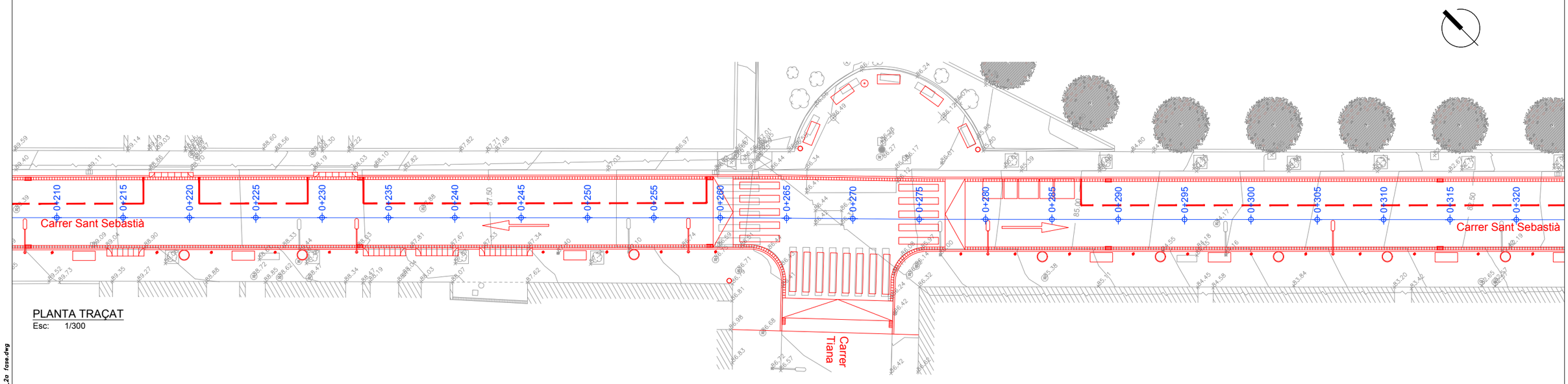
Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA REPLANTEIG I PERFIL LONGITUDINAL (PK 0+100 - PK 0+210)	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 6 — 2 de 5



PK		0+210.000	0+215.000	0+220.000	0+225.000	0+230.000	0+235.000	0+240.000	0+245.000	0+250.000	0+255.000	0+260.000	0+265.000	0+270.000	0+275.000	0+280.000	0+285.000	0+290.000	0+295.000	0+300.000	0+305.000	0+310.000	0+315.000	0+320.000
Cota	Terreny	89.23	88.98	88.71	88.44	88.17	87.96	87.66	87.38	87.11	86.85	86.66	86.48	86.30	85.98	85.58	85.15	84.72	84.31	83.88	83.46	83.04	82.61	82.17
	Rasant	89.25	89.00	88.75	88.48	88.20	87.99	87.78	87.47	87.16	86.90	86.70	86.58	86.40	86.09	85.65	85.21	84.77	84.34	83.92	83.50	83.08	82.65	82.22

PERFIL LONGITUDINAL (PK 0+210 - PK 0+320)

Esc H: 1/300 Esc V: 1/100

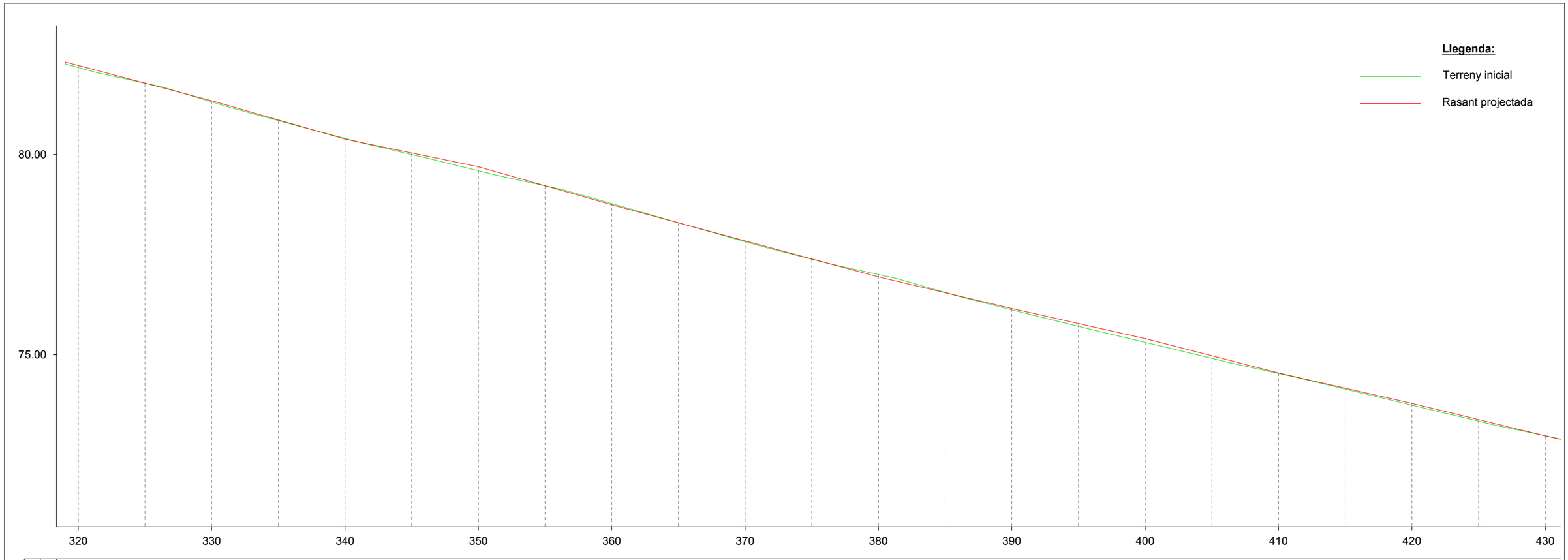


PLANTA TRAÇAT

Esc: 1/300

1738_06_Longitudinals_2a fase.dwg

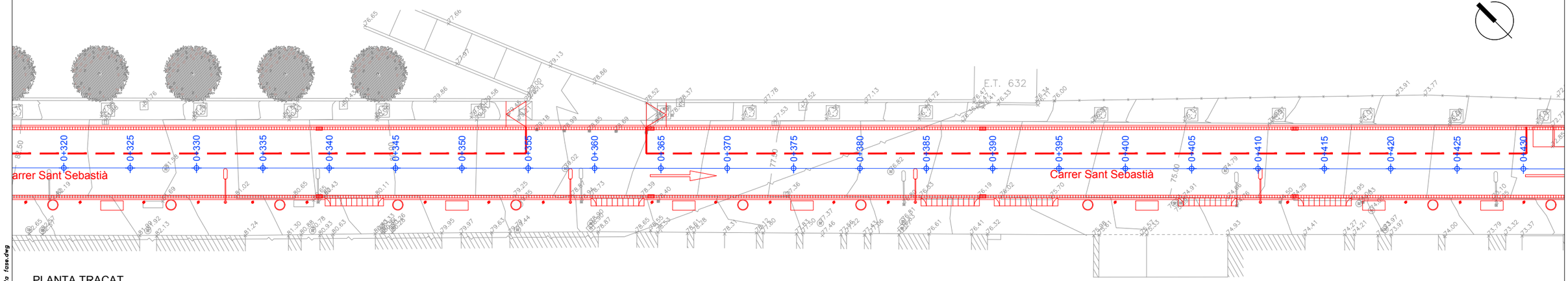
Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA REPLANTEIG I PERFIL LONGITUDINAL (PK 0+210 - PK 0+320)	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 6 — 3 de 5



PK		0+320.000	0+325.000	0+330.000	0+335.000	0+340.000	0+345.000	0+350.000	0+355.000	0+360.000	0+365.000	0+370.000	0+375.000	0+380.000	0+385.000	0+390.000	0+395.000	0+400.000	0+405.000	0+410.000	0+415.000	0+420.000	0+425.000	0+430.000
Cota	Terreny	82.17	81.78	81.31	80.84	80.40	80.00	79.59	79.21	78.77	78.29	77.82	77.38	77.00	76.55	76.12	75.70	75.31	74.90	74.53	74.14	73.74	73.34	72.97
	Rasant	82.22	81.78	81.34	80.86	80.38	80.04	79.69	79.21	78.74	78.29	77.84	77.39	76.94	76.55	76.15	75.77	75.40	74.97	74.54	74.16	73.78	73.37	72.97

PERFIL LONGITUDINAL (PK 0+320 - PK 0+430)

Esc H: 1/300 Esc V: 1/100

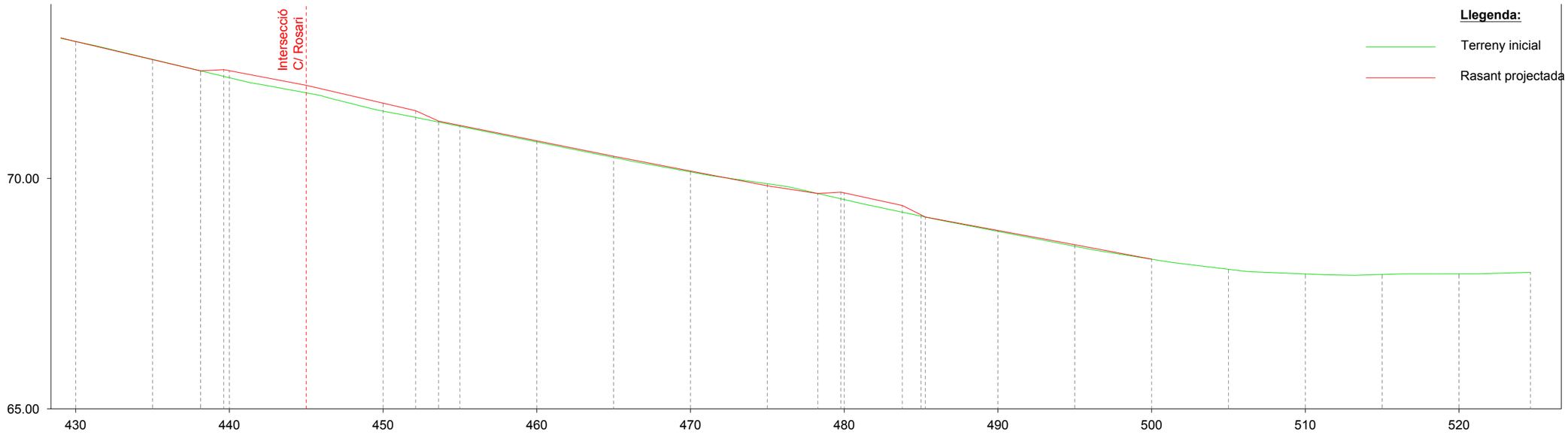


PLANTA TRAÇAT

Esc: 1/300

1738_06_Longitudinals_2a fase.dwg

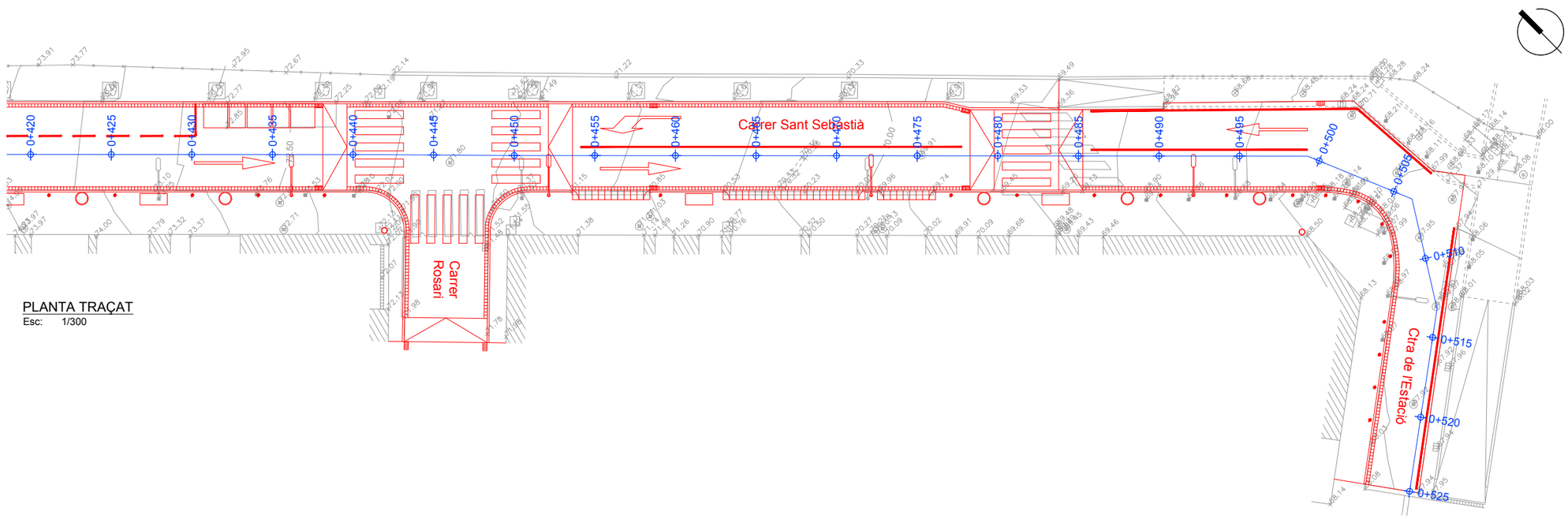
Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA REPLANTEIG I PERFIL LONGITUDINAL (PK 0+320 - PK 0+430)	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 6 — 4 de 5



PK		0+430.000	0+435.000	0+440.000	0+445.000	0+450.000	0+455.000	0+460.000	0+465.000	0+470.000	0+475.000	0+480.000	0+485.000	0+490.000	0+495.000	0+500.000	0+505.000	0+510.000	0+515.000	0+520.000	0+524.650
Cota	Terreny	72.97	72.58	72.18	71.86	71.46	71.13	70.79	70.45	70.14	69.88	69.54	69.18	68.85	68.53	68.25	68.03	67.93	67.92	67.92	67.96
	Rasant	72.97	72.58	72.33	72.02	71.63	71.15	70.82	70.48	70.16	69.84	69.69	69.21	68.87	68.56	68.25	68.03	67.93	67.92	67.92	67.96

PERFIL LONGITUDINAL (PK 0+430 - PK 0+525)

Esc H: 1/300 Esc V: 1/100



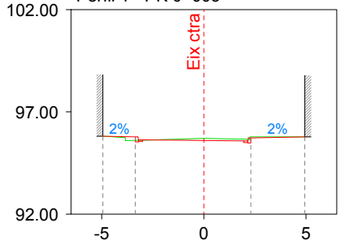
PLANTA TRAÇAT

Esc: 1/300

1738_06_Longitudinals_2a fase.dwg

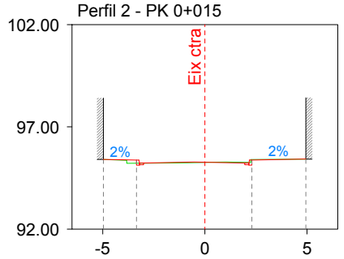
Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA REPLANTEIG I PERFIL LONGITUDINAL (PK 0+430 - PK 0+525)	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 6 — 5 de 5

Perfil 1 - PK 0+005



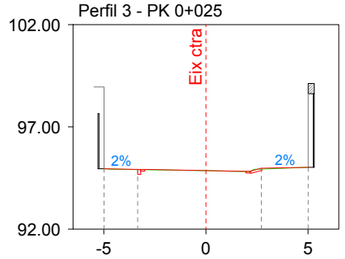
	PK	0-004.938	0-003.350	0+000.000	0+002.299	0+004.942
Cota	Terreny	95.81	95.61	95.71	95.78	95.78
	Rasant	95.81	95.78	95.60	95.73	95.78

Perfil 2 - PK 0+015



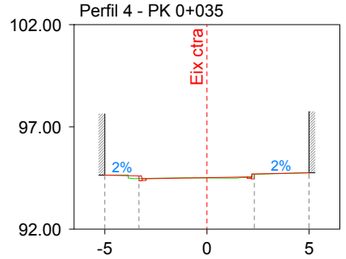
	PK	0-004.969	0-003.350	0+000.000	0+002.300	0+004.942
Cota	Terreny	95.41	95.22	95.26	95.40	95.42
	Rasant	95.41	95.37	95.27	95.37	95.42

Perfil 3 - PK 0+025



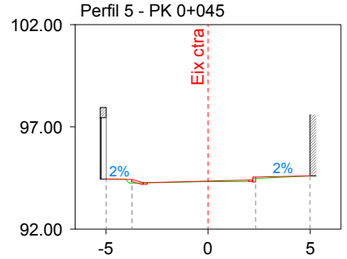
	PK	0-004.983	0-003.340	0+000.000	0+002.709	0+005.004
Cota	Terreny	94.95	94.91	94.86	94.94	95.02
	Rasant	94.95	94.92	94.86	94.97	95.02

Perfil 4 - PK 0+035



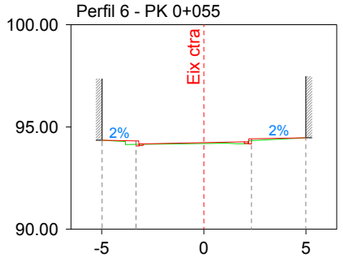
	PK	0-004.998	0-003.330	0+000.000	0+002.320	0+004.989
Cota	Terreny	94.64	94.47	94.50	94.68	94.75
	Rasant	94.64	94.60	94.52	94.70	94.75

Perfil 5 - PK 0+045



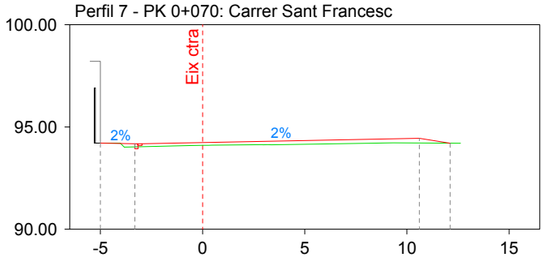
	PK	0-004.980	0-003.719	0+000.000	0+002.330	0+004.990
Cota	Terreny	94.45	94.25	94.32	94.48	94.60
	Rasant	94.45	94.42	94.35	94.55	94.60

Perfil 6 - PK 0+055



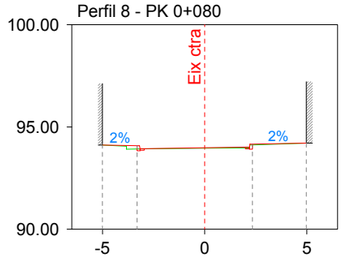
	PK	0-004.979	0-003.320	0+000.000	0+002.330	0+004.991
Cota	Terreny	94.35	94.15	94.19	94.33	94.47
	Rasant	94.35	94.32	94.23	94.42	94.47

Perfil 7 - PK 0+070: Carrer Sant Francesc



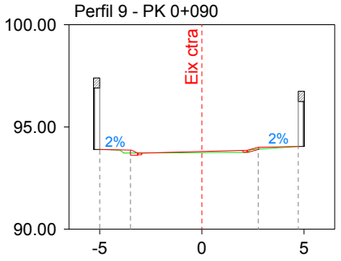
	PK	0-005.000	0-003.310	0+000.000	0+010.610	0+012.110
Cota	Terreny	94.21	94.03	94.10	94.21	94.21
	Rasant	94.21	94.18	94.24	94.45	94.21

Perfil 8 - PK 0+080



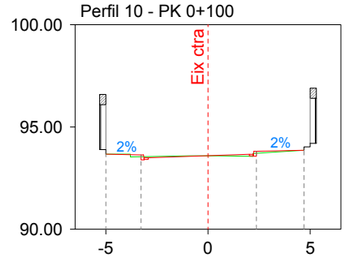
	PK	0-005.006	0-003.310	0+000.000	0+002.340	0+004.972
Cota	Terreny	94.12	93.92	93.96	94.12	94.21
	Rasant	94.12	94.08	93.98	94.16	94.21

Perfil 9 - PK 0+090



	PK	0-005.000	0-003.490	0+000.000	0+002.759	0+004.715
Cota	Terreny	93.90	93.72	93.75	93.92	94.04
	Rasant	93.90	93.87	93.80	94.00	94.04

Perfil 10 - PK 0+100

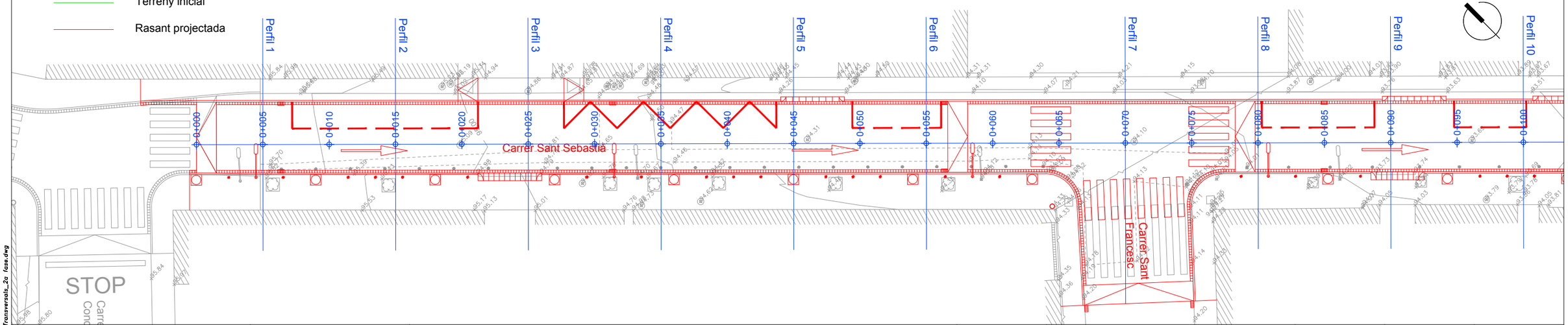


	PK	0-005.000	0-003.280	0+000.000	0+002.370	0+004.699
Cota	Terreny	93.67	93.54	93.59	93.72	93.86
	Rasant	93.67	93.64	93.60	93.81	93.86

Llegenda:

Terreny inicial

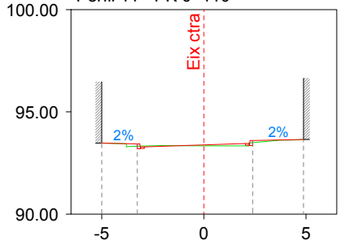
Rasant projectada



1738_07_Transversals_2a fase.dwg

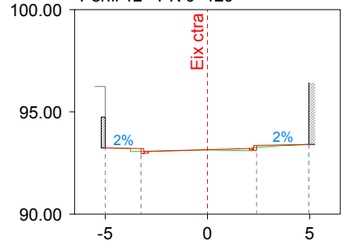
Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PERFILS TRANSVERSALS	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 7 — 1 de 5

Perfil 11 - PK 0+110



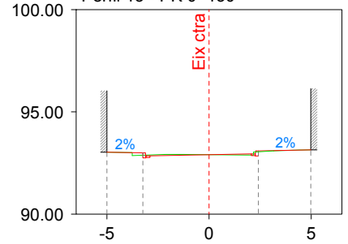
	PK	0-004.999	0-003.260	0+000.000	0+002.390	0+004.875
Cota	Terreny	93.47	93.32	93.34	93.50	93.65
	Rasant	93.47	93.44	93.39	93.60	93.65

Perfil 12 - PK 0+120



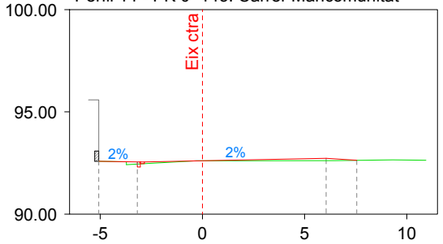
	PK	0-005.000	0-003.250	0+000.000	0+002.400	0+004.960
Cota	Terreny	93.24	93.07	93.14	93.26	93.41
	Rasant	93.24	93.21	93.15	93.36	93.41

Perfil 13 - PK 0+130



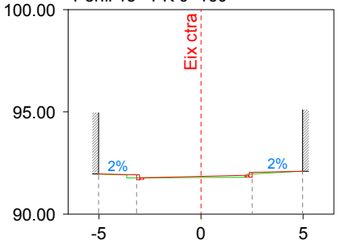
	PK	0-005.000	0-003.240	0+000.000	0+002.410	0+004.981
Cota	Terreny	93.03	92.88	92.91	93.05	93.14
	Rasant	93.03	92.99	92.91	93.09	93.14

Perfil 14 - PK 0+145: Carrer Mancomunitat



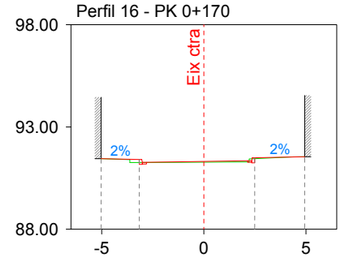
	PK	0-005.073	0-003.190	0+000.000	0+006.050	0+007.550
Cota	Terreny	92.59	92.45	92.61	92.62	92.63
	Rasant	92.59	92.55	92.61	92.73	92.63

Perfil 15 - PK 0+160



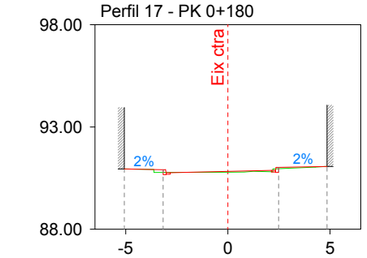
	PK	0-005.012	0-003.150	0+000.000	0+002.500	0+004.971
Cota	Terreny	91.96	91.77	91.79	91.97	92.09
	Rasant	91.96	91.92	91.85	92.05	92.09

Perfil 16 - PK 0+170



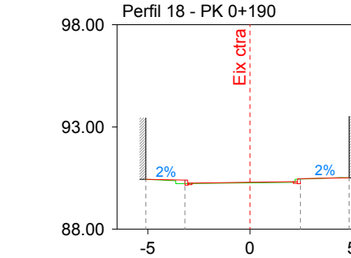
	PK	0-005.028	0-003.160	0+000.000	0+002.490	0+004.936
Cota	Terreny	93.45	93.26	91.28	93.45	93.54
	Rasant	93.45	93.41	91.31	93.49	93.54

Perfil 17 - PK 0+180



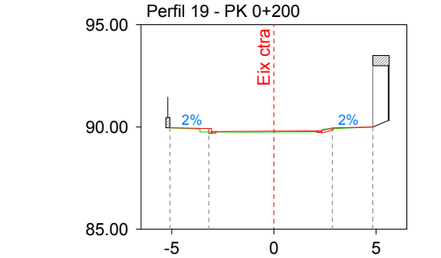
	PK	0-005.070	0-003.170	0+000.000	0+002.480	0+004.852
Cota	Terreny	90.95	90.78	90.79	90.96	91.07
	Rasant	90.95	92.91	90.83	91.02	91.07

Perfil 18 - PK 0+190



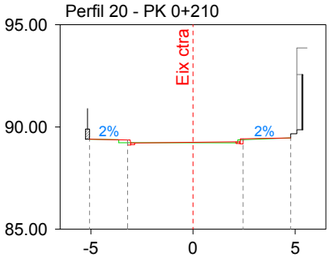
	PK	0-005.092	0-003.180	0+000.000	0+002.470	0+004.853
Cota	Terreny	90.44	90.23	90.27	90.45	90.52
	Rasant	90.44	90.40	90.30	90.47	90.52

Perfil 19 - PK 0+200

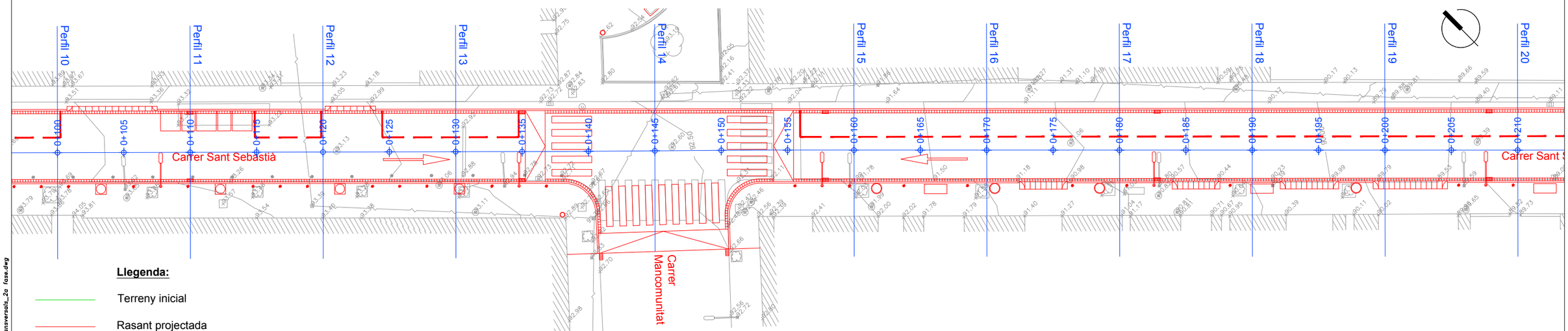


	PK	0-005.093	0-003.190	0+000.000	0+002.859	0+004.841
Cota	Terreny	89.96	89.75	89.75	89.92	90.00
	Rasant	89.96	89.92	89.79	89.96	90.00

Perfil 20 - PK 0+210

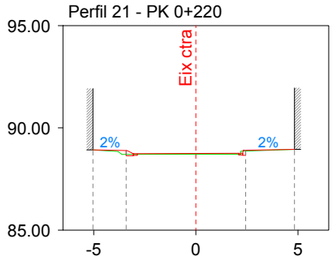


	PK	0-005.060	0-003.200	0+000.000	0+002.450	0+004.780
Cota	Terreny	89.40	89.23	89.23	89.38	89.47
	Rasant	89.40	89.36	89.25	89.42	89.47

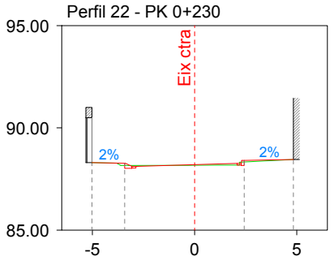


1738_07_Transversals_2a fase.dwg

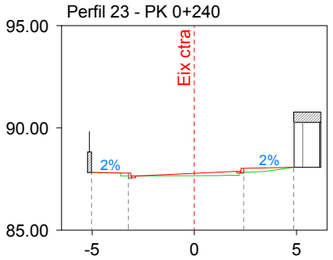
Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS, Enginyer de Camins, Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PERFILS TRANSVERSALS	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 7 — 2 de 5



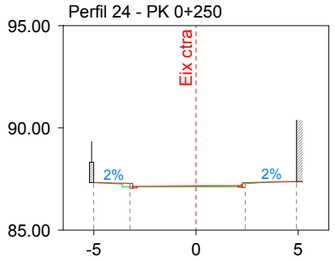
	PK	0-005.036	0-003.410	0+000.000	0+002.440	0+004.828
Cota	Terreny	88.92	88.70	88.71	88.87	88.95
	Rasant	88.92	88.89	88.75	88.90	88.95



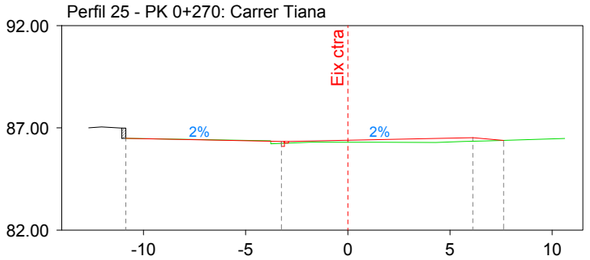
	PK	0-005.020	0-003.420	0+000.000	0+002.430	0+004.834
Cota	Terreny	88.30	88.16	88.17	88.33	88.45
	Rasant	88.30	88.27	88.20	88.41	88.45



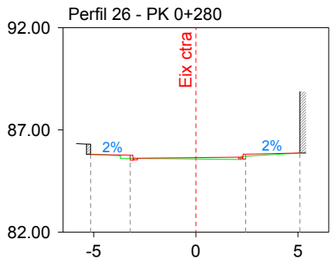
	PK	0-005.030	0-003.230	0+000.000	0+002.420	0+004.860
Cota	Terreny	87.82	87.65	87.66	87.83	88.07
	Rasant	87.82	87.78	87.78	88.02	88.07



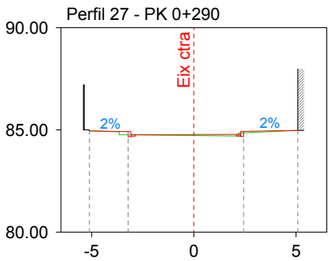
	PK	0-005.010	0-003.240	0+000.000	0+002.410	0+004.916
Cota	Terreny	87.32	87.11	87.11	87.27	87.37
	Rasant	87.32	87.28	87.16	87.32	87.37



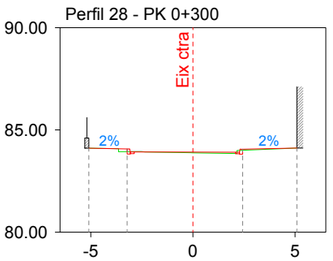
	PK	0-010.860	0-003.250	0+000.000	0+006.120	0+007.620
Cota	Terreny	86.49	86.24	86.30	86.35	86.39
	Rasant	86.49	86.34	86.40	86.52	86.39



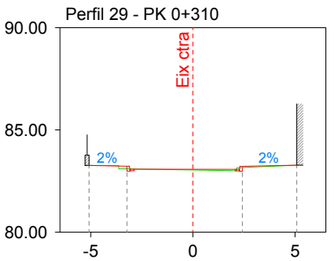
	PK	0-005.150	0-003.210	0+000.000	0+002.440	0+005.088
Cota	Terreny	85.80	85.60	85.58	85.71	85.87
	Rasant	85.80	85.76	85.65	85.82	85.87



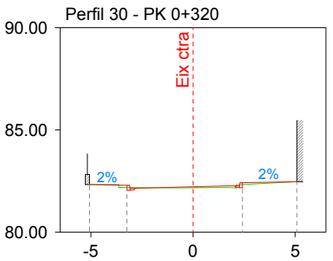
	PK	0-005.110	0-003.220	0+000.000	0+002.430	0+005.086
Cota	Terreny	84.95	84.76	84.72	84.85	84.98
	Rasant	84.95	84.91	84.77	84.92	84.98



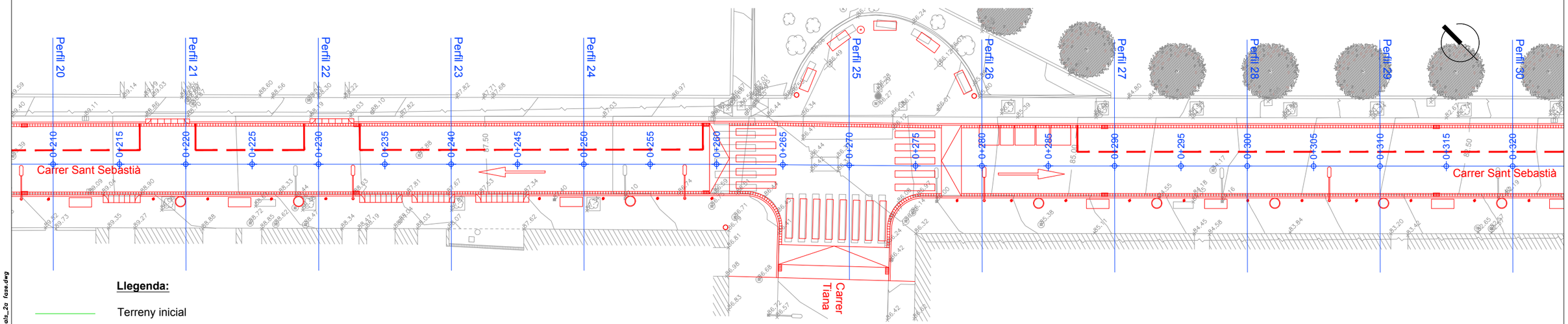
	PK	0-005.090	0-003.220	0+000.000	0+002.430	0+005.084
Cota	Terreny	84.10	83.94	83.88	84.00	84.11
	Rasant	84.10	84.07	83.92	84.06	84.11



	PK	0-005.080	0-003.230	0+000.000	0+000.000	0+000.000
Cota	Terreny	83.26	83.09	83.04	83.16	83.27
	Rasant	83.26	83.23	83.08	83.22	83.27



	PK	0-005.069	0-003.230	0+000.000	0+002.420	0+005.081
Cota	Terreny	82.33	82.18	82.17	82.32	82.47
	Rasant	82.33	82.29	82.22	82.41	82.47



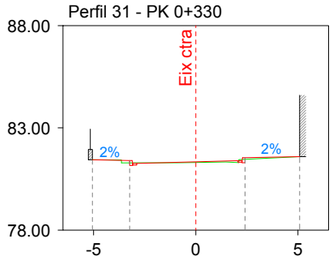
Llegenda:

Terreny inicial

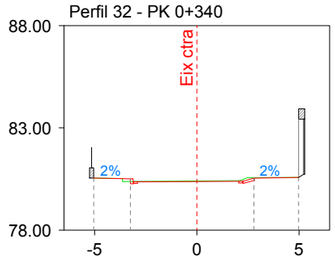
Rasant projectada

1738_07_Transversals_2a fase.dwg

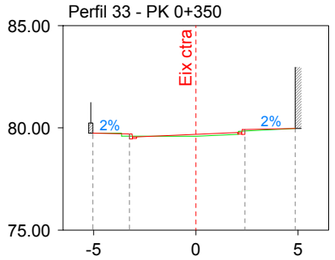
Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PERFILS TRANSVERSALS	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 7 — 3 de 5



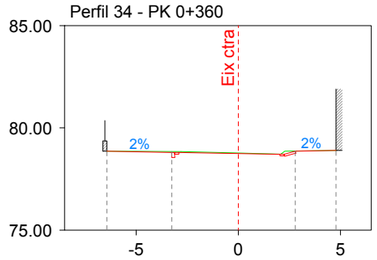
	PK	0-005.059	0-003.240	0+000.000	0+002.410	0+005.079
Cota	Terreny	81.44	81.29	81.31	81.46	81.60
	Rasant	81.44	81.41	81.34	81.54	81.60



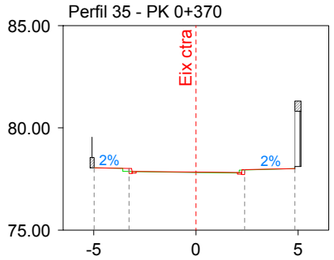
	PK	0-005.049	0-003.250	0+000.000	0+002.799	0+004.980
Cota	Terreny	80.54	80.38	80.40	80.57	80.58
	Rasant	80.54	80.51	80.38	80.54	80.58



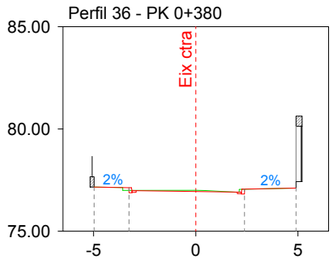
	PK	0-005.040	0-003.241	0+000.000	0+002.400	0+004.860
Cota	Terreny	79.74	79.60	79.59	79.85	79.97
	Rasant	79.74	79.70	79.69	79.92	79.97



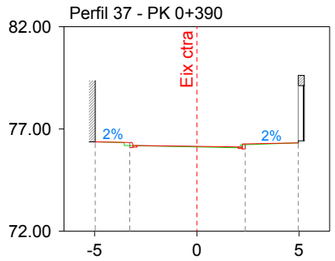
	PK	0-006.430	0-003.260	0+000.000	0+002.789	0+004.780
Cota	Terreny	78.86	78.84	78.77	78.87	78.90
	Rasant	78.86	78.80	78.74	78.86	78.90



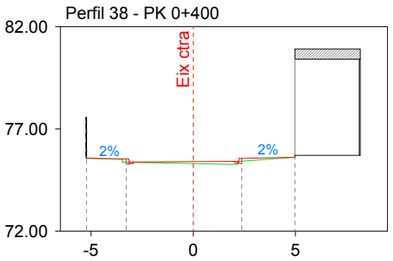
	PK	0-004.985	0-003.273	0+000.000	0+002.380	0+004.840
Cota	Terreny	78.05	77.87	77.82	77.94	78.01
	Rasant	78.05	78.01	77.84	77.96	78.01



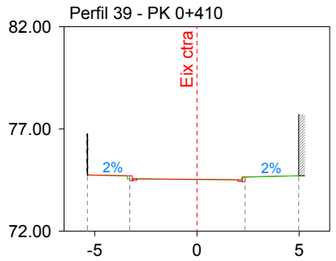
	PK	0-004.975	0-003.270	0+000.000	0+002.380	0+004.905
Cota	Terreny	77.16	76.99	77.00	77.05	77.11
	Rasant	77.16	77.13	76.94	77.06	77.11



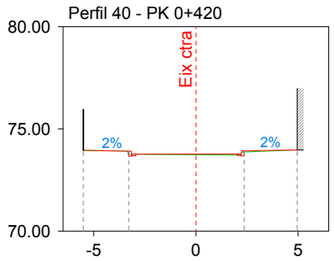
	PK	0-004.970	0-003.280	0+000.000	0+002.370	0+004.960
Cota	Terreny	76.37	76.18	76.12	76.23	76.32
	Rasant	76.37	76.34	76.15	76.27	76.32



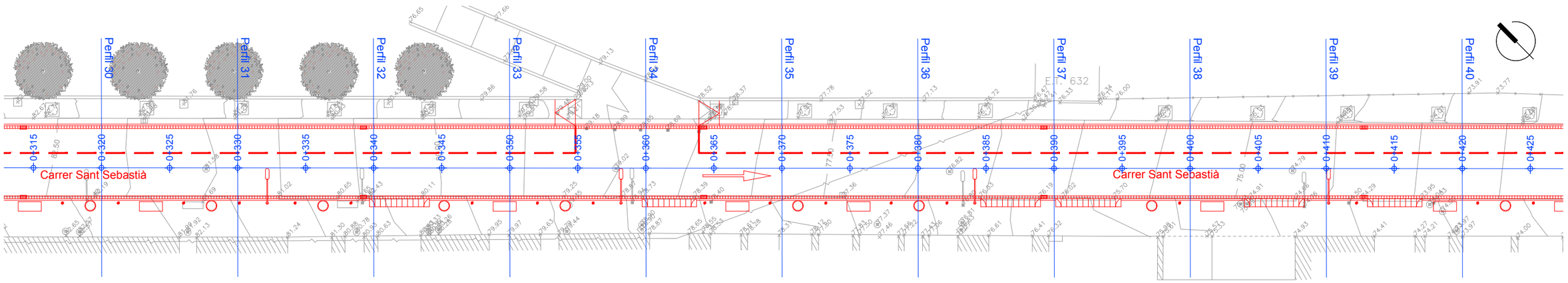
	PK	0-005.225	0-003.280	0+000.000	0+002.370	0+004.973
Cota	Terreny	75.57	75.37	75.31	75.43	75.61
	Rasant	75.57	75.53	75.40	75.56	75.61



	PK	0-005.356	0-003.290	0+000.000	0+002.360	0+004.978
Cota	Terreny	74.75	74.56	74.53	74.64	74.71
	Rasant	74.75	74.71	74.54	74.66	74.71



	PK	0-005.510	0-003.290	0+000.000	0+002.360	0+004.956
Cota	Terreny	73.96	73.77	73.74	73.87	73.98
	Rasant	73.96	73.91	73.78	73.93	73.98



Llegenda:

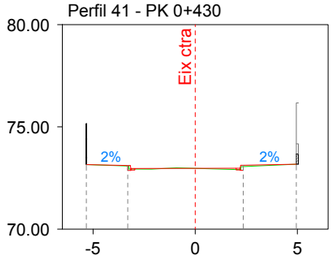
Terreny inicial

Rasant projectada

1738_07_Transversals_2a fase.dwg

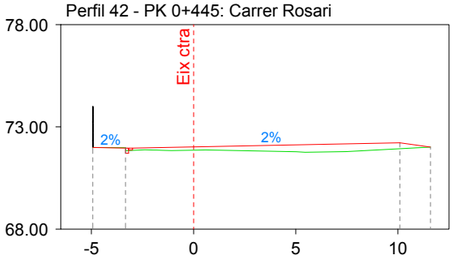
Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.	ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PERFILS TRANSVERSALS	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 7 / 4 de 5

Perfil 41 - PK 0+430



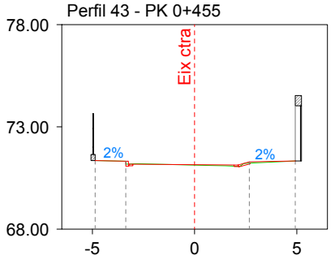
		PK
Cota	Terreny	Rasant
73.15	73.15	0-005.326
73.09	73.11	0-003.300
72.97	72.97	0+000.000
73.06	73.12	0+002.350
73.17	73.17	0+004.947

Perfil 42 - PK 0+445: Carrer Rosari



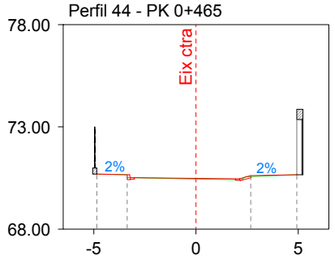
		PK
Cota	Terreny	Rasant
71.99	71.99	0-004.929
71.98	71.96	0-003.330
71.86	72.02	0+000.000
71.93	72.22	0+010.090
72.01	72.01	0+011.590

Perfil 43 - PK 0+455



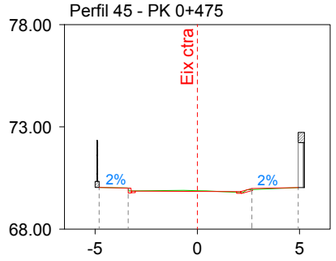
		PK
Cota	Terreny	Rasant
71.35	71.35	0-004.868
71.32	71.32	0-003.370
71.13	71.15	0+000.000
71.23	71.29	0+002.679
71.33	71.33	0+004.927

Perfil 44 - PK 0+465



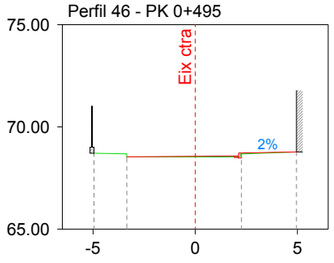
		PK
Cota	Terreny	Rasant
70.69	70.69	0-004.856
70.52	70.66	0-003.370
70.45	70.48	0+000.000
70.57	70.62	0+002.679
70.66	70.66	0+004.930

Perfil 45 - PK 0+475



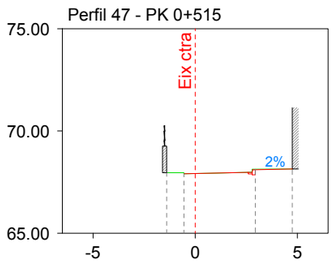
		PK
Cota	Terreny	Rasant
70.03	70.03	0-004.803
70.01	70.01	0-003.380
69.88	69.88	0+000.000
69.94	69.94	0+002.669
70.03	70.03	0+004.940

Perfil 46 - PK 0+495

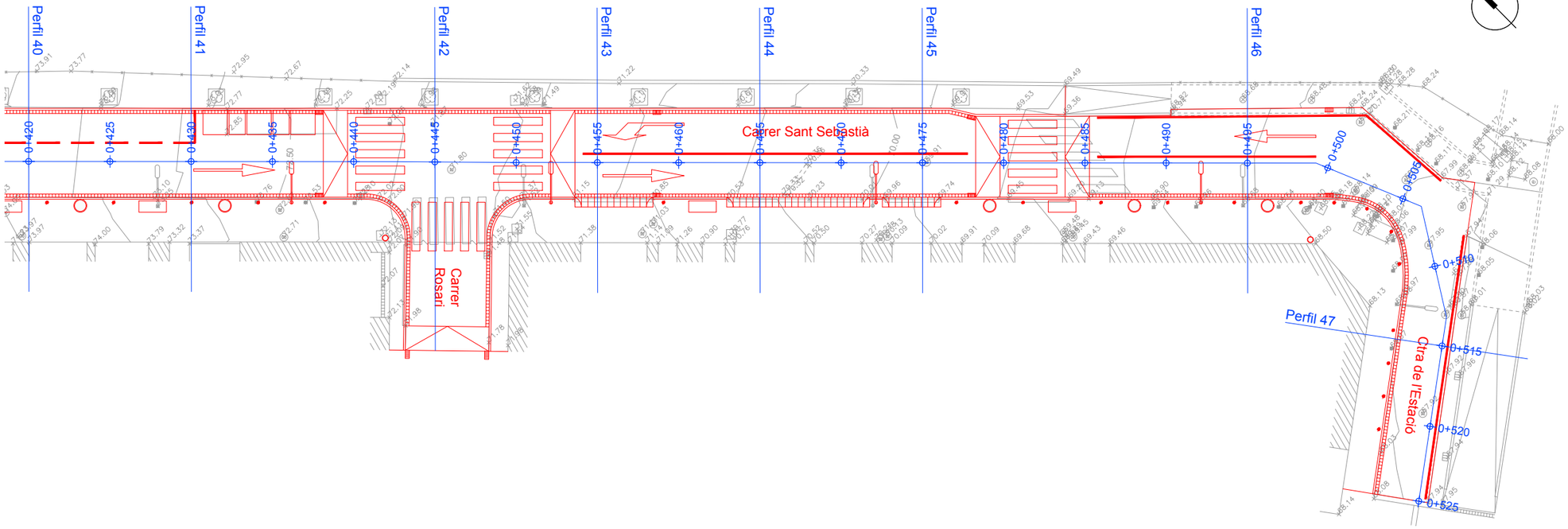


		PK
Cota	Terreny	Rasant
68.71	68.71	0-004.950
68.53	68.53	0-003.345
68.53	68.56	0+000.000
68.68	68.73	0+002.260
68.78	68.78	0+004.950

Perfil 47 - PK 0+515



		PK
Cota	Terreny	Rasant
67.96	67.96	0-001.400
67.91	67.91	0-000.550
67.92	67.92	0+000.000
68.13	68.10	0+002.940
68.14	68.14	0+004.750



Llegenda:

Terreny inicial

Rasant projectada

1738_07_Transversals_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS, Enginyer de Camins, Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PERFILS TRANSVERSALS	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 7 — 5 de 5

Llegenda 2a Fase:

- Paviment de 16x24x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
- 6cm paviment asfàltic
- Vorada T2
- Rigola blanca 20x20cm
- Gual prefabricat ICA ICS Estàndard
- Gual prefabricat ICA Manresa
- Embornal
- Punt de llum
- Banc
- Paperera
- Pilona
- Jardinera
- Arbre i escocell

Carrer Sant Sebastià

STOP

Carrer Concòrdia

Carrer Sant Francesc

Tall A

Tall B

Carrer Mancomunitat

1738_08_Planta general_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS, Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA GENERAL	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 8 — 1 de 3

Llegenda 2a Fase:

- Paviment de 16x24x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
- 6cm paviment asfàltic
- Vorada T2
- Rigola blanca 20x20cm
- Gual prefabricat ICA ICS Estàndard
- Gual prefabricat ICA Manresa
- Embornal
- Punt de llum
- Banc
- Paperera
- Pilona
- Jardinera
- Arbre i escocell

Tall B

Tall C

Carrer Sant Sebastià

Carrer Tiana

Carre

Tall C

Tall D

E.T. 632

Carrer Sant Sebastià

Carrer Sant Sebastià

1738_08_Planta general_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA GENERAL	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 8 — 2 de 3

Llegenda 2a Fase:

- Paviment de 16x24x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
- 6cm paviment asfàltic
- Vorada T2
- Rigola blanca 20x20cm
- Gual prefabricat ICA ICS Estàndard
- Gual prefabricat ICA Manresa
- Embornal
- Punt de llum
- Banc
- Paperera
- Pilona
- Jardinera
- Arbre i escocell

Tall D

Carrer Sant Sebastià

Carrer Rosari

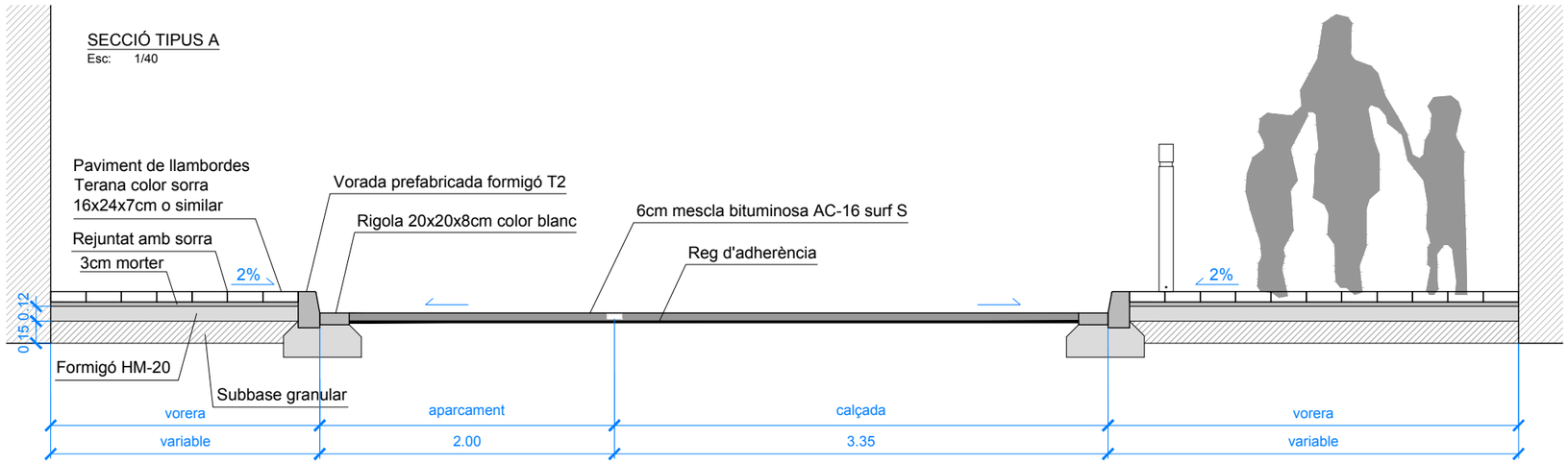
Ctra de l'Estació

1738_08_Planta general_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/300	PLANTA GENERAL	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 8 — 3 de 3

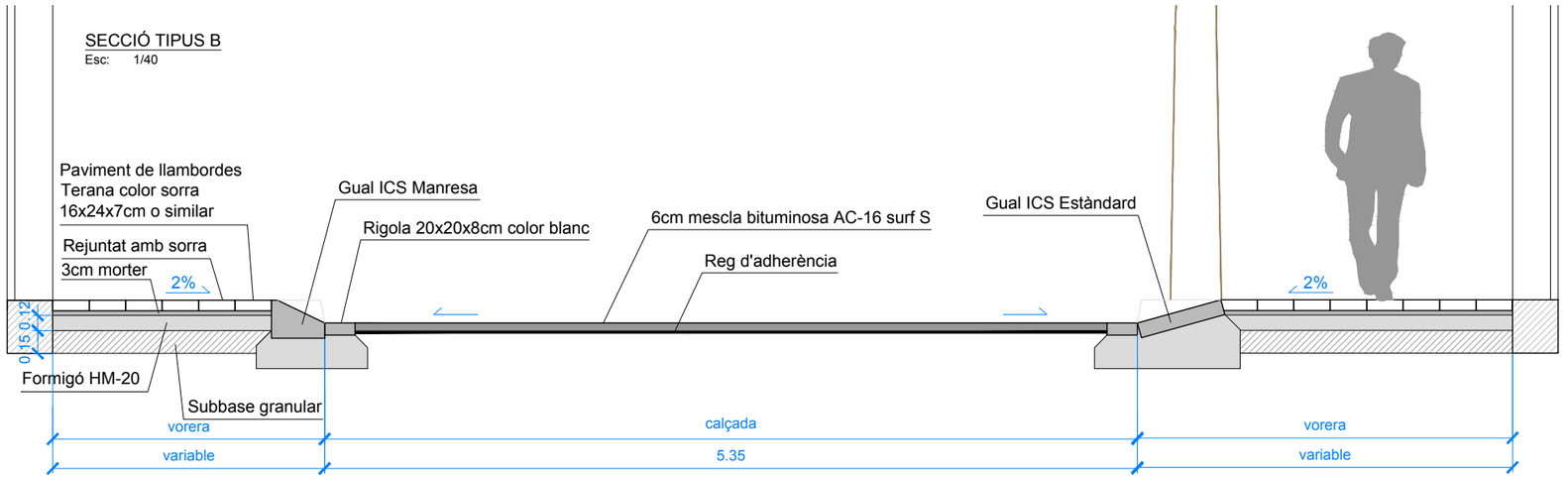
SECCIÓ TIPUS A

Esc: 1/40



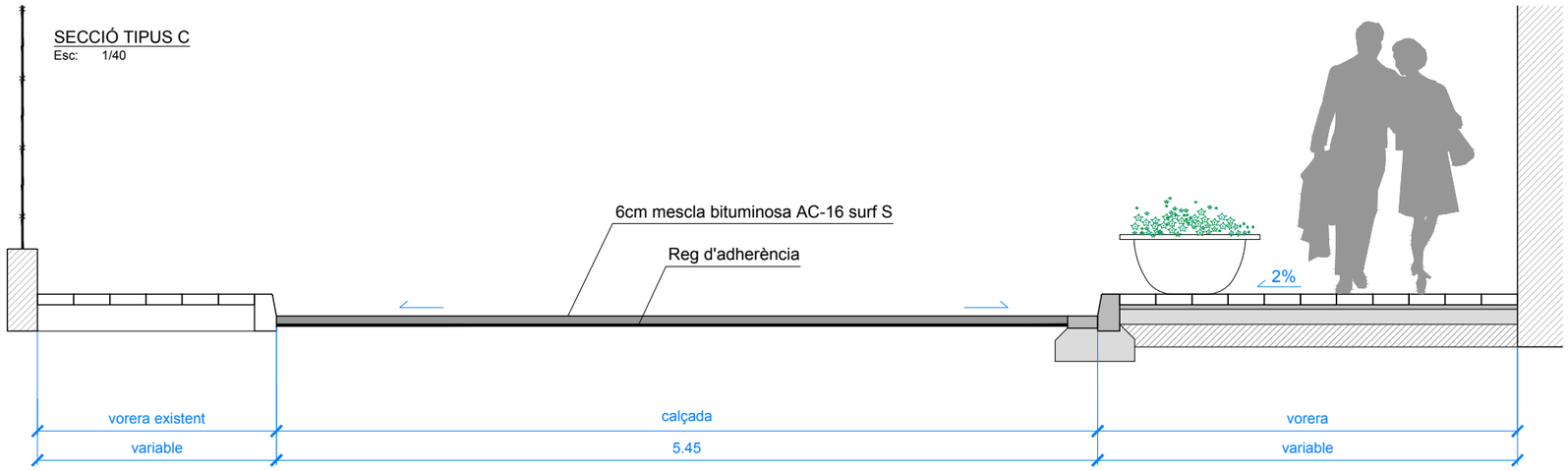
SECCIÓ TIPUS B

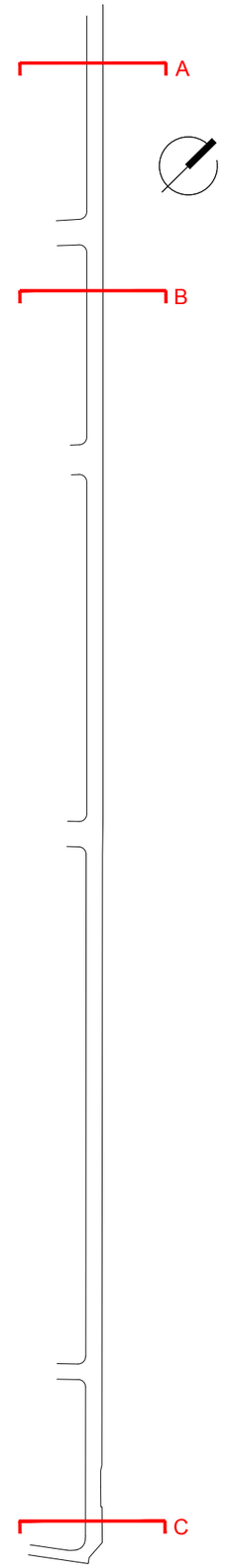
Esc: 1/40



SECCIÓ TIPUS C

Esc: 1/40



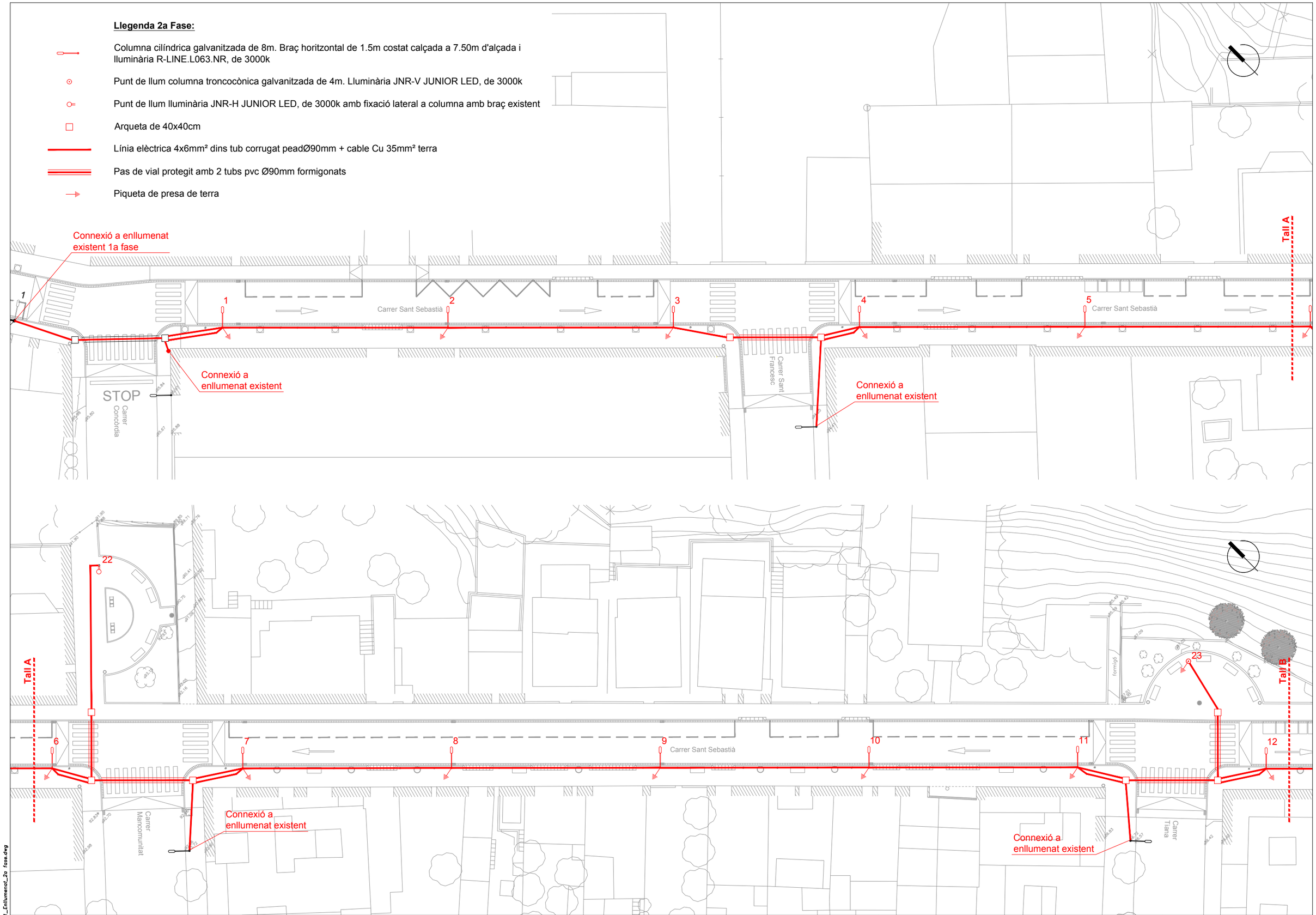


1738_09_Seccions tipus_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/40	SECCIONS TIPUS	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 9 — 1 de 1

Llegenda 2a Fase:

- Columna cilíndrica galvanitzada de 8m. Braç horitzontal de 1.5m costat calçada a 7.50m d'alçada i lluminària R-LINE.L063.NR, de 3000k
- Punt de llum columna troncocònica galvanitzada de 4m. Lluminària JNR-V JUNIOR LED, de 3000k
- Punt de llum lluminària JNR-H JUNIOR LED, de 3000k amb fixació lateral a columna amb braç existent
- Arqueta de 40x40cm
- Línia elèctrica 4x6mm² dins tub corrugat peadØ90mm + cable Cu 35mm² terra
- Pas de vial protegit amb 2 tubs pvc Ø90mm formigonats
- Piqueta de presa de terra

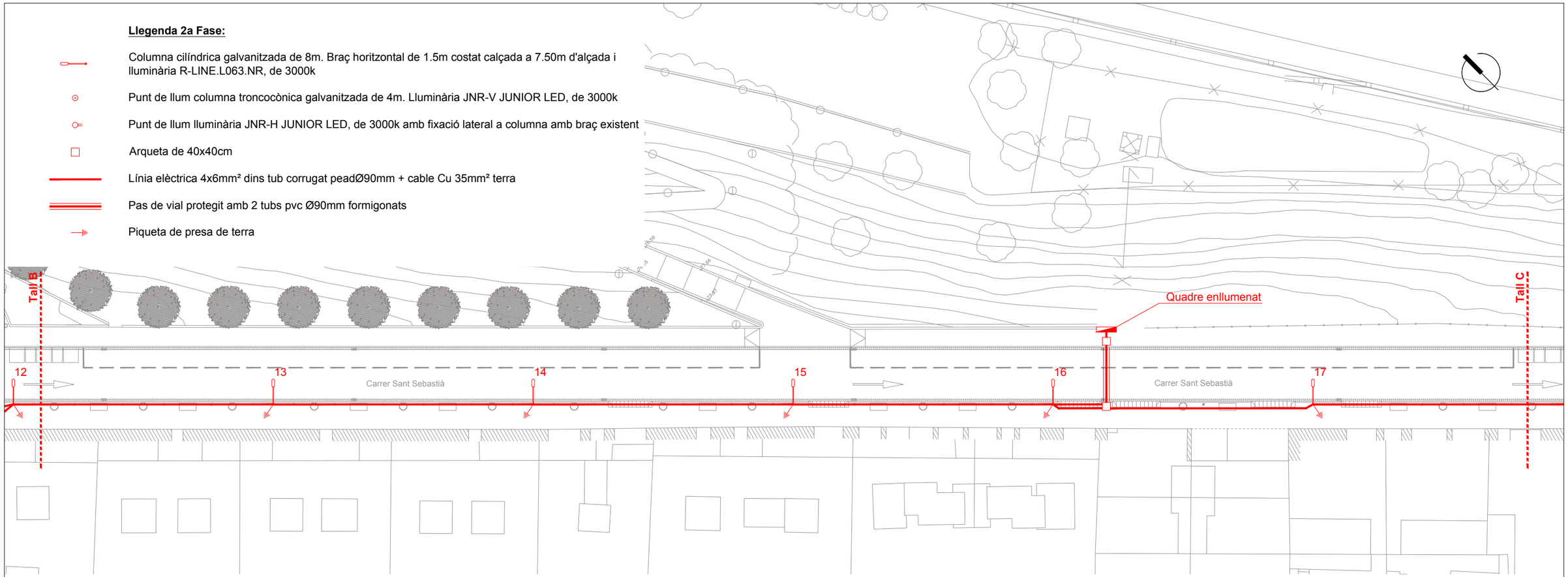


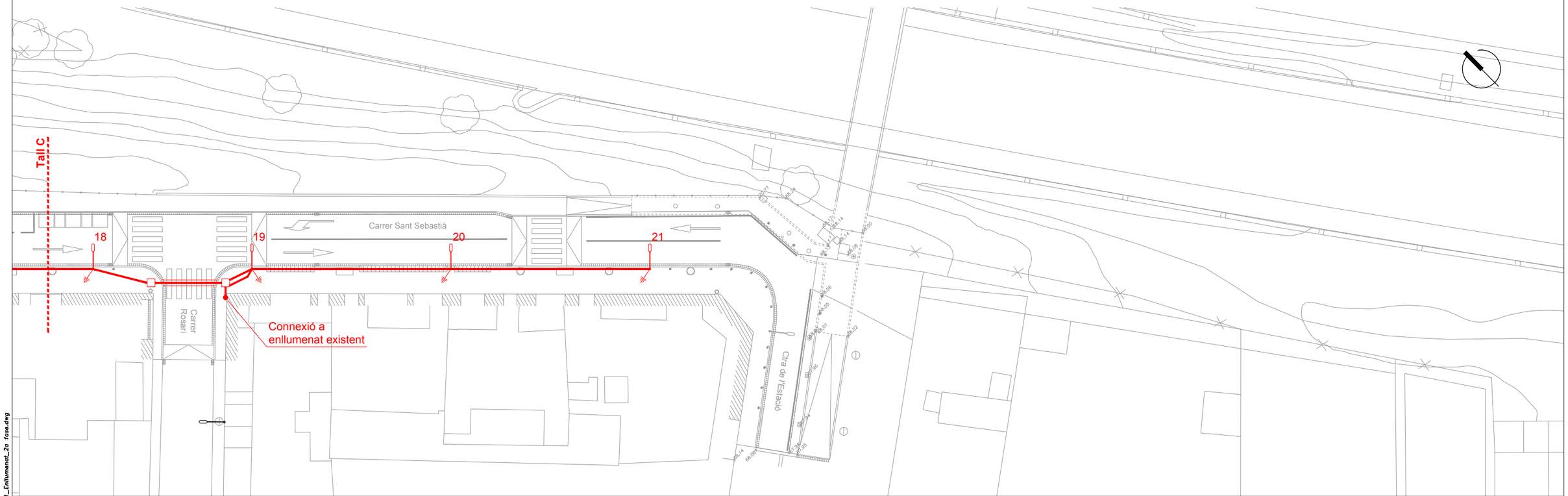
Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.	ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/400	INSTAL·LACIONS XARXA ENLLUMENAT	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 10.1 — 1 de 3

1738_10-1_Enllumenat_2a fase.dwg

Llegenda 2a Fase:

- Columna cilíndrica galvanitzada de 8m. Braç horitzontal de 1.5m costat calçada a 7.50m d'alçada i lluminària R-LINE.L063.NR, de 3000k
- Punt de llum columna troncocònica galvanitzada de 4m. Lluminària JNR-V JUNIOR LED, de 3000k
- Punt de llum lluminària JNR-H JUNIOR LED, de 3000k amb fixació lateral a columna amb braç existent
- Arqueta de 40x40cm
- Línia elèctrica 4x6mm² dins tub corrugat peadØ90mm + cable Cu 35mm² terra
- Pas de vial protegit amb 2 tubs pvc Ø90mm formigonats
- Piqueta de presa de terra

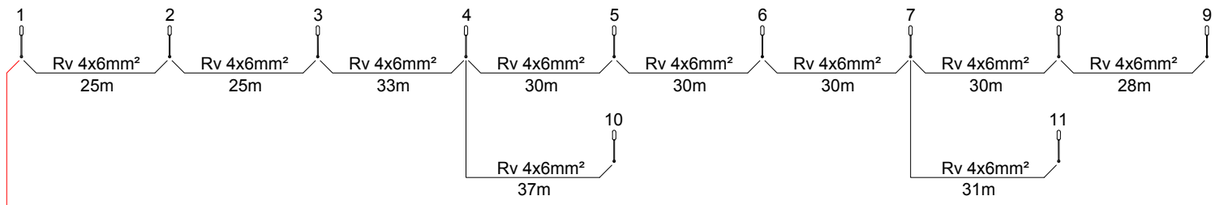




1738_10-1_Enllumenat_2a fase.dwg

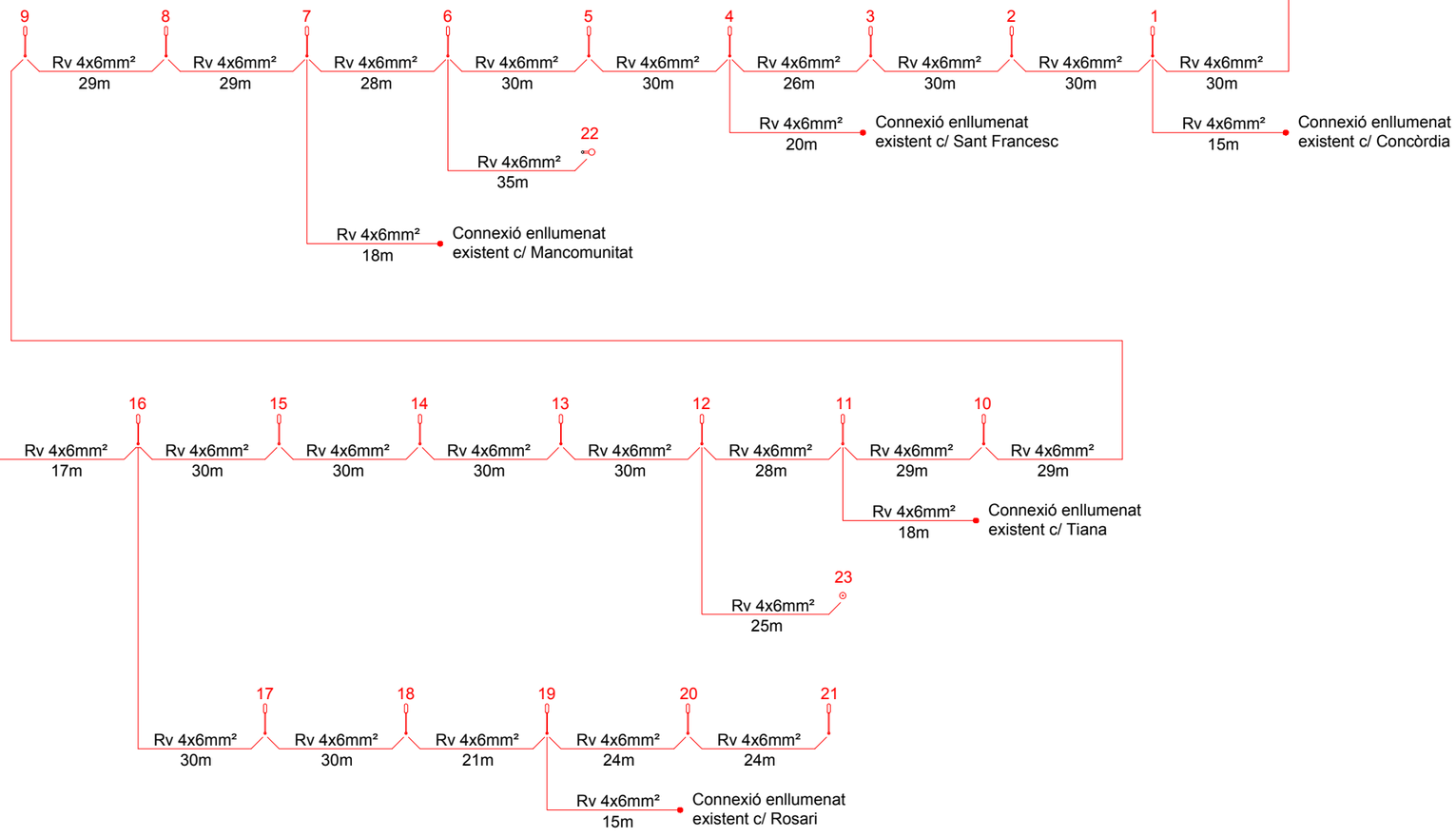
Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/400	INSTAL·LACIONS XARXA ENLLUMENAT	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 10.1 — 2 de 3

ESQUEMA UNIFILAR 1a FASE:



Connexió enllumenat existent 1a fase

ESQUEMA UNIFILAR 2a FASE:



Columna cilíndrica galvanitzada de 8m. Braç horitzontal de 1.5m costat calçada a 7.50m d'alçada i lluminària R-LINE.L063.NR, de 3000k

Punt de llum columna troncocònica galvanitzada de 4m. Lluminària JNR-V JUNIOR LED, de 3000k

Punt de llum lluminària JNR-H JUNIOR LED, de 3000k amb fixació lateral a columna amb braç existent

1738_10-1_Enllumenat_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: s.e.	INSTAL·LACIONS XARXA ENLLUMENAT	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 10.1 — 3 de 3

Llegenda 2a Fase:

- Tub fosa dúctil FD DN150mm
- Tub fosa dúctil FD DN100mm
- Tub pead Ø63mm 16atm
- Clau de pas
- Tap
- Hidrant H-100
- Pas de vial protegit
- Xarxa existent

Grup de pressió Sant Sebastià

FD DN 100

FD DN 150

FD DN 150

Carrer Sant Sebastià

Carrer Sant Sebastià

Carrer Sant Francesc

FB DN 100

FD DN 100

FD DN 150

STOP

Carrer Concòrdia

Tall A

Tall A

Tall B

FD DN 150

Carrer Sant Sebastià

FB DN 80

Carrer Mancomunitat

FB DN 150

FB DN 60

Carrer Tiana

formigó

1738_10-2_Aigua_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/400	INSTAL·LACIONS XARXA AIGUA POTABLE	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 10.2 — 1 de 2

Llegenda 2a Fase:

- Tub fosa dúctil FD DN150mm
- Tub fosa dúctil FD DN100mm
- Tub pead Ø63mm 16atm
- Clau de pas
- Tap
- Hidrant H-100
- Pas de vial protegit
- Xarxa existent

Tall B

Tall C

E.T. 632

Carrer Sant Sebastià

Carrer Sant Sebastià

H

Tall C

Carrer Sant Sebastià

H

Carrer Rosari

FB DN 60

FB DN 200

Cra de l'Estació

1738_10-2_Aigua_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET

Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.

ENRIC SANJUÁN CABEZAS
Enginyer de Camins
Col.legiat 12319

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE

Escala: 1/400

INSTAL·LACIONS
XARXA AIGUA POTABLE

Referència: 22P1738

Data: Maig 2022

Plànol: 10.2

2 de 2

C.D.BJ775
Q.2-S.8 A 400V

RETIRAR LÍNIA AÈRIA I
CADIRETES
CD BJ269 Q.1-S.3 A 400 V

Tail A

2TF

STOP

Carrer Concòrdia

Carrer Sant Sebastià

Carrer Sant Sebastià

Carrer Sant Francesc

C.D.BJ269

C.D.BJ269
Q.1-S.3 A 400V

Llegenda 2a Fase:

- Línia BT aèria convencional a retirar
- Línia BT aèria trenada a retirar
- Línia BT existent aèria
- Línia BT existent soterrada
- 2TF — Pas de vial formigonat (núm. tubs)
- Caixa de derivació
- Conversió aeri-subterrani
- Cadireta
- Escomesa
- A.D.U. - Armari distribució urbana
- C.G.P. - Caixa general de protecció
- C.D.U. - Caixa distribució urbana
- C.D. Centre de distribució
- Pal de formigó HV-630 11m
- Pal de fusta

1738_10-3-1_BT_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET

Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.

ENRIC SANJUÁN CABEZAS
Enginyer de Camins
Col·legiat 12319

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE

Escala: 1/400

INSTAL·LACIONS
XARXA BAIXA TENSIÓ (A RETIRAR)

Referència: 22P1738

Data: Maig 2022

Plànol: 10.3.1

1 de 4

C.D.BJ775
Q.2-S.8 A 400V

Tall A

Tall B

RETIRAR LÍNIA AÈRIA I
CADIRETES
CD BJ194 Q.2-S.7 A 220 V

RETIRAR LÍNIA AÈRIA I
CADIRETES
CD BJ194 Q.2-S.7 A 220 V

RETIRAR LÍNIA AÈRIA I
CADIRETES
CD BJ632 Q.1-S.4 A 220 V

C.D.BJ194
Q.2-S.7 A 220V

C.D.BJ194
Q.2-S.7 A 220V

C.D.BJ775

Carrer Sant Sebastià

Carrer Mancomunitat

Carrer Tiana

2TF

formigó

Llegenda 2a Fase:

- Línia BT aèria convencional a retirar
- Línia BT aèria trenada a retirar
- Línia BT existent aèria
- Línia BT existent soterrada
- 2TF Pas de vial formigonat (núm. tubs)
- Caixa de derivació
- Conversió aeri-subterrani
- Cadireta
- Escomesa
- A.D.U. - Armari distribució urbana
- C.G.P. - Caixa general de protecció
- C.D.U. - Caixa distribució urbana
- C.D. Centre de distribució
- Pal de formigó HV-630 11m
- Pal de fusta

1738_10-3-1_BT_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET

Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.

ENRIC SANJUÁN CABEZAS
Enginyer de Camins
Col.legiat 12319

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE

Escala: 1/400

INSTAL·LACIONS
XARXA BAIXA TENSIÓ (A RETIRAR)

Referència: 22P1738

Data: Maig 2022

Plànol: 10.3.1

RETIRAR LÍNIA AÈRIA I
CADIRETES
CD BJ632 Q.1-S.4 A 220 V

Tall B

Tall C

C.D.BJ632

C.D.BJ632
Q.1-S.2 A 220V

Carrer Sant Sebastià

Carrer Sant Sebastià

Llegenda 2a Fase:

Línia BT aèria convencional a retirar	Caixa de derivació	C.G.P. - Caixa general de protecció
Línia BT aèria trenada a retirar	Conversió aeri-subterrani	C.D.U. - Caixa distribució urbana
Línia BT existent aèria	Cadireta	C.D. Centre de distribució
Línia BT existent soterrada	Escomesa	Pal de formigó HV-630 11m
2TF Pas de vial formigonat (núm. tubs)	A.D.U. - Armari distribució urbana	Pal de fusta

1738_10-3-1_BT_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET

Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.

ENRIC SANJUÁN CABEZAS
Enginyer de Camins
Col.legiat 12319

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE

Escala: 1/400

INSTAL·LACIONS
XARXA BAIXA TENSIÓ (A RETIRAR)

Referència: 22P1738

Data: Maig 2022

Plànol: 10.3.1

RETIRAR LÍNIA AÈRIA I
CADIRETES
CD BJ632 Q.1-S.2 A 220 V

Tall C

Carrer Sant Sebastià

Carrer Rosari

Cira de l'Estació

Llegenda 2a Fase:

- Línia BT aèria convencional a retirar
- Línia BT aèria trenada a retirar
- Línia BT existent aèria
- Línia BT existent soterrada
- 2TF Pas de vial formigonat (núm. tubs)
- Caixa de derivació
- Conversió aeri-subterrani
- Cadireta
- Escomesa
- A.D.U. - Armari distribució urbana
- C.G.P. - Caixa general de protecció
- C.D.U. - Caixa distribució urbana
- C.D. Centre de distribució
- Pal de formigó HV-630 11m
- Pal de fusta

1738_10-3-1_BT_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET

Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.

ENRIC SANJUÁN CABEZAS
Enginyer de Camins
Col.legiat 12319

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE

Escala: 1/400

INSTAL·LACIONS
XARXA BAIXA TENSIÓ (A RETIRAR)

Referència: 22P1738

Data: Maig 2022

Plànol: 10.3.1

4 de 4

C.D.BJ775
Q.2-S.8 A 400V

2TF

Carrer Sant Sebastià

4TF

2TF

Carrer Sant Sebastià

Tall A

STOP

Carrer Concòrdia

A.D.U.

Carrer Sant Francesc

C.D.BJ269

C.D.BJ269
Q.1-S.3 A 400V

Llegenda 2a Fase:

- Línia BT aèria trenada
- Línia BT soterrada
- Línia BT existent aèria
- Línia BT existent soterrada
- 2TF — Pas de vial formigonat (núm. tubs)
- Caixa de derivació
- Conversió aeri-subterrani
- A.D.U. - Armari distribució urbana
- C.G.P. - Caixa general de protecció
- C.D.U. - Caixa distribució urbana
- C.D. Centre de distribució
- Pal de formigó HV-630 11m

1738_10-3-2_BT_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET

Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.

ENRIC SANJUÁN CABEZAS
Enginyer de Camins
Col·legiat 12319

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE

Escala: 1/400

INSTAL·LACIONS
XARXA BAIXA TENSIÓ (A INSTAL·LAR)

Referència: 22P1738

Data: Maig 2022

Plànol: 10.3.2

1 de 4

ADEQUAR ESCOMESA INSTAL·LANT
CDU+PUNTALET AL LÍMIT DE LA
FINCA AMB LA VIA PÚBLICA

Tall A

A.D.U.

4TF

Carrer Sant Sebastià

Carrer Mancomunitat

INSTAL·LAR
HV-630 11m

C.D.BJ775

A.D.U.

2TF

2TF

Tall B

Carrer Tiana

Llegenda 2a Fase:

- Línia BT aèria trenada
- Línia BT soterrada
- Línia BT existent aèria
- Línia BT existent soterrada
- 2TF — Pas de vial formigonat (núm. tubs)
- Caixa de derivació
- Conversió aeri-subterrani
- A.D.U. - Armari distribució urbana
- C.G.P. - Caixa general de protecció
- C.D.U. - Caixa distribució urbana
- C.D. Centre de distribució
- Pal de formigó HV-630 11m

1738_10-3-2_BT_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/400	INSTAL·LACIONS XARXA BAIXA TENSIÓ (A INSTAL·LAR)	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 10.3.2 — 2 de 4

ADEQUAR ESCOMESA INSTAL·LANT CDU+PUNTALET AL LÍMIT DE LA FINCA AMB LA VIA PÚBLICA

Tall B

Tall C

C.D.BJ632

4TF

Carrer Sant Sebastià

Carrer Sant Sebastià

Llegenda 2a Fase:

- Línia BT aèria trenada
- Línia BT soterrada
- Línia BT existent aèria
- Línia BT existent soterrada
- 2TF Pas de vial formigonat (núm. tubs)
- Caixa de derivació
- Conversió aeri-subterrani
- A.D.U. - Armari distribució urbana
- C.G.P. - Caixa general de protecció
- C.D.U. - Caixa distribució urbana
- C.D. Centre de distribució
- Pal de formigó HV-630 11m

1738_10-3-2_BT_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET

Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.

ENRIC SANJUÁN CABEZAS
Enginyer de Camins
Col.legiat 12319

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE

Escala: 1/400

INSTAL·LACIONS
XARXA BAIXA TENSIÓ (A INSTAL·LAR)

Referència: 22P1738

Data: Maig 2022

Plànol: 10.3.2

Llegenda 2a Fase:

- Línia BT aèria trenada
- Línia BT soterrada
- Línia BT existent aèria
- Línia BT existent soterrada
- 2TF — Pas de vial formigonat (núm. tubs)
- Caixa de derivació
- Conversió aeri-subterrani
- A.D.U. - Armari distribució urbana
- C.G.P. - Caixa general de protecció
- C.D.U. - Caixa distribució urbana
- C.D. Centre de distribució
- Pal de formigó HV-630 11m

1738_10-3-2_BT_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET

Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.

ENRIC SANJUÁN CABEZAS
Enginyer de Camins
Col.legiat 12319

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE

Escala: 1/400

INSTAL·LACIONS
XARXA BAIXA TENSIÓ (A INSTAL·LAR)

Referència: 22P1738

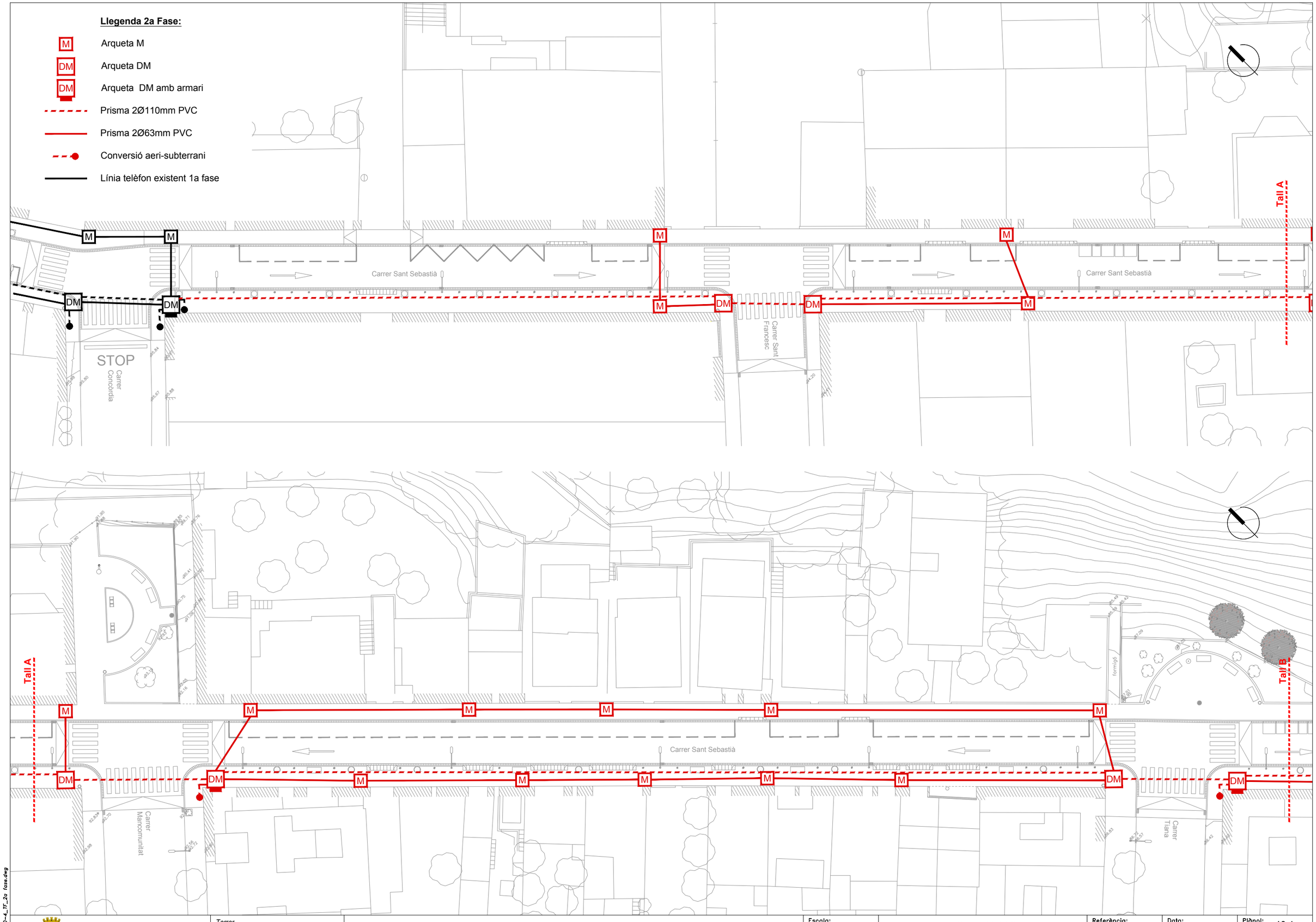
Data: Maig 2022

Plànol: 10.3.2

4 de 4

Llegenda 2a Fase:

- M — Arqueta M
- DM — Arqueta DM
- DM — Arqueta DM amb armari
- Prisma 2Ø110mm PVC
- Prisma 2Ø63mm PVC
- Conversió aeri-subterrani
- Línia telèfon existent 1a fase



Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: 1/400	INSTAL·LACIONS XARXA TELEFONIA	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 10.4 — 1 de 2

1738_10-4_TF_2a fase.dwg

Llegenda 2a Fase:

- M — Arqueta M
- DM — Arqueta DM
- DM — Arqueta DM amb armari
- Prisma 2Ø110mm PVC
- Prisma 2Ø63mm PVC
- Conversió aeri-subterrani
- Línia telèfon existent 1a fase

Tall B

Tall C

Carrer Sant Sebastià

Carrer Sant Sebastià

Tall C

Carrer Sant Sebastià

Carrer Rosari

Ctra de l'Estació

1738_10-A_TF_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET

Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L.

ENRIC SANJUÁN CABEZAS
Enginyer de Camins
Col.legiat 12319

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE

Escala: 1/400

INSTAL·LACIONS
XARXA TELEFONIA

Referència: 22P1738

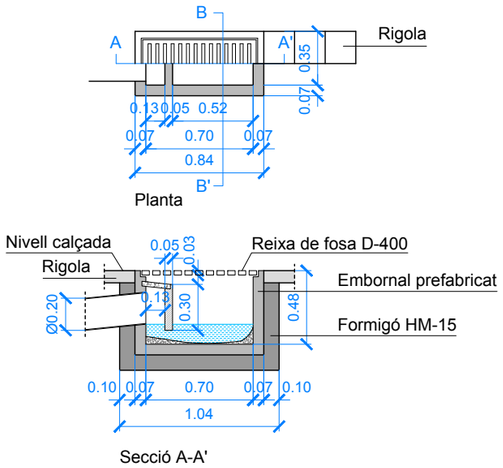
Data: Maig 2022

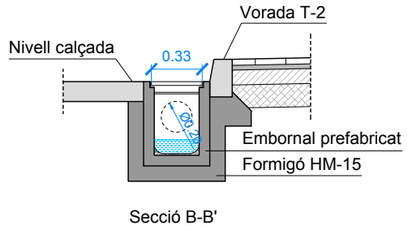
Plànol: 10.4

2 de 2

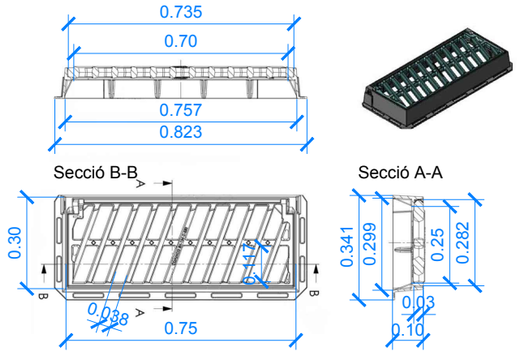
DETALLS SANEJAMENT:

EMBORNAL (sifònic) 70x35cm
Escala: 1/40

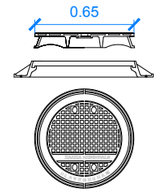




REIXA ABATIBLE DE FOSA DÚCTIL MARCA COFUNCO, MODEL MARE C250, ref. 5122 o similar
Escala: 1/20

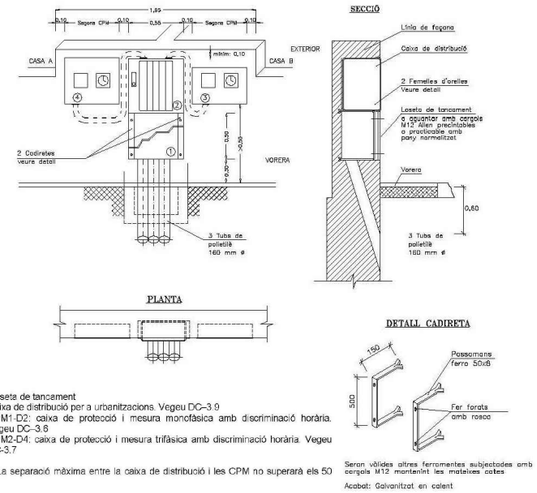


TAPA DE REGISTRE RODONA
Escala: 1/40



DETALLS BAIXA TENSIÓ:

Escomeses en paret existent des de xarxa subterrània de BT
Muntatge encastat



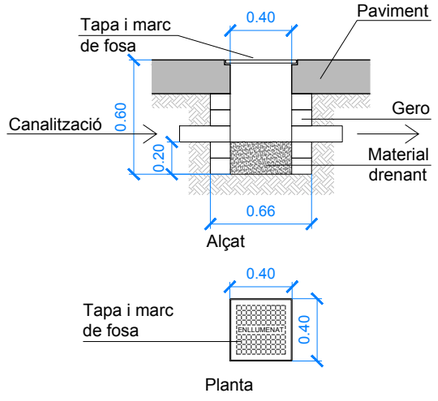
1 Lloseta de tancament
2 Caixa de distribució per a urbanitzacions. Vegeu DC–3.9
3 CPM1-D2: caixa de protecció i mesura monofàsica amb discriminació horària. Vegeu DC–3.6
4 CPM2-D4: caixa de protecció i mesura trifàsica amb discriminació horària. Vegeu DC-3.7

NOTA: La separació màxima entre la caixa de distribució i les CPM no superarà els 50 cm.

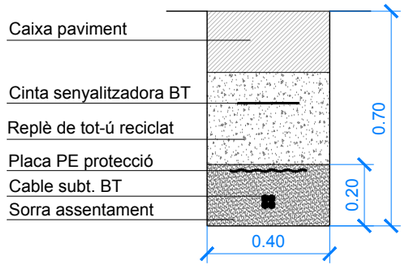
Seran vàlides altres ferramentes subjectades amb cargols M12 mantenint les mateixes cotes

Acabat: Galvanitzat en calent

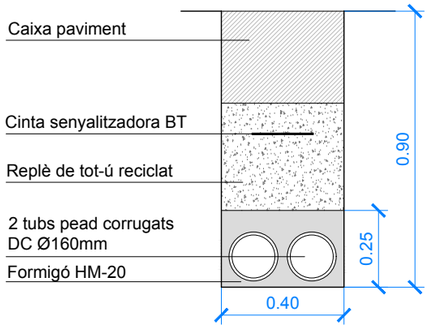
ARQUETA 40x40cm
Escala: 1/40



RASA SOTERRAMENT B.T. SOTA VORERA
Escala: 1/20



RASA PAS PROTEGIT SOTERRAMENT B.T.
Escala: 1/20

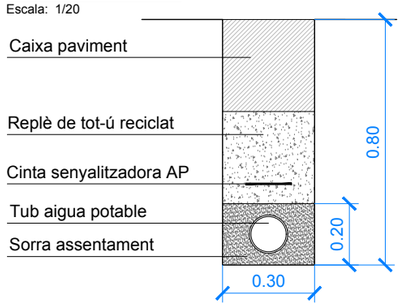


1738_11_Detalls_2a fase.dwg

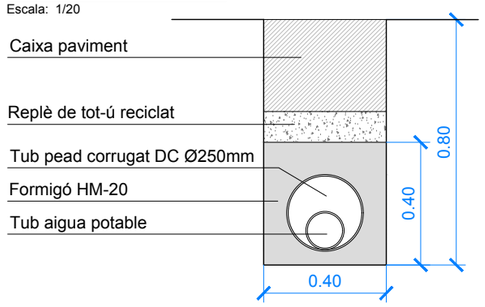
Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: vàries	DETALLS CONSTRUCTIUS	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 11 — 1 de 5

DETALLS AIGUA POTABLE:

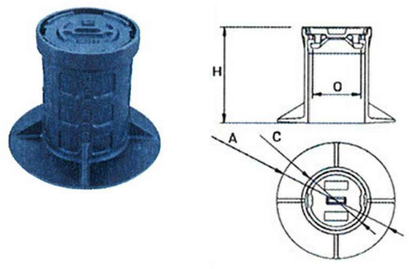
RASA SOTA VORERA
Escala: 1/20



RASA PAS PROTEGIT VIAL
Escala: 1/20

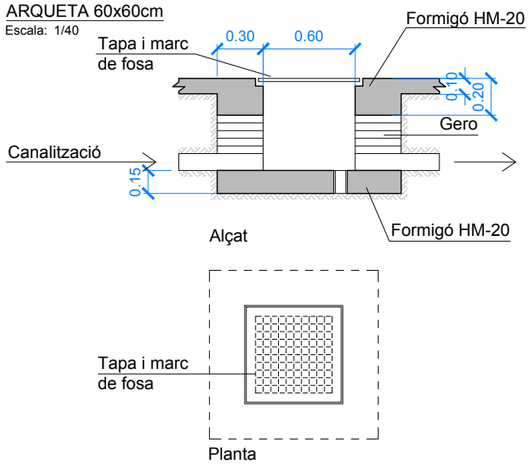


ARQUETA DE CLAU TELESCÒPICA
Escala: s.e.

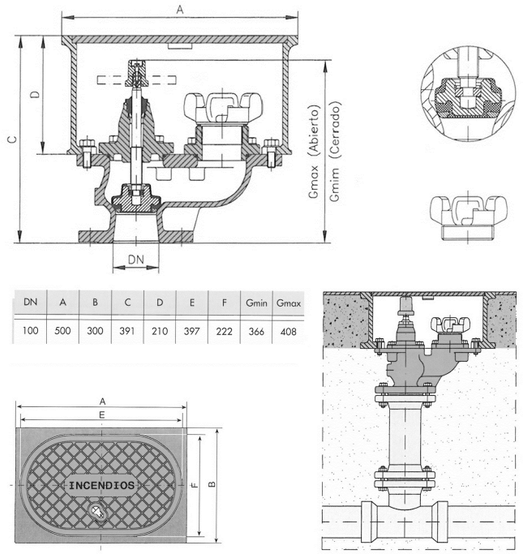


DIMENSIONS (mm)				PES (Kg)
A	O	H	C	
220	82	165	116	4,2

ARQUETA 60x60cm
Escala: 1/40

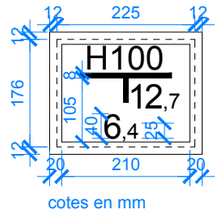


DETALL HIDRANT D'INCENDIS
Escala: s.e.

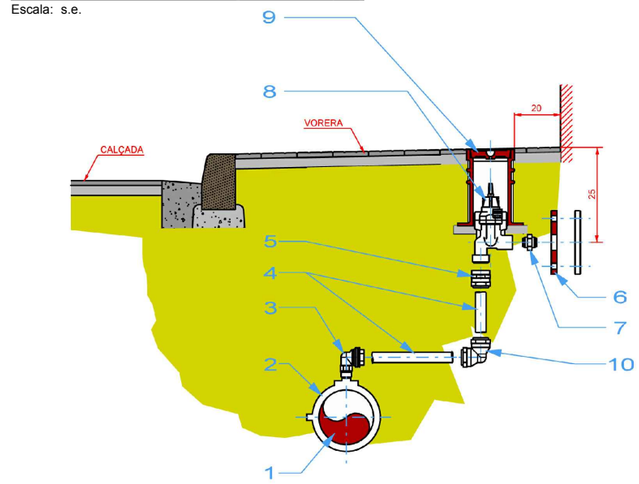


DN	A	B	C	D	E	F	Gmin	Gmax
100	500	300	391	210	397	222	366	408

DETALL SENYALITZACIÓ HIDRANT D'INCENDIS
Escala: s.e.



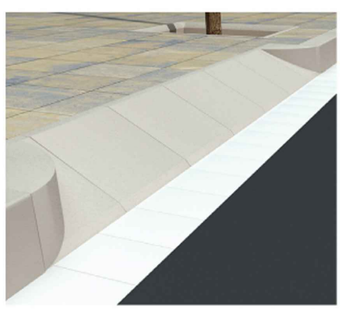
ESCOMESA D'AIGUA 1 1/4" [escomesa tipus]
Escala: s.e.



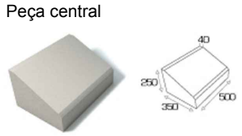
10	1	ENLLAÇ LLAUTÓ 1" COLZE 90º	ISIFLO REF 120
9	1	TRAMPILLÓ LLEUGER	AVK PURDIE
8	1	VÀLVULA DE REGISTRE AVK EN ANGLE PN 16 (SORTIDA FEMELLA - ENTRADA MASCLE)	EN 1074-1 / EN 1074-2 / EN 1171
7	1	CONTRAROSCA LLAUTÓ 1" MASCLE - MASCLE	ISIFLO REF 144
6	1	BRIDA	
5	1	RACORD LLAUTÓ 1" FEMELLA	ISIFLO REF 115 - 116
4	-	CANONADA PEBD DN 32 PN 10	
3	1	COLZE 90º LLAUTÓ 1" SORTIDA MASCLE	ISIFLO REF 121 - 124
2	1	COLLARI PRESA AMB STOP 1" DIN 8074, 8061 / 8062	AVK SERIE 08-A50
1	-	CANONADA PRINCIPAL PE100 PN16 (UNE 12201)	
Número	Unitats	Denominació i observacions	Marca

DETALLS PAVIMENTACIÓ:

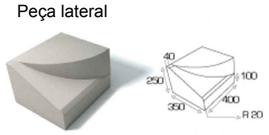
DETALL PEÇA GUAL ICA MANRESA
Escala: s.e.



Peça central

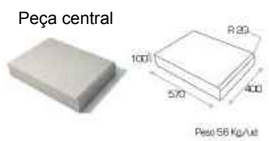


Peça lateral

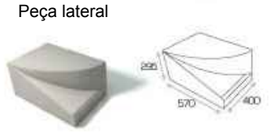


DETALL PEÇA GUAL ICA ICS ESTÀNDARD
Escala: s.e.

Peça central

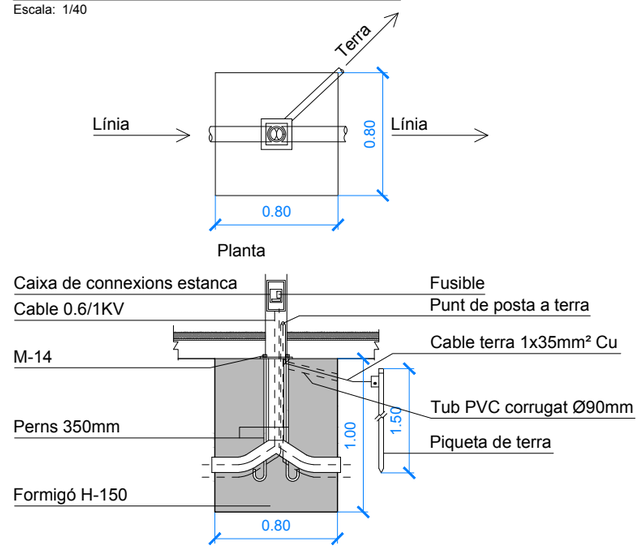


Peça lateral

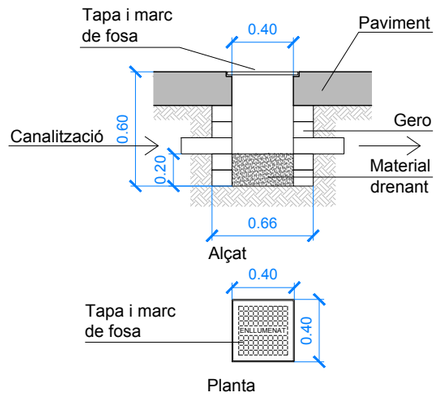


DETALLS ENLLUMENAT:

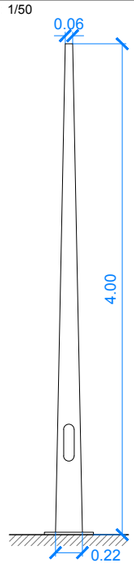
FONAMENTACIÓ PUNT DE LLUM COLUMNA 8m
Escala: 1/40



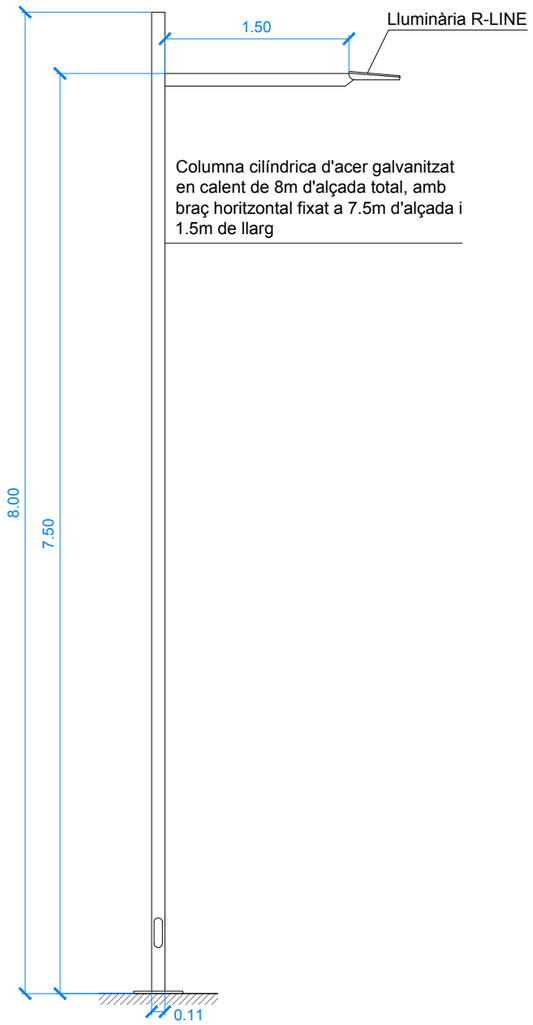
ARQUETA 40x40cm
Escala: 1/40



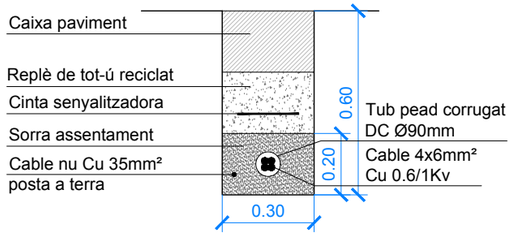
COLUMNA TRONCOCÒNICA de 4m
Escala: 1/50



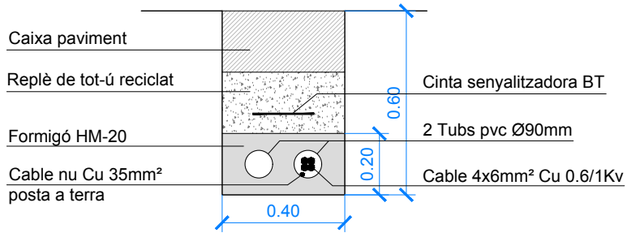
COLUMNA CILÍNDRICA de 8m
Escala: 1/50



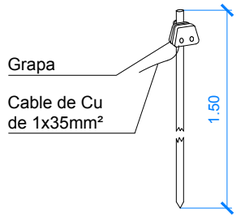
RASA SOTA VORERA
Escala: 1/20



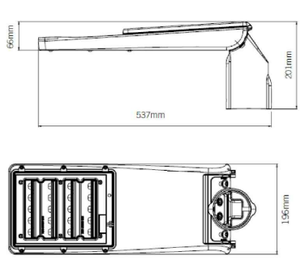
RASA TIPUS PROTECCIÓ PAS DE VIAL
Escala: 1/20



PRESA DE TERRA
Escala: 1/40



LLUMINÀRIA MODEL R-LINE DE CARANDINI, mòdul de 20 leds per a columna de 8m
Escala: s.e.



LLUMINÀRIA MODEL JNR-H JUNIOR LED, DE 3000k DE CARANDINI
Escala: s.e.

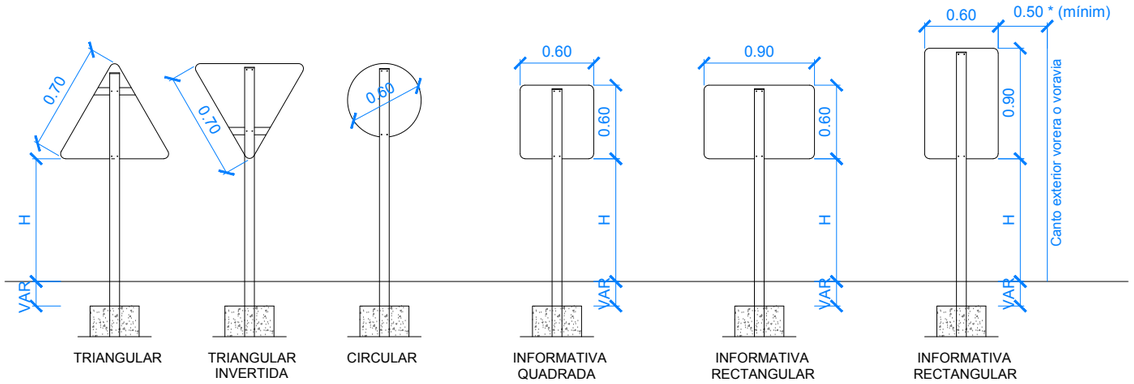
LLUMINÀRIA MODEL JNR-V JUNIOR LED, DE 3000k DE CARANDINI
Escala: s.e.

1738_11_Detalls_2a fase.dwg

Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: vàries	DETALLS CONSTRUCTIUS	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 11 — 3 de 5

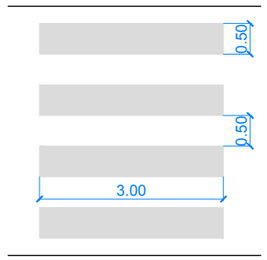
DETALLS SENYALITZACIÓ:

SENYALITZACIÓ VERTICAL (PLAQUES)
Escala: 1/50



	ZONA VIANANTS
H	2.10 MÍNIM

DETALL PAS VIANANTS
Escala: 1/100

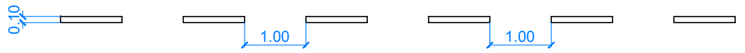


Pal d'alumini amb aliatge 6060 y tractament T5 de Ø60mm y 3.5m d'alçada

LÍNIES DE CALÇADA
Escala: 1/100

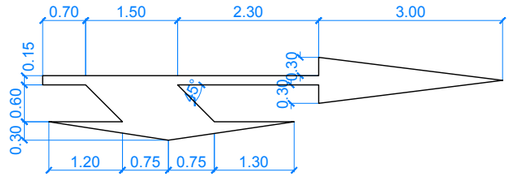
Separació de sentits (doble línia contínua)

Vora de calçada (línia discontínua)



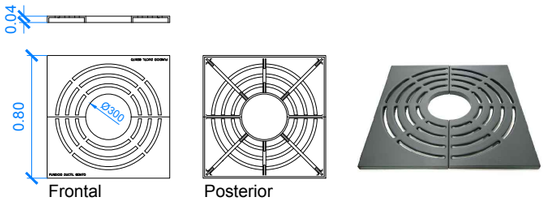
Vora de calçada (línia contínua)

FLETXA DE DIRECCIÓ
Escala: 1/100



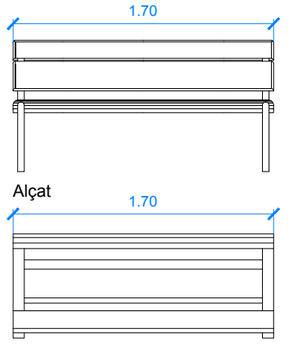
DETALLS MOBILIARI:

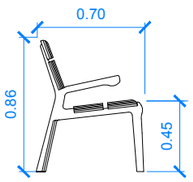
ESCOCELL MARCA BENITO MODEL TAULAT ref. A25A
Escala: 1/40



JARDINERA MARCA BENITO MODEL ESFERICA ref. UM1100PM o similar
Escala: 1/40

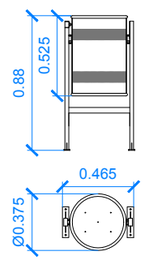
BANC MARCA BENITO MODEL DELTA XXI ref. UM364 o similar
Escala: 1/40





PILONA MARCA BENITO MODEL HOSPITALET ref. H214 o similar
Escala: 1/40

PAPERERA MARCA BENITO MODEL CIRCULAR INOX ref. PA600MI
Escala: 1/40

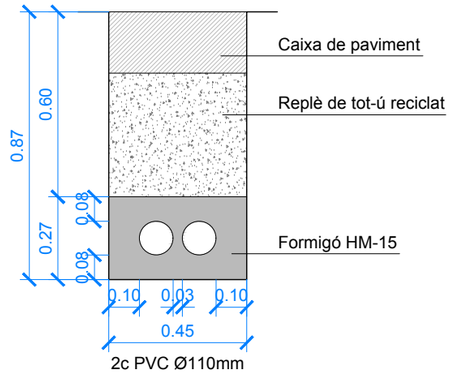


Ajuntament de RIPOLLET	Terrer d'Enginyeria i Consultoria S.L. — ENRIC SANJUÁN CABEZAS Enginyer de Camins Col.legiat 12319	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DEL CARRER SANT SEBASTIÀ DE RIPOLLET. 2a FASE	Escala: vàries	DETALLS CONSTRUCTIUS	Referència: 22P1738	Data: Maig 2022	Plànol: 11 — 4 de 5

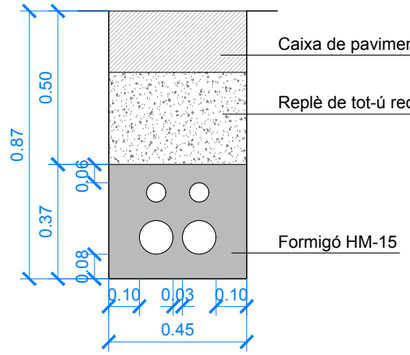
1738_11_Detalls_2a fase.dwg

DETALLS TELEFONIA:

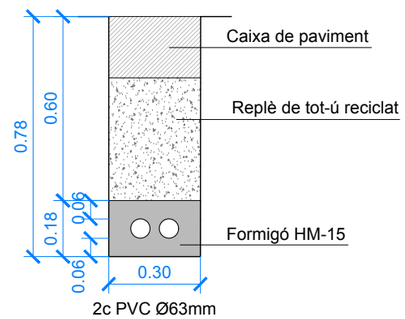
RASA TELECOMUNICACIONS. SOTA VORERA
Escala: 1/20



2c PVC Ø110mm

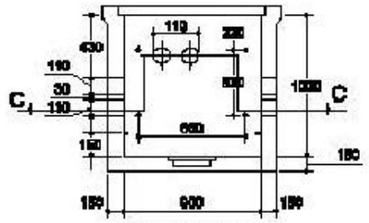


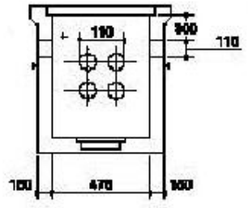
2c PVC Ø63mm
2c PVC Ø110mm

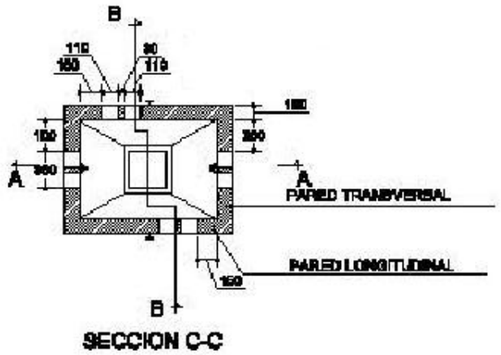


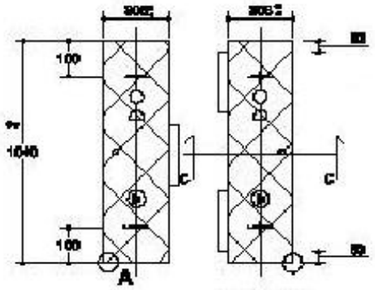
2c PVC Ø63mm

ARQUETA TIPUS "DM"
Escala: 1/40

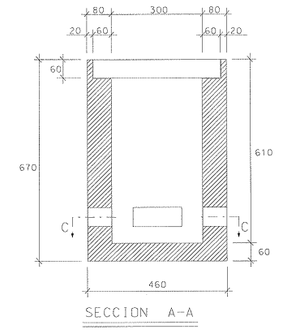


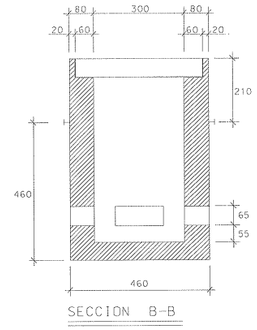


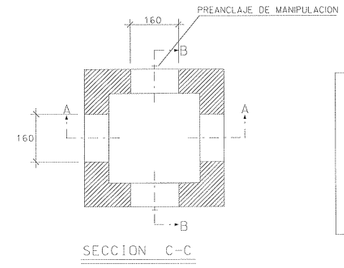




ARQUETA TIPUS "M"
Escala: 1/20

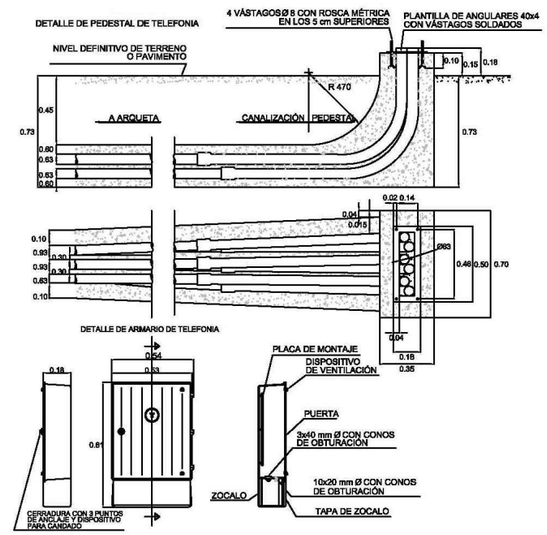






PESO (Kg.)		
225		
DIMENSIONES INTERIORES (mm.)		
LARGO	ANCHO	ALTO
300	300	550
DIMENSIONES EXTERIORES (mm.)		
LARGO	ANCHO	ALTO
460	460	670

PEDESTAL ARMARI ESCOMESES
Escala: 1/40



1738_11_Detalls_2a fase.dwg

DOCUMENT NÚM. 3

PLEC DE CONDICIONS

Plec de Condicions

CONTINGUT DEL PLEC:

Capítol I - Definició i abast del Plec
Capítol II - Disposicions tècniques a tenir en compte
Capítol III - Materials dispositius, instal·lacions i les seves característiques
Capítol IV - Execució i control de les obres
Capítol V - Amidament i abonament de les obres
Capítol VI - Disposicions generals

CAPÍTOL I

Definició i abast del Plec

CAPÍTOL I - DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1. - OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present Plec de Condicions és definir el conjunt de normes i instruccions que regiran en la realització de les obres de **l'Actualització del Projecte de reforma i millora del carrer Sant Sebastià de Ripollet, 2a fase** especificant les característiques dels materials a emprar i fixant les normes per a l'execució, el control de les obres i els seu amidament.

Regirà junt amb les disposicions esmentades en el Capítol II del present Plec.

2. - DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La descripció de les obres objecte d'aquest projecte s'especifica detalladament en la Memòria.

Les obres queden definides i detallades en els plànols d'aquest projecte.

CAPÍTOL II

Disposicions tècniques a tenir en compte

CAPÍTOL II - DISPOSICIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN EN EL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE DE LES OBRES

A més a més de l'especificat en el present Plec, seran d'aplicació en les obres les següents disposicions, normes i reglaments en els que resulti aplicable.

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP)

- Plec de Bases Tècniques Particulars (PBTP) de l'obra.

- “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimientos de aguas”, O.M. 28 de juliol de 1974.

- Llei 198/63, de 28 de desembre de "Contratos del Estado y su Reglamento" (Decret 923/65 de 8 d'abril) Llei 5/73 de 17 de març sobre modificació parcial de la "Ley de Contratos del Estado y su Reglamento" (Decret 3410/75, de 25 de novembre).

- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la "Contratación de Obras del Estado" (Decret 3854/70 de 31 de desembre).

- Norma UNE.

- Normes d'assaigs redactats per el Laboratori del Transport i Mecànica del Terra del Centre de Estudis i Experimentació d'Obres Públiques (Ordre de 31 de desembre de 1958).

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme (PG-3/75). Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976, B.O.E. de 7 de juliol de 1976.

- Instrucció per el projecte d'execució d'obres de formigó en massa, armat i pretensat (Reial Decret 2661/1998, d'11 de desembre, pel qual s'aprova la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

- Plec General de Condicions per a la recepció dels conglomerats hidràulics (PCCH-64). Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.

- Instrucció per a la fabricació i subministre de formigó preparat (EHPRE-72). Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments (RC-97).

- Norma Bàsica EH-95 "Estructura d'acer en l'edificació".

- Norma MV-201 "Murs resistents de rajol" Decret 1324/72 de 20 de abril.

- Norma MV-301 "Impermeabilització de cobertes amb materials bituminosos".

- Normes tecnològiques de l'edificació NTE.

- ECG - Estructures. Càrregues gravitatories
  ECR - Estructures. Càrregues per retracció
  ECS - estructures. Càrregues sísmiques

ECT - Estructures. Càrregues tèrmiques.
ECV - Estructures. Càrregues de vent.

- Norma NBE-CT-79 "Condicions tèrmiques en els edificis".

- Norma NBE-CA-82 "Condicions acústiques en els edificis".

- Norma NBE-CA-88 "aclareix i modifica la CA-82".

- Norma NBE-CPI-96 "Condicions de protecció contra incendis en els edificis".

- Norma Tecnològica NTE-IFC-73 "Instal.lacions de fontaneria: aigua freda". Ordre de 26 de setembre de 1973.

- Norma Tecnològica NTE - IFF "Instal.lacions de fontaneria: aigua freda". Ordre de 7 de juny de 1973.

- Normes bàsiques per les instal.lacions interiors de subministre d'aigua. Ordre de 9 de desembre de 1975.

- Plec general de condicions facultatives per canonades d'abastament d'aigües. Ordre Ministerials de 28 de juliol de 1974.

- Instrucció del I.E.T.C.C. per tubs de formigó armat o pretensat.

- Recomanacions del I.E.T.C.C. per la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa (T.H.M.73).

- Plec general de condicions per la recepció de guixos i escaioles en obres de construcció.

- Reglaments de recipients a pressió.

- Reglaments d'aparells que utilitzen combustibles gasosos.

- Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos.

- Normes bàsiques d'instal.lacions de gas.

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. decret 2413/73, de 20 de setembre.

- Reglament d'estacions de transformació d'energia elèctrica. Ordre 11 de març de 1971.

- Instal.lacions de transformació i línies en general. Ordre Ministerial de 23 de febrer de 1949.

- Reglament de línies aèries d'alta tensió. Decret 3151/68, de 28 de novembre.

- Seguretat i Salut, Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre

- Normes Sismoresistents vigents

- Normes ASTM sobre tubs de formigó en massa i armat, així com sobre unions i juntes entre tubs.

- Normes AWWA americanes referides a la valvuleria i conduccions de fosa dúctil i d'acer soldat hlicoïdal.

- Normes DIN sobre canonades d'acer.

- Normes ISO sobre canonades de fosa dúctil i sobre bombes centrífugues.

- Normes CEI sobre màquines elèctriques rotatives.

- Normes SIS sobre protecció amb pintures.

- Llei de Carreteres vigent a Catalunya.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals, per a les obres de carreteres i ponts del Ministeri de Foment.

- Reglaments i altres normatives electromecàniques d'Alta i Baixa Tensió vigents.

La legislació que substitueixi o modifiqui les disposicions esmentades i la nova legislació que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

Per l'aplicació i compliment d'aquestes normes, així com per la interpretació d'errors o omissions continguts en les mateixes, es seguirà tant per part de la contracta adjudicatària, com per la de la Direcció d'Obra, l'ordre de major a menor escala legal de les disposicions que hagin servit per la seva aplicació.

CAPÍTOL III

Materials, dispositius, instal·lacions i les seves característiques

ARTICLE 3.202 - CIMENTS

Són conglomerats que, amassats amb aigua s'adormen i s'endureixen, tant exposats a l'aire com submergits en aigua, per èsser els productes de la seva hidratació, estables en aquestes condicions.

Ciments utilitzables

Els tipus, classes i categoria dels ciments utilitzables de justificació especial, són els que s'indiquen en el següent quadre i que es defineixen en el vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments.

Materials

Ciment portland
Haurà de complir les condicions exigides en el Plec per a la recepció de ciments vigent RC-97 i ha d'ésser la classe resistent 32,5 N/m^2 o superior.

Els tipus de ciment que pot emprar-se en funció del tipus de formigó es concreta en la taula següent:

Tipus de formigó	**Tipus de ciment**
Formigó en massa	Ciments comuns Ciments per a usos especials
Formigó armat	Ciments comuns
Formigó pretensat	Ciments comuns de tipus CEM I i CEM II/A-D

D'acord amb la instrucció RC-97 els ciments comuns són els anomenats en la següent taula:

Tipus de ciment	Denominació	**Designació**
CEM I	Ciment portland	CEM I
CEM II	Ciment portland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
CEM II	Ciment portland amb fum de sílice	CEM II/A-D
CEM II	Ciment portland amb puzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P
CEM II	Ciment portland amb cendra volant	CEM II/A-V CEM II/B-V
CEM II	Ciment portland amb calç	CEM II/A-L
CEM II	Ciment portland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
CEM III	Ciment d'alt forn	CEM III/A CEM III/B
CEM IV	Ciment puzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
CEM V	Ciment compost	CEM V/A

La seva tipificació completa es composa de la designació que consta a la taula anterior més la classe resistent del ciment que és el valor de la resistència mínima a 28 dies en N/mm^2 i s'ajusta a la següent sèrie:

Sèrie de resistències en N/mm^2
32,5 – 32,5 R – 42,5 – 42,5 R – 52,5 – 52,5 R

L'ús d'altres ciments haurà de ser objecte, en cada cas de justificació especial.

Subministrament i emmagatzament

En els documents que el Contractista haurà de presentar a la Direcció d'Obra figuraran les tipus, la classe i la categoria a la qual pertany el ciment, així com els resultats dels assaigs que esmenta el Plec de Condicions per a la recepció de conglomerats Hidràulics, obtinguts al laboratori de la fàbrica i signats per l'Enginyer Director.

Pels assaigs de resistència mecànica només serà necessària la presentació en el moment de la recepció de les resistències a 3 dies. L'esmentat Plec exigeix els següents mínims:

CATEGORIA	**EDAT**	**FLEXO-TRACCIÓ kp/cm²**	**COMPRESSIÓ kp/cm²**
P-350	3 dies	33	179
P-450	3 dies	50	275

Els resultats dels assaigs de resistència mecànica a set i a vint-i-vuit dies, podran lliurar-se posteriorment.

El ciment no arribarà a l'obra excessivament calent. Si la seva manipulació es fa per mitjans mecànics, la temperatura no excedirà de 70_ C i si s'ha de realitzar a mà no excedirà del major dels dos límits segÜents:

a) Quaranta graus centígrads
b) Temperatura ambient més cinc graus centígrads

Quan el subministrament es faci en sacs, el ciment es rebrà a l'obra en els mateixos envasos tancats en els quals va ésser expedit de fàbrica i s'emmagatzemarà en un lloc ventilat i a l'abric, tant de la intempèrie com de la humitat del sòl i les parets. Si el subministrament es fa en orri, es durà a terme a les sitges o recipients que l'aïllin de la humitat.

Si el subministrament es fa "a granel", les cisternes utilitzades pel transport del ciment, estaran dotades de mitjans mecànics per tal de traspassar el seu contingut a les sitges d'emmagatzament en una o vàries sitges, degudament aïllades de la humitat.

Tret d'alguna justificació especial, no hauran de barrejar-se ciments de diferents classes o categories.

Si el període d'emmagatzament ha estat superior a un mes, en condicions atmosfèriques normals, es procedirà a comprovar que les seves característiques continuen essent les adequades. Per això, dins dels vint dies anteriors a la seva utilització, es faran els assaigs d'enduriment i resistència mecàniques a tres i set dies sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat, sense excloure terrosos que hagin pogut formar-se. Si les resistències mecàniques a tres i set dies són inferiors a les mínimes exigides pel "Plec de Condicions per a la recepció de

Conglomerats Hidràulics", aquest ciment no podrà emprar-se en formigons que la resistència característica sigui superior a dos.centes cinquanta kilopondis per centímetre quadrat (250 Kp/cm²) podent emprar-se (forçant la dosificació segons el criteri de la Direcció d'Obra) quan la resistència característica hagi d'ésser igual o inferior a l'esmentat límit.

ARTICLE 3.210 - MATERIALS BITUMINOSOS I ASFÀLTICS

Tant els materials com l'execució de les impermeabilitzacions han de reunir les condicions exigides per aquest material en la Norma M.V. 301/1.970, Decret 13-8-71 núm. 2752 i les dictades per la firma subministradora.

ARTICLE 3.220 - MATERIALS D'ENRAJOLAMENT I REVESTIMENT

Les peces seran de superfície plana i llisa, sense guerxeses, deformacions i imperfeccions que a judici de la Direcció Facultativa es puguin desestimar.

No s'admetran peces esvorellades, les quals s'aprofitaran per a retalls.

El format i el gra, seran uniforme i iguals a la mostra aprovada per la Direcció d'obres.

ARTICLE 3.250 - ACERS

L'acer que s'emprarà en les armadures ha de complir les característiques que es fixen a la vigent "Instrucción de hormigón estructural EHE-98."

També ha de complir l'esmentada instrucció l'acer especial amb un alt límit elàstic que proporciona barres d'alta adherència mitjançant el corrugat d'aquestes, que s'utilitza a les armadures.

L'acer per armadures pretensades o postensades, ha d'èsser sotmès a un procés tèrmic especial i els filferros o barres que el formen, ha d'èsser resistents a la corrosió sota tensió i a la corrosió electrolítica i hauran de proporcionar les càrregues de ruptura mínima i les inicials i finals de pretensat que s'indiquen.

L'acer laminat, els perfils compliran les condicions exigides a la vigent "Instrucción para estructuras de EH-95.

L'acer moldejat serà de constitució uniforme, de gra fi i homogeni, sense porós, esquerdes in impureses. Per a suports s'ha de tenir una resistència característica superior a 5.500 Kg/cm² i un allargament de ruptura igual o superior al 14%

L'acer forjat ha d'èsser suau, del tipus F-112 i soldable amb tècniques especials, encara que també s'utilitza el tipus F-622 que és perfectament soldable. per a la seva utilització, les peces han de ser recuites després dels forjat.

ARTICLE 3.330 - MATERIAL DE REPLÈ

Tots els materials de replè compliran allò establert en l'article 330.3.1. del P.G.

En tot cas, el contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, la procedència de les terres que pensa utilitzar, aportant les mostres i dades necessàries tant per que fa a la quantitat com a la qualitat.

Terres procedents d'excavació o préstec

Seran terres extrets un cop eliminada la capa de terra vegetal. No hi podrà haver cap classe de runes d'edificis ni deixalles de cap mena.

El límit de líquid serà inferior a 40 i el contingut de matèria orgànica a 1'1%.

Material seleccionat

A més a més de les condicions del punt anterior compliran les següents restriccions:

- No contindran elements superiors a 6 cm. ni matèria orgànica.

Condicions granulomètriques:

- La fracció que passa pel tamís 0'08 UNE serà inferior al 25%.

Balastres

Es consideraran balastres les barreges d'àrid de riu exempt de pedres superiors a 5 cm. No es podran utilitzar per a la fabricació de formigó.

No hi haurà marges, grades i terra.

No es comptaran ni s'abonaran com a balastres materials que continguin terres.

ARTICLE 3.409 - CANONADES DE SANEJAMENT

3.409.1 Condicions Generals

Àmbit d'aplicació
Seccions Circulars

Pressió interior
1 Kp/cm²

Classificació dels tubs
- *Pel seu diàmetre nominal.*

Formigó, Amiant-ciment, Gres, P.R.F.V,. Segons el seu Ø interior.
P.V.C, P.E. (A.D.). Segons el seu Ø exterior.

- *Per la seva resistència a l'aixafament.*

Formigó en massa, formigó armat, amiant-ciment, gres. Segons sèries.
P.V.C., P.E. (A.D.). Segons el seu espessor.
P.R.F.V. Segons la seva rigidesa circumferèncial.

- *Altres*

PVC, PE (AD) corrugats externament i llisos interiorment.
En vies de classificació.

Diàmetres de la xarxa
Xarxa general Ø > 300mm.
Usos complementaris (escomeses, etc.)
150 < Ø < 250 mm.

Condicions generals dels tubs.
Superfície interior llisa.
Perfecta geometria i uniformitat
Inalterable a l'acció química de les aigües.
Estanquitat total.
Juntes estanques.

Marcatge.
- Marca del fabricant.
- Diàmetre nominal.
- Sigles SAN (Sèrie).
- Dates de fabricació i control.

Proves en fàbrica i control de qualitat.
- Control fases de fabricació.
- Certificat assaig materials.
- Acceptació o rebuig dels tubs, segons resultat mostres dels lots.

Condicions generals de les juntes
- Sol·licituds sobre les mateixes: Càrregues externes, agressivitat del terrenys, agressivitat de l'afluent, temperatura de l'afluent. (UNE 53590/75).
- Plànols amb descripció de la mateixa i detalls de muntatge.
- Les juntes de P.E. (AD) es realitzaran per soldadura.

Proves en rases.
- Es provarà almenys el 10% de la longitud total de la xarxa.
- S'obturarà l'entrada de la canonada en el pou d'aigües avall.
- S'omplirà la canonada fins el pou d'aigües amunt del tram a provar.
- Transcorreguts 30 minuts del reblert, es comprovarà que no hi hagi pèrdua d'aigües en els tubs, juntes o pous.

Materials

- Tots els materials compliran les "especificacions tècniques" de caràcter obligatori per disposició oficial.

- En la seva elecció es tindrà en compte l'agressivitat de l'afluent i del medi ambient.

- Materials normalment utilitzats: formigó, Amiant-ciment, Gres, PVC no plastificat, P.E. d'alta densitat, Poliester reforçat amb fibra de vidre. Els altres materials s'hauran de justificar.

Assaig dels tubs i juntes

Generalitats
- Suficient edat garantitzada per fabricant.
- Els assaigs es realitzaran abans d'aplicar terminacions (pintura, resines, etc.).

Verificacions i assaigs obligatoris
- Examen visual. Comprovació de dimensions i espessors.
- Assaig d'estanquitat.
- Assaig d'aixafament.

3.409.6 Tubs de policlorur de vinil no plastificat o (UPVC)

Generalitats

- Els tubs seran sempre de secció circular.
- No s'utilitzaran quan la temperatura de l'aigua sigui superior a 40ºC.
- No presentaran rebaves, fissures ni granulats i presentaran distribució uniforme de color.
- Les condicions de resistència d'aquests tubs fan imprescindible una execució cuidadosa de la instal·lació en rases.
- Comportament front a l'acció de les aigües residuals:
  - Caràcter àcid o bàsic és bo en general.
  - L'acció continuada de dissolvents orgànics, pot provocar fenòmens de "microfisuració".

Característiques del material

El material utilitzat serà "resina de policlorur de vinil" tècnicament pura (<1% de impureses) en proporció no menor al 96%, no contindrà plastificants.

Característiques físiques

a) Comportament al calor: Contracció inferior al 5%.

b) Resistència a l'impacte.
   A 0º C inferior al 5%.
   A 20º C inferior al 10%

c) Resistència a pressió hidràulica interior en funció al temps:

- No s'hauran de trencar al ésser sotmesos a la "pressió hidràulica" que produeixi la tensió de tracció circumferencial que figuren en la següent taula; segons la fórmula:

$$\sigma = \frac{P\,(D-2e)}{2e}$$

Pressió hidràulica interior		
Temperatura de l'assaig ºC	Duració de l'assaig en hores	Tensió de tracció circumferèncial kp/cm²
20	1	420
	100	350
60	100	120
	1000	100

d) Les característiques del material que constitueix les parets del tub en el moment de la recepció en obra serà:

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaig
Densitat	De 13.5 a 1,46 Kg/cm³	UNE 53.020/1973
Coeficient de dilatació lineal	De 60 a 80 milionèsimes per grau centígrad	UNE 53.126/1979
Temperatura de	> 79º C	UNE 53.118/1978
Resistència a tracció simple	>500 Kg/cm²	UNE 53.112/1981
Allargament a la rotura	> 80 per 100g/m²	UNE 53.112/1981
Absorció d'aigua	> 40 per 100	UNE 53.112/1981
Capacitat	> 0,2 per 100	UNE 53.112/1955

Classificació

Els tubs es classificaran pel seu diàmetre i l'espessor de la seva paret. (Diàmetre "exterior").

DN Mm	Espessor (e) mm
110	3,0
125	3,1
160	3,9
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8
500	12,2
630	15,4
710	17,4
800	19,6

Longitud

- Es procurarà que la longitud del tub sigui superior a 4,00 m.
- En la longitud del tub no s'inclourà l'embocadura.

3.409.7 Tub de polietilè d'alta densitat (HPDE)

Generalitats

- Els tubs seran sempre de secció circular.
- No s'utilitzaran quan la temperatura de l'aigua sigui superior a 40º C.
- No presentaran bombolles i esquerdes, presentant distribució uniforme de color.
- La protecció contra els raigs ultravioletes es realitzarà normalment amb negre de carbó incorporat a la massa.
- Els tubs es fabricaran per extrusió i el sistema d'unió es realitzarà normalment per soldadura. (Podran fabricar-se tubs, per enrollament helicoidal soldat, fixant les seves característiques en el P.P. Tècniques del projecte).
- Les condicions de resistència d'aquests tubs fan **imprescindible una execució cuidadosa de la instal·lació en rasa**.
- Comportament enfront a les aigües residuals:
  a) Caràcter àcid o bàsic es bo en general
  b) L'acció continuada dels dissolvents orgànics, pot provocar fenòmens de "microfissuració".

Característiques del material.

El material utilitzat en aquests tubs de HDPE, també anomenat PE50A, seran formats per:

- Polietilè d'alta densitat.
- Negre de Carbó.
- Antioxidants.
  (No s'utilitzarà el polietilè de recuperació).

Característiques físiques.

a) **Comportament al calor**: Contracció inferior al 3%.

b) **Resistència a la pressió hidràulica interior, en funció del temps**. No hauran de trencar-se al ésser sotmesos a la "pressió hidràulica interior" que produeixi la tensió de tracció circumferencial que figura en la següent taula, segons la fórmula:

$$\sigma = \frac{P\,(D \cdot 2e)}{2e}$$

Pressió hidràulica interior		
Temperatura d'assaig ºC	Duració de l'assaig en hores	Tensió de tracció circumferèncial kp/cm²
20	1	147
80	170	29

Classificació

Els tubs es classificaran pel seu diàmetre nominal i la seva espessor de paret.

Tubs de polietilè d'alta densitat. Classificació		
	Espessor (e) mm	
Dn mm	A	B
110	4,2	6,6
125	4,8	7,4
160	6,2	9,5
200	7,7	11,9
250	9,6	14,8
315	12,1	18,7
400	15,3	23,7
500	19,1	29,6
630	24,1	37,3

Assaigs de flexió transversal.

Tub de longitud L
Força d'aixafament P
Δy Deformació o fletxa produïda per força P (UNE 53.323/84).
Rigidesa circumferèncial sèrie A = 0,048 kp/cm²
Rigidesa circumferèncial sèrie B = 0,138 kp/cm²

Per la sèrie A: $\Delta y < 0{,}388 \frac{P}{L}$

Per la sèrie B: $\Delta y < 0{,}388 \frac{P}{L}$

- Comportament al calor. (UNE 53 133/82).
- Resistència a pressió hidràulica en funció del temps. (UNE 53.133/82).
- Assaig d'estanquitat. Igual que els tubs de UPVC.

3.409.8 Tubs de poliester reforçats amb fibra de vidre

Generalitats

- Els tubs tindran la seva secció transversal circular.
- La superfície exterior serà regular i l'interior llisa. Les dues estaran lliures de fissures i sense afloració de fibres.
- Les condicions de resistència d'aquests tubs, fan **imprescindible una execució cuidadosa de la instal·lació en rasa**.

Característiques del material

Els material utilitzats fonamentalment són:

- Resines de poliester no saturat adequada per resistir l'agressivitat de les aigües, tant internes com externes.
- Fibres de vidre del tipus "E" o "C", en les seves formes de fil continu "roving" feltre "mat"...etc.
- Varis: Cert tipus de càrregues com sorra, microsfera i altres.

Característiques físiques

- Rigidesa cirumferencial específica a curt termini.

Per una deformació del tub del 5% serà la que figura en la taula següent.

Rigidesa circumferencial a curt termini				
	tipus			
	A	B	C	D
Rigidesa circumferencial específica mínima en kp/m²	125	250	500	1.000

- Rigidesa transversal específica:

$$RCE = \frac{Ec\ I}{D^3\ m}$$

RCE Rigidesa transversal específica. Kp/cm².
EC Mòdul de deformació (fluència), en flexió transversal del tub. Kp/cm².
I Moment d'inèrcia de la secció longitudinal de la paret de tub, per unitat de longitud en cm³.
Dm Diàmetre mig teòric del tub en cms.

$$Dm = \frac{De \times DI}{2}$$

- **Coeficient de fluència**: En un temps de 50 anys serà 2 (UNE 53.328/84).
- **Resistència a la flexió longitudinal**. Els tubs segons diàmetre, hauran de resistir, sense que es produeixin trencaments, fissuració, les càrregues indicades en la següent taula.

Càrrega total d'assaig	
Diàmetre nominal Mm	Càrrega total d'assaig (Q)
200	350
250	550
300	700
400	1.300
500	2.000
600	2.500
700	3.400
800	4.500
900	5.700
1000	7.000

Per diàmetres superiors a 1.000 mm, els tubs hauran de resistir les càrregues deduïdes de la fórmula següent.

$$Q\text{- }6\quad Dn^2 \cdot 10^{-3}$$

- **Contingut de fibra de vidre**. > 10% en pes
- **Duresa "Barcol".** > 80% del valor de la resina utilitzada; Increment de duresa < 15% del valor inicial.
- **Absorció de l'aigua** a 20ºC serà com a mínim de 10 grams/m².

Classificació

Segons la mínima rigidesa circumferèncial a curt termini.

Diàmetre dels tubs

Ø interior (mm) (diàmetre nominal) 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1.000, 1.200, 1.400, 1600, 1.800, 2000 i 2.500.

Longituds

Es recomana que es seleccioni entre les següents longituds:
3, 5, 6, 10 1 12m.

Assaigs

Es realitzaran d'acord amb la norma UNE 53.323/84.
Els assaigs d'estanquitat, s'efectuaran d'igual manera que els tubs UPVC.
Condicions d'instal·lació igual que els tubs UPVC.

3.409.9 Canonades plàstiques estructurades.

Generalitats
Són canonades de materials plàstics de policlorur de vinil o de polietilè que a través de diferents sistemes de fabricació s'augmenta l'inercia de les parets.

Es divideixen en diferents grups.
- Tipus sandrwich, espumada o tricapa
- Ancolada amb forats longitudinals.
- Helicoidal en cel·la.
- Helicoidal enganxada.
- Corrugada de simple paret.
- Amb costelles radials.
- Corrugada per extrusió de doble paret.

Es defineixen pel seu diàmetre nominal i rigidesa Circumferencial Específica.

$$RCE = \frac{E_t \cdot I}{D^3 m}$$

E_t : Mòdul d'elasticitat del tub.
I : Moment d'inercia del tub.
Dm : Diàmetre mig del tub o rigidesa nominal SN = RCE.
No ha de ser inferior a 4 KN/m² i pot arribar als 8 KN/m².

Classificació
- *Canonades corrugades de doble paret interiorment llises i exteriorment corrugades de PVC.*

DN	D (mm)	DE (mm)	L (m)	RCE (kN/m²)
100	101,5	110	6	7
150	148,5	160	6	7
200	195,3	210	6	7
250	244,3	260	6	7
300	292,0	315	6	8
400	387,0	423	6	8
500	489,0	539	6	8
600	590,0	649	6	8
800	775,0	856	6	8
1000	970,0	1072	6	8

- *Canonades corrugades de doble paret interiorment llises i exteriorment corrugades de PE (AD).*

DN	Di	e4	Pressió Adm. Sobre e4	PN EQUIV (per SN=4)	ESP. EQUIV
mm	mm	mm	Bar	Bar	mm
315	271	1,9	0,68	5,09	14,52
400	343	2,3	0,65	5,10	18,44
500	427	2,8	0,64	5,09	22,91
630	535	3,3	0,60	5,08	28,65
800	678	4,1	0,59	5,09	36,38
1000	851	5,0	0,57	5,05	45,27

Longituds
Mateixes limitacions que per les canonades dels respectius materials.

Juntes
Juntes elàstiques per tubs acampanats.

Espessors
Es fixaran pel fabricant en els seus catàlegs.

Assaigs
- Determinació de la resistència a l'impacte UNE EN 744
- Determinació de la rigidesa anular UNE 53.323
- Determinació de l'estanquitat de l'aigua UNE 53.332
- Resistència de diclorometano UNE EN 586
- Flexibilitat UNE EN 1446

ARTICLE 3.412 - TUBS D'ACER CORRUGAT I GALVANITZAT

Es defineixen com tubs d'acer corrugat i galvanitzat els fabricants amb acer de les característiques que després es defineixen, de secció circular, ovalada o en forma de volta, amb superfície ondulada que els hi dóna resistència als esforços de flexió i galvanitzats.

Materials

1.- Xapa corrugada

L'acer de la xapa serà de tipus comercial amb un contingut en carboni inferior a dotze centèsimes (0'12) de característiques similars al ST-33 DIN.

La resistència característica a tracció haurà d'estar compresa entre trenta (30) i quaranta-tres (43) kilograms força per milímetre quadrat, determinada segons la Norma UNE 7262-73.

2.- Galvanitzat

L'aplicació de la pel·lícula de zinc tindrà lloc una dosificació mínima de sis-centes deu grams per metre quadrat (610 g/m²) en doble exposició.

Abans d'efectuar el galvanitzat haurà de conformar-se la làmina d'acer, per tal de no poder perjudicar el recobriment durant el procés de fabricació.

El galvanitzat serà de primera qualitat, lliure de defectes com bombolles, ratlles i punts sense galvanitzar.

La qualitat del galvanitzat es provarà segons la Norma UNE 37.501 en quan es refereix a la dosificació de zinc, i mitjançant la Norma UNE 7183, en quan a la uniformitat del recobriment.

La presa de mostres s'efectuarà d'acord amb la Norma ASTM A-444.

3.- Elements d'unió

Els elements d'unió de les xapes entre si seran perns i femelles.

Els caps dels perns i les femelles tindran una forma especial que s'ajusti a la xapa sense perjudicar el recobriment, o bé es col·locaran arandelles per tal de protegir el galvanitzat.

Els perns i les femelles es fabriquen amb acer de qualitat F-114, segons la Norma CENIM.

Forma i característiques geomètriques

La forma i dimensions dels tubs d'acer corrugat i galvanitzat, seran les que s'indiquen en els plànols.

ARTICLE 3.413 - TUBS DE FORMIGÓ

Els tubs seran uniformes i no tindran irregularitats en la seva superfície.

Els caps tindran les arestes nítides i les superfícies frontals seran verticals a l'eix del tub.

Un cop adormit el formigó no s'ha de procedir al seu allisat amb formigó lotós.

Els tubs no han de contenir cap defecte que pugui produir la seva resistència, impermeabilitat o durabilitat i han d'emetre un so clar al donar cops amb un martellet.

Es refusaran els tubs que en el moment d'utilitzar-se presentin trencadures a les pestanyes de les juntes o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanqueïtat.

Els tubs seran dels tipus d'endoll i cordó, tancant-se les juntes amb morter de ciment de 500 kg. de ciment. Han d'èsser completament estanques i es poden segellar amb betum asfàltic.

Si és possible les juntes es rebran i segellaran interiorment.

ARTICLE 3.500 - SUB-BASE GRANULAR

Es defineix com a sub-base granular la capa de material granular situada entre la base del ferm i l'esplanada.

Condicions generals

Els materials seran àrida naturals o procedents dels matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural, escòries, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

En cas d'utilitzar escòries, les condicions d'utilització seran les prescrites en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Composició granulomètrica

- La fracció que passa pel tamís 0'080 UNE serà menor que els 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0'40 UNE, en pes.

- La corba granulomètrica dels materials estarà compresa dins dels límits ressenyats en el Quadre. Els fusos S4, S5 i S6, només es podran utilitzar per tràfic lleuger i quan s'indiqui expressament.

- La mesura màxima no superarà la 1/2 del gruix de la tongada compactada.

SEDASSOS I TAMISSOS	EL PERCENTATGE ACUMULAT QUE PASSA (%)					
UNE	S1	S2	S3	S4	S5	S6
50 100	100	-	-	-	-	-
25 -	75-85	100	100	100	100	100
10 30-65	40-75	50-85	60-100	-	-	-
5	55-55	30-60	35-65	50-85	55-100	70-100
2	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100
0'40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70
0'080	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25

Qualitat
El coeficient de desgast , mesurat per l'Assaig de Los Angeles, segons la norma NLT-149/72, serà inferior a 50.

Capacitat de suport
La capacitat de suport del material utilitzat en la sub-base complirà la condició: índex CBR superior a 20, determinat d'acord amb la Norma NLT-111/58.

Plasticitat
En sub-bases per a tràfic pesat i mig el material serà no plàstic, i els seu equivalent d'arena serà superior a 30.

En sub-bases per a tràfic lleuger es compliran les següents condicions:

- Límit líquid inferior a 25
- Índex plasticitat inferior a 6
- Equivalent d'arena major que 25

Les anteriors determinacions, es faran d'acord amb les Normes d'Assaig NLT-105/72, NLT-106/72 i NLT-113/72.

ARTICLE 3.501 - SAHORRA ARTIFICIAL

La sahorra artificial és una mescla d'àrids, total o parcialment matxucats, en la granulometria del conjunt dels elements que la composen és del tipus continu.

Condicions generals

Els materials procediran del matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural, en qualsevol cas la fracció retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir, com a mínim, un cinquanta per cent (50%) en pes, dels elements que presentin 2 o més cares de fractura.

L'àrid es composarà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes.

Composició granulomètrica

- La fracció que passa pel tamís 0'080 UNE serà menor que la 1/2 de la fracció que passa pel tamís 0'40 UNE, en pes.

- La corba granulomètrica dels materials estarà compresa dins d'un dels fusos ressenyats al Quadre. El fus a emprar serà l'indicat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o el que, en el seu defecte assenyali el Director de les Obres.

- La mesura màxima no rebassarà la 1/2 del gruix de la tongada compactada.

SEDASSOS I TAMISSOS	EL PERCENTATGE ACUMULAT QUE PASSA (%)		
UNE	Z 1	Z 2	Z 3
50 100	-	-	
40 70-100		100	-
25 55-85	70-100	100	
20 50-80	60-90	70-100	
10 40-70	45-75	50-80	
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0'40	10-30	10-30	10-30
0'080	5-15	5-15	5-15

Qualitat

El coeficient de desgast, mesurat per l'Assaig de Los Angeles, segons la Norma NLT-149/72 serà inferior a 35.

Plasticitat

El material serà no plàstic.
L'equivalent d'arena serà superior a 30.
Aquestes determinacions anteriors es faran d'acord amb les Normes d'Assaig NLT-105/72. NLT-106/72 i NLT-113/72.

ARTICLE 3.542 - MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

Es defineix com a mescla en calent la combinació d'àrids i un lligant bituminós. Per a la seva realització és necessari escalfar prèviament els àrids i un lligant. La mescla s'estendrà i es compactarà a temperatura més alta que l'ambiental.

L'execució de la mescla bituminosa en calent inclou les següents operacions:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball preparada.
- Transport de la mescla al lloc on s'utilitzarà.
- Extensió i compactació de la mescla.

MATERIALS

1.- Lligant bituminós

El lligant bituminós a emprar estarà inclòs entre els que a continuació s'indiquen.

Quitrans per carreteres: BQ 58, BQ 62, BQ 66
Betums asfàltics: B 20/30, B 40/50, B60/70, B80/100

Podrà millorar-se el lligam escollit mitjançant l'addició d'activitats, cautxú, asfalt natural o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència.

La dosificació i homogeneització de l'addició, es farà seguint les instruccions del Director de les Obres, basades en el resultat dels assaigs que s'hauran dut a terme prèviament.

2.- Àrids

Àrid gros
Es defineix com àrid gros la part d'aquest que queda retinguda en el tamís 2'5 UNE. l'àrid gros procedirà del matxucat i triturat de la pedra de pedrera o de la grava natural. L'àrid estarà compost per elements nets, sòlids, resistents, uniformes, sense pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes. El coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de Los Angeles, segons la Norma NLC-149/72, serà inferior a 30 a les capes de base, i a 25 a les capes intemitges o de rodament.

El coeficient de poliment accelerat, serà com a mínim de 0'45 a les carreteres per a trànsit pesat i de 0'40 en els altres casos. El coeficient de poliment accelerat es determinarà d'acord amb les normes NLT-174/72 i NLT 175/73.

L'índex de llosetes de les diferents fraccions, determinat segons la norma NLT 354/74, serà inferior als límits que s'esmenten tot seguit:

FRACCIÓ	ÍNDEX DE LLOSETES
40 a 45 mm.	inferior a 40
25 a 20 mm.	inferior a 35
20 a 12'5 mm.	inferior a 35
12'5 a 10 mm.	inferior a 35
10 a 6'3 mm.	inferior a 35

En els ferms sotmesos a trànsit pesat, l'índex de llosetes serà inferior a 30.

L'adhesivitat serà suficient quan a les mescles obertes de la taula 542-1, el percentatge d'àrid totalment voltat de l'assaig d'immersió d'aigua segons la norma NLT 166/75, sigui superior al 95% o quan en altres tipus de mescles la pèrdua de resistència en l'assaig d'immersió-compressió, realitzat d'acord amb la norma NLT 162/75, no passi del 25%. si l'adhesivitat no és suficient, no es podrà fer servir l'àrid llevat que el Director autoritzi l'ús d'additius adequats, especificant les condicions de la seva utilització.

Àrid fi
Es defineix com àrid fi a la fracció d'àrid que passa pel tamís 2'5 UNE i queda retinguda en el tamís 0'08 UNE.

L'àrid fi serà sorra procedent del matxucat o una barreja d'aquesta amb sorra natural. L'àrid es composarà d'elements nets, sòlids, resistents, uniformes, sense pols ni brutícia, ni argila ni altres matèries estranyes. L'àrid fi procedent del matxucat, s'obtindrà de material que tingui un coeficient de desgast Los Angeles que compleixi les condicions exigides per l'àrid gros.

L'adhesivitat mitjana s'admetrà, mesurada d'acord amb la Norma NLT 355/74, és suficient quean l'índex d'adhesivitat d'aquest assaig sigui superior a 4, o quan la mescla, la pèrdua de resistència en l'assaig d'immesrsió-comcpressió, realitzat d'acord amb la norma NLT 162/75, no passi del 25%. Si l'adhessivitat no és suficent, no es podrà fer servir l'àrid, tret que el Director autoritzi la utilització d'un additiu adequat.

FILLER
Es definex com a filler la fracció mineral que passa pel tamís 0'08 UNE.

El filler procedirà del matxucat dels àrids o serà d'aportació com un producte comercial o especialment preparat per aquest fi. A les carreteres de trànsit pesat, el filler serà totalment d'aportació a les capes de rodadura i a les capes intermèdies.

La corba granulomètrica del filler de recuperació o d'aportació estarà compresa dins dels següents límits:

TAMÍS UNE	GARGELLAMENT PONDERAL ACUMULAT (%)
0'63	100
0'16	90-10
0'080	75-100

La densitat aparent del filler, determinada mitjançant assaigs de sedimentació, segons la norma 176/84, estarà compresa entre 0'5 grams/cm³ i 0'80 grams/cm³.

El coeficient d'emulsibilitat, determinat segons la NOrma NLY-180/74, serà inferior a 0'6.

La barreja d'àrida a les parets, en proporcions establertes i abans de l'entrada a l'assecador, tindrà un equvalent de sorra, determinat segons la norma NLT 113/72, superior a 40 per a les capes de base o superior a 45 per a les capes intermèdies o de rodadura.

Tipus de composició de la mescla

La mescla serà bituminosa, i generalment d'un dels tipus definits a la taula 542.1

La mida màxima de l'àrid fi, per tant, el tipus de mescla a utilitzar dependrà del gruix de la capa compactada que haurà de complir el que indica a la taula següent. Per al trànsit pesat, s'empraran les mescles denses D o semidenses S, a les capes de rodadura intermèdies i gruixudes a les capes de base.

TIPUS DE MESCLES												
SEDASSOS I TAMISSOS	GARBELLAMENT PONDERAT											
	Mescles denses			Mescles semid.			Mescles gruix.			Mescles obertes		
	D12	D20	D25	S12	S20	S25	G12	G20	G25	A12	A20	A25
40			100			100			100			100
25		100	80-95		100	80-95		100	75-95		100	65-90
20	100	80-95	75-90	100	80-95	75-80	100	75-95	65-85	100	65-90	55-80
12.5	80-95	65-80	62-77	80-95	65-80	60-75	75-95	55-75	47-67	65-90	45-70	30-55
10	72-87	60-75	57-72	71-86	60-75	55-70	62-82	47-67	40-60	50-75	35-60	23-48
2.5		35-50			30-45			20-35			5-20	
0.63		18-30			15-25			8-20				
0.32		13-23			10-18			5-14				
0.16		7-15			6-13			3-9				
0.080		4-8			3-7			2-5			2-4	
LLIGANT BITUMINÓS EN PES RESPECTE A L'ÀRID (*)		4'0-5'0			3'5-5'5			3'0-5'0			2'5-4'5	

(*) el contingut óptic de lligant es determinarà mitjançant assaig de laboratori.

GRUIX EN CM. DE LA CAPA COMPACTA	**TIPUS DE MESCLES A EMPRAR**	
Menor o igual que 4	D.S.G.A.	12
Entre 4 i 6	D.S.G.A	20
Major que 6	D.S.G.A.	25

ARTICLE 3.570 - ENCINTAT DE VORADES

Es defineixen com encintat de vorades la faixa o cinta que delimita la superfície de la calçada, de la vorera o de la plataforma, formada per vorades de pedra o elements prefabricats de formigó, col·locats sobre una solera adequada.

MATERIALS:

Morter

S'utilitzarà Morter M-450, a menys que s'indiqui el contrari.

Vorades de pedra

La forma i dimensions de les vorades de pedra, seran les indicades en els plànols.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre. Les seccions extremes hauran d'ésser normals a l'eix de la peça.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la dels rectes i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu en el qual vagin a ésser col·locats.

La pedra utilitzada haurà de tenir les següents característiques:

- Pes específic net: no serà inferior a 2.500 Kg/m³
- Resistència a la compressió: no serà inferior a 1.300 Kg/cm²
- Coeficient de desgast: serà inferior a 0'13 cm.
- Resistència a la intempèrie: sotmeses les vorades a 20 cicles de congelació, al final no hauran de presentar esquerdes, escrostonats no cap alteració visible.

Vorades prefabricades de formigó

Les vorades de formigó s'executaran amb formigons de tipus HM-20/P/20/I o superior, fabricats amb àrids procedents del matxucat, dels quals la mida màxima serà de 20 mm. i ciment pòrtland P-350. el formigó complirà les Prescripcions fixades en el present Plec.

La forma i dimensions de les vorades de formigó seran les indicades en els plànols.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu en el qual hagin d'ésser col·locats.

La longitud mínima de les peces serà d'1 m.

S'admetrà una tolerància en les dimensions de la secció transversal de 10 mm. (±10 mm.)

ARTICLE 3.610 - FORMIGONS

Es defineix com a formigó, el producte que resulta d'una mescla íntima de ciment pòrtland, àrid gros, àrid fi, aigua i eventualment producte d'addició, que en adormir-se i endurir-se adquireixen una gran resistència, pel qual s'utilitzen en l'execució de ciments, soleres, murs, voltes, ponts i altres obres de fàbrica.

MATERIALS

Ciment pòrtland

Haurà de complir les condicions exigides en aquest capítol del Plec de Condicions.

Àrids

La naturalesa dels àrids i preparació ha de permetre garantir l'adequada resistència i la durada del formigó.

Com a àrids per a la fabricació de formigons poden emparar-se arenes, graves existents en jaciments naturals roques matxucades, escòries siderúrgiques apropiades i altres productes dels quals la utilització es trobi sancionada per la pràctica o resulti aconsellable com a conseqüència d'estudis realitzats en un laboratori.

Quan no es tinguin antecedents sobre la utilització dels àrids disponibles, o en cas de dubte, s'haurà de comprovar que compleixen les condicions dels apartats següents d'aquest article.

Els àrids es designaran pel seu tamany. Mínim “d” i màxim “D” en mm: àrid d/D

D: mínima obertura del tamís UNE EN 933-2:96 pel que passa més del 90% en pes i si el total passa per un tamís 2D (rebuig 0%)

d : màxima obertura del tamís UNE EN 933-2:96 pel que passa menys del 10% en pes.

S'entén per arena o àrid fi, l'àrid o fracció d'aquest que passa per un tamís de 4 mm. de llum de malla (tamís 4 UNE EN 933-2:96), per grava o àrid gros, el que resulta retingut per l'esmentat sedàs i per àrid total (o senzillament àrid quan no pugui portar a confusions), que tingui les proporcions d'arena i grava adequades per fabricar el formigó necessari en el cas particular que es consideri.

- Limitacions de mida

El terreny màxim d’un àrid gros serà inferior a les mides següents:

a) 0’8 de la distància horitzontal lliure entre vaines o armadures, o entre el límit d’una peça i una vaina o armadura que formin un angle superior a 45º en direcció del formigonat.

Plec de condicions

b) 1’25 de la distància entre el límit d’una peça i una vaina o armadura que formin un angle no major de 45º en la direcció del formigonat.

c) 0’25 la dimensió mínima de la peça, excepte el present en la EHE-99.

La quantitat de substàncies perjudicials que pot presentar l'arena o àrid no excedirà dels límits que s'indiquen tot seguit:

Substàncies perjudicials

SUBSTÀNCIES PERJUDICIALS		Quantitat màxima en % del pes total de la mostra	
		Àrid Fi	Àrid gruixut
Terrossos d’argila, determinats amb arreglament al mètode d’assaig indicat a la UNE 7133:58.		1,00	0,25
Partícules toves, determinades amb arreglament al mètode d’assaig indicat a la UNE 7134:58.			5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE EN 933-2:96 i que flota en un líquid de pes específic 2, determinat amb arreglament al mètode d’assaig indicat a la UNE 7244:71.		0’50	1,00
Compostos totals de sofre expressats en SO_3= i referents a l’àrid sec, determinats amb arreglament al mètode d’assaig indicat a la UNE EN 1744-1:99.		1,00	1,00
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO_3= i referents a l’àrid sec, determinats segons el mètode d’assaig indicat a la UNE EN 1744-1:99.		0,80	0,80
Clorurs expressats em Cl^- i referents a l’àrid sec, determinats amb arreglaments al mètode d’assaig indicat a la UNE EN 1744-1:99	Formigó armat o formigó en massa que contingui armadures per reduir la fisuració	0,05	0,05
	Formigó pretensat	0,03	0,03

Taula I

	Quantitat màxima en % del pes total de la mostra
Terrossos d'argila	1'00
Fins que passen pel sedàs 0'080 UNE 7070	5'00
Material retingut pel sedàs 0'063 UNE 7050 i que flota en un líquid de pes específic 2'0	0'50
Compostos de sofre, expressats en SO_4 i referits a l'àrid sec	1'20

La presència de matèria orgànica es regirà segons UNE EN 1744-1-99 quan el color sigui més clar que el de la substància patró

L'equivalent d'arena no serà inferior a vuitanta (80) excepte en els casos presents en la norma EHE-99

Granulometria

La quantitat de fins que passis el tamís 0'063 UNE 933-293, expressat en % del pes total no excedirà als valors presentats a continuació:

Contingut màxim de fins en l'àrid

ÀRID	PORCENTATGE MÀXIM QUE PASSA PEL TAMÍS 0'063	TIPUS D'ÀRIDS
Gruix	1%	Àrids arrodonits
	2%	Àrids de trencament no calcaris
Fi	6%	Àrids arrodonits. Àrids de trencament no calcaris per a obres sotmeses a les classes generals d'exposició IIIa, IIIb, IIIc, IV o bé a alguna classe específica d'exposició(1).
	10%	Àrids de trencament calcaris per a obres sotmeses a les classes generals d'exposició IIIa, IIIb, IIIc, IV o bé a alguna classe específica d'exposició (1) Àrids de trencament no calcaris per a obres sotmeses a les classes generals d'exposició I, IIa o IIb i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (1)
	15%	Àrids de trencament calcaris per a obres sotmeses a les classes generals d'exposició I, IIa o IIb i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (1)

Taula II

La corba granulomètrica de l'àrid fi haurà d'estar compresa entre els límits de la taula que es mostra a continuació.

El fús granomètric es mostra en la figura següent

Límits	**Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos**						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	82	(1)
Inferior	20	38	60	82	94	100	100

Taula III (1) Aquest valor serà el que correspongui d'acord amb la taula I.

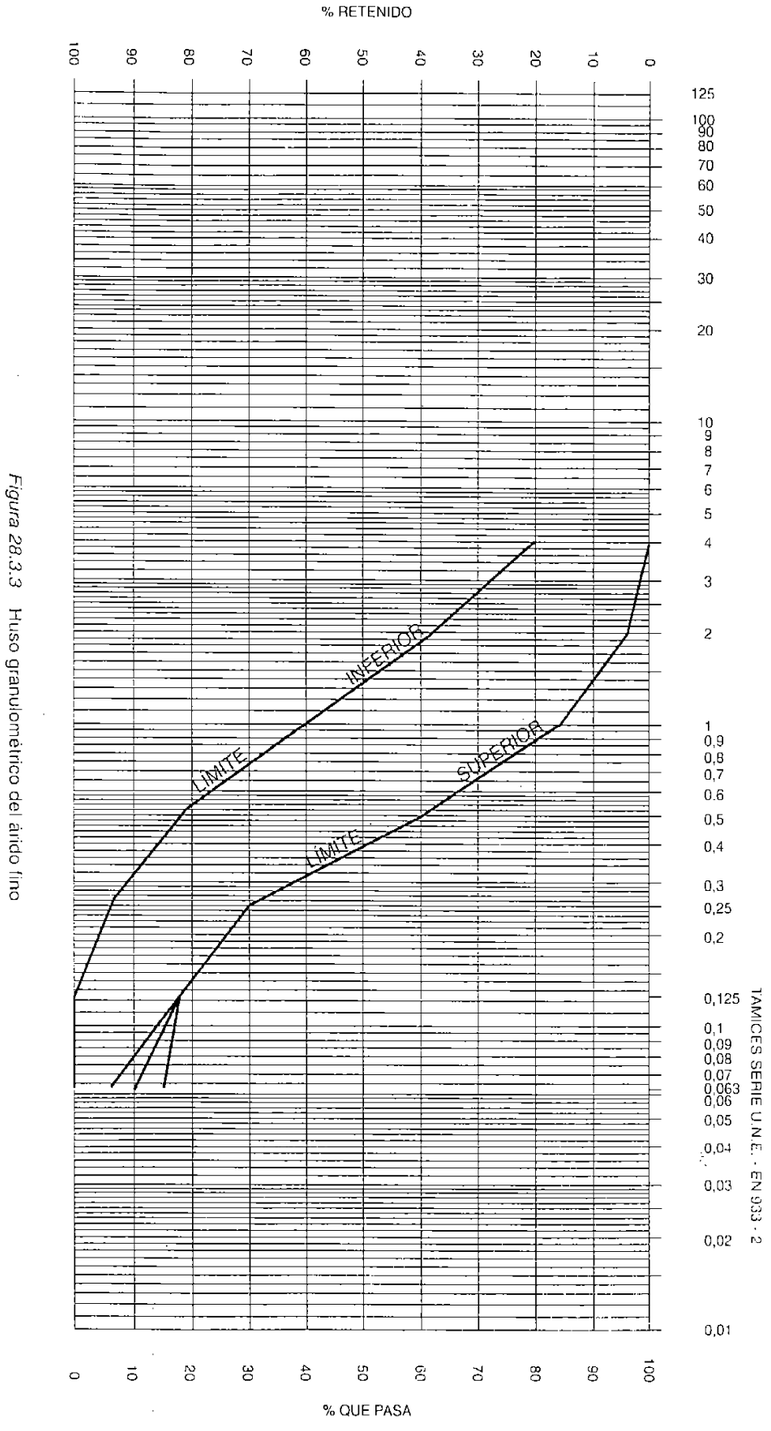


Figura 28.3.3 Huso granulométrico del árido fino

El coeficient de forma de l'àrid gros no ha d'ésser inferior a 0'20. S'entén per coeficient de forma d'un àrid, l'obtingut a partir d'un conjunt de "n" grams representatius de l'esmentat àrid, mitjançant l'expressió:

$$\alpha = \frac{V_1 + V_2 + ... + V_n}{d^3_1 + d^3_2 + ... d^3_n}$$

on:

α = coeficient de forma
V_1 = volum de cada gra
d_1 = la major dimensió de cada gra, és a dir, la distància entre els dos plans paral·lel i tangents a aquest gra, que estiguin més allunyats entre ells, d'entre tots els que sigui possible traçar.

El coeficient de qualitat (Los Angeles) serà inferior a 40.
La fiabilitat de l'arena serà inferior a 40
L'absorció d'aigua pels àrids serà inferior a 5%.

Aigua

Haurà de complir les condicions exigides en els capítols d'aquest Plec.

Com a norma general, es podrà fer servit, tant per a l'amassament com per al curat de morters i formigons, tota aquella aigua que la pràctica hagi sancionat com acceptable, és a dir que no hagi produït eflorescències, esquerdes o pertorbacions a l'adormiment i resistència d'obres similars a les que es projecten.

Productes d'addició

Es podran fer servir tot tipus de productes d'addició sempre que es justifiqui, mitjançant els corresponents assaigs, que la subsistència afegida en les proporcions previstes produeixi l'efecte desitjat, sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó ni presentar cap perill per a les armadures.

El contractista no farà servir cap tipus d'additiu per a formigons, sense el coneixement i prèvia aprovació de la Direcció d'Obra, la qual haurà de valorar la influència a curt i llarg termini (superior a sis mesos), dels formigons i les seves armadures d'acer. El Contractista estarà obligat a presentar tots els assaigs oficials, normes, dosificacions i d'altra informació que es pugui obtenir sobre els additius.

Els documents que acompanyen el lliurament d'aquests productes, han d'indicar la data límit a partir de la qual s'han de llençar.

Tipificació dels formigons

Els formigons es tipificaran d'acord amb el format establert en la EHE i que s'haurà de reflectir en els plànols de projecte i en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte.

T-R/C/TM/A

Nomenclatura	**Descripció**	**Tipificació**
T	Tipus Formigó	HM - Formigó en massa HA – Formigó armat HP – Formigó pretensat
R	Resistència del formigó en N/mm^2	20 Formigó en massa
C	Consistència	S - Seca 0-2 cm. P – Plàstica 3-5 cm. B – Flonja 6-9 cm F – Fluida 10-15 cm.
TM	Tamany màxim de l'àrid en mm.	Article 28.2
A	Ambient segons l'exposició	Taula 1 Taula 2 Taula C (Agressió química)

Exemple:

HA - 25/P/20/IIa

Correspon a un Formigó Armat de resistència 25 N/mm2, consistència Plàstica, tamany màxim d'àrid 20 mm i ambient d'exposició IIa

A continuació s'adjunten les taules a que s'ha fet referència en el quadre superior i les que relacionen l'ambient amb les dosificacions i la mínima resistència que ha de tenir el formigó en cada cas. Taules A i B.

Classes específiques d'exposició relatives a altres processos de deteriorament diferents a la corrosió

CLASSE ESPECÍFICA D'EXPOSICIÓ				Descripció	Exemples
Classe	**Subclasse**	**Designació**	**Tipus de Procés**		
Química Agressiva	Dèbil	Qa	Atac químic	• Elements situats en ambients amb continguts de substàncies químiques capaces de provocar l'alteració del formigó amb velocitat lenta.	• Instal·lacions industrials, amb substàncies degudament agressives. • Construccions en proximitats d'àrees industrials, amb agressivitat dèbil.
	Mitja	Qb	Atac químic	• Elements amb contacte amb aigua de mar • Elements situats en ambients amb contingut de substàncies químiques capaces de provocar l'alteració del formigó amb velocitat mitja.	• Blocs i altres elements per resclosa. • Estructures marines, en general. • Instal·lacions industrials amb substàncies d'agressivitat mitja. • Construccions en proximitats d'àrees industrials, amb agressivitat mitja. • Instal·lacions de conducció i tractament d'aigües residuals amb substàncies d'agressivitat mitja.
	Forta	Qc	Atac químic	• Elements situats en ambients amb contingut de substàncies químiques capaces de provocar l'alteració del formigó amb velocitat ràpida	• Instal·lacions industrials, amb substàncies d'agressivitat alta. • Instal·lacions de conducció i tractament d'aigües residuals, amb substàncies d'agressivitat alta.
Amb Gelades	Sense sals Fundents	H	Atac gel-desgel	• Elements situats en contacte freqüent amb aigua, o zones amb humitat relativa mitja ambiental a l'hivern superior al 75%, i que tinguin una probabilitat anual superior al 50% d'arribar almenys una vegada a temperatures per sota de -5ºC.	• Construccions en zones d'alta muntanya. • Estacions invernals.
	Amb sals Fundents	F	Atac per sals fundents	• Elements destinats al tràfic de vehicles o vianants en zones amb més de 5 nevades anuals o amb valor mig de temperatura mínima en els mesos d'hivern inferior a 0ºC.	• Tauler de ponts o passarel·les en zones d'alta muntanya.
Erosió		E	Abrasió Cavil·lació	• Elements sotmesos a desgast superficial • Elements d'estructures hidràuliques en el que la cota peçamètrica pugui descendir per sota de la pressió de vapor d'aigua.	• Piles de pont en canals molt torrencials • Elements de resclosa, moll sobre estaques i altres obres de defensa litoral que es troben sotmesos a fortes onades. • Paviments de formigó. • Canonades d'alta pressió.

Taula 1

Classes generals d'exposició relatives a la corrosió de les armadures

CLASSE GENRAL D'EXPOSICIÓ				**DESCRIPCIÓ**	**EXEMPLES**
Classe	***Subclasse***	***Designació***	***Tipus de procés***		
No agressiva		I	Cap	• Interiors d'edificis, no sotmesos a condensacions. • Elements de formigó en massa	• Interiors d'edificis, protegits de l'intempèrie
Normal	Humitat alta	IIa	Corrosió d'origen diferent dels clorurs	• Interiors sotmesos a humitats relatives mitges altes (>65%) o a condensacions. • Exteriors en absència de clorurs, i exposats a la pluja en zones amb precipitació mitja anual superior a 600 mm. • Elements enterrats o submergits	• Soterrani o ventilats • Fonaments • Taulell i piles de ponts en zones amb precipitació mitja anual superior a 600 mm. • Elements de formigó en cobertes d'edificis.
	Humitat mitja	IIb	Corrosió d'origen diferent dels clorurs	• Exterior en absència de clorurs, sotmesos a l'acció de l'aigua de pluja, en zones amb precipitació mitja anual inferior a 600 mm.	• Construccions exteriors protegides de la pluja. • Taulell i piles de ponts , en zones de precipitació mitja anual inferior a 600 mm.
marina	Aèria	IIIa	Corrosió per clorurs	• Elements d'estructures marines per sobre del nivell de plenamar. • Elements exteriors d'estructures situades a les proximitats de la línia costera (a menys de 5 km).	• Edificacions a les proximitats de la costa • Ponts a les proximitats de la costa • Zones aèries de resclosa, moll sobre estaques i altres obres de defensa litoral. • Instal·lacions portuàries .
	Submergida	IIIb	Corrosió per clorurs	• Elements d'estructures marines submergides permanentment, per sota del nivell mínim de baixamar.	• Zones submergides de resclosa, moll sobre estaques i altres obres de defensa litoral. • Fonaments i zones submergides de piles de ponts al mar.
	En zones de marinada	IIIc	Corrosió per clorurs	• Elements d'estructures marines situades en zones de carrera de marinades	• Zones situades en el recorregut de marinada de resclosa, moll sobre estaques i altres obres de defensa litoral. • Zones de piles de ponts sobre el mar, situades en el recorregut de marinada.
Amb clorurs d'origen diferent del mig marí		IV	Corrosió per clorurs	• Instal·lacions no impermeabilitzades en contacte amb aigua que presenti un contingut elevat de clorurs, no relacionats amb el amb l'ambient marí. • Superfícies exposades a sals de desgel no impermeabilitzades	• Piscines. • Piles de passos superiors o passarel·les en zones de neu • Estacions de tractament d'aigua.

Taula 2

Màxima relació aigua/ciment i mínim contingut de ciment

Paràmetre de dosificació	Tipus de formigó	CLASSE D'EXPOSICIÓ												
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Màxima relació a/c	Massa	0,65	-	-	-	-	-	-	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	Armat	0,65	0,60	0,55	0,55	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	Pretensat	0,60	0,60	0,55	0,55	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,45	0,55	0,50	0,50
Mínim contingut de ciment (kg/m³)	Massa	200	-	-	-	-	-	-	275	300	325	275	300	275
	Armat	250	275	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300
	Pretensat	275	300	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300

Taula A.

Resistències mínimes compatibles amb els requisits de durabilitat

Paràmetre de dosificació	Tipus de formigó	CLASSE D'EXPOSICIÓ												
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Resistència mínima (N/mm²)	Massa	20	-	-	-	-	-	-	30	30	35	30	30	30
	Armat	25	25	30	30	30	35	30	30	30	35	30	30	30
	Pretensat	25	25	30	30	35	35	35	30	35	35	30	30	30

Taula B.

ARTICLE 3.611 - MORTERS DE CIMENT

Es defineix com a morter de ciment la massa constituïda per àrid fi, ciment i aigua. Eventualment pot contenir algun producte d'addició per millorar alguna de les seves propietats, sempre que sigui autoritzat per la Direcció d'Obra.

L'àrid fi ha d'estar compost per partícules dures i resistents, de corba granulomètrica dins dels següents límits.

TAMÍS A.S.T.M.	% DE MATERIAL QUE PASSA
1/4"	100
4	90 - 100
8	80 - 100
16	50 - 85
30	25 - 60
50	5 - 30
100	0 - 10
200	0 - 5

La fracció compresa entre cada dos tamisos consecutius de la sèrie indicada, no podrà ultrapassar del 45% en pes del total de l'àrid fi.

No ha de contenir substàncies perjudicials, argiles, sorra, etc...

El tipus que es fan servir són els següents:

MH-250 : Per a fàbriques de rajol i mamposteria, 250 Kg. de ciment P-350 per m³ de morter.

MH-450 : Per a fàbriques de rajols especials i capes d'assentament de llambordes i vorades, 500 kg. de ciment P-350 per m³ de morter.

MH-600 : Per a enfoscats, enlluïts, 600 kg. de ciment P-350 per a m³ de morter.

MH-700 : Per a enfoscats exteriors, 700 kg, de ciment P-350 per m³ de morter.

El Director de les Obres podrà modificar la dossificació en més o menys, quan les circumstàncies de l'obra ho aconsellin.

ARTICLE 3.710 - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC

TIPUS DE XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN ENLLUMENATS PÚBLICS

L'alimentació als punts de llum d'enllumenat es realitzarà mitjançant xarxes d'alimentació en baixa tensió aèries, sobre façana i subterrànies.

Les xarxes aèries s'executaran únicament amb conductors aïllats a 1.000 V per instal·lacions provisionals, o quan per causes justificades no sigui possible l'alimentació amb línies subterrànies o per façanes.

Es prohibeix la instal·lació aèria en façana amb conductors nus.

Totes les modalitats autoritzades queden subjectes en tots els elements que les composen (conductors, suports, proteccions, etc..) a les normes del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent.

Totes les xarxes es dimensionaran per a una tensió de 380/220 V amb les excepcions imprescindibles degudament justificades.

Xarxes aèries

Cables
Els cables seran de coure amb aïllament a 1.000 V, de secció no inferior a 2,5 mm² i preferiblement multipolars. Aniran suportats mitjançant un cable fiador d'acer trenat i galvanitzat de 5 mm. de diàmetre, no essent la distància entre grapes superior a 0'5 m.

Els cables compliran les normes UNE 20.003, 21.022, 21.064, 21.029, 21.030.

Els empalmaments de cables o canvis de secció només són admesos en les caixes de derivació al punt de llum.

Suports
Els suports seran de fusta o de formigó.

- Suports de fusta

Hauran d'ésser de fusta resistent, ben proporcionats, rectes, de fibra apretada. No tindran podridures, erupcions, fibres atrofiades o mortes, esquerdes i picadures, així com d'altres defectes que per la seva naturalesa, forma o número disminueixen la seva resistència o durada.

- Suports de formigó

Tindran l'alçada corresponent i dimensions que indiquin els plànols corresponents.

Per a la fabricació del formigó s'utilitzarà ciment P-450 gravilla i arena amb una adequada relació aigua-ciment. La resistència mitja obtinguda serà superior a 450 kg/cm² en proveta cilíndrica als 28 dies.

L'acer de l'armadura serà d'alta adherència i límit elàstic de 5.000 Kg/cm² i càrrega de ruptura superior a 6.000 Kg/cm².

Tots els suports es fabricaran d'acord amb la Norma UNE 21.080 i la seva recepció estarà subjecta als assaigs que en ella s'especifiquen.

Aïlladors
Els Aïlladors compliran allò especificat a la MI-BT-003.

Fonamentacions
Si la durada de la instal·lació s'estima superior a 2 mesos, es pot fonamentar el suport amb formigó Fck = 175 Kg/cm² en un dau de dimensions mínimes 0'7 x 0'7 x 1, en el qual s'introduiran dos montants de 2,- m. cadascun de perfil laminat UPN 12 galvanitzat en calent.

Les fonamentacions per postes de formigó tindran les dimensions que figuren en els plànols i seran de formigó.

Xarxes sobre façana

Cables
Els calbes seran de coure amb aïllament a 1.000 V. de secció no inferior a 2'5 mm² i preferiblement multipolars. Es disposaran a una alçada mínima de 3,- m. aprofitant les possibilitats d'ocultació en les façanes de manera que destaquin el menys possible.

Per a la seva fixació s'utilitzaran grapes adequades que no perjudiquin el seu aïllament amb una interdistància no superior a 0'5 m.

Els empalmaments, canvis de secció o derivacions als punts de llum només són permesos en les caixes de derivació.

S'evitarà el pas de cables per zones de possibles tancaments posteriors, com terrasses o balcons.

Altres materials
La resta de materials de la instal·lació: entres, lluminàries, làmpares, reactàncies, condensadors, braços murals s'ajustaran a les condicions senyalades en els capítols corresponents.

Xarxes subterrànies

Rases
Les rases seran de la forma i característiques indicades en els plànols corresponents.

Tubs
Els tubs utilitzats per a la col·locació en el seu interior dels conductors seran del tipus PVC.

Els tubs presentaran una superfície exterior i interior llisa i no tindran esquerdes en seccions transversals.

Conductors
Tots els conductors utilitzats en la instal·lació seran de coure i hauran de complir les normes UNE 20.003, UNE 21.022 i UNE 21.064.

L'aïllament i coberta seran de policlorur de vinil i hauran de complir la norma UNE 21.029.

No s'admetran cables que presentin desperfectes inicials ni senyals d'ésser usats amb anterioritat o que no vagin amb la bobina d'origen.

Els canvis de secció en els conductors es faran a l'interior de bàculs i per intermig dels fusibles corresponents.

Preses de terra
Es connectaran a terra tots els bàculs metàl·lics, bastidor de quadre de maniobra, armari metàl·lic i bateria de condensadors, si existeixen.

La línia principal de terra, és a dir, la que uneix la placa o pica fins la primera derivació o empalmament tindrà una secció de 35 mm².

Les piques tindran 2,- m. de longitud mínima i 14'6 mm. de diàmetre mínim, complint la norma UNE 21.056 i es procurarà col·locar-les en els punts extrems de cada circuit, en arquetes registrables, unint-les al cable principal de terra mitjançant soldadura d'alt punt de fusió.

Punts de llum

Fonamentacions
Les fonamentacions s'efectuaran d'acord amb les dimensions que s'assenyalin en les plànols.

Arquetes
Les arquetes seran de forma i dimensions indicades en els plànols, podent realitzar-se de formigó o d'obra de fàbrica de rajol massís.

Seran prefabricades les arquetes de formigó adossades o d'obra de fàbrica de rajol massís.

Seran preferibles les arquetes de formigó adossades al fonament del bàcul.

Perns d'ancoratge

Els perns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicades en els plànols.

Els materials hauran de ser perfectament homogenis i no tenir impureses ni altres defectes de fabricació. El tipus d'acer utilitzat serà el F-III UNE 36.011.

Bàculs i columnes

Els bàculs seran de xapa d'acer de les dimensions especificades en els plànols, essent les seves superfícies tant interiors com exteriors perfectament llises i homogènies sense presentar irregularitats i defectes que indiquin mala qualitat dels materials, imperfeccions en l'execució o ofereixen mal aspecte exterior.

Les columnes seran igualment de xapa d'acer del mateix tipus que els bàculs, tenint les mesures indicades en els plànols.

Les columnes seran metàl·liques troncocòniques i galvanitzades. La xapa d'acer de 3 mm. de gruix, tipus A-37 b segons Normes UNE 36-080/73.

El galvanitzat serà per immersió en bany calent amb una puresa de 95-99% de zenc, essent el seu espessor no inferior a 80 micres.

Els bàculs i columnes no presentaran distorsions que puguin observar-se visualment.

En quan a la col·locació de suports i bàculs s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes les direccions.

Els suports i bàculs es fixaran a la fonamentació per mitjà de perns d'ancoratge i placa de fixació.

Braços murals

Els braços murals estaran construïts en tubs d'acer sense soldadura, de les dimensions especificades en els plànols, amb placa d'assentament de perfil metàl·lic en "U" que es fixarà a les façanes per mitjà de perns d'ancoratge rebuts amb ciment.

Els braços murals hauran d'ésser galvanitzats i pintats, d'acord amb les característiques exigides per als bàculs i columnes.

Centres de comandament

Per a l'accionament i protecció de les unitats lluminoses s'instal·laran els centres de comandament en l'emplaçament indicat en els plànols.

Si s'ubiquen en l'allotjament previst en les casetes de transformació el bastidor es fixarà a la paret i es posarà a terra amb cable de 30 mm².

Cas de no existir allotjament en la CT el bastidor es muntarà en un armari metàl·lic galvanitzat segons plànol, amb terra independent al bastidor.

Constaran d'un interruptor general magnetotèrmic i per cada circuit de sortida un contactor accionat mitjançant cèl·lula fotoelèctrica i per cas de maniobra manual un interruptor i els seus corresponents fusibles calibrats.

Condensadors per correcció de factor de potència

Compliran la norma 566 de la Comissió Electrotècnica Internacional (CEI) i s'instal·laran a l'interior de les lluminàries.

Els condensadors aniran provistos de blindatge exterior de protecció i seran mecànicament adaptables a la tapa portaequips de la lluminària.

Hauran de portar inscripcions en les quals hi figuri la marca de fàbrica, el tipus, la tensió nominal, la freqüència, la capacitat i la temperatura màxima.

Els condensadors hauran d'ésser aptes per treballar amb temperatures d'almenys 85_ C, mesurades en la seva armadura.

La capacitat és de 8 uF per a 150 W i 16 uF per a 250 W.

Reactàncies

Les reactàncies seran d'una marca de qualitat reconeguda. La potència absorbida no serà superior al 10% superior a la nominal.

Davant	70_C
Coberta	60_C
Borns exteriors	40_C

Totes les reactàncies hauran de portar inscripcions en les quals hi figuri de forma clara i fixa: la marca de fàbrica, el tipus, la tensió nominal i tipus de forma, la tensió nominal d'alimentació, freqüència i intensitat.

Les màximes pèrdues admissibles en les reactàncies no podran ésser superiors a les que s'esmenten a continuació:

Tipus de làmpada	**Consum de la làmpada W**	**Pèrdua de la reactància W**
Vapor de Mercuri	80	10
	125	12
	250	16
	400	25
	1000	45
Vapor de sodi alta pressió	70	13
	100	15
	150	20
	250	26
	400	35

La disposició constructiva de les reactàncies serà l'apropiada per al seu muntatge en les tapes, portaequips i en la lluminària.

Lluminàries

Les lluminàries compliran el que queda especificat en el projecte i estat d'amidaments.

La lluminària estarà construïda amb material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament, inclús en condicions extremes.

Els dispositius de fixació garantitzaran la resistència de l'acoblament front l'acció del vent, cops o vibracions de manera que no pugui despendre's per causes fortuïtes i involuntàries.

Hauran de garantitzar els resultats previstos en el projecte en quan a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Làmpades

En les instal·lacions d'enllumenat públic s'utilitzaran làmpades amb un rendiment per sobre dels 100 lm/w, és a dir, les de vapor de sodi alta pressió amb una vida útil de 16.000 hores a una mitjana de 10 hores per encesa.

També es podran utilitzar altres làmpades com vapor de mercuri color corregit o halogenurs metàl·lics quan s'imposin exigències de color en la instal·lació.

Les característiques físiques i elèctriques de les làmpades de vapor de sodi alta pressió i els seus equips d'encesa, compliran la norma CEI (Comissió electrotècnica internacional) núm. 662.

Les làmpades de vapor de mercuri color corregit compliran la norma 188 de la CEI i UNE 20.354; els balastres la núm. 262 en quan a característiques físiques i elèctriques.

En el següent quadre s'indiquen els fluxes mínims exigibles a cada potència i tipus de làmpades per una durada de 16.000 hores.

		FLUX MÍNIM EN POSICIÓ HORITZONTAL		
Potència	Vida útil (h.)	Inicial (Lms)	Al 50% de vida útil	Al final de vida útil
Vapor de mercuri color corregit				
50	16000	1650	1370	1190
80	16000	3150	2610	2270
125	16000	5300	4400	3820
250	16000	11600	9630	8350
400	16000	20500	17000	14760
1000	16000	56000	44800	40000
Vapor de sodi alta pressió				
50	16000	3320	3160	2820
70	16000	5400	5130	4590
100	16000	9020	8570	6670

150	16000	14500	13800	12320
250	16000	22500	24220	21670
400	16000	42000	40000	35700
1000	16000	106000	100700	90100

QUADRE D'ENLLUMENAT

L'armari serà de tipus intempèrie de poliéster premsat, amb portes proveïdes de xarneres, cargols de fixació i altres sistemes adequats de tanca, disposant-se forats per la col·locació de precintes i teulat que protegeixi, contra acumulacions d'aigua o gel sobre la seva superfície o bé de xapa d'acer galvanitzat pintat per anar a l'intempèrie.

En el seu interior s'instal·laran els comptadors d'energia activa (doble o triple tarifa segons potència contractada) i energia reactiva, els magnetotèrmics en cada una de les sortides, borns de connexió per neutre i terres, la caixa d'escomesa tindrà una rigidesa dielèctrica superior a 5000 V, una resistència d'aïllament superior a 1000 megaohms, serà resistent a tots els agents químics i tindrà una resistència a la flexió de 1.800 Kg/cm² i al xoc IP=9.

ARTICLE 3.900 - CANONADES

Les canonades portaran les següents característiques:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Norma segons la qual s'han fabricat

Canonades de fibrociment

Compliran les especificacions previstes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'Abastament d'Aigua" i la norma UNE 88-203.

La superfície interior serà regular i llisa, sense protuberàncies ni esbornacs.

La superfície exterior serà uniforme al llarg del tub, sense esfoliacions, esquerdes o irregularitats, admetent-se només el tornejat a la zona d'unió.

El gruix de paret no podrà ser inferior a vuit (8) milímetres. El coeficient de seguretat entre la pressió de trencament per pressió interna i la pressió de treball serà com a mínim igual a dos. Els tubs hauran de poder suportar pressions de treball no inferiors a:

	Pressió de treball a la rasa	Pressió de prova en banc
Ø 50 mm. a Ø 100 mm.	10'00 Atm.	20 Atm.
Ø 125 mm. a Ø 200 mm.	12'50 Atm.	25 Atm.
més de Ø 250 mm.	12'50 Atm.	25 Atm.

La llargada dels tubs serà com a mínim de 3 m. per diàmetres menors de 100 m. i 4 m. per diàmetres més grans.

Canonades de polietilè
El polietilè per a la construcció de canonades complirà la norma UNE 53.188 per a 10 Atm. de pressió.

El dimensionat es farà segons les normes UNE 53.111 per al polietilè d'alta densitat.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exterior, sense rastre de sediments ni incrustacions, i el seu palp serà aprafínic i gras.

La pressió nominal serà de 10 Atm. a 20_ C.

Canonades de PVC
Els tubs compliran la norma UNE 53.112

Durant el transport i emmagatzematge no es sotmetran a cops, ni a temperatures superiors a 50_ C i inferiors a 0_ C i es protegiran de la radiació solar. El subministrador haurà de garantir el compliment d'aquestes precaucions fins al lliurament a l'instal·lador.

Canonada de fosa
Els tubs compliran la norma ISO 2.531.

La pressió nominal de servei serà la meitat de la pressió de prova a fàbrica, no essent inferior a 40 Atm.

Es protegiran contra la corrosió interior amb una capa de morter de ciment o bé amb pintura de poliéster, i contra la corrosió exterior amb pintura bituminosa.

Canonades de polièster amb fibra de vidre
Per tractar-se de material compost, el coeficient de seguretat entre la pressió de trencament per pressió interna i la pressió de treball no serà inferior a 5 Atm.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 10 Atm.

Presentarà una superfície regular i llisa tant interiorment com exterior.

Els tubs es faran amb material compatible amb productes alimentaris i rebran a fàbrica un tractament adequat perquè posteriorment no desprenguin substàncies solubles que puguin alterar la qualitat de l'aigua.

Canonades de ferro galvanitzat
Els tubs es dimensionaran segons la norma DIN-2.400, tindran una pressió nominal de servei de 20 Atm. i una pressió de prova de 30 Atm.

Aquests tubs no s'instal·laran mai directament enterrats, i el seu ús es limitarà a les connexions de servei interiors d'edificis.

Canonades d'acer
Els tubs seran d'acer estirat sense soldadura, es dimensionat segons les normes DIN-2.400 fins a Ø 6 i DIN-2.448 per a dimensions superiors.

Tindran una pressió nominal de servei de 30 Atm. i una pressió de prova de 50 Atm.

Sempre es protegiran contra la corrosió externa.

ARTICLE 3.901 - UNIONS DE TUBS

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, no produiran cap debilitament del tub, o cas que el produeixi s'haurà de tenir en compte a l'hora de determinar la pressió de treball del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Unió de tubs de fibrociment
Les unions entre els tubs de fibrociment es faran mitjançant juntes Gibault o RK.

Les juntes Gibault estan constituïdes per un maniguet, dues brides de ferro colar, i dos anells teòrics de goma per produir l'estanqueïtat. Les brides es collen entre elles per mitjà de cargols, i els anells premsen la goma contra el maniguet. El nombre mínim de cargols per junta serà de:

Ø 50 mm. a Ø 60 mm. 2 cargols
Ø 80 mm. a Ø 125 mm. 3 cargols
Ø 125 mm. a Ø 200 mm. 4 cargols
Ø 250 mm. a Ø 350 mm. 6 cargols
Ø 400 mm. a Ø 500 mm. 8 cargols
Ø 600 mm.

Les juntes R.K. estan formades per un maniguet de fibrociment, amb una ranura central per muntar tacs de goma separadors dels caps de tub, i dues més per a dos anells de goma amb llavis d'estanqueïtat.

Unió de tubs de polietilè
Les unions de tubs de polietilè de baixa densitat garantiran l'estanqueïtat de la junta i alhora, retindran mecànicament el tub.

L'estanqueïtat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions de tub de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre ells.

S'haurà de disposar en obra d'utillatge adequat per mecanitzar els caps dels tubs amb superfície uniforme, sense rebaves i perfectament a escaire de la generatriu del tub; per poder escalfar suficientment el cap dels tubs tot vigilant la temperatura per no perjudicar el material i finalment, alineadament i concèntricament els dos caps entre ells, sense que la subjecció dels tubs es deformi o deixi marques sobre la seva superfície exterior.

Unió de tubs de PVC
Les unions entre tubs de PVC seran per unió química amb adhesiu o per unió elàstica per enformat del cap i junta de goma.

La realització de les juntes amb adhesius es farà netejant primer la superfície exterior del cap del tub i la interior de la copa amb dissolvent, aplicant després l'adhesiu, tant al tub com a la copa, en quantitats adequades per evitar excessos que podrien produir corrosió en el tub, i acoblament immediatament el tub a la copa.

La realització de juntes elàstiques es farà netejant amb cura el cap del tub i la copa, i acoblant-los.

A l'enformat de copes s'evitarà tot excés d'escalfament que disminueixi les qualitats del tub.

Unió de tubs de fosa
Les unions entre tubs de fosa es faran introduint el cap del tub dintre d'una copa interposant el material de junta.

Com a material de junta es podrà emprar plom colat i després ataconat o anells d'elastòmer.

Per fer les juntes al plom, s'enrotllarà al cap del tub un gruix de folàstica no susceptible de podrir-se, s'introduirà el cap del tub dins la copa, es taparà la boca de la copa menys la part superior, i s'omplirà amb plom fos que s'ataconarà tot seguit.

Les unions amb anell d'elastòmer es faran per un dels dos següents sistemes:

- Col·locar l'anell a una ranura expressa de la copa, i introduir el cap del tub forçant-lo amb un tresor.

- Col·locar l'anell al cap del tub, introduir el tub fins que l'anell recolzi sobre un seient de la copa i premsar l'anell per mitjà d'una brida amb cargols a la copa.

Unió de canonades de polièster amb fibra de vidre
Per fer aquestes unions es preparen els caps dels tubs, eliminant amb abrasius les capes de resina fins a descobrir les fibres de reforç. Després s'aplicaran capes successives de resina i de tela feta amb fibra de vidre, acabant amb una capa de resina.

El sobregruix de la tela i resina es determinarà per la fórmula:

$$e = \frac{5\ p\ \text{Ø}}{2\ o} > 0'3 \text{ cm.}$$

e = sobregruix de la junta en cm. (mínim 0'3 cm.)
p = pressió nominal en Kg/cm²
Ø = diàmetre exterior del tub en cm.
o = resistència a la tracció

La llargada de la junta serà la necessària per suportar els esforços de pressió interior i dilatació sense que l'esforç tallant a la superfície d'unió sobrepassi el valor de 40 Kg/cm² dividit per un factor de seguretat igual a 5.

$$L = \frac{Ø\ P}{16} > 10 \text{ cm.}$$

L = llargada de la superfície de junta muntada sobre una longitud L 72 sobre cada cap de tub (valor mínim 10 cm.)
Ø = Diàmetre exterior del tub en cm.
P = Pressió interior en Kg/cm²

Unió de canonades de ferro galvanitzat
La unió de canonades de ferro galvanitzat es farà roscant el cap del tub, aplicant una capa de mini sobre la superfície mecanitzada, embolicant una junta de cànem o teflon i collant-hi un maniguet o una brida amb rosca femella.

Unió de canonades d'acer
Les canonades d'acer s'uniran per soldadura entre els dos caps de tub, o bé brides planes.

Unió per mitjà de platines
Les unions per mitjà de platines es faran interposant una junta de goma entre les platines, i collant-les entre elles amb cargols.

Les mides de ls platines seran les fixades per la Norma UNE 19.153/PN-10 i PN-16, que correspon a les Normes DIN 2.502 i DIN 2.576.

Les unions de les platines al tub es farà mitjançant els següents accessoris:

Tubs de fibrociment:
Ràcord amb platina de ferro colat, amb coll per unió al tub per junta Gibault o RK.

Tubs de polietilè:
Muntabrides de polietilè amb coll per soldar al cap del tub i brida boja.

Tubs de fosa:
Platina fosa amb el tub o ràcors amb platina i copa o cap.

Tubs de polietilè reforçat:
Platina de polièster reforçat amb coll per a unió al tub.

Tubs de ferro galvanitzat:
Platina amb coll roscat

Tubs d'acer:
Platina plana d'acer per soldar al cap del tub.

Les platines de doble cambra, amb junta de goma frontal i sobre la superfície exterior del tub, només es faran servir a un costat de la unió i sobre tubs de superfície exterior llisa.

ARTICLE 3.902 - PECES ESPECIALS

Els cossos de les peces seran sempre de primera qualitat i els materials que les constitueixen reuniran les condicions establertes en els articles corresponents d'aquest Plec.

Els models proposats hauran d'ésser sotmesos a l'aprovació del Tècnic Director.

Hauran d'ésser assajades a la fàbrica a les pressions de prova que corresponen, d'acord amb la Norma UNE, a les de funcionament assenyalades a les especificacions, segons si les vàlvules són bidireccionals, sense donar pas a cap quantitat d'aigua, a les vàlvules provistes de tancament estanc, i sense que ocasionin aquestes operacions de prova, aniran a càrrec del Contractista.

Els materials emprats seran de primera qualitat i s'ajustaran a les condicions establertes en els articles corresponents a aquest Plec de Condicions.

Tindran els seus assentaments adequadament protegits contra la corrosió i seran fàcils de maniobrar a mà, havent de subministrar-se de la forma adequada per a protegir-los millor.

Les peces especials seran del mateix material que el tub, de ferro colat o fosa mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció.

En tots els casos tindran les mateixes mides d'acoblament que els tubs, gruix superior a igualtat de pressió nominal i igual protecció contra la corrosió.
Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub o amb platines.

Els materials que s'empraran per a cada classe de tub seran:

Tub de fibrociment	Ferro colat
Tub de polietilè	Polietilè
Tubs de PVC	PVC
Tubs de fosa	Fosa
Tubs de polièster reforçat	Polièster reforçat
Tubs de ferro galvanitzat	Fosa mal·leable
Tubs d'acer	Acer

S'exceptuen els collarins de derivació per escomeses, els quals seran sempre de ferro colat.

Corbes
Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Cons
S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Quan s'instal·lin per reduir la velocitat de circulació (cons divergents) tindran una conicitat inferior a 25º.

quan s'instal·lin a l'aspiració de bombes es tindrà en compte les condicions d'evacuació de l'aire, evitant la possibilitat de formació de bosses, emprant, quan resulti necessari, cons excèntrics amb la generatriu superior horitzontal.

Tes

Es faran servir per a les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.

No produiran cap estrangulació del diàmetre del tub principal no del de derivació.

Quan s'empri a estacions de bombeig, l'entrada s'orientarà en la direcció de circulació per a l'entrada de cabal a un col·lector comú.

Collarins

S'empraran per a les derivacions de menys de 40 mm. De diàmetre. Seran de dues peces de ferro i ajustats al diàmetre exterior del tub.

L'estanqueïtat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsat el collarí sobre el tub amb dos cargols.

La connexió de la derivació es farà sempre per maniguet de metall amb doble rosca i una peça d'enllaç al tub amb rosca femella, desestimant sempre les peces d'enllaç amb rosca mascle tant de material plàstic com metàl·lic.

ARTICLE 3.903 - VÀLVULES

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió: fosa grisa, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir, amb un mínim de 16 Kg/cm² nominals, exceptuant les ventoses i les vàlvules de peu.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra que tingui tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o tal sense enrunar l'arqueta.

Vàlvula de comporta

S'usaran diàmetres compresos entre 50 mm. i 200 mm. Tindran el cos de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm² i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagant, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre la superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els òrgans mecànics seran prou resistents per poder-la obrir quan estigui sotmesa a la pressió nominal d'una sola cara.

La unió als tubs es farà amb platines o bé amb colls i unions Gibault.

L'estanqueïtat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Per diàmetres menors de 50 mm. seran totalment de bronze, i la connexió serà roscada.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 16 Kg/cm² amb tanca estanca després de moltes maniobres.

Vàlvules de papallona

Es farà servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta i amb preferència a aquestes per a diàmetres superiors a 200 m.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per a pressions nominals fins a 25 Kg/cm² i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà d'igual material que el cos. L'eix serà d'acer inoxidable.

La tanca es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entre la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç apreciable, i si el diàmetre o pressions de servei exigeixen esforços considerables, s'accionarà per mitjà d'un reductor.

Inclourà senyalització de la posició d'obertura o tancament de la papallona.

La unió als tubs es farà amb platines o bé premsades entre dues platines.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 10 Kg/cm² i la pressió de prova del cos serà de 16 Kg/cm².

Vàlvules de retenció
Seran del tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per a pressions nominals fins a 25 Kg/cm² i d'acer fos per a pressions superiors.

Quan sigui de dues comportes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La unió als tubs es farà amb platines, o bé premsades entre dues platines.

La tanca serà sempre estanca.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 16 Kg/cm².

Vàlvules de bola
S'instal·laran en els mateixos casos que les de comporta per diàmetres inferiors a 50 mm.

Tindran un pas igual al diàmetre nominal (pas integral). El cos i la bola seran de llautó estampat o acer inoxidable, i les juntes de nylon o teflon.

La pressió nominal no serà inferior a 16 Kg/cm². La tanca serà estanca i les connexions es faran mitjançant rosca.

Es protegiran de les gelades pel perill que representa la formació de gel a l'espai atrapat per la vàlvula en posició tancada.

Vàlvules de ventosa
S'instal·laran per a l'evacuació de possibles bosses d'aire.

Tindran el cos de fosa gris amb tapa desmuntable per a la inspecció. La tanca es produirà per pressió d'una bola flotadora de material plàstic contra el seient del cos, o bé per vàlvula accionada per un flotador interior.

Boques de reg
El cos serà de ferro colat i les aixetes de bronze.

El ràcord serà d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23.400 d'aliatge d'alumini o bronze DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà estar formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

Boques d'incendi subterrànies
S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, comprenent una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll segons la norma UNE 23.400.

Es proveirà de tapa de ferro colat de Ø 600 mm. amb marc.

Columnes hidrants contra incendis
El cos serà de fosa nodular o fosa grisa. La tanca estarà a 1,- m. sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'una boca Ø 100 mm. i dues boques Ø 70 mm. tancades sota tapes desmuntables. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat, i aquest sistema es mantindrà obert mentre les tapes estiguin tancades.

ARTICLE 3.904 - TRAMPILLONS D'ACCÉS

Seran de ferro colat, de bona qualitat i amb tenacitat suficient per no trencar-se amb els cops o càrregues dels trànsit.

Tindran sempre tapa i marc. La tapa entrarà dins el marc, quedant al mateix nivell superior suportat sobre un escaló del mateix marc, d'amplada mínima a 8 mm. i estès a tot el perímetre.

S'instal·laran dos models de trampillons:

- Un de forma quadrada i llum de 40 x 40 cm. El pes de la tapa no serà inferior a 16 Kg. Aquest trampilló, que permet una col·locació fàcil de panots, s'instal·larà només a les voreres i s'emprarà per a vàlvules de diàmetre inferior a 80 mm. i fondàries màximes d'un metre.

- L'altre de forma rodona i llum de Ø 60 cm. per col·locar a les calçades o quan les mides de la vàlvula siguin iguals o superiors a 100 m. o la fondària sigui superior a 1,- m.

El pes de la tapa no serà inferior a 49 Kg.

ARTICLE 3.950 - JARDINERIA

Sòls
Els sòls hauran de reunir les condicions mínimes necessàries per al conjunt de les plantacions, implantació de la gespa i hauran d'estar estabilitzats, pel que fa a textura, percentatge d'humus i composició química, per tal que puguin ésser considerats com a sòls acceptables i no sigui necessari modificar-los sensiblement.

Per tal que siguin sòls acceptables hauran de reunir les següents condicions:

- *Composició granulomètrica*
  Sorra: 50 a 75%
  Llim i Argila: aproximadament 30 %
  Calç inf. 10%
  Humus: 2 a 10%

- *Composició química*
  Nitròjen 1 0/00
  Fòsfor total 150 ppm, o bé $P_2 0_5$ assimilable 0'3%
  Potassi 80 ppm, o bé K_2 O assimilable 0'1 0/00 pH aprox. 7

Terra vegetal
Quan calgui aportar terra vegetal, aquesta haurà de tenir un textura franca o franco-llimosa, sense elements estanys, sobretot pedres, arrels, etc..., i un contingut alt de matèria orgànica.

Adobat orgànic
S'entén com adobats orgànics, aquelles substàncies que al descomposar-se, degut als micoorganismes del sòl, aporten humus i milloren la textura i estructura del sòl.

L'abocat es farà amb fems, ben descomposats. La seva densitat haurà d'ésser de 0'4 - 0'6 (quatre-sis dècimes) i no tindran elements estranys, tals com llavors d'herbes dolentes. El seu contingut de nitròjen no serà inferior al 4%.

El contractista haurà de presentar prèviament mostres de l'adobat a emprar.

El color de l'humus procedents dels fems o d'un compost molt descompost per tal que la fermentació no produeixi augments elevats de temperatura , ha d'ésser fosc, cal que sigui solt i pulverulent, untuós al tacte i que tingui un grau d'humitat que no produeixi apilonaments al distribuir-lo. El seu contingut de nitròjen ha d'ésser aproximadament del 14%.

Adobat químic o mineral
Són productes que donen al sòl un o més elements fertilitzants.

Hauran d'ésser de marca reconeguda oficialment, degudament envasats, sense trencaments de l'envàs. A les etiquetes constarà el nom de l'adob, el pes net, riquesa en unitats fertilitzants i la seva forma.

ARTICLE 3.951 - HIDROSEMBRA

S'inclou en aquesta unitat la preparació dels talussos dels terraplens i desmunts; l'abonament i posterior sembra de llavors de gespa, a més a més de les operacions necessàries per garantir l'efectivitat de plantació realitzada.

Materials i execució de les obres: a títol indicatiu s'inclouen les següents dotacions:

- Llavors de gespa 0'03 Kg/m²
- Fems 5'00 Kg/m²

Prèviament a la sembra es determinaran les espècies i varietats així com les proporcions de les llavors a emprar.

Medició i abonament: La sembra i cura de les plantacions es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²) realment executats, d'acord amb les indicacions de l'Enginyer Director. L'esmentada unitat compendrà, en el seu cas, les atencions necessàries, inclòs el reg fins l'entrega de les obres.

Plec de condicions

ARTICLE 3.999 - MATERIALS DIVERSOS

Els materials per als quals no s'especifiquen les condicions particulars, en aquest Plec, seran tots de primera qualitat i compliran les condicions que es requereixen en cada cas, a judici de la Direcció d'Obres.

Capítol IV

Execució i control de les obres

CAPÍTOL IV - EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES

ARTICLE 4.001 - GENERALITATS SOBRE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El plànol de comparació serà definit a la Planta General i als perfils longitudinals.

Una vegada adjudicades les obres, es procedirà al Replanteig.

L'adjudicatari haurà de proposar un programa de treball, per tal que sigui aprovat, abans de començar les obres i especificarà els terminis parcials per a diferents unitats d'obra, compatibles amb el termini total d'execució. Un cop aprovat aquest Programa, l'adjudicatari estarà obligat a complir els terminis.

El Tècnic Director de les obres, podrà sol·licitar les proves i assaigs que consideri convenients dels materials que han d'entrar en l'execució d'aquestes obres. Totes les despeses de realització dels assaigs aniran a càrrec del Contractista, fins a un import màxim de 1% del Pressupost d'Execució del Material.

ARTICLE 4.002 - PRECAUCIONS DURANT LES OBRES

La senyalització de les obres, accessos i zones de les rodalies que l'adjudicatari haurà d'instal·lar, hauran de complir el Codi de Circulació vigent i les Normes de Senyalització de Carreteres d'obres, especialment l'O.M. de 14 de març de 1.960.

Aquesta senyalització s'haurà de mantenir en perfecte estat de conservació, mentre duri la seva funció i es mantindrà a una distància dels dos extrems en els quals s'executen les obres, de la manera que indiqui el Tècnic Director.

Els accidents o danys que es produeixin, que es puguin imputar a l'obra o a la seva senyalització, seran responsabilitat de l'adjudicatari, sense que una prèvia autorització de la senyalització i mesures adoptades excusin l'adjudicatari d'aquesta responsabilitat.

ARTICLE 4.003 - OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI

Seran responsabilitat de l'adjudicatari, realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, dels serveis afectats i essent aquests treballs d'abonament a l'adjudicatari, amb càrrec a la Partida Alçada existent en el Pressupost.

També haurà de mantenir durant l'execució de les obres i reposar a la finalització, les servituds afectades, essent aquests treballs a càrrec de l'adjudicatari.

L'adjudicatari complirà les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que directament o indirecta siguin necessaris per a la construcció de l'obra d'aquest projecte.

Haurà d'arranjar a càrrec seu els serveis públics o privats malmesos i indemnitzar a la persona o propietat que resulti perjudicada.

Haurà d'obtenir tots els permisos i llicències necessàries per a l'execució de les obres.

Així mateix, també són a càrrec de l'adjudicatari la localització i despeses d'utilització dels abocadors.

ARTICLE 4.004 - COMPETÈNCIA DEL PERSONAL ENCARREGAT DE L'EXECUCIÓ

L'execució de les instal·lacions es confiarà a persones amb coneixements tècnics i pràctics suficients per realitzar els treballs correctament.

ARTICLE 4.005 - REPLANTEIG

El Tècnic Director farà sobre el terreny la comprovació del Replanteig General de les obres i els Replanteigs Parcials de les seves diferents parts que siguin necessaris en el curs de la seva execució, havent de presenciar el Contractista aquestes operacions, el qual es farà càrrec de les marques, senyals, estaques i referències que es deixin en el terreny.

Del resultat d'aquestes operacions s'aixecarà la corresponent Acta de Replanteig, que signaran el Tècnic Director i el Contractista.

D'acord amb el que s'estableix a les disposicions vigents, seran a càrrec del Contractista, les despeses que origini el Replanteig de les Obres.

Plec de Condicions

ARTICLE 4.300 - DESBROSSADA DEL TERRENY

La desbrossada de les zones fixades en els plànols, consisteixen en extreure i retirar de les zones ocupades, tots els arbres, arrels, arbusts, matolls, plantes, brossa, fullaraca, pals de fusta, així com les deixalles, escombraries o qualsevol material indesitjable que impedeixi la realització de les obres.

Les zones a desbrossar hauran d'ésser les àrees indicades aproximadament en els plànols, o que marqui la Direcció d'Obra. La desbrossada no es durà a terme a les zones netes o a on es pugui retirar directament la terra vegetal.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Remoció dels materials objecte de neteja i desbrossada.
- Retirada dels esmentats materials.

Tot això realitzat d'acord amb aquestes especificacions i amb el que disposi la Direcció de l'Obra.

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per tal d'establir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a construccions existents i preservar els elements que hagin de quedar intactes.

Tots els subproductes forestals, no susceptibles d'aprofitament, seran eliminats, d'acord amb les ordres del Tècnic Director.

La resta de materials seran eliminats o emprats pel Contractista, en la forma i lloc que assenyali el Tècnic Director.

ARTICLE 4.301 - ENDERROCS, DEMOLICIONS

Es defineix la demolició, com l'operació d'enderrocament de totes les construccions que obstaculitzin l'obra o que sigui necessari fer desaparèixer per donar per acabada l'execució de l'obra.

El mètode de demolició serà elegit lliurament pel Contractista, prèvia autorització de la Direcció d'Obra.

La utilització d'explosius anirà condicionada a l'obtenció del permís de l'autoritat competent amb jurisdicció a la zona de les obres.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Enderrocament d'estructures.
- Retirada dels materials d'enderroc al lloc aprovat per la Direcció d'Obra.

Tot això es realitzarà d'acord amb les especificacions que sobre el particular disposi la Direcció de l'Obra.

L'enderroc inclourà el subministrament i la utilització de tota la maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució, així com totes les operacions i accessoris que es necessitin per a la seva perfecta execució.

Les operacions de demolició s'efectuaran amb les precaucions necessàries per obtenir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, o que hagin de subsistir parcialment.

En cas d'instal·lacions, la retirada dels serveis afectats (llum, gas, telèfon, aigua...) serà efectuada pel Contractista de les Companyies Subministradores, i les sancions que puguin derivar-se de no complir les esmentades instruccions aniran al càrrec seu.

Els materials d'enderroc que prèviament s'hagin fixat per ésser emprats a les obres, es netejaran, acopiaran i transportaran de la forma i als llocs que hagi fixat la Direcció de l'Obra.

Plec de Condicions

ARTICLE 4.320 - EXCAVACIÓ EN DESMUNT

Es defineix com a excavació en desmunt les operacions necessàries per excavar i novel·lar les zones de desmunt fins a la forma que calgui per a l'execució de les obres, tant per sobre del nivell freàtic com per sota d'aquest.

Es consideren incloses en aquesta unitat les següents operacions:
a) Excavació dels desmunts fins als límits definits en el projecte o assenyalats per la Direcció d'Obra.

b) Càrrega i transport dels productes excavats al lloc d'utilització o fora dels límits afectats per les obres.

c) Manteniment durant l'execució del drenatge de la zona de treball en perfectes condicions.

d) Preparació de la superfície d'assentament.

Només per a les obres a les quals es refereix aquest Plec de Condicions, les excavacions que s'han d'efectuar es divideixen en els següents tipus:

- Excavació en terra, és la que s'efectua en excavar sense necessitat d'explosius.

- Excavació en terreny de trànsit, comprèn els materials formats per roques descompostes, terres molt compactes i tots aquells pels quals no és necessari utilitzar explosius i sigui necessària la utilització d'escarificadors profunds i pesats.

- Excavació en roca, comprèn totes les masses de roca i tots aquells materials que presentin característiques de roca massissa, cimentats tant sòlidament que únicament es pugui excavar per mitjà d'explosius.

No s'autoritzarà l'execució de cap treball que no sigui portat a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques.

Durant l'execució dels treballs es prendran mesures per no disminuir la resistència del terreny no excavat. Especialment es prendran mesures per evitar inestabilitat de talussos en roca, esllavissades per descalçament del peu de l'excavació, erosions locals i embassaments deguts a drenatge defectuós de la zona.

El contractista durant l'execució haurà de tenir cura del perfecte drenatge.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran fons on sigui possible, en la formació de terraplens i altres usos fixats per la Direcció d'Obra i es mantindran separats de la resta dels productes excavats.

El material extret en excés es transportarà als abocadors autoritzats o al lloc indicat per la Direcció d'obra.

L'excavació en roca s'executarà de manera que no afectiu o desprengui roca de la no excavada. Es tindrà especial cura d'evitar danys als talussos del desmunt i la cementació de la futura esplanada.

El Contractista abans de començar qualsevol excavació en roca sotmetrà a l'aprovació de la Direcció de l'Obra el mètode que se seguirà per a l'execució dels explosius, que haurà de garantir la geometria projectada dels talussos, així com l'obtenció del material en bones condicions per a la seva posterior utilització. Es recomana utilitzar en tots els casos la tècnica del pretall.

Si l'estratificació i el contingut d'aigua del terreny fan pensar que hi haurà esllavissades, es prendran les mesures especials que s'acordaran amb la Direcció d'Obra.

ARTICLE 4.321 - EXCAVACIÓ DE RASES I POU

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pou, la seva execució inclou les obres d'excavació, anivellament i avaluació del terreny i el transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

Les obres d'excavació s'efectuaran d'acord amb els plànols. L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat indicada i obtenir-se una superfície ferma i neta a nivell o esglaonada, segons s'ordeni. No obstant, el Director podrà modificar la profunditat si veient les condicions del terreny, ho creu necessari per tal d'assegurar una cementació satisfactòria.

En aquells casos que s'hagin previst excavacions amb entibació, el Contractista les haurà d'executar, així com els esgotaments necessaris o augment dels talussos projectats.

Quan apareixi aigua a les rases o pous que s'estan excavant s'hauran d'utilitzar els mitjans i instal·lacions necessaris per esgotar-la.

Els fons de les rases es netejaran dels materials solts i les esquerdes es replenaran correctament. També s'eliminaran totes les roques sueltes.

Només per a les obres a les quals es refereix aquest Plec de Condicions, les excavacions que s'han d'efectuar es divideixen en els següents tipus:

- Excavació en terra, és la que s'efectua en excavar sense necessitat d'explosius.

- Excavació en terreny de trànsit, comprèn els materials formats per roques descompostes, terres molt compactes i tots aquells pels quals no és necessari utilitzar explosius i sigui necessària la utilització d'escarificadors profunds i pesats.

- Excavació en roca, comprèn totes les masses de roca i tots aquells materials que presentin característiques de roca massissa, cimentats tant sòlidament que únicament es pugui excavar per mitjà d'explosius.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran fins a on sigui possible, en la formació de terraplens o altres usos que assenyali la Direcció de l'Obra i es transportaran directament a les zones d'utilització, o els abocadors proporcionats pel Contractista.

Les rases i pous d'una profunditat superior a 1'25 m. estaran especialment assegurats. Amb aquesta finalitat, l'entibació i travaments de la rasa s'executaran de forma que l'espai de treball quedi obstruït el mínim possible. Es col·locaran les traves que siguin imprescindibles.

S'instal·laran passarel·les a mesura que sigui necessari. Per baixar a les rases només s'utilitzaran escales.

ARTICLE 4.322 - REPLENS DE RASES I POUS

Consisteix en l'extensió i compactació de materials procedents de l'excavació per a replè de rases o qualsevol zona que no permeti la utilització dels mateixos equips de maquinària amb els quals es porta a terme l'execució dels terraplens.

Es replenarà l'espai lliure de la rasa o pou amb material adequat, aprovat per la Direcció d'Obra. En cas que en els plànols hi figuri un replè especial (material filtrant, per exemple) aquesta operació es farà amb material que compleixi les condicions corresponents d'aquest Plec. El replè i recobriment es començarà quan les unions dels tubs i els seu suport estiguin en condicions de suportar el pes de la massa de terres i altres càrregues que hi puguin actuar.

El replè no tindrà sòls que pugui danyar les canonades i obres de fàbrica. El sòl destinat a replè haurà d'admetre una compactació perfecta.

El replè i la compactació es faran amb picons manuals o bé compactadors lleugers. El replè s'efectuarà a ambdós costats a la vegada, per evitar qualsevol desplaçament de la canonada o element de drenatge.

Les últimes etapes del replè i del recobriment es faran amb capes de manera que el gruix d'aquestes no amenaci l'estabilitat de la canonada, però permeti portar a terme la compactació convenient. Els instruments de compactació s'escolliran segons les condicions de sòl i de la construcció.

No s'admet la utilització de maquinària pesada de piconament i vibració, quan el gruix de capa entre el punt més alt de la canonada i la superfície sigui inferior a un metre.

La retirada de les entibacions i sobretot de les traves s'efectuarà al mateix temps que el replè, realitzant-se tram per tram, de manera que la part que quedi sense travament pugui replenar-se i compactar-se tot seguit.

ARTICLE 4.325 - EXCAVACIÓ DE FONAMENTS

L'Excavació de fonaments compren:

- Excavació en qualsevol mena de terreny a qualsevol fondària.
- Esgotaments si s'escau
- Entibacions, si són necessàries
- Anivellació i compactació del fons
- Replè i compactació posterior
- Transport a abocador o lloc d'ús de materials que sobren o refusats

Quan no s'executi entibació l'adjudicatari fixarà els talussos i, si n'hi ha, les bermes que consideri necessàries per estabilitat del tall, essent responsable dels perjudicis que es derivin de la insuficiència de talussos o bermes aplicats.

ARTICLE 4.326 - REPLENS EN OBRES DE FÀBRICA

Són els treballs d'extensió i compactació de materials a realitzar en excavacions d'Obres de fàbrica o altres zones properes, en els quals les condicions d'estabilitat o dimensions no permetin la utilització dels mateixos equips de maquinària amb els quals es porta a terme l'execució de terraplens.

Aquests terraplens podran ésser de dues classes:

- Replens de terra, quan es tracti d'emprar materials procedents de l'excavació.

- Replens filtrants, quan es tracti d'emprar materials en els llocs indicats en els plànols d'obres de fàbrica o al lloc que ordeni la Direcció d'obra.

Els materials de replè s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix de les tongades serà suficientment reduït perquè emprant només maquinària lleugera (pes inferior a dues tones), s'obtingui el grau de compactació exigit. En cap cas aquest gruix, mesurat abans descompactar, serà superior a vint centímetres (20 cm.)

Les aigües procedents de filtració, de manantials i de petits corrents hauran de desviar-se abans de realitzar el replè. Es protegiran contra avaries i desviació dels dispositius instal·lats per la determinació de l'assentament. El material de replè no ha de tenir impureses subjectes a putrefacció.

El recobriment d'obra de fàbrica, s'emprarà fins a un metre (1,- m.) per sobre la clau, sòl no cohesiu i exempt de pedres, compactar-lo amb maquinària lleugera en capes de 30,- cm. com a màxim de gruix.

ARTICLE 4.330 - TERRAPLENS

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació dels sòls procedents de l'excavació en zones d'extensió que permeti la utilització de maquinària d'elevat rendiment.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Preparació de la superfície d'assentament del terraplè amb subministre de materials que compleixin les especificades en aquest Plec, procedents de l'excavació en desmunt o préstec.

- Extensió i compactació d'aquests, humitejant o dessecant cada tongada, segons faci falta.

- Manteniment durant l'execució del drenatge de l'àrea de treball, en bones condicions de funcionament.

Els materials a emprar en els terraplanats, seran sòls o materials locals que no jutgin com a inadequats. S'obtindran de les excavacions realitzades a l'obra o dels préstecs que s'assenyalin en el projecte o s'autoritzin per la direcció d'Obra, prèvia eliminació dels troncs, arrels, vegetació, etc...

En la construcció del terraplè no s'utilitzaran els sòls inadequats que s'esmenten a continuació:

- Sòls com els fangs, escombraries, deixalles...
- Sòl amb estat congelat.

En qualsevol cas, la decisió de classificació d'inadequat quedarà a judici de la Direcció d'Obra, que decidirà sobre la utilització del sòl en terraplè o el transport a l'abocador.

Per iniciar les obres de terraplè en una determinada zona de l'esplanada, es necessària l'autorització expressa de la Direcció d'Obra, per la qual s'hauran de complir els següents requisits:

- Haver acabat a la zona afectada, a judici de la Direcció de l'Obra, totes les operacions preparatòries necessàries per garantir una bona execució, especialment les que assegurin un perfecte drenatge.

- No autoritzarà l'execució de cap treball que s'hagi portat a terme en totes les fases i referències topogràfiques necessàries.

Realitzades les excavacions corresponents a l'extracció de terra vegetal, es procedirà a la construcció del terraplè, utilitzant els materials que compleixin les condicions establertes abans, i s'estendran en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.

El gruix de les tongades serà el suficientment reduït per tal que amb tots els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit. Els materials de cada tongada seran els característiques uniformes, i si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-ho convenientment amb la maquinaria adequada. No s'estendrà cap nova tongada fins que no s'hagi comprovat que la superfície subjacent es trobi reblanida per una humitat excessiva, la Direcció de l'Obra no autoritzarà l'extensió de la següent.

Per a la compactació de terraplens en les zones que per la seva reduïda extensió, la seva pendent o la proximitat a obres d fàbrica, no permeti la utilització de l'equip que normalment s'utilitza per a la compactació dels terraplens, es compactarà amb els mitjans adequats a cada cas, de forma que les densitats que s'assoleixen no siguin inferiors a les obtingudes en la resta de terraplens.

Els terraplens s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a (2º C), havent de suspendre's els treballs quan la temperatura descendeixi per sota d'aquest límit.

Sobre les capes en execució s'han de prohibir l'acció de tot tipus de tràfic fins que s'hagi completat la seva compactació. Si no fos possible, el tràfic es distribuirà de forma que les rodades no es concentrin en la superfície.

Plec de Condicions

ARTICLE 4.409 - CANONADES DE SANEJAMENT

Generalitats
D'aplicació a tot tipus de tubs.
Els tubs de UPVC i P.R.F.V. compliran les condicions de col·locació de les canonades enterrades de UPVC.

Transport i manipulació

Transport
- No sofriran cops ni rascades.
- Es col·locaran en posició horitzontal i paral·lelament a la direcció del medi de transport.
- Es tindrà en compte l'altura de l'apilat, de forma que les càrregues d'aixafament no superin el 50% de les de prova.

Manipulació
- No es deixarà caure ni rodar sobre pedres.

- Els cables seran protegits per no malmetre la superfície del tub. És convenient la suspensió mitjançant bragues de cinta ampla. El contractista aconseguirà de la Direcció d'Obra, l'aprovació dels mètodes de manipulació i descàrrega.

Descàrrega
- Es procurarà deixar els tubs a prop de la rasa, i en cas de no ser oberta es situaran aquests al costat oposat a on es pensa dipositar els productes d'excavació.
  S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

Rases per allotjament de canonada

Profunditat
Serà la mínima necessària per protegir el tub del tràfic i càrregues exteriors.
Consideracions del contractista.
- Situació de la canonada: Sota calçades varies intensitats de tràfic; sota vorera o lloc sense tràfic.
- Tipus de reblert.
- Existència de pavimentació.
- Forma i qualitat del llit de recolzament.
- Naturalesa de les terres.
- Compactació de laterals.

Com norma general

a)	Sota calçades.	H_t > 1,00 m.
b)	Terreny amb possible tràfic.	H_t > 1,00 m.
c)	Voreres.	H_t > 0,60 m.
d)	Sense tràfic.	H_t > 0,60 m.

Les condicions de sanejament se situaran en pla inferior a les d'abastament, amb distància entre elles no menor de 1,00 m. De no poder complir-se es prendran les mesures necessàries.

Amplada de les rases
És funció dels següents aspectes:
- Grandària dels tubs.
- Profunditat de la rasa.

- Talussos laterals.
- Naturalesa del terreny.
- Necessitat de no estrabació.

Com norma general
a) Amplada mínima > 70 cm.
b) S'ha de deixar un espai de 20 cm a cada costat del tub, depenent del tipus de junta.

Obertura de les rases
Es recomana que no transcorrin més de 8 dies entre l'excavació i la no col·locació de la canonada.

Realització de la rasa
- Perfectament alineades en planta i amb una rasant uniforme.
- Si és necessari obrir nínxols o cobertores per allotjament de les juntes, aquests s'efectuaran en el moment de col·locar la canonada.
- El material procedent de l'excavació es situarà allunyat de les rases per tal d'evitar desmoronaments.
- El reblert s'efectuarà preferentment amb sorra solta, grava o pedra trencada.
- Es piconarà cuidadosament.

Si el terreny és excepcionalment dolent, es decidirà la utilització d'una cimentació especial (recolzaments discontinus, pilotatges..., etc).

Muntatge dels tubs
- Examinar els tubs abans de baixar-los a la rasa.
- En la rasa s'haurà de comprovar que els tubs tenen l'interior lliure de terra, pedres, etc.., abans de mostra.
- Els tubs, una vegada muntats hauran de falcar-se i estampir-se per tal d'evitar el seu moviment.
- Muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs en els punts baixos.

Reblert de la rasa
- Abans de reblenar la rasa s'obtindrà l'autorització del Director de l'obra.
- En general no es col·locaran més de 100 m. abans de procedir al reblert parcial.
- La compactació es realitzarà per tongades successives amb les següents consideracions; segons l'estabilitat del terreny i al tipus de reblert.

Condicionament de la rasa				
	Classificació dels terrenys	**Materials a utilitzar**	**Espessor del llit**	**Observacions**
Estables	Consolidats amb garantia d'estabilitat - Rocosos - De trànsit - Compactes i anàlegs	Grava o pedra trencada. Grandària 5mm < de l'àrid < 25 mm.	$D_{Exterior}$ Tub / 6 (mínim = 10 cm)	Quan la naturalesa del terreny les càrregues exteriors ho permetin, es podrà recolzar directament la canonada sobre el fons la rasa
Inestables	Amb possibilitats d'expansió o assentaments localitzats, els quals, mitjançant un tractament adequat poden corregir-se fins arribar a valors com els "estables" - Sorres - Reblerts i anàlegs	Capa de formigó pobre, sobre la que es situen els tubs. Capa de formigó de 200 Kg de ciment per m³, des de la generatriu inferior del tub	15 cm 15 cm	Per els tubs de diàmetre inferior a 60 cm., el llit de formigó podrà substituir-se per un llit de sorra, disposada sobre la capa de formigó.
Excepcionalment inestables	Terrenys amb gran possibilitat d'assentaments, lliscament, etc. - Fangs - Sorres expansives - Terrenys movedissos i anàlegs	Es tractaran amb disposicions adequades en cada cas, sent criteri general procurar evitar-los, encara que hi hagi augment del pressupost		

Amb possibles assentaments del terreny	Tongades en 30 cm sobre generatriu del tub	Compactació 95%	Evitar pedres o graves amb grandàries superiors a 2 cm.
	Resta de tongades	Compactació 100%	No és aconsellable utilitzar un diàmetre superior a 20 cm.
Sense assentament del terreny	Reblert total	Compactació 95%	
Si el reblert no es realitza amb materials sense cohesió, lliurement drenats. - Sorres - Graves	Haurà d'assolir una densitat no menor del 70% Haurà d'assolir una densitat no menor del 75%	Compactació 90% Compactació 95%	

- No s'ompliran les rases normalment, en temps de grans gelades.
- Quan en circumstàncies excepcionals, en el muntatge de la canonada, s'hagin de col·locar recolzaments aïllats, s'haurà de justificar i comprovar el comportament mecànic, degut a la presència de tensions de tracció

Proves de canonada instal·lada

Proves per trams

- Es provarà almenys el 10% de la longitud total de la xarxa.
- El Director de l'obra definirà els trams a provar.
- Una vegada construïts els pous i col·locada la canonada, i abans del reblert de la rasa s'informarà al Director de l'obra per fer les proves.
- Obturar la canonada en la connexió al pou d'aigües avall i taponar la resta de sortides fins el pou d'aigües amunt del tram a provar.
- S'omplirà el pou aigües amunt i la canonada en la seva totalitat.
- Després de 30 minuts del reblert, es comprovarà que no existeixen pèrdues en els tubs, juntes i pous.
- A criteri de la Direcció d'obra, podrà substituir-se aquest sistema per un altre contrastat, que permeti la detecció de fuites.
- En cas de fuites, el contractista les corregirà, procedint-se a una nova prova.
- Tots els medis de material i personal els subministrarà el contractista.

Revisió general

- Una vegada finalitzada l'obra, abans de la "recepció provisional", es comprovarà el bon funcionament de la xarxa, abocant aigua en els pous de registre o mitjançant càmares de descàrrega, si existeixen, verificant el correcte pas de l'aigua en els pous aigües avall.
- El contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per aquesta prova

4.409.1 Condicions de col·locació de les canonades enterrades de UPVC

Degut a la gran influència que per l'estabilitat de les canonades de material plàstic exerceixen les condicions geotècniques del terreny natural i del reblert que les envolta, hauran d'extremar-se les precaucions referents a:

- Naturalesa del material de recolzament.
- Naturalesa del material del reblert.
- Manera i grau de compactació.
- Forma i amplada de la rasa (aquestes presenten gran importància perquè les "càrregues ovalitzants" que han de suportar els tubs siguin les menors possibles).

Consideracions a tenir en compte en la instal·lació

- Amplada fons de rasa> Oext + 50 cm.
- Espessor mínim del llit 10 cm.
- Material d'una grandària màxima no superior a 20 mm. No serà de plàstic ("Equivalent de sorra" superior a 30)
- Compactació del material fins tenir una densitat no inferior al 95%.
- Reblert dels costats del tub amb el mateix material que l'utilitzat en el llit i en tongades de 15cms.
- Compactació dels laterals amb picó lleuger, deixant sense compactar la zona central. (l'altura a assolir serà 30 cm sobre la clau del tub). Es continuarà la compactació en tongades de 20 cms.

Condicions d'utilització de la "sèrie normalitzada"

Els tubs compresos en aquesta sèrie, podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu, quan es compleixin les següents condicions.

- Altura **màxima de reblert** sobre la generatriu superior.
  - Rasa Estreta : 6 m.
  - Rasa Ampla : 4 m.
  - Rasa terraplanada : 4 m.
  - Sota terraplè : 4 m.

- Altura **mínima de reblert** sobre la generatriu superior.
  - Amb sobrecàrregues mòbils.
  - Sense sobrecàrregues mòbils
  - 12 TM < Sobrecàrregues mòbils < 30TM - 1,50m.

- Terreny natural de recolzament i de la rasa fins una altura sobre generatriu superior del tub no inferior a 2 vegades al diàmetre.
- Roques i sòls estables.
- Màxima pressió exterior uniforme de fluids en contacte amb el tub: 0,6 kg/cm².
  La tensió màxima admissible en la hipòtesis de càrregues combinades més desfavorables serà de 100 kp/cm² a 20ºC. Per altres temperatures, la tensió indicada, haurà de multiplicar-se pel coeficient corrector corresponent.

Factor de minoració en funció de la temperatura						
Temperatura ºC	0	20	25.0	30.0	35.0	40.0
Factor de minoració	1	1	0,9	0,8	0,7	0,63

Fletxa màxima admissible (degut a càrregues ovalitzants) 5% del “diàmetre nominal”.
Coeficient de seguretat a pandeig (colapsament) del tub >2.

4.409.2 Condicions de col·locació de les canonades enterrades de HPDE

Condicions d’utilització de la “sèrie normalitzada”
Els tubs compresos en aquesta sèrie, podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu, quan es compleixin les següents condicions:

- Altura **màxima de reblert** sobre la generatriu superior.
  Rasa Estreta : 6 m.
  Rasa Ampla : 4 m.
  Rasa terraplanada : 4 m.
  Sota terraplè : 4 m.

- Altura **mínima de reblert** sobre la generatriu superior.
  Amb sobrecàrregues mòbils. < 12TM - 1m.
  Sense sobrecàrregues mòbils
  12 TM < Sobrecàrregues mòbils < 30TM - 1,50m.

- Terreny natural de recolzament i de la rasa fins una altura sobre generatriu superior del tub no inferior a 2 vegades el diàmetre.

- Roques i sòls estables.

- Màxima pressió exterior uniforme de fluids en contacte amb el tub: 0,6 kg/cm².
  La **tensió màxima admissible** en la hipòtesis de càrregues combinades més desfavorables serà de **50 kp/cm²** a 20ºC. Per altres temperatures, la tensió indicada, haurà de multiplicar-se pel coeficient corrector corresponent.

Factor de minoració en funció de la temperatura						
Temperatura ºC	0	20	25	30	35	40
Factor de minoració	1	1	0,8	0,63	0,5	0,63

- Fletxa màxima admissible (degut a càrregues ovalitzants) 5% del diàmetre nominal.
- Coeficient de seguretat a pandeig (col·lapse) del tub >2.

ARTICLE 4.410 - ARQUETES I POUS DE REGISTRE

La forma i dimensions de les arquetes i pous de registre, així com els materials a emprar, serà definit en els plànols.

Un cop efectuada l'excavació necessària es procedirà a l'execució de les arquetes i pous de registre, d'acord amb els materials previstos, tenint cura del seu acabat.

Seran de formigó construïts "in situ" o prefabricades, essent els tipus HM-20/P/20/I o HA-25/P/20/I, segons sigui o no armat.

La connexió dels tubs es farà complint les cotes definides en els plànols o ficades per la Direcció d'Obra.

La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-500.

Les reixetes i tapes seran de fosa i s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de forma que la seva cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

Les arquetes que es facin a sota les voreres, per vàlvules de diàmetres igual o inferiors a 80 mm. i fondàries màximes d'1 m. seran de planta quadrada 0'50 x 0'50 m. interior i paret d'obra de 15,- cm. de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material, forma quadrada i mides 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin a les calçades, o per vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm. o fondàries superiors a 1,- m. seran de planta rodona, amb diàmetre interior suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula i com a mínim de 0'60 m.

El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material i de Ø 60.

Plec de Condicions

ARTICLE 4.412 - TUBS D'ACER CORRUGAT I GALVANITZAT

El transport d'aquest tubs s'efectuarà amb cura per tal que no es produeixin deformacions en les peces que alterin la forma prevista, ni s'originin friccions que facin saltar la capa de zinc.

En la posta en obra, el tub anirà sobre un llit resistent, lliure de pedres o punts durs. S'haurà d'emprar una capa granular que compleixi les condicions granulomètriques.

- Percentatge que passa pel sedàs 25 UNE 100%
- Percentatge que passa pel tamís 5 UNE major 40%
- Percentatge que passa pel tamís 0'080 UNE menor de 10%

El gruix mínim de la capa de suport serà de 30,- cm. i s'estendrà d'una amplada igual a una vegada i mitja a la del diàmetre del tub, a cada costat de la generatriu de suport i en tota la longitud del tub.

La zona de terraplè adjacent al tub, amb les dimensions indicades en el Projecte, o fixades pel Director de les Obres, s'executarà amb sòl seleccionat.

La compactació es realitzarà per tongades horitzontals de quinze (15) a vint (20) centímetres de gruix, alternativament a un costa i a l'altre del tub, de forma que el nivell sigui el mateix als dos costats.

La compactació exigida no serà inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'Assaig Proctor Normal, realitzat segons la Norma NLT-107/72.

ARTICLE 4.542 - MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

Equip necessari per a l'execució de les obres

1.- Instal·lació de fabricació

La mescla bituminosa en calent es fabricarà per mitjà d'instal·lacions tipus continu o discontinu, capaces de fer seguir simultàniament en fred el nombre d'àrids que exigeix la fórmula de treball adoptada. La instal·lació tindrà un assecador que permeti l'assecat correcte dels àrids i el seu escalfament a la temperatura adequada per a la fabricació de la mescla. La instal·lació també tindrà un sistema de classificació d'àrids en calent i haurà d'estar provista d'indicadors de la temperatura dels àrids. El sistema d'emmagatzematge i calefacció del lligant serà preferentment de serpentins d'oli o de vapor. El sistema de circulació tindrà una presa de mostres per comprovar l'equilibrat dels dispositiu de disposició.

Si es fan servir additius a la mescla, la instal·lació haurà de tenir un sistema de dosificació exacta.

2.- Elements de transport

Consistiran en camions de caixa llisa i estanca, neta, tractada amb productes per evitar que la mescla s'hi enganxi. La forma de la caixa haurà d'evitar que, durant el buidat de la mescla, no toqui l'estenedora.

3.- Estenedores

Les estenedores seran autopropulsades i dotades amb els dispositius necessaris per estendre la mescla amb la configuració desitjada i un mínim de precompactació.

4.- Equip de compactació

Hauran d'utilitzar-se compactadores autopropulsades de cilindrades metàl·liques, estàtics o vibrants, tricicles o tàndems, de pneumàtics o mixtes.

Totes les compactadores hauran de tenir dispositius per netejar les llantes i pneumàtics i mantenir humits aquests últims, si escau, durant la compactació, així com inversors de marxa suau.

Les compactadores de llanta metàl·lica no hauran de presentar regues ni irregularitats . les compactadores vibrants tindran dispositius per eliminar la vibració en invertir la marxa. Les de pneumàtics tindran lloses llises i hauran de cavalcar amb les de darrera.

Execució de les obres

1.- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula

L'execució de la mescla no podrà realitzar-se fins que s'hagi estudiat i aprovat la seva fórmula de treball.

La fórmula haurà d'indicar:

- La granulometria dels àrids combinats.
- El percentatge, en pes total de la mescla d'àrids i de lligant bituminós.
- La temperatura màxima i mínima de l'escalfament prèvia dels àrids i del lligant.
- La temperatura màxima i mínima de la mescla en sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla durant la descàrrega dels elements que la transporten.
- La temperatura mínima de la mescla en començar-se la compactació.

El lligant de les mescles denses, semidenses i gruixudes, tipus D, S i G es dosificaran seguint el mètode Marshall, d'acord amb els criteris esmentats a la taula.

CRITERIS DE PROJECTE DE MESCLES PEL MÈTODE MARSHALL

CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	TRÀNSIT					
		PESAT		MITJÀ		LLEUGER	
		Min.	Màx.	Min.	Màx.	Min.	Màx.
Nombre de cops a cada cara		75		75		75	
Estabilitat	Kgf	1000*		750		500	
Deformació	mm.	2	3'5	2	3'5	2	4
Forats en mescla	%						
Capa trànsit		3**	5	3	5	3	5
Capa intermitjà		3**	6	3	5	3	8
Capa de base		3	8	3	8	3	8
Forats en àrids							
Mescles D.S.G. 12		15		15		15	
Mescles D.S.G. 20		14		14		14	
Mescles D.S.G. 25		13		13		13	

(*) En cas de capes de base aquest valor serà 750 Kgf
(**) Valor mínim desitjable, 4%

2.- Fabricació de la mescla

Els àrids s'escalfaran abans de barrejar-se amb el lligant bituminós. L'assecador es regularà de tal manera que la combustió sigui completa, sense fums negres a la sortida de la xemeneia. Si la pols recollida en els col·lectors compleix les condicions exigides al filler es podrà barrejar la mescla; en cas contrari s'haurà d'eliminar. El tiratge d'aire a l'assecador haurà de regular-se de manera adequada perquè la quantitat i la granulometria del filler recuperat siguin uniformes, la solidificació d'aquest filler recuperat i la de l'aportació es farà de manera independent dels àrids i entre ells. Es rebutjaran totes les mescles heterogènies, carbonitzades o sobreescalfades, les mescles amb escuma o les que presentin humitats.

3.- Transport de la mescla

La mescla es transportarà al lloc d'utilització amb camions, de manera que en el moment de descarregar-la a l'estenedora no tindrà una temperatura inferior a l'especificada a l'estudi. Quan hi hagi condicions meteorològiques adverses o risc de refredament excessiu, s'haurà de protegir durant el transport amb tendals o lones.

4.- Preparació de la superfície

La mescla no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície on s'han d'assentar, tingui una densitat deguda a les rasants indicades en els plànols. Si abans s'han aplicat regs d'imprimació d'adherència, es comprovarà que no queden restes de fluids o aigua a la superfície i que la capacitat d'unió d'aquest amb la mescla no hagi disminuït.

5.- Extensió de la mescla

L'estenedora regularà de manera que la superfície de la capa estesa quedi llisa i amb un espessor correcte perquè s'ajusti a la secció transversal, a rasant i als perfils indicats en els plànols. La col·locació es començarà a partir del costat de la calçada a les zones on la secció sigui bombejada i en el costat interior a les seccions de pendents en un sol sentit. La mescla es disposarà en franges procurant el nombre més petit de juntes longitudinals possibles. Si és factibles es farà l'extensió de tot l'ample pavimentat, treballant si cal en dues o més estenedores lleugerament desfasades. En cas contrari, després d'haver estès i compactat la primera franja, s'aplicarà la segona, intentat que la zona de compactació inclogui 15 cm. de la primera.

La col·locació de la mescla es farà amb la major continuïtat possible. Després de l'expansió, s'haurà de disposar d'un nombre suficient de treballadors especialitzats, afegint mescla calenta i enrasant-la segons sigui necessari perquè, una vegada compactada, s'ajusti a les condicions demanades. On no es pugui estendre amb maquinària, el Director de les obres podrà autoritzar fer-la a mà, amb ajuda de pales i rastrells calents.

Plec de Condicions

6.- Compactació de la mescla

La compactació haurà de començar a la temperatura més alta possible quan al mesclar pugui aguantar, sense que es produeixin desplaçaments, la càrrega que se li aplica. La compactació començarà per les juntes longitudinals, les juntes transversals i els extrems. La compactació es continuarà mentre la mescla es mantingui calenta i en condicions de ser compactada, mentre no s'arribi a la densitat especificada. Aquesta compactació anirà seguida d'un piconat final que esborri els senyals deixats per les compactadores. La compactació s'haurà de fer de manera contínua i, si és necessari es complementarà amb el treball manual per corregir les irregularitats que hi pugui haver.

Es vigilarà que tots els elements de compactació estiguin sempre nets i humits. La densitat que s'obtindrà, ha de ser com a mínim del 97% de l'obtinguda aplicant a la fórmula de treball la compactació prevista en el mètode Marshall, segons la norma NLT 159/75, o la que indiqui el Director.

7.- Juntes transversals i longitudinals

Les juntes presentaran la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa. A totes les superfícies de contacte amb la franja constituïdes, s'aplicarà una capa uniforme i lleugera de lligant d'adherència abans de col·locar la mescla nova.

ARTICLE 4.550 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Es defineix com a paviment de formigó, el constituït per lloses de formigó en massa o armat o per una capa contínua de formigó armat.

La seva execució pot incloure les següents operacions:

- Estudi de formigó i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació de la superfície de suport del formigó
- Fabricació del formigó
- Transport del formigó
- Col·locació d'encofrats o elements de rodadura
- Col·locació dels elements de les juntes
- Posta en obra del formigó
- Col·locació d'armadures
- Execució de les juntes en fresc
- Realització de la textura superficial
- Acabat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Execució de juntes serrades
- Desencofrat
- Segellat de les juntes

Preparació de la superfície de suport del formigó
Abans d'estendre el formigó cal comprovar que la superfície sobre la qual ha d'anar assentat tingui densitat adequada i les rasants indicades als plànols.

Si el Director d'obra ho creu oportú abans de la posada en obra del formigó s'impermeabilitzarà la superfície de suport amb un producte bituminós o amb papers especials.

En qualsevol dels casos, sempre que sigui possible es prohibirà circular sobre la superfície preparada.

Fabricació del formigó
Tots els components del formigó hauran d'estar conservats en bones condicions i complir el que exigeix la EH-99. El pastat es farà en una central pastadora.

Transport del formigó
El transport des de la formigonera es farà tan ràpid com sigui possible, evitant la segregació, l'evaporació d'aigua i l'entrada d'elements estranys.

Col·locació d'encofrats
Tots els elements han d'oferir la regularitat del rodatge que exigeix el paviment acabat i presentar una continuïtat de suport sobre la superfície de base. A les corbes els encofrats s'ajustaran d'acord amb les poligonals més convenients, podent utilitzar-se encofrats d'un a un metre i mig.

Els encofrats han d'estar ben fixats al terreny amb clavilles, evitant que es moguin tant lateralment com verticalment.

El gruix de la llosa no podrà ésser superior al 30% de l'alçada de l'encofrat.

Col·locació dels elements de les juntes
Els elements de les juntes s'han de col·locar abans de l'abocat del formigó, d'acord amb els plànols del projecte.

Posta en obra del formigó
L'extensió i posada en obra del formigó, es farà amb màquines entre encofrats fixes o amb pavimentadores d'encofrats lliscants.

No podrà passar més d'una hora entre la fabricació del formigó i la seva posada en obra, compactació i acabat.

Quan es col·loquin dues capes de formigó, la segona es formigonarà abans que comenci la presa de la primera.

Col·locació de les armadures
Les armadures han de col·locar-se regint les indicacions dels plànols, han d'estar netes de brutícia i òxids.

En paviments armats amb juntes, les armadures s'acabaran 10 cm. abans de cada junta.

L'armadura ha d'estar col·locada completament paral·lela al pla del paviment. El seu recobriment serà entre 6 i 9 cm.

Execució de les juntes en fresc
A les juntes longitudinals que provenen de formigonar dos carrils paral·lels es procurarà evitar l'adherència del formigó nou amb antic.

Les juntes transversals fetes en fresc es faran al final de la jornada o quan s'aturi el procés de formigonat. Es procurarà fer coincidir aquestes juntes amb les de contractació o de dilatació.

Acabat
Queda prohibit regar amb aigua o estendre morter sobre la superfície de formigó per facilitar l'acabat. Quan sigui necessari aportar material per corregir algun punt baix, es farà servir formigó que encara no s'hagi estès.

Protecció del formigó fresc i curat
Durant el primer període d'enduriment, el formigó fresc s'haurà de protegir del rentat de la pluja, de la dessecació ràpida, de les condicions de baixa humitat relativa i dels refredaments forts i de la congelació.

Execució de juntes asserrades
Les juntes transversals poden asserrar-se després de 24 hores de la construcció del paviment. S'intentarà que en asserrar-se el cantell de tall sigui net i no es produeixin esquerdes de retracció a la superfície del formigó.

Desencofrat
Quan el paviment de formigó es faci entre encofrats fixes, el desencofrat es farà després de 16 hores a partir de la posada en obra del formigó.

Segellat de les juntes
Cal netejar el fons i els costats, un cop el formigó està curat i tot seguit es col·loca imprimació als costats.

Si no s'utilitzen juntes especials el costat de les capes esteses dies abans, es tallaran verticalment per deixar al descobert una superfície plana i vertical en tot el gruix. Les juntes transversals de la capa de rodadura es compactaran transversalment.

Es procurarà que les juntes transversals de capes superposades quedin, com a mínim, separades de 5 m. unes de les altres i les longitudinals 15 cm.

Tram de prova
Abans de començar-se els treballs, el contractista de les obres construirà una o més seccions d'assaig per poder provar l'equip i el tipus de compactació i poder prendre mostres per realitzar els assaigs convenients.

Toleràncies de la superfície acabada
La superfície acabada es comprovarà mitjançant la col·locació de claus de referència anivellats fins a mil·límetres a l'eix i als costats dels perfils transversals esmentats als plànols, no separats més de 20 cm. La superfície acabada no tindrà irregularitats de més de 5 mm. a la capa de rodadura i de 8 mm. a la resa de les capes. Tampoc podran retenir aigua sobre la seva superfície i quan el gruix no sigui del 90% del previst en els plànols, haurà de corregir-se d'acord amb el Director de l'obra.

Limitacions de l'execució
No es podran posar en obra mescles bituminoses en calent, quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5_C. En condicions desfavorables, es podrà treballar sempre que ho autoritzi el director de l'obra i estableixi les proteccions necessàries.

Plec de Condicions

ARTICLE 4.555 - REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

Tot el paviment de les calçades i voravies que com a conseqüència de les obres hagi d'ésser aixecat o remogut, haurà de presentar la major homogeneïtat possible amb el que no ha estat afectat per les obres.

Totes les operacions d'aquesta reposició, així com tot el material que com a conseqüència de trencs o desperfectes, s'hagi d'utilitzar de nou estan incloses en el preu corresponent. L'amplada del paviment destruït no excedirà en més de 15 cm. a cada costat de l'ample fixat per a la rasa, havent de reposar-se l'excés a compte del Contractista.

ARTICLE 4.601 - ARMADURES D'ACER A EMPRAR EN FORMIGONS

Es defineixen com armadures d'acer a emprar en formigó el conjunt de barres d'acer que es col·locaran a l'interior de la massa de formigó per ajudar a aquest a resistir els esforços què està sotmès.

Els materials a utilitzar són les barres llises o barres corrugades.

La forma i dimensions de les armadures seran les assenyalades en els plànols del Projecte i en les indicacions del projecte.

Se subjectaran entre elles i a l'encofrat de manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocat i compactació del formigó.

Es recomana col·locar les barres doblades a una distància lliure dels paraments no inferiors a dos diàmetres.

Quan hi hagi perill de confondre's unes barres amb les altres, es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents. Es podran emprar, però, en un mateix element del tipus diferent d'acer, un per l'armadura principal i un altre pels estreps.

Distància entre barres
Les prescripcions que es detallen a continuació són aplicables a les obres ordinàries de formigó armat executades "in situ". Quan es tracti d'obres provisionals, o en els casos especials d'execució particularment curada (per exemple, elements prefabricats amb rigorós control), es podran disminuir les distàncies mínimes que s'indiquen, prèvia justificació especial.

a) La distància horitzontal lliure entre dues barres consecutives serà igual o superior al més gran dels dos valors següents:

- Un centímetre
- El diàmetre de la major

b) La distància vertical lliure entre dues barres consecutives, serà igual o superior al més gros dels valors següents:

- Un centímetre
- 0'75 vegades el diàmetre de la major

c) En forjats, bigues i elements similars, es podran col·locar dues barres de l'armadura principal en contacte, una sobre l'altra, sempre que siguin d'acer d'alta adherència. Es recomana que en aquests casos, totes aquelles parelles de barres vagin ben subjectades per estreps o armadures transversals anàlogues.

Distància al paraments
a) Quan es tracti d'armadures principals, la distància lliure entre qualsevol punt de la superfície lateral d'una barra i el paràmetre més pròxim de la peça, serà igual o superior al diàmetre de l'esmentada barra.

b) En les estructures no exposades a ambients agressius, la distància serà igual o superior a:

- Un centímetre, si els paraments de la peça han d'estar exposats a la intempèrie o condensacions (cuina, bany) o si estan en contacte permanent amb l'aigua (dipòsits, canonades)

- La màxima distància lliure admissible entre les armadures exteriors i les parets de l'encofrat és de 4 cm. Si és necessari un major gruix de recobriment, s'haurà de disposar d'una xarxa de repartiment complementària pròxima al parament.

Unió de les armadures
Si és possible, no es faran més unions que les indicades en els plànols. Aquestes unions hauran de quedar allunyades de les zones en les quals l'armadura treballi a la màxima càrrega.

Les unions es poden realitzar per solapament o per soldadura. També són admissibles altres tipus d'unió, de manera que els assaigs demostrin que aquestes unions tenen una resistència a la ruptura no inferior a la de qualsevol de les dues barres unides.

Com a norma general, les unions de les diferents barres d'una peça es distanciaran de forma que els centres quedin separats, en la direcció de les armadures, a més de vint vegades el diàmetre de les barres més grosses unides.

Unions per solapament
Aquest tipus d'unió es realitzarà col·locant les barres una sobre l'altra, o de qualsevol altre forma que faciliti l'execució d'un bon formigonat i encercolant les barres amb filferro en tota la longitud del solapament.

Quan es tracti de barres llises, la longitud de solapament serà igual o major que la indicada per a la longitud d'ancoratge en l'apartat corresponent de la "Instrucción para el Proyecto i ejecución de obras de hormigón en masa o armado EH 88" i s'acabaran les barres en ganxo o pota normals, segons treballin a tracció compressió respectivament.

Quan es tracti de barres d'alta adherència, la longitud del solapament no serà inferior a la indicada per a la longitud d'ancoratge esmentada en la Instrucció.

Unions per a soldadures
Sempre que la soldadura es realitzi d'acord amb les normes de bona pràctica d'aquesta tècnica, i a reserva que l'acer de les barres utilitzades presenti les característiques correctes de soldadura les unions d'aquest tipus es podran realitzar.

- A tope, per resistència elèctrica, segons el mètode anomenat "per xispes", que inclou en el seu cicle un període de forja.

- A tope a l'arc elèctric, aixamfrana els extrems de les barres.

- Solapament amb cordons longitudinals, si les barres són de diàmetre no superior a 25 mm.

En les unions a solapament per soldadura elèctrica s'haurà d'assegurar la penetració del cordó al llarg de la zona, en la qual les dues barres contacten. Quan el gruix de la soldadura sigui igual a la meitat del diàmetre com normalment ha de passar, la longitud eficaç del cordó de cada costat serà inferior a cinc diàmetres. En cas que només sigui possible soldar per un costat, que no és mai aconsellable, la longitud eficaç d'aquest cordó serà com a mínim a deu diàmetres.

Els espaiadors entre les armadures i els encofrats podran ser de formigó o de morter, d'amiant ciment, de plàstic o metàl·lics.

El formigó o el morter que forma els suports ha d'ésser d'una qualitat comparable a la del morter extret del formigó que constitueixi l'obra.

Tant el material com la seva disposició es registra pels articles corresponents de la EHE-99.

ARTICLE 4.610 - FORMIGONS

Es defineix com a formigó, el producte que resulta d'una mescla íntima de ciment pòrtland, àrid gros, àrid fi, aigua i eventualment productes d'addició, que en adormir-se i endurir-se adquireixen una gran resistència, pel qual s'utilitzen en l'execució de ciments, soleres, murs, bòvedes, ponts i altres obres de fàbrica.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Estudi i composició de mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Fabricació
- Transport
- Posada en obra
- Compactació
- Execució de juntes
- Curat
- Acabat

Tot això realitzat d'acord amb aquestes especificacions, amb les alineacions, cotes i dimensions indicades en els plànols, i amb el que indiqui la Direcció d'Obra.

Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball
La fabricació del formigó no s'iniciarà fins que s'hagi estudiat i aprovat la corresponent fórmula de treball, la qual serà acceptada per la Direcció d'Obra, veient les circumstàncies que concorréixen a l'obra.

La fórmula assenyalarà exactament:

- La granulometria dels àrids combinats, inclòs el ciment pels sedassos ASTM 6", 4" 3",1½", 1", 3/4", 1/2", 3/8", #4#16, #4#30, #4#50, #4#100, #4#200.

- Les dosificacions de ciment, aigua i eventualment addicions, per metre cúbic (m³) de formigó fresc. També es farà constar la consistència. Aquesta es definirà per l'escorriment a la taula de sacsejades o per l'assentament com el 1r. d'Abrams.

- La fórmula de treball haurà d'ésser reconsiderada, si varia algun d'aquests factors:

* Tipus de conglomerat
* Tipus d'absorció o mida màxima de l'àrid gros
* El mòdul granulomètric de l'àrid fi en més de dues dècimes (0'2)
* La naturalesa o proporció d'addicions
* El mètode de posada en obra

Normalment es subministraran tres mides d'àrids per a formigons, la dosificació del ciment no sobrepassarà els quatre-cents quilograms per metre cúbic (400 Kg/m³) de formigó fresc. El formigó que hagi d'estar exposat a la intempèrie, no tindrà una dosificació inferior a dos-cents cinquanta quilograms (250 Kg/m³) i quan s'hagi de posar en obra sota aigua, no serà inferior a tres-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (350 Kg/m³).

La consistència dels formigons frescs, serà la màxima compatible amb els mètodes de posada en obra, compactació i acabat que adoptin.

No es permetrà la utilització dels formigons de ciment pòrtland d'una consistència, en què l'assentament en el con d'Abrams sigui superior a 12 cm.

En qualsevol cas, la dosificació escollida haurà d'ésser capaç de proporcionar un formigó que tingui la consistència i resistència característiques mínimes exigides.

FABRICACIÓ DEL FORMIGÓ

La fabricació de la mescla es podrà realitzar per a la dosificació dels diferents materials hauran d'ésser automàtics.

La instal·lació del formigonat serà capaç de realitzar una mescla regular i íntima dels components, proporcionarà un formigó de color i consistència uniformes.

Tant per l'àrid gros, com l'àrid fi el ciment, es passaran per separats, i en fixar la quantitat d'aigua que s'hagi d'afegir a la massa serà imprescindible tenir en compte la que contingui l'àrid fi, i eventualment, la resta d'àrids.

El període de batut, serà el necessari per assolir una mescla íntima i homogènia de la massa sense disgregació.

Tret que hi hagi una justificació especial, en formigons d'un metre cúbic (1 m³) o capacitat menor, el període de batut a la velocitat de règim, comptant a partir del moment en què s'acabi de dipositar a la cuba la totalitat de ciment i els àrids, no serà inferior a un minut (1 m.) ni superior a 3 minuts (3 m.) Si la capacitat de la formigonera fos superior a la indicada, s'augmentarà l'esmentat període en quinze segons per cada 400 l. d'excés sobre el m³. Per a formigons que s'han de vibrar es recomana augmentar el temps d'amassat fins a dos o tres minuts.

Abans de carregar la formigonera, es buidarà totalment el seu contingut.

No es permetrà tornar a amassar, en cap cas, formigons que hagin pres parcialment, encara que s'afegeixin quantitats de ciment, àrids o aigua.

- Mescla en camions

El camió mesclador, podrà ésser del tipus tancat o amb tambor giratori, o de tipus obert. Tots dos tipus es podran fer servir amb mescladors o agitadors.

En qualsevol cas, serà capaç de proporcionar mescles uniformes i de descarregar el seu contingut sense que es produeixin segregacions, i aniran equipats amb comptarevolucions.

La velocitat de mescla de les mescladores de tambor giratori serà superior a quatre revolucions per minut (4 r.p.m.), ni superior a setze revolucions per minut (16 r.p.m.).

La velocitat d'agitació, per a tots dos tipus de mescla no serà superior a sis revolucions per minut (6 r.p.m.)

La capacitat de mesclador serà fixada pel fabricant de l'equip, el volum de mescla en cap cas serà superior al seixanta per cent (60%) de l'esmentada capacitat, si s'utilitza com a mesclador, ni superior al vuitanta per cent (80%) de la mateixa capacitat, si s'empra com a elements de transport amb agitació.

La descàrrega del formigó en obra, s'ha de fer dins de l'hora (1 h) que segueixi a la càrrega de mesclador. El període es podrà ampliar si fan servir retardadors de la presa, aprovats per la Direcció d'Obra.

- Mescla en formigonera

Es farà de la mateixa manera que s'ha assenyalat per a la mescla en central, excepte la dosificació que no serà automàtica.

Quan el volum de formigó a fabricar sigui inferior a quinze metres cúbics (15 m³) i es tracti de formigons inferiors a H-300, es permetrà la dosificació dels seus components en volum.

TRANSPORT DE FORMIGÓ

El transport des de la formigonera es realitzarà tant ràpidament com sigui possible, utilitzant mètodes aprovats per la Direcció d'Obra, que impedeixi tota segregació i evaporació d'aigua o intrusió de cossos estranys a la massa. En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de formigons que acusin un principi de presa o presentin qualsevol altra alteració.

La màxima caiguda lliure vertical de les masses, en qualsevol punt del seu recorregut no passarà d'un metre.

Quan la fabricació de la mescla s'hagi realitzat en una instal·lació central, el seu transport es podrà realitzar utilitzant camions proveïts d'agitadors o camions sense elements d'agitació.

En el primer cas, s'utilitzaran camions amb tambors giratoris o camions amb paletes.

El període de temps comprès entre la càrrega del mesclador i la descàrrega del formigó en obra, serà inferior a un a hora (1 h.) i durant el període de transport i descàrrega, haurà de funcionar constantment el sistema d'agitació.

Si s'empren camions que no tinguin agitadors, aquests període de temps s'haurà de reduir a trenta minuts (30 m.) i haurà de comprovar-se que no es produeixin segregacions inacceptables.

POSADA EN OBRA

El començament del formigonat de qualsevol tipus d'obra, s'ha de comunicar a la Direcció d'Obra, per a la seva aprovació si escau. Tot el formigó es col·locarà abans que comenci la presa inicial i en tot cas dins dels seixanta minuts (60 m.) després de la seva mescla, a menys que se li hagi afegit algun additiu aprovat per la Direcció d'Obra.

No es permetrà l'abocat lliure del formigó des d'alçades superiors als dos metres (2 m.) i queda prohibit tirar-lo amb pales a gran distància, distribuir-lo amb rascles o fer-lo avançar més d'un metre (1 m.) dins dels motlles. Per a alçades majors s'han d'adoptar disposicions adequades per evitar que es produeixi la disgregació de la massa.

El compactat del formigó es farà sempre per vibració.

Els vibradors s'aplicaran sempre de manera que el seu efecte s'estengui a tota la massa sempre que es produeixin disgregacions locals.

Si es fan servir vibradors de superfície, s'aplicaran movent-los lentament de forma que la superfície del formigó quedi totalment humida estenent-se tongades de gruix de manera que el contacte dels vibradors arribi a tota la massa.

Si s'utilitzen vibradors interns la freqüència de treball no serà inferior a sis mil revolucions per minut (6.000 r.p.m)

S'hauran de submergir en la massa i retirar verticalment sense desplaçar-los en horitzontal mentre estiguin submergits en el formigó.

L'agulla s'introduirà i retirarà lentament i a velocitat constant i es recomanarà que no es superin els deu centímetre per segons (10 cm/seg).

La distància entre els punts d'immersió serà l'adequada per produir en tota la superfície de la massa vibrada la humectació brillant, essent preferible vibrar en molts punts per poc temps, que vibrar perllongadament en pocs punts. No s'introduirà el vibrador a menys de deu centímetres (10 cm) de la paret de l'encofrat.

Els vibradors no han de tocar les armadures; la vibració sempre s'ha d'acabar de forma que els punts d'immersió progressin en sentit contrari al d'avanç del formigó.

JUNTES

Les juntes podran ésser de formigonat, retracció o dilatació de la forma i dimensions indicades en els plànols o assenyalades per la Direcció d'Obra.

Les juntes de formigonat, s'ubicaran on indiquin els plànols o permeti la Direcció d'Obra.

Les juntes de formigonat, per construir punts dèbils de l'estructura s'hauran de considerar molt especialment, tenint en compte els següents punts:

1r. - En acabar el formigonat de la fase anterior, i ja iniciada la presa, es netejarà la superfície amb raig d'aire o d'aigua, per eliminar el formigó lletós superficial i deixar els àrids al descobert.

2n. - Abans de reemprendre el formigonat de la següent fase, es netejarà la brutícia o l'àrid de la junta, que hagi quedat solt amb el raig d'aigua o aire, humitejant la superfície.

3r. - En cas de juntes fortament solidificades, es faran servir tractaments amb epoxi o altres tècniques especials.

Les juntes de retracció s'han d'executar quan es tingui por dels defectes deguts ala retracció; el seu espaiament anirà entre cinc i dotze metres (5 i 12 m.), en funció del tipus de formigó i circumstàncies ambientals. El sistema d'execució haurà d'ésser aprovat per la Direcció d'Obra.

Les juntes de dilatació es col·locaran com ho fixen els plànols. Podran ésser de dos tipus: obertes o replenes.

Les juntes replenes es construiran de forma similar a les obertes.

El material de replè s'introduirà a la junta picant suaument i vigilant que aquesta quedi replena en la seva totalitat. Per a la protecció del material de replè les juntes es segellaran a la apart superior amb asfalt.

CURAT DEL FORMIGÓ

Durant el període d'enduriment, s'haurà de mantenir la humitat del formigó per evitar tota acció externa, com la sobrecàrrega o vibracions, que pugui provocar la fisuració de elements de formigonat. Una vegada endurit el formigó es mantindran humides les superfícies per mitjà d'arpilleres, esterilles de palla o altres teixits semblants d'alt poder de retenció d'humitat, durant set (7 dies).

Aquest termini establert com a mínim, s'ha d'augmentar a un cinquanta per cent (50%) en clima sec, o quan les superfícies de les peces, hagin d'estar en contacte amb les aigües o infiltracions salines, alcalines o sulfatades.

La temperatura de l'aigua emprada en el reg no serà inferior en més de vint graus centígrads (20ºC) a la de formigó.

ACABAT DEL FORMIGÓ

Les superfícies del formigó hauran de quedar acabades de forma que presentin bon aspecte, sense defectes o rugositats que tinguin la necessitat d'un enlluït posterior, el qual no s'ha d'aplicar en cap cas sense prèvia autorització de la Direcció d'Obra.

FORMIGÓ DESACTIVAT

Consisteix en l'aplicació d'un edjuvant a la superfície del formigó per donar-li un aspecte de sòl granulat.

Aplicació
S'utilitza únicament per polvorització en la superfície del formigó fresc i no sobre les parts encofrades.

S'apliquen capes regulars i uniformes en proporcions de 4 m²/litre, amb un polvoritzador a pressió, i sobre superfícies de formigó allisades o aplanades.
El rentat del formigó s'efectuarà sempre el dia després, amb un aigua a pressió de 100-200Kg/cm²

LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ
El formigonat es suspendrà, com a norma general, sempre que es pugui preveure que dins de les 48 hores (48 h.), la temperatura ambient pugui baixar per sota dels zero graus centígrads (0_ C). Per això el fet de la temperatura registrada a les 9 del matí, hora solar, sigui inferior a quatre graus centígrads (4_ C), pot interpretar-se com a motiu suficient per preveure que el límit prescrit serà assolit en l'esmentat termini.

ASSAIG DE CONTROL
Aquests assaigs es realitzaran sobre provetes prefabricades i conservades a l'obra. Es fan per comprovar que en l'execució la resistència característica del formigó de l'obra és igual o superior a la del projecte.

ARTICLE 4.611 - MORTERS DE CIMENT

Es defineix com morter de ciment la massa constituïda per l'àrid fi, ciment i aigua. Eventualment poden tenir algun producte d'addició per millorar les seves propietats, que haurà d'estar aprovat per la Direcció d'Obra.

Tipus i dosificacions

MH-2 : Per a fàbriques de rajol i mamposteria ordinàries:
300 Kg. de ciment P-350 per m³ i 1.065 litres d'àrid fi per m³ de morter.

MH-3 : Per a enlluït, arrebossat: 600 Kg. de ciment P-350 per m³ de morter i 800 litres d'àrid fi per m³ de morter.

MH-4 : Per arrebossats exteriors: 750 Kg. de ciment P-350 per m³ de morter i 800 litres d'àrid fi per m³ de morter.

Aquestes dosificacions són indicatives, la Direcció d'Obra podrà modificar la dosificació, quan les circumstàncies de l'obra ho aconsellin, justificant-ho en un nou estadi i els assaigs oportuns.

Fabricació del morter
La mescla es podrà realitzar a mà o mecànicament. En el primer cas es farà sobre una terra impermeable.

El ciment i l'arena es mesclaran en sec, fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació s'afegirà l'aigua estrictament necessària, per tal que un cop batuda la massa tingui la consistència adequada per a la seva aplicació a l'obra.

Només es fabricarà el morter precís per al seu ús immediat, refusant-se aquell que hagi començat a adormir-se, i el que no hagi estat sempre dins del quaranta-cinc minuts (45 m.) que segueixen a l'amassat.

ARTICLE 4.615 - OBRES DE FORMIGÓ I ENLLUÏTS

Serà d'aplicació la vigent "Instrucción para el Proyecto I ejecución de Obras de Hormigón en Massa i Armado", tant per a formigons com per als encofrats i armadura. Els enlluïts sobre formigó s'executaran quan aquests encara estiguin frescos, rascant prèviament la superfície per obtenir una bona adherència, aplicant-se el morter amb la superfície humida , aïllant-lo després. Els enlluïts s'han de mantenir humits per mitjà de regs freqüents durant el temps necessari, perquè no hi hagi esquerdes de dessecació.

ARTICLE 4.650 - OBRES DE FÀBRICA

Són obres de fàbrica, les quals hi entra fonamentalment el bloc paral·lelipèdic, ceràmic, lligat amb morter.

Els materials a emprar són els blocs ceràmics (rajol) i morters.

S'utilitzaran únicament els rajols i conglomerats que no produeixin eflorescència. Si els paraments s'han de deixar vistos, el rajol haurà d'ésser seleccionat en quan a aspecte, qualitat, dimensions i col·locació.

Els acabats de les juntes seran els que marqui la Direcció d'Obra i es tindrà cura especial de les que hagin de quedar vistes.

Els rajols es col·locaran ordenadament, segons l'aparell previst, uns sobre els altres, solapats, tant en el sentit longitudinal com en el transversal.

S'utilitzaran morters secs. Els rajols abans d'ésser col·locats es mullaran perfectament amb aigua.

Es col·locaran plans sobre una capa de morter i s'apretaran fins aconseguir la junta necessària.

Es conservaran els plànols i nivells a cada filada, de forma que les llagues estiguin alienades i les juntes hortizontals anivellades.

Es prohibeix en les fàbriques el replè interior amb tacs o trossos o qualsevol sistema que sigui executat amb peces senceres. Per a cada cas es triarà l'aparell corresponent.

En les superfícies corbes les juntes seran normals als paraments. Cap rajol ha de solapar menys d'1/4 de la longitud del rajol sobre el qual descansa. Buscar el major número de filades possibles entre dos llagues d'una mateixa vertical.

Les interrupcions de treball es faran deixant la fàbrica en esglaonat diagonal, per preveure una bona trava en la continuació. En reempredre's es regarà abundosament la fàbrica i es netejarà la pols i el morter vell.

No s'executaran fàbriques amb temperatures inferiors a 3ºC i de portar-se a terme, s'haurà de protegir la fàbrica executada recentment per impedir que geli el morter.

Resistències Kgs/cm² de les obres de fàbrica

R. rajol	20	50	100	150	R. morter de portland
50	6	6	-	-	
100	8	10	15	-	
150	10	15	20	30	R. Fàbrica (-4)
200	12	20	30	40	
300	15	25	40	50	

ARTICLE 4.700 - MARQUES VIALS

Es defineixen com a marques vials les consistents en la pintura de línies, paraules o símbols sobre el paviment, vorades, o altres elements de la carretera, que serveixen per regular el trànsit de vehicles de vianants.

Es farà servir pintura i microesferes de vidre especials per a senyals viàries reflectores. El rendiment d'aquesta pintura serà de 2,4 a 2,7 m²/l. d'aglomerat pigmentat i 1.152 a 1.296 g. d'esferes de vidre.

Per aplicar pintura sobre qualsevol superfície és imprescindible que estigui neta, exempta de material solt o mal adherit i estar totalment seca.

La pintura s'aplicarà sobre superfícies rugoses que facilitin la seva adherència.

Si la superfície presentés defectes o forats, es corregiran o replenaran, abans de procedir a l'extensió de la pintura.

Abans d'iniciar-se l'execució de marques vials, el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director els sistemes de senyalització per a protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el termini d'execució i de les marques recent pintades durant el període d'assecat.

Prèviament al pintat de les marques vials, el Contractista efectuarà un acurat replanteig de les mateixes que garantitzi un perfecte acabament.

Sobre les marques recent pintades es prohibirà el pas de tot tipus de trànsit, mentre duri l'assecat inicial.

ARTICLE 4.710 - EXECUCIÓ INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT PÚBLIC

Condicions per a instal·lacions elèctriques

Conduccions subterrànies

Les rases no s'excavaran fins el moment de passar els cables o els tubs de protecció. El fons s'anivellarà evitant elements que puguin fer malbé i es dipositarà la capa de sorra per al seu assentament.

El replenat de la rasa es farà amb material seleccionat (sense pedres, arrels i altres elements que puguin deixar forats), provinent de l'excavació o amb terres de préstec si el terreny és rocós.

Després del reomplenat, es piconarà i es deixarà assentar, per evitar que es trenqui el paviment un cop reposat.

El pas de les conduccions per a sota els vials estarà protegit amb 35 cm. de formigó pobre.

Els conductors protectors del cable seran de PVC de 50 mm. i descansaran damunt d'una capa de sorra no inferior a 10 cm.

La superfície exterior d'aquest tub quedarà com a mínim 40 cm. per sota terra o paviment acabat.

Es tindrà cura en la col·locació dels tubs per no fer malbé la protecció del cable.

Es deixaran registres convenientment disposats de manera que en punts singular es puguin substituir, reposar o ampliar els conductors fàcilment.

En tots els punts singulars, com són canvis de direcció i punts de creuament de carreteres es disposarà d'arquetes de registre de 0'40 x 0'40 x 0'60 amb marc i tapa de fosa. Aquestes arquetes seran de fàbrica de rajol remolinades i interiorment amb la disposició indicada en el plànols.

Conduccions aèries

Aniran engrapades per les parets, de forma discreta. Quan es travessi un carrer portaran un cable fiador.

Posta a terra

Per a bàculs i columnes es farà una línia de posta a terra que anirà fins als quadres de comandament. Es col·locarà una piqueta per a cada bàcul o columna i una per a cada quadre de comandament.

Control

Per comprovar que la instal·lació d'enllumenat satisfà les exigències luminotècniques i elèctriques indispensables, s'efectuaran una sèrie de controls i amidaments que s'adjuntaran a les de recepció.

El tècnic encarregat de l'obra pot realitzar, segons el seu criteri, tots els controls que cregui convenients per assegurar-se que tant la instal·lació com els materials emprats s'ajusten al Plec de Condicions i als Reglaments Elèctrics vigents.

Materials i equips d'origen industrial

Els materials d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades a les corresponents normes i disposicions vigents relatives a la fabricació i el control industrials i si no és possible a les normes UNE que s'indiquen:

Lluminària, Reactància	UNE 20.152
Condensador	UNE 20.010, 20.050, 20.531, 20.532 Fusible UNE 20.532
Bàcul	36-080-73
Columna	36-080-73

Quan el material arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes i disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant únicament les seves característiques aparents.

Control d'execució de bàculs i columnes

Es comprovarà la verticalitat amb una tolerància de 0'5 cm. de desplom.

Les dimensions de la fonamentació, no acceptant-la quan siguin diferents de les especificades o els perns no siguin de la mida indicada.

Es comprovarà que l'existència de posta a terra, s'ajusti al que especifica la documentació tècnica.

Control de la instal·lació d'enllumenat

Caiguda de tensió
En tots els punts de llum connectats es mesurarà la tensió a l'escomesa del centre de comandament i als caps dels diversos ramals. La caiguda de tensió, a cada ramal, no serà superior al tres per cent (3%) de l'existent al centre de comandament, si en aquest abasta el seu valor nominal.

Aïllament
L'assaig d'aïllament es realitzarà per a cadascun dels conductors adjunts al neutre, posta a terra o entre conductors actius aïllats. La mesura d'aïllament s'efectuarà segons allò indicat a l'article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.

Proteccions
Es comprovarà que la intensitat nominal dels diferents fusibles sigui igual o inferior al valor de la intensitat màxima de serveis del conductor protegit.

Línia de terres
Es mesurarà la resistència a terra en cada punt, que no haurà d'ésser superior a 10 Omhs.

Equilibri entre fases
Es mesuraran les intensitats a cadascuna de les fases, havent d'existir l'equilibri màxim.

Indentificació de fases
S'ha de comprovar que al quadre de comandament i a tots aquells, als quals es realitzen conduccions, els conductors de diverses fases i el neutre, si n'hi ha, sigui fàcilment identificables per llur color.

Il·luminació
Es comprovarà amb luxòmetre que els resultats obtinguts siguin iguals o superiors als previstos en el Projecte.

Prova de servei
Pel funcionament de l'enllumenat es farà una prova accionant els interruptors de cada instal·lació, comprovant que cap dels llums està apagat.

ARTICLE 4.900 - CANONADES D'ABASTAMENT D'AIGUA

Les canonades d'abastament d'aigua hauran de complir les condicions fixades en el vigent "Pliego de Prescripciones Tècnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas".

Les canonades s'instal·laran a l'interior de les rases. Com a norma general sota les calçades o en terrenys de tràfic rodat possible, la fondària mínima serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície, a les voreres o llocs sense tràfic rodat pot disminuir-se aquest recobriment a seixanta centímetres.

L'amplada mínima de la rasa no ha d'ésser inferior a 60 centímetres i s'ha de deixar un espai de 15 a 30 cm. a cada costat del tub., segons el tipus de juntes.

El fons de la rasa ha de tenir una rasant uniforme, el tub s'assentarà sobre una base de 10 cm. de sorra.

Una vegada col·locada la canonada, el replè de les rases es farà amb tongades successives. Les primeres tongades fins a uns 30 cm. per sobre la generatriu superior del tub, es faran evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a dos centímetres. La compactació del replè assolirà en tots els casos un grau de compactació del 95% del Proctor Normal.

La superfície interior de qualsevol element de la canonada serà llisa, i no s'admetran altres defectes de regularitat que els caràcter accidental o local que quedin dins les toleràncies prescrites i no representin pèrdua de qualitat ni de la capacitat de desguàs.

Els tubs i altres elements de conducció estaran ben acabats amb espessors uniformes i curiosament treballs de manera que les parets exteriors i especialment les interiors quedin regulars i llises, amb arestes vives.

Totes les peces composades de mecanismes (claus, vàlvules, juntes mecàniques, etc...) hauran d'ésser rigorosament intercanviables, per a un mateix diàmetre nominal i pressió normalitzada.

Tots els elements de la conducció haurà de resistir sense danys tots els esforços que hagin de suportar en servei durant les proves i ser absolutament estancs.

Abans de l'acceptació definitiva de tots els elements, aquests hauran d'haver passat satisfactòriament totes les proves a les quals estaran sotmesos, tant a la fàbrica com a la seva recepció a l'obra i una vegada instal·lats.

Les proves a les quals es sotmetran les canonades per a la seva recepció a l'obra, són els següents:

- Examen visual de l'aspecte general de tots els tubs i comprovació de les dimensions, espessors i rectitud.

- Prova d'estanqueïtat, col·locant-les en una màquina hidràulica assegurant l'estanqueïtat en els seus extrems mitjançant dispositius adequats. La pressió màxima de prova serà la normalitzada.

- Proves de ruptura per pressió hidràulica interior, sometent-les a una pressió creixent de forma gradual a arribar a la ruptura o fisuració, segons els casos.

Altres assaigs com poden ser les proves de flexió transversal i longitudinal o duresa es desprenen del tipus de material de la canonada.

En les operacions de càrrega, transport i descàrrega dels tubs s'evitaran les topades, sempre perjudicials: es dipositaran sense moviments bruscs a terra, no deixant-los caure; s'evitarà fer-los rodar sobre pedres i en general es prendran les precaucions necessàries per al seu maneig, de forma que no pateixin trucs d'importància.

El muntatge de la canonada haurà de realitzar-se amb personal experimentat, que també vigilarà el reompliment de la rasa, i especialment la compactació dels tubs.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua esgotant-la amb bomba o deixant desguassar l'excavació.

Per a l'elecció de les juntes es tindran en compte les sol·licitacions externes i internes a les quals s'ha de sotmetre la canonada (rigidesa de llit d'assentament, pressió hidràulica, etc...) així com l'agressivitat del terreny i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixen la junta. En qualsevol cas les juntes seran estanques a la pressió de prova, resistiran els esforços mecànics i no reproduiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

<u>Proves a realitzar en els tubs instal·lats a la rasa</u>

Són preceptives les proves de pressió interior a les proves d'estanqueïtat. El Contractista haurà de proporcionar tots els elements necessaris per efectuar aquestes proves, així com el personal necessari.

Prova de pressió interior
A mesura que avanci el muntatge de la canonada es procedirà a proves parcials de pressió interna per trams de longitud fixada pel Tècnic Director, Com a norma general, es recomana que aquests trams tinguin una longitud aproximada a 500 m. però en el tram escollit la diferència de cotes entre el punt de la rasant més baixa i el punt de la rasant més alta no passarà del 10% de pressió de prova.

Abans de començar la prova, hauran d'estar col·locats en la posició definitiva tots els accessoris de la canalització, la rasa pot ésser parcialment replenada, deixant com a mínim les juntes descobertes.

Es començarà per emplenar lentament d'aigua el tram que sigui sotmès a prova, deixant tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix cap amunt una vegada s'hagi comprovat que no hi aire en la conducció. Si és possible el tram es començarà a emplenar per la part baixa, amb la qual cosa es facilitarà l'expulsió de l'aire per la part alta. Si això no fos possible, l'emplenat es farà encara més lentament per evitar que quedi aire en la canonada.

En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purga per l'expulsió de l'aire i per comprovar que tot l'interior del tram a provar es troba comunicat en la forma convenient.

La bomba per a la pressió hidràulica podrà ésser manual o mecànica, però en aquest últim cas haurà d'estar proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per poder regular l'augment de pressió amb tota lentitud. Es disposarà en el punt més baix de la canonada a assajar i anirà amb dos manòmetres, dels quals un d'ells serà proporcionat pel Tècnic Director, prèviament comprovat per ell.

Els punts extrems dels trams a provar es tancaran convenientment amb peces especials que s'apuntalaran per evitar desplaçaments de les mateixes o fuites d'aigua, i hauran d'ésser fàcils de desmuntar per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les claus intermitges es el tram en prova, si existeixen, que estiguin ben obertes.

Els canvis de direcció, peces especials, etc. hauran d'ésser ancorades i les seves fàbriques haver adquirit la resistència suficient.

La pressió interior de prova en rasa de la conducció serà la que assoleix dues vegades la pressió màxima de treball, s'entendrà com a tal l'estàtica de la xarxa.

La prova durarà 30 minuts i es considerarà satisfactòria quant durant aquests temps el manòmetre no acusi un descens superior a 0/5 essent "p" la pressió de prova en rasa en atmosferes. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes observats examinat i corregint les juntes que perden aigua, canviant si és necessari algun tub, de forma que el final s'aconsegueixi el descens de pressió perquè no sobrepassi allò que s'ha previst.

Prova d'estanqueïtat
Després d'haver-se completat satisfactòriament la prova de pressió, se n'haurà de fer una d'estanqueïtat.

El Tècnic Director podrà subministrar els manòmetres o comprovar els que hagi subministrat el contractista.

La pressió de prova d'estanqueïtat serà la màxima estàtica que existeixi en la canonada, a la qual pertany el tram en prova, amb idèntiques característiques.

La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que s'ha de subministrar amb un bombi tarat dins la canonada de forma que es mantingui la pressió de prova d'estanqueïtat, després d'haver emplenat la canonada d'aigua i d'haver expulsat l'aire.

La durada de la prova serà de dues hores i la pèrdua en aquests temps serà inferior a
V = K L D

V = Pèrdua total de la prova en litres
L = Longitud del tram en prova en metres
D = Diàmetre interior en metres.

De totes maneres, si les pèrdues fixades són sobrepassades pel contractista, a càrrec seu repassarà totes les juntes i tubs defectuosos, així mateix està obligat a repassar aquelles juntes que acusin pèrdues apreciables, encara que el total sigui inferior a l'admissible. En les conduccions de sanejament hi haurà prou en emplenar els tubs d'aigua per trams i observar les juntes i la canonada descoberta. El contractista estarà obligat a substituir qualsevol tram de canonada o accessoris en el qual s'hagin observat defectes o esquerdes i pèrdues d'aigua.

Assaigs en tubs de polietilè

S'assagen els tubs plens d'aigua a la pressió i temperatura que s'indica a la taula següent. La pressió interna de l'aigua ha d'originar una tensió tangencial de treball en tub, expressada a la tercera columna de la taula.

Temperatura de l'aigua _C	Durada mínima de l'assaig (h)	Tensió tangencial en el tub (Kg/cm²)
20	1	80
70	100	30

La tensió tangencial en la paret del tub, pressuposa una pressió interna de l'aigua determinada per la fórmula,

$$P = \frac{2\ e\ s}{D_e - e}$$

en la que:
o = tensió tangencial
e = gruix de la paret del tub, en mm.
D_e = diàmetre exterior del tub, en mm.
P = pressió de l'aigua durant l'assaig en Kg/cm²

Polietilè d'alta densitat

Estan normalitzats(UNE 53.113) els diàmetres exteriors, expressats en mm.
Els gruixos es calculen per la fórmula indicada a l'apartat anterior,

$$e = \frac{P\ D_e}{2\ s + P}$$

en la qual:
o = la tensió de treball admissible que val 50 Kg/cm²

El gruixos i pesos per m.l. estan indicats a la següent taula:

Diàmetres exteriors (mm)	Pressió nominal (Kg/cm²)		
	4 (mm)	6 (mm)	10 (mm)
16	--	--	2,0
20	--	--	2,0
25	--	2,0	2,3
32	--	2,0	2,3
40	2,0	2,3	3,6
50	2,0	2,8	4,5
63	2,4	3,6	6,7
75	2,8	4,3	6,8
90	3,5	6,2	8,2
110	4,2	6,2	10,0
125	4,8	7,1	11,4
140	5,4	7,9	12,7
160	6,2	9,1	14,6
180	6,9	10,2	16,4
200	7,7	11,4	18,2
225	8,7	12,8	20,5
250	9,6	14,2	22,8
315	12,1	17,9	28,7
400	15,4	22,7	36,4

La pressió de treball coincideix amb la nominal quan es condueix aigua a 20_C, per a altres líquids i temperatures, s'han de tenir n compte les possibles limitacions d'ús.

La tolerància en el diàmetre exterior ve expressada per la fórmula:

Tolerància = 0'0009 D_e (mm)

Amb un valor mínim de 0'3 mm. i essent D_e el diàmetre exterior en mm.
La tolerància en el gruix de la paret es determina per la fórmula:
Tolerància = 0'1 e + 0'2 (mm)

essent "e" el gruix de la paret en mm.

Resistència a la pressió interna

La descripció de l'assaig és idèntica a la del polietilè de baixa densitat. Però varien les condicions de les proves, que es descriuen a la taula que s'indica a continuació:

Temperatura de l'aigua Cº	Durada màxima de l'assaig H	Tensió tangencial en el tub Kg/cm²
20	1	150
80	44	42
80	170	30

El factor de reducció de la pressió d'utilització dels tubs, en augmentar la temperatura de l'aigua a la taula següent, que és comú per LDPE i HPDE

Temperatura de l'aigua		Factor de reducció per obtenir la pressió de treball (f)
Mínima	Màxima	
0	20	1,00
20,1	25	0,80
25,0	30	0,63
30,1	35	0,50
35,1	40	0,40
40,1	45	0,32

ARTICLE 4.950 - JARDINERIA

Aportació de terres, esplanacions i preparació del terreny

En cas que el projecte no defineixi les característiques del sòl, el Director de les obres decidirà la necessitat de realitzar anàlisi per tal de definir les aportacions de terres, adobs, drenatges, ...

S'evitarà la circulació de maquinària pesada sobre la terra per tal d'evitar la seva compactació.

Un cop realitzades les aportacions de terres i les esplanacions, es comprovaran les dimensions resultants i es refinarà l'esplanació.

Gespa

Per a la preparació de gespa cal:

- Preparar el sòl en profunditat: aportacions de terra vegetal, la qual es prepararà, adobs... La instal·lació de reg, si escau, haurà d'haver-se fet amb anterioritat.

  El pendent del terreny haurà d'ésser com a mínim, d'1 %

- Preparar la superfície per aconseguir una superfície llisa, uniforme i adequada per a la sembra.

- La sembra la farà personal qualificat, distribuint uniformement les llavors. es farà en l'època adequada.

- Es cobrirà amb humus les llavors i es regarà.

Plantacions

Es treballarà la terra per tal de deixar-la tova fins a uns 25 cm. eliminant-se els elements estranys.

Les aportacions i adobs s'hi afegiran durant els treballs de preparació de la terra, abans de llaurar-la.

Els clots per a plantacions, es faran amb antelació per tal d'afavorir la meteorització del sòl. El volum d'excavació d'aquests serà l'adequat.

La plantació a arrel nua, es farà amb les espècies caducifòlies, que no tinguin dificultat a arrelar.

La plantació d'espècies perennifòlies es farà amb l'arrel protegida per una massa de terra, així com aquelles espècies amb dificultats d'arrelament. Es posarà cura en no desfer la massa de terra de protecció al plantar-les.

Les distàncies i densitat de la plantació seran les indicades al projecte o a criteri de l Director de l'Obra.

Es necessari aportar aigua suficient per a l bon arrelament i creixement de les noves plantacions.

En cas d'ésser necessari caldrà protegir les plantes, per tal d'evitar que caiguin o es desarrelin per moviment, amb suports adients per a la seva subjecció.

En el termini de garantia el contractista haurà de reposar les plantes mortes, al seu càrrec, sempre i quan aquestes no hagin estat malmeses per elements externs no imputables a la plantació.

ARTICLE 4.990 - CONTROL DE QUALITAT

Tal com s'indica en l'apartat 6.4. d'aquest Plec de Condicions la Direcció d'obra realitzarà o abonarà les proves o assaigs que estimi necessaris per a les comprovacions de les condicions que han d'exigir. Aquests assaigs al menys consistiran en proctor i densitats dels terraplens, proctor i densitats de la capa de sub-base i assaigs de qualitat dels tractaments superficials.

ARTICLE 4.998 - MATERIALS DE CONDICIONS NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC

Els materials de condicions no especificades en aquest Plec, hauran de complir les condicions que l'ús ha incorporat a les bones normes de construcció.

De tota manera hauran de ser sotmeses a la consideració dels Tècnic Director, perquè decideixi sobre la conveniència d'autoritzar el seu ús o bé refusar-lo i si ho exigeix es realitzaran les proves i assaigs que estimi oportuns.

ARTICLE 4.999 - MATERIALS QUE NO SATISFAN LES CONDICIONS EXIGIDES EN AQUEST PLEC

Si el contractista tingués materials que acomplissin les prescripcions establertes en aquest Plec, el Tècnic Director donarà les ordres oportunament perquè sense perill de confusió, siguin separats dels que les compleixen i substituïts per altres adequats en la forma prescrita a la legislació vigent.

Capítol V

Amidament i abonament

CAPÍTOL V - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

ARTICLE 5.001 - GENERALITATS SOBRE L'AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

La Direcció d'obra realitzarà mensualment l'amidament de les unitats d'obra executades durant l'anterior període de temps, i agafant com a base aquests amidaments i els preus contractats redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen tret en el cas que les circumstàncies aconsellin adelantar-la o endarrerir-la.

L'obra executada es valorarà segons els preus d'execució del material que figurin en lletra en el Quadre de Preus Unitaris del Projecte per a cada unitat d'obra i els preus de les noves unitats no previstes en el contracte que hagin estat degudament autoritzats.

Al resultat de la valoració anterior se li augmentaran els percentatges adoptats per formar el Pressupost de Contracta i la xifra que resulti es multiplicarà pel coeficient d'adjudicació, obtenint així la relació valorada o certificació mensual.

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra es consideraran inclosos en el preu d'aquesta, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus. En quan a les partides alçades, es consideraran mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb els preus unitaris, i com a partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran en la seva totalitat quan s'hagin acabat els treballs o obres a que es refereixen essent possible en casos justificats els seu abonament fraccionat, però sense poder fer cap augment per cap concepte.

Per a l'abonament a compte d'instal·lacions, equips i acopis es tindrà en compte allò establert per l'Administració.

EN QUALSEVOL CAS, PEL QUE FA A EXCAVACIONS, **TOT TIPUS DE MATERIAL CONTAMINAT AMB FIBROCIMENT EXCAVAT ES MESURARÀ EN TONES**, EN COMPTES DE EN M3 (COM ES REFLECTEIX EN ELS PROPERS ARTICLES REFERITS A EXCAVACIONS). LES EXCAVACIONS CORRESPONENTS A MATERIAL NO CONTAMINAT ES MESURARAN COM MARCA L'ARTICULAT

ARTICLE 5.002 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES EXCAVACIONS EN DESMUNT

S'entén per m³ d'excavació en desmunt si de l'espai desallotjat en executar-la segons les condicions, quedant les superfícies de les caixes d'assentament en disposició de rebre l'obra de fàbrica, així com el material desallotjat, dipositat en un punt pel Tècnic Director.

Les excavacions realitzades es cubicaran traient sobre el terreny, abans de començar-les, els perfils transversals que considera convenients al Tècnic Director, o demani el Contractista, quedant esmentats en planta a les senyals fixades en el replanteig. Abans de començar les fàbriques de cada zona, o efectuar l'amidament final, es tornaran a fer els perfils, en els mateixos punts, signant les fulles l'Encarregat i el Contractista , i no s'admetrà cap reclamació d'aquest sobre el volum resultant dels esmentats amidaments.

Només s'abonaran les excavacions i els desmunts indispensables per a l'execució de les obres, d'acord amb el Projecte i una línia d'abonament de deu centímetres (10 cm.) en excés, sobre el perfil definit en els plànols, o a allò que fixi, si escau el Tècnic director.

No s'abonaran les que per excés practiqui el contractista, ja sigui per falta d'observació per a la marxa de les obres, o per la construcció de rampes, descarregadors o qualsevol altre motiu, ni les fàbriques que s'hagin de construir per replenar aquests excessos. Tampoc s'abonaran aquelles excavacions en els quals els productes de l'excavació no es dipositin en un punt autoritzat pel Tècnic Director.

ARTICLE 5.003 - EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

L'excavació de rases es mesurarà per m³ deduïts per la diferència entre els perfils transversals inicials i els perfils transversals teòrics finals. El perfil inicial coincideix amb l'esplanada realitzada i amb el terreny natural, sense terra vegetal, si no hi ha esplanacions. El perfil teòric final té una amplada de fons igual al diàmetre exterior del tub i amplada de l'obra, incrementat en 0'40 m. i una amplada de coronació igual a la del fons incrementat en 0'20 m.

El preu que resulta d'aplicar l'amidament obtingut pel preu unitari d'excavació en rasa, comprendrà totes les operacions necessàries qualsevol que sigui la naturalesa del terreny i la profunditat.

Quan s'ompli la rasa amb material addicional, si es replena amb material de prestació s'abonarà addicionalment el material i el seu transport, però no les operacions de replè i compactació.

ARTICLE 5.004 - EXCAVACIÓ DE FONAMENTS

Es mesurarà per m³ de fonaments, incloent aquesta unitat l'excavació a qualsevol profunditat i en qualsevol classe de terreny, així com també les operacions necessàries d'estrabat, preparació del fons, replè i compactació, transport, etc. També els excessos d'excavació, evitables o inevitables i els esgotaments són inclosos.

ARTICLE 5.005 - TRANSPORT A ABOCADOR

S'aplicarà als transports d'aquesta mena, no compresos en altres unitats.

Dels llocs d'abocat se'n farà càrrec al Contractista. Es mesurarà per m³ partint dels volums extrets i dels aprofitats a la pròpia obra o inclosos en altres unitats.

ARTICLE 5.006 - ESLLAVISSADES

En general, s'abocaran les esllavissades, excepte en els casos que es pugui provar que han estat degudes a força major. No
s'abocaran mai les que derivin de negligència dels contractista o per no haver complert les ordres del Tècnic Director.

ARTICLE 5.007 - TERRAPLENS

Els terraplens i pedraplens s'abonaran pel seu volum una vegada consolidats, al preu del metre cúbic que es fixin en el quadre de preus núm. 1, qualsevol que sigui la procedència dels productes que s'hagin utilitzat i la distància a la qual s'hagin transportat.

En el preu hi va inclòs el cost de totes les operacions necessàries per executar el metre cúbic d'aquesta unitat d'obra, totalment acabada, inclòs l'obertura de rases de préstec, transport dels productes sobrants, piconat i refinat de talussos.

ARTICLE 5.008 - ARQUETES I POUS DE REGISTRE

Es mesuraran per unitats realment executades. En el preu de cada unitat s'inclou el formigó, l'armadura, la reixa o tapa i els altres elements i operacions per deixar la unitat completament acabada. També queda inclòs en aquests preus l'excavació en rases i pous posterior replè.

ARTICLE 5.009 - OBRES AMB PERFILS METÀL·LICS

Les estructures d'acer es mesuraran per la seva longitud o per la seva superfície, segons es tracti d'elements lineals o superficials, mesurats sobre els plànols en m. o m² respectivament.

La longitud de les peces lineals de cada tipus de perfil es multiplicaran pel pes per m. i la superfície de les xapes d'un determinat gruix es multiplicarà pel preu unitari.

A l'import que resulta hi queden compresos: subministre, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris. També inclou els mitjans d'unió i d'altres auxiliars, així com els treballs de taller, transport, acopi, muntatge, acabat i pintura d'imprimació.

ARTICLE 5.010 - FORMIGONS

El formigó es mesurarà per m³ deduïts dels plànols. Els excessos que es puguin produir o la possible necessitat d'encofrats no serà d'abonament directe, ja que es consideren inclosos en el preu unitari. El preu unitari inclou fabricació, transports i posta en obra, comprenent per tant, compactació, execució de juntes, curat, acabat, així com encofrats i cintres.

ARTICLE 5.011 - ENLLUÏTS

L'enlluït es mesurarà per m² realment executats. El preu unitari inclou la preparació del morter i la seva aplicació i curat.

ARTICLE 5.012 - OBRES DE FÀBRICA

S'entén per m³ d'obra de fàbrica, el d'obra acabada completament, segons condicions. Els volums són aquells que resultin d'aplicar a l'obra les dimensions acotades en els plànols o bé ordenades pel Tècnic Director, sense que hagi estat degudament autoritzat. Els preus fan referència al m³ definit d'aquesta manera qualsevol que sigui la procedència dels materials comprenent totes les despeses de transport, preparació, fabricació, proves i assaigs, conservació i imprevistos.

S'aplicarà un criteri anàleg a les unitats d'obra que s'abonin per m² o per m.l.

ARTICLE 5.013 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES CANONADES

Les canonades es mesuraran i abonaran per m.l. als preus que figurin en les partides.

Les canonades que siguin objecte d'amidament als efectes del seu abonament hauran d'estar completament col·locades, amb les subjeccions i altres elements que les integren i haver estat sotmeses amb èxit a les proves que requereixin.

ARTICLE 5.014 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LA SUB-BASE GRANULAR

La sub-base granular es mesurarà i abonarà per m³, segons les seccions tipus indicades en els plànols.

ARTICLE 5.015 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE PAVIMENTS

Es mesurarà i abonarà per m² comprenent el gravilló, les graves, les graves del segellat, els tres regs i fins i tot la regulació i compactació del terreny on no s'escarifiqui.

ARTICLE 5.015 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ POTABILITZADORA

L'estació potabilitzadora es mesurarà i abonarà per unitats que la composen, que són: Bombeig d'entrada, Coagulació, Filtració ràpida, Retrorenat, Postcloració, Comptador acumulatiu i Connexionat elèctric.

ARTICLE 5.016 - AMIDAMENT DELS ACOPIS

S'abonaran d'acord amb allò que s'estableix a la "Clausula 54 del Pliego de Clàusulas Administrativas Generales". Tots aquells materials que puguin sofrir danys o alteracions de les condicions que hagin de complir, sempre i quan els Contractista adopti les mesures necessàries per a la seva deguda conservació i no puguin ja ésser retirats dels acopis més que ésser emprats en obra.

ARTICLE 5.017 - ABONAMENT D'OBRES I INSTAL·LACIONS A COMPROVAR

Quan les obres i instal·lacions executades formin un conjunt parcial que hagi d'ésser sotmès a la prova, s'abonarà el seu import total, als preus que figuren en el Quadre de preus núm. 1 fins que no s'hagin executat proves suficients per comprovar que aquestes instal·lacions, compleixen les condicions assenyalades en aquest Plec.

ARTICLE 5.018 - AMIDAMENT I ABONAMENT D'OBRES DIVERSES

Les unitats d'obra per a les quals no s'especifica la forma de mesurar-les i abonar-les, es mesuraran per unitats concretes, lineals, superficials o de volum segons figurin expressades en els Quadres de Preus i pel nombre real d'aquestes unitats executades, completament acabades i en condicions de rebut.

ARTICLE 5.226 - COBERTES DE XAPA GALVANITZADA

L'amidament i la valoració s'efectuarà seguint els criteris exposats en els enunciats continguts en cada partida que constitueix l'amidament i el pressupost, en els que es defineixen diversos factors contabilitzats, tipus de xapa o panell, tipus de protecció, part proporcional de solapaments, accessoris, peces especials etc. per entregar l'element acabat i en condicions de servei i que abviament influeixen en el preu descomposat final.

CAPITOL VI

Disposicions generals

CAPÍTOL VI - DISPOSICIONS GENERALS

ARTICLE 6.001 - PROGRAMACIÓ I EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'adjudicatari haurà de sotmetre a l'aprovació de la direcció d'Obra, abans de l'inici de les obres, un Pla d'Obra amb especificació dels terminis parcials de les diferents unitats d'obra compatibles amb el termini total d'execució.

Un cop aprovat aquest Pla, s'incorporarà al Plec de Condicions del Projecte, adquirint per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, així mateix, una relació completa dels Serveis i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla, quedant adscrits a l'obra aquests mitjans, sense que el Contractista els pugui retirar si manca l'autorització del Promotor.

Si per circumstàncies d'ordre tècnic o facultatiu, el Tècnic Director estima convenient establir algunes variants al Programa de l'Obra, el Contractista o Industrial adjudicatari es subjectarà a aquestes ordres.

ARTICLE 6.002 - DIRECCIÓ DE L'OBRA

Els treballs s'executaran sota les ordres de la Direcció Facultativa, que estarà a càrrec del Tècnic designat pel Promotor.

1.- Obligacions, drets i responsabilitats

El Tècnic Director, té autoritat plena per a la interpretació dels projecte, modificacions personal responsabilitat, podrà imposar el seu criteri en tots els aspectes de l'execució de l'obra, fins i tot en aquells reservats a altres Tècnics, que podran exigir que se'ls formalitzi per escrit les ordres en aquest sentit.

També té obligació de desenvolupar tots els treballs, càlculs, plànols, etc.. que es precisin per poder realitzar correctament l'obra, visitar-la amb una freqüència apropiada al ritme de la construcció de forma que conegui perfectament totes les etapes, així com d'informar al consistori de la seva marxa.

2.- Acceptació dels materials

El Tècnic Director, pot acceptar els materials emprats a l'obra, si al seu criteri, no s'adapten a allò especificat en el Plec de Condicions, estant mal executats o presenten vicis.

3.- Refús del personal
El Tècnic Director al seu criteri, ordenarà al contractista que separi de l'obra al personal que, amb la seva actitud posi traves a la bona marxa dels treballs.

4.- Obra mal executada
El Tècnic Director, obligarà al constructor a efectuar les demolicions que cregui necessàries, ja que sigui en el curs de l'execució o finalment, si adverteix vicis ocults, mala realització o solucions no acceptades per ell a l'obra. Aquestes parts seran reconstruïdes d'acord amb allò contractat i tot això a càrrec del Constructor.

5.- Recepció de l'obra
El Tècnic Director, no acceptarà cap recepció total o parcial de l'obra, si no s'ha executat d'acord a allò ordenat o adverteix vicis en aquesta.

6.- Visites d'obra
El Tècnic Director, podrà visitar l'obra en qualsevol moment podent exigir la presència de qualsevol Tècnic que hi intervingui així com la del propietari.

7.- Llibre d'ordres
El Tècnic Director, podrà exigir l'existència d'un llibre d'ordres on anotarà les que cregui convenients per a una bona marxa de l'obra i en definitiva, totes les cregui necessàries perquè els treballs es portin a fi, d'acord i en harmonia amb els documents del projecte.

ARTICLE 6.003 - OBLIGACIONS I DRETS DEL CONSTRUCTOR

1.- Inici de l'obra
El Constructor avisarà per escrit o per carta certificada amb suficient antelació, l'inici de les obres. El Tècnic Director en cas que així no passi, declina tota la responsabilitat sobre l'obra, podent ser suficient moriu per renunciar a aquesta a part de l'acció judicial que es desprengui de l'acta.

2.- Oficina
El Contractista tindrà en una oficina tots els plànols del projecte i detalls de l'obra que successivament se li vagin facilitant. S'obliga a tenir també un joc del Plec de Condicions i Amidaments. El Contractista disposarà dels mitjans necessaris per a realitzar assaigs d'obra sol·licitats per la direcció Facultativa, i en el moment que aquesta ho ordeni.

3.- Del personal tècnic
Si el Tècnic Director ho creu convenient el Constructor nomenarà i pagarà al seu càrrec, un tècnic que portarà la direcció tècnica de l'obra, en representació del Constructor, tot això sense perdre l'obligació d'haver de tenir inexcusablement en tota l'obra, un encarregat d'obra.

4.- Subjecció als plànols i ordres
El contractista ha de realitzar els seus treballs; subjectant-se en tot als plànols, memòria i ordres, facilitats per la Direcció Facultativa, no podent realitzar canvis mentre no compti amb el consentiment per part del Tècnic Director. D'aquesta manera realitzarà canvis que el Tècnic Director cregui oportú introduir per al bon funcionament de l'obra o la seva millor solució. Si aquests canvis signifiquen una variació dels pressupost acceptat, es facultaran a part, d'acord amb els preus unitaris que autoritzi el Tècnic Director.

5.- Conservació d'accessos
El Contractista tindrà cura dels accessos que es precisin per al desenvolupament de l'obra, construint els necessaris, i restituint els que han estat deteriorats en el transcurs de l'obra.

6.- Normes de seguretat i higiene laboral
Són obligacions inexcusables del Constructor, l'estricte compliment i observància de les disposicions contingudes en el "Reial Decret sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció" Ordre de 24 d'octubre de 1997. Accidents de Treball i altres requisits exigibles en dreta per al funcionament d'aquestes indústries i en especial el que la legislació social exigeix. Haurà d'assegurar-se que cada treballador tingui l'escaient qualificació professional per a la funció que realitzarà a l'obra, en especial haurà de comprovar la qualificació professional i experiència de l'encarregat d'aquesta.

7.- Mitjans auxiliars
El Constructor tindrà l'obligació de vigilar la seguretat dels mitjans auxiliar, bastides, apuntalaments, cintres, entibats, cinturons de seguretat i tanques de protecció, així com la responsabilitat total de les maquinàries i eines que s'emprin a l'obra.

Tindrà cura de les càrregues provisionals derivades de l'obra, o l'apilonament dels materials de construcció que no afectin a l'obra.

8.- Del compliment del programa de l'obra
El constructor està obligat a complir el programa de l'obra, sota la supervisió del Tècnic Director. El seu incompliment sense causa justificada, és motiu suficient per a refusar el constructor i rescindir el contracte.

9.- Replanteig
El Contractista efectuarà el replanteig de l'obra, sota la supervisió de la Direcció Facultativa. Es imprescindible per a continuar l'obra que aquest replanteig sigui acceptat com a vàlid pel Tècnic Director.

10.- Recusació del personal
Remetre's al punt 3 de l'article 6.002 d'aquest capítol.

11.- Obra mal executada
El Contractista haurà d'enderrocar tota obra que no s'ajusti als plans o a les ordres donades per a la Direcció Facultativa, i construint-la de nou al seu càrrec amb el que indica el Tècnic Director.

12.- Acceptació de mostres
El Contractista haurà de tenir contractat d'acord amb la legislació vigent tot el personal, assegurances socials, etc... essent d'ell la responsabilitat de l'incompliment d'aquesta norma.

14.- Presència a l'obra
El Constructor s'haurà de personar a l'obra sempre que la Direcció Facultativa el convoqui, amb la deguda antelació. En cas de no compareixença el Tècnic Director ho farà constar en el "Llibre d'Ordres" i prendrà les decisions que cregui convenients sense poder recusar-les després el Constructor.

15.- Obres ocultes
El Constructor haurà d'avisar a la direcció de les Obres, amb la deguda antelació de l'execució de les parts de l'obra que han de quedar ocultes, fonaments, armadures, etc..

16.- Conservació de l'obra
Està obligat a conservar en bon estat i sense deteriorament l'obra que s'està executant.

17.- Tracte amb industrials
Si no s'especifica el contrari, el contracte d'adjudicació, el contractista és el responsable davant de la Direcció Facultativa i davant del Propietari, dels industrials que intervinguin a l'obra.

18.- Drets del Constructor
El Constructor té dret a demanar al Tècnic Director, totes les dades, plànols, memòries, que precisi per a una correcta execució de l'obra.

ARTICLE 6.004 - PROVES I ASSAIGS

La Direcció de l'Obra realitzarà o ordenarà totes les proves i assaigs dels materials, mecanismes, instal·lacions, aparells i obra executada, que estimi necessaris per a la comprovació de les condicions que han de complir.

Les despeses que s'originin seran a compte del Contractista, fins a un import màxim de 1'1% del pressupost de l'obra.

ARTICLE 6.005 - RECEPCIÓ DE LES OBRES

Llei 13/1995 de Contractes de les Administracions Públiques.

Article 111. Compliment dels contractes i recepció

111.2 En tot cas, la constatació del compliment exigeix per part de l'Administració un acte formal i positiu de recepció o conformitat dins el mes següent a aquell en què s'ha produït el lliurament o la realització de l'objecte del contracte. A la intervenció de l'Administració corresponent, li ha de ser comunicat l'acte, quan aquesta comunicació sigui preceptiva, per tal que hi pugui assistir potestivament en les seves funcions de comprovació de la inversió.

Article 147. Recepció i termini de garantia

147.1 A la recepció de les obres a la seva terminació, als efectes establerts en l'article 111.2, hi ha de concórrer un facultatiu encarregat de la direcció de les obres i el contractista, assistit, si ho considera oportú, del seu facultatiu.

147.2 Si les obres es troben en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes, el funcionari tècnic designat per l'Administració contractant i representat d'aquesta les ha de donar per rebudes, de la qual cosa cal aixecar l'acta corresponent. A partir de llavors comença el termini de garantia.

ARTICLE 6.006 - AMIDAMENTS I ABONAMENTS DE LES OBRES

Els amidaments i abonaments de les obres s'efectuaran seguint les unitats d'obra fixades en el document núm. 4 (pressupost) del present Projecte.

Aquests amidaments els realitzarà periòdicament la direcció, podent presenciar el contractista o el seu delegat la realització d'aquest.

ARTICLE 6.007 - REVISIÓ DE PREUS

L'Adjudicatari no tindrà dret a revisió de preus, per cap motiu ni concepte, llevat que el Plec de Condicions Economico-Administratives, disposi el contrari.

ARTICLE 6.008 - CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE

El que s'esmenta en el Plec de Condicions i no en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si estès exposat en els documents.

En cas de contradicció entre els plànols i el Plec de Condicions, de detalls de l'obra o la seva descripció errònia que siguin indispensables per a l'execució de l'obra, hauran de ser executats seguint les directrius exposades en la Memòria d'aquest Projecte.

En cas que no es tractin en la Memòria aquests aspectes de l'obra es realitzarà segons l'ús i el costum prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Ripollet, maig de 2022

Enrique Sanjuán Cabezas

Firmado digitalmente por Enrique Sanjuán Cabezas
Fecha: 2022.05.12 14:17:00 +02'00'

Enric Sanjuán Cabezas
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 12319

DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

Pressupost

<u>Contingut del Pressupost</u>:

1.- Amidaments
2.- Justificació de preus
3.- Quadres de preus
4.- Pressupost general

Pressupost

1.- Amidaments

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL C00 C/ SANT SEBASTIÀ, 2A FASE						

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL C01 ENDERROCS						
E0214B	M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ						
	Demolició de paviment de formigó, amb mitjans mecànics inclús tall amb disc i càrrega sobre camió.						
		1	8,20			8,20	
							8,20
G2194JC4	M2 DEMOLICIO PAVIMENT DE VORERA						
	Demolició de paviment de vorera, de panots, formigó i vorada, col·locats sobre formigó, de 10 cm de gruix, com a màxim, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega sobre camió.						
		1	30,50			30,50	
		1	858,00			858,00	
		1	196,00			196,00	
		1	195,00			195,00	
		1	331,00			331,00	
		1	513,00			513,00	
		1	194,00			194,00	
							2.317,50
E0210	M3 ENDERROC DE MUR DE PEDRA O FORMIGÓ						
	Enderroc de mur de pedra o formigó armat, realitzant amb mitjans manuals i mecànics, inclús càrrega sobre camió.						
	pous	1	1,50	1,50	2,85	6,41	
		3	1,50	1,50	2,25	15,19	
		2	1,50	1,50	2,00	9,00	
		1	1,50	1,50	2,20	4,95	
		1	1,50	1,50	1,80	4,05	
		1	1,50	1,50	1,70	3,83	
		1	1,50	1,50	1,55	3,49	
		1	1,50	1,50	1,20	2,70	
		2	1,50	1,50	1,90	8,55	
		1	1,50	1,50	2,10	4,73	
		1	1,50	1,50	3,00	6,75	
		1	1,50	1,50	3,05	6,86	
		1	1,50	1,50	1,35	3,04	
		1	1,50	1,50	1,30	2,93	
							82,48
E03104	U TALA I RETIRADA ARBRE EXISTENT						
	Tala i retirada d'abre existent, afectat per l'execució de les obres.						
							51,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E03288	M3 TRANSPORT RUNES A ABOCADOR						
	transport de runes sobrants de l'excavació a l'abocador. inclou taxes abocador.						
		1	8,200	0,060		0,492	
		1	2.317,500	0,150		347,625	
		1	82,480			82,480	
		1	3.299,500	0,060		197,970	
							628,57
EE1030	M2 FRESAT PAVIMENT EXISTENT						
	Fresat de paviment existent d'aglomerat asfàltic, per tal d'anivellar-lo amb el paviment estès en el reforç de ferm. inclòs trasllat a abocador de runes per reciclatge.						
	C/ Sant Francesc	1	8,00	1,50		12,00	
	C/ Mancomunitat	1	10,00	1,50		15,00	
	C/ Tiana	1	8,00	1,50		12,00	
	C/ Rosari	1	5,00	1,50		7,50	
	Ctra de l'Estació	2	3,00	1,50		9,00	
		1	3.244,00			3.244,00	
							3.299,50
E01244	U RETIRADA ENLLUMENAT EXISTENT						
	Retirada de l'enllumenat existent. Inclou desmuntatge de columnes, llumeneres amb camió cistella i càrrega i transport fins magatzem brigada municipal.						
							1,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL C02 PAVIMENTACIÓ						
ERGGFFB	M2 PAVIMENT LLAMBORDA "TERANA" 16X24 CM COLOR SORRA						
	Subministre i col.Locació de paviment de peça de 16x24 cm, de 7 cm de gruix, "terana art" color "arena" de breinco o similar, col·locada a truc de maceta amb 3 cm de morter i rejuntades amb sorra. inclou també formació pendents amb guals						
		1	238,500			238,500	
		1	188,000			188,000	
		1	132,000			132,000	
		1	236,500			236,500	
		1	180,000			180,000	
		1	288,500			288,500	
		1	263,000			263,000	
		1	215,000			215,000	
		1	462,500			462,500	
		1	181,000			181,000	
							2.385,00
E1101T2	ML VORADA PREF. DE FORMIGO TIPUS T2						
	vorada prefabricada de formigó TIPUS T2 de coronació,col.locada sobre un base de formigó i rejuntada amb morter de ciment pòrtland						
		1	48,30			48,30	
		1	40,60			40,60	
		1	21,80			21,80	
		1	49,30			49,30	
		1	22,10			22,10	
		1	6,50			6,50	
		1	12,70			12,70	
		1	93,00			93,00	
		1	52,30			52,30	
		1	25,80			25,80	
		1	7,90			7,90	
		1	4,50			4,50	
		1	2,60			2,60	
		1	9,10			9,10	
		1	31,70			31,70	
		1	9,10			9,10	
		1	16,50			16,50	
		1	0,80			0,80	
		1	1,60			1,60	
		1	23,90			23,90	
		1	71,70			71,70	
		1	219,40			219,40	
		1	15,60			15,60	
		1	20,90			20,90	
		1	1,10			1,10	
		1	9,10			9,10	
		1	4,70			4,70	
		1	34,40			34,40	
		1	13,40			13,40	
		1	4,50			4,50	
		1	0,80			0,80	
		1	45,00			45,00	
							920,70

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E11101-10	M2 BASE FORMIGÓ HM-20 DE 12 CM						
	Base de formigó HM-20 de 12 cm. anivellada per la col·locació posterior de paviments.						
		1	238,50			238,50	
		1	188,00			188,00	
		1	132,00			132,00	
		1	236,50			236,50	
		1	180,00			180,00	
		1	288,50			288,50	
		1	263,00			263,00	
		1	215,00			215,00	
		1	462,50			462,50	
		1	181,00			181,00	
							2.385,00
E1115BL	ML RIGOLA DE FORMIGO BLANCA 20X20X8						
	Subministrament i col·locació de rigola blanca de 20x20x8 ctm sobre base de formigó HM-20.						
		1	4,20			4,20	
		1	55,10			55,10	
		1	20,20			20,20	
		1	0,50			0,50	
		1	55,10			55,10	
		1	16,10			16,10	
		1	10,90			10,90	
		1	55,50			55,50	
		1	17,20			17,20	
		1	104,00			104,00	
		1	55,50			55,50	
		1	7,10			7,10	
		1	6,30			6,30	
		1	104,00			104,00	
		1	16,00			16,00	
		1	6,80			6,80	
		1	7,00			7,00	
		1	159,70			159,70	
		1	159,70			159,70	
		1	12,50			12,50	
		1	24,70			24,70	
		1	10,80			10,80	
		1	10,90			10,90	
		1	24,70			24,70	
		1	36,40			36,40	
							980,90
E1101-C	U PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD						
	Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS estàndard d'ICA o similar per a vehicles, esquerra o dreta, col·locada.						
							38,00

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E1101-A	U PEÇA GUAL CANTONADA ICS MANRESA						
	Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS Manresa d'ICA o similar per a vehicles, esquerra o dreta, col·locada.						
							12,00
E1101	ML PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD						
	Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10						
		1	4,80			4,80	
		1	4,00			4,00	
		1	3,60			3,60	
		1	3,60			3,60	
		1	4,40			4,40	
		1	5,60			5,60	
		1	2,80			2,80	
		1	3,20			3,20	
		1	3,20			3,20	
		1	4,00			4,00	
		1	4,40			4,40	
		1	4,00			4,00	
		1	4,40			4,40	
		1	4,80			4,80	
		1	4,40			4,40	
		1	4,00			4,00	
		1	4,80			4,80	
		1	8,80			8,80	
		1	3,60			3,60	
		-38	0,40			-15,20	
							67,20
E1102	ML PEÇA CENTRAL GUAL ICS MANRESA						
	Subministrament i col·locació de peça central gual ICS Manresa d'ICA o similar de 0,50x0,35x0,25.						
		1	4,80			4,80	
		1	4,80			4,80	
		1	6,80			6,80	
		1	3,80			3,80	
		1	3,30			3,30	
		1	3,30			3,30	
		-12	0,40			-4,80	
							22,00
E116322	T MESCLA BITUMINOSA D-12						
	Estesa i compactació de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf D, (D-12) amb betum asfàltic modificat, de granulometria densa amb granulat granític, estesa i compactació del 98% de l'assaigs Marshall. Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)						
		1	2.821,000	0,040	2,400	270,816	
							270,82

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E1142	M2 REG D'ADHERENCIA						
	reg d'adherencia, emulsió catiònica, dossificació 1 kg/m2						
		1	281,000			281,000	
		1	200,000			200,000	
		1	275,000			275,000	
		1	156,000			156,000	
		1	515,000			515,000	
		1	151,000			151,000	
		1	790,000			790,000	
		1	127,000			127,000	
		1	122,000			122,000	
		1	35,000			35,000	
		1	169,000			169,000	
							2.821,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL C03 ENLLUMENAT						
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT						
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.						
		1	226,750	0,300		68,025	
							68,03
E0310A	T EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT						
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat						
		1	226,75	0,70		158,73	
							158,73
E03172	M3 REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT						
	Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.						
	Corrugat	1	595,000	0,300	0,400	71,400	
	Passos	1	59,000	0,400	0,400	9,440	
							80,84
E0322	M3 SORRA COL.LOCADA						
	Sorra col.Locada en assentament i protecció de canonades a l'interior de la rasa.						
	Corrugat	1	595,000	0,300	0,200	35,700	
							35,70
E0327	M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR						
	Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.						
		1	68,030	1,200		81,636	
							81,64
E1700	U PUNT DE LLUM LED 45 W AMB COLUMNA DE 8,0 M						
	Punt de llum de 8 m d'alçada, amb columna cilíndrica d'acer galvanitzat de 108 mm de diàmetre i 3 mm d'espessor. amb braç horitzontal de fixació, d'acer galvanitzat i 60 mm de diàmatre fixats a 7,5 m d'alçada i 1,5 m de llarg, inclòs nòdul de fixació decoratiu entre braç i columna, amb lluminària R-Line L063.NR 3000 º K (RLI.1.LA063.NR.G.SE2.C9.C.CI.LRT66.S-REG.C-PRO-TEC.S-ST) de Carandini o similar, mòdul de 20 leds amb driver electrònic, sistema de protecció contra sobretensions transitòria amb avisador òptic, totalment muntat i connexionat, inclòs fusibles, cablejat, connexió a terra, posta a terra,... inclou obra civil i fonament de 0,80x0,80x1,00 de formigó HM-20.						
							21,00
E17	U PUNT DE LLUM AMB COLUMNA DE 4 M						
	Punt de llum amb columna de 4,00 m mod. MFC-400, i lluminària mod. Junior JNR-V JUNIOR LED de Leds de Carandini o equivalent col·locada sobre fonament i perns. Totalment muntat i connexionat, inclòs fusibles, cablejat, connexió a terra, posta a terra,... Inclou obra civil i fonament de 0,60x0,60x0,70 de formigó HM-20.						
							1,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E02104	U LLUMINÀRIA JNR-H						
	Punt de llum amb lluminària mod. Junior JNR-H de Leds de Carandini o equivalent col·locada lateralment sobre columna existent. Totalment muntat i connexionat, inclòs fusibles, cablejat, connexió a terra.						
						1,00	
FG31U146	M CONDUCTOR DE COURE 4X6 MM2						
	Conductor de coure 0,6/1kv RZ1-k de 4x6 mm² Cu, col·locat en l'interior de tubular en rasa.						
		5	27,00			135,00	
		2	11,00			22,00	
		1	22,00			22,00	
		1	16,00			16,00	
		1	31,00			31,00	
		3	24,00			72,00	
		3	14,00			42,00	
		4	25,00			100,00	
		6	26,00			156,00	
		1	18,00			18,00	
		2	20,00			40,00	
	Punts de llum	21	3,00			63,00	
	Quadre elèctric	1	4,00			4,00	
						721,00	
FG221K2K	M TUB FLEXIBLE CORRUGAT PEAD D. 90 MM						
	Tub flexible corrugat de PEAD D.C. Ø 90 mm, amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada, inclús corda de nylon de guia.						
		1	654,00			654,00	
	Passos carrers	-1	10,00			-10,00	
		-1	11,00			-11,00	
		-1	7,00			-7,00	
		-1	10,00			-10,00	
		-1	7,00			-7,00	
		-1	7,00			-7,00	
		-1	7,00			-7,00	
						595,00	
E154HHBN	U ARQUETA REGISTRE 40X40						
	Arqueta de registre tipus pou de 40 x40						
						12,00	
E11.2	ML BANDA CONTÍNUA PLÀSTIC 30 CM						
	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora.						
						654,00	

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E0928	ML CABLE DE COURE 35 mm2						
	Cable de coure nu de 35 mm2 de secció col.locat dins la rasa						
						721,00	
E0948	U POSTA A TERRA						
	Posta a terra formada per una piqueta d'acer de 2 m, grapa de connexió de fosa,connectada al quadre amb cable de coure de 35 mm2 de secció.Totalment instal.Lada i provada.						
	punts de llum	1	21,000			21,000	
	Quadre	1				1,000	
						22,00	
1179-3	ML TUB PE D90 DOBLE CAPA PAS VIAL						
	Tub pe d90 doble capa col.locat formigonat en passos de carrer, col·locat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia corresponent al pas de carrer a realitzar més un tub de reserva.						
	Passos carrers	1	10,000			10,000	
		1	11,000			11,000	
		1	7,000			7,000	
		1	10,000			10,000	
		1	7,000			7,000	
		1	7,000			7,000	
		1	7,000			7,000	
						59,00	
E0945	U QUADRE MESURA I COMANDAMENT						
	Quadre de protecció i control format per un armari metal.Lic connectar a terra, protegit contra la corrosió,quatre caixes de doble aillament, icp, iga, tèrmic i diferencial de 30 ma per línia d'enllumenat. tèrmic i diferencial de 30 ma per la línia de doble nivell , sistema de comandament i maniobra per relloge astronòmic, amb llum interior i base endoll de 16 a , protegits per tèrmic de 6 a i diferencial de 30 ma, amb conmutador de manual automàtic . petit material de muntatge i connexió inclòs, totalment instal.lat i connexionat.						
						1,00	
E03063	U CONNEXIÓ XARXA ENLLUMENAT EXISTENT						
	Connexió a la xarxa d'enllumenat existent. Inclou caixes, proteccions, petit material, obra civil,... Totalment acabada i connexionada.						
						5,00	

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL C04 SANEJAMENT						
E0632	U PART SUPLEM. POU PREFAB 0'5 M						
	Part suplementària de pou de registre prefabricat, de 0'5 m. d'alçada d'1 m. de diàmetre. (per a pous que superin 1'10 m. de profunditat.						
	Residuals	1	3,500			3,500	
		1	1,300			1,300	
		1	1,300			1,300	
		1	1,050			1,050	
		1	1,600			1,600	
		1	1,100			1,100	
		1	1,950			1,950	
		1	2,350			2,350	
		1	2,250			2,250	
		1	2,000			2,000	
		1	2,450			2,450	
		1	2,450			2,450	
		1	2,450			2,450	
		1	2,450			2,450	
		1	1,800			1,800	
		1	1,600			1,600	
		1	1,100			1,100	
	Pluvials	1	0,600			0,600	
		1	1,300			1,300	
		1	1,300			1,300	
		1	1,050			1,050	
		1	1,600			1,600	
		1	1,100			1,100	
		1	1,950			1,950	
		1	2,350			2,350	
		1	2,250			2,250	
		1	2,000			2,000	
		1	2,450			2,450	
		1	2,450			2,450	
		1	2,450			2,450	
		1	2,350			2,350	
		1	1,800			1,800	
		1	1,600			1,600	
		1	1,100			1,100	
							62,40
E0650	U RASANTEJAT POU/ EMBORNAL EXISTENT						
	Rasantejat del pou/embornal existent, incluint material i mà d'obra per tal d'adequar la tapa del pou o la reixa a la rasant definitiva.						
							10,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL C05 AIGUA						
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT						
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.						
		1	608,920	0,300		182,676	
							182,68
E0310A	T EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT						
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat						
		1	608,92	0,70		426,24	
							426,24
E03172	M3 REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT						
	Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.						
	D.150	1	248,850	0,400	0,500	49,770	
	D.100	1	783,300	0,400	0,500	156,660	
	D. 63	1	25,000	0,400	0,500	5,000	
							211,43
E0322	M3 SORRA COL.LOCADA						
	Sorra col.Locada en assentament i protecció de canonades a l'interior de la rasa.						
	D.150	1	248,850	0,400	0,300	29,862	
	D.100	1	783,300	0,400	0,300	93,996	
	D. 63	1	25,000	0,400	0,300	3,000	
	Passos	-1	40,000	0,400	0,300	-4,800	
							122,06
E0327	M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR						
	Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.						
		1	182,680	1,200		219,216	
							219,22
E111	ML TUB FD C-40 DN 150 MM						
	Subministrament i col·locació de tub de FD C-40, DN 150 mm, amb revestiment exterior "Biozinalium" i revestiment interior de morter de ciment d'alt forn centrifugat amg junta estàndard, apte per a ús alimentari, inclòs p.p. de juntes (en el cas que convingui es col·locarà junta "forrellada"), tes, colzes, reduccions, maneguets, brides,.... Totalment col·locat, instal·lat i provat.(seguint la norma UNE-EN 805:2000)						
		1	237,00			237,00	
		1	237,00	0,05		11,85	
							248,85
E113	ML TUB FD C-40 DN 100 MM						
	Subministrament i col·locació de tub de FD C-40, DN 100 mm, amb revestiment exterior "Biozinalium" i revestiment interior de morter de ciment d'alt forn centrifugat amg junta estàndard, apte per a ús alimentari, inclòs p.p. de juntes (en el cas que convingui es col·locarà junta "forrellada"), tes, colzes, reduccions, maneguets, brides,.... Totalment col·locat, instal·lat i provat.(seguint la norma UNE-EN 805:2000)						

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
		1	746,00			746,00	
		1	746,00	0,05		37,30	
							783,30
E0715BA	ML CANONADA P.E 16 ATM D.63 MM						
	canonada de polietilè PE 63 mm, de 16Atm, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessoris colzats i peces especials. Les unions i reduccions es faran amb maniguets electrosoldables.						
		1	25,00			25,00	
							25,00
E115	U VÀLVULA SECCIONAMENT DN 150						
	Subministrament i col·locació de vàlvula de seccionament DN 150 PN 16 de F.D (conforme a les normes UNE EN 1074 (1-2) / ISO 7259). Totalment instal·lada i provada.						
							1,00
E117	U VÀLVULA SECCIONAMENT DN100						
	Subministrament i col·locació de vàlvula de seccionament DN 100 PN 16 de F.D (conforme a les normes UNE EN 1074 (1-2) / ISO 7259). Totalment instal·lada i provada.						
		1	9,00			9,00	
	Hidrants	1	5,00			5,00	
							14,00
E118	U VÀLVULA SECCIONAMENT DN 65						
	Subministrament i col·locació de vàlvula de seccionament DN 65 PN 16 de F.D (conforme a les normes UNE EN 1074 (1-2) / ISO 7259). Totalment instal·lada i provada.						
							2,00
E0439SP300	ML PROTECCIO SOTA VIAL CANONADES AIGUA						
	Protecció de les canonades en el pas per vial o carreteres amb un tub de PVC de 30 cm de diàmetre voltat de formigó HM-15.						
		1	9,00			9,00	
		1	10,00			10,00	
		1	6,00			6,00	
		1	9,00			9,00	
		1	6,00			6,00	
							40,00
E1001	U ARQUETA PER CLAU TELESCÒPICA						
	Arqueta per clau telescòpica. inclou boca de clau, classe 125 en grafit esferoïdal, tub de PVC Ø160 mm, formigó de protecció. totalment acabat i enrasat a la vorera.						
		12				12,00	
	Hidrants	5				5,00	
							17,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E0799	U ESCOMESA AIGUA 1 1/4"						
	Escomesa de 1 1/4" , connectada a la xarxa de distribució totalment instal.lada incluint petit material, vàlvula de connexió, arqueta telescòpia i peces especials,... Segons criteri de la companyia						
							25,00
E0800	U ESCOMESA AIGUA 2 1/2"						
	Escomesa de 2 1/2" per a edifici, connectada a la xarxa de distribució totalment instal.lada incluint petit material, vàlvula de connexió, arqueta telescòpia i peces especials,... Segons criteri de la companyia						
							16,00
E08141	U HIDRANT INCENDIS H-100						
	Hidrant d'incendis H-100 col.Locat soterrat de prefabricat de resina amb tapa de metall pintat vermell (ral 3000) , amb tancament d'acer inox. tipus belgicast o similar.Inclou senyal de situació d'hidrant. totalment instal.lat i connectat.						
							5,00
EPNOU10	U FORMACIÓ BY-PASS MANTENIMENT SERVEI						
	Formació de bypass pel manteniment del servei durant l'execució de la xarxa d'aigua potable. inclou connexió escomeses en un tram aproximat de 100 m.						
		1	8,00			8,00	
							8,00
E1092	U CONNEXIO XARXA EXISTENT						
	Connexió de la canonada projectada a la canonada existent. a justificar. Inclou reduccions, brides, colzes, T,...						
							10,00
E11.2	ML BANDA CONTÍNUA PLÀSTIC 30 CM						
	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora.						
							1.057,15

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL C06 TELEFONIA						
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT						
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.						
		1	434,270	0,300		130,281	
							130,28
E0310A	T EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT						
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat						
		1	434,27	0,70		303,99	
							303,99
E03172	M3 REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT						
	Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.						
	D.63	1	148,000	0,300	0,600	26,640	
	D.110	1	150,000	0,450	0,600	40,500	
	Doblat	1	358,000	0,450	0,500	80,550	
							147,69
E0327	M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR						
	Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.						
		1	130,280	1,200		156,336	
							156,34
E1354	U ARQUETA TELEFON TIPUS DM						
	Arqueta de telèfon tipus DM, segons plànol de detall, inclòs tapa de fosa normalitzada. Inclou, si s'escau, sortida a façana amb dos tubs de PVC Ø 110 mm						
							9,00
E1353	U ARQUETA TELEFON TIPUS M						
	Arqueta de telèfon tipus M, segons detall plànol, inclòs tapa normalitzada.						
							22,00
E1348	ML PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63						
	Prisma per a conduccions telefòniques subterrànies format per 2 conductes de D. 63 formigonats amb formigó HM-10. Inclòs separadors i elements auxiliars.						
		1	9,00			9,00	
		1	9,00			9,00	
		1	9,00			9,00	
		1	10,00			10,00	
		1	102,00			102,00	
		1	9,00			9,00	
							148,00

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E1360B	ML PRISMA DE 4 CONDUCTES 2 D. 110 + 2 D.63						
	Prisma per a conduccions telefòniques subterrànies format per 4 conductes 2 de D. 110 i 2 D. 63 formigonats amb formigó HM-10.Inclòs separadors i elements auxiliars.						
		1	8,00			8,00	
		1	26,00			26,00	
		1	108,00			108,00	
		1	6,00			6,00	
		1	148,00			148,00	
		1	10,00			10,00	
		1	52,00			52,00	
							358,00
E0114	ML PRISMA DE 2 CONDUCTES D.110						
	Prisma per a conduccions telefòniques subterrànies format per 2 conductes de D. 110 formigonats amb formigó HM-10. Inclòs separadors i elements auxiliars.						
		1	58,00			58,00	
		1	11,00			11,00	
		1	31,00			31,00	
		1	4,00			4,00	
		1	18,00			18,00	
		1	15,00			15,00	
		1	13,00			13,00	
							150,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL C07 BAIXA TENSIÓ						
E03010	PA RETIRADA LÍNIA B.T.						
	Retirada de la línia de B.T prevista en l'Estudi per variant de la línia B.T. a 400 v / 220 v al c/ de Sant Sebastià, variante, Ripollet, (B), núm. SCE: 596171, ET: EROZB de 06/11/2018, segons plànols 2 de 8, 3 de 8, 4 de 8 "BT - Retirar", que s'adjunten en l'annex "Estudi d'Endesa" del projecte. Inclou la retirada de la línia aèria convencional, la línia aèria trenada, cadiretes, caixes de derivació, escomeses, suports de fusta, suports de formigó,... inclosos a la 2a fase del Projecte. A justificar.						
							1,00
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT						
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.						
		1	342,490	0,300		102,747	
							102,75
E0310A	T EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT						
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat						
		1	342,49	0,70		239,74	
							239,74
E03172	M3 REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT						
	Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.						
		1	419,100	0,400	0,500	83,820	
		1	78,000	0,600	0,600	28,080	
							111,90
E0322	M3 SORRA COL.LOCADA						
	Sorra col.Locada en assentament i protecció de canonades a l'interior de la rasa.						
		1	419,100	0,400	0,300	50,292	
							50,29
E0327	M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR						
	Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.						
		1	102,750	1,200		123,300	
							123,30
RASABT2CA	ML CANALITZACIÓ B.T. 2 TF						
	Subministre i col·locació canalització 2 tubs PE D160 doble capa col.locat formigonat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia .						
		1	30,000			30,000	
							30,00

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E02401	ML CANALITZACIÓ B.T. 4 TF						
	Subministre i col·locació canalització 4 tubs PE D160 doble capa col.locat formigonat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia .						
		1	24,00			24,00	
							24,00
ERGH1125	ML PROTECCIÓ LÍNIA ELÈCTRICA						
	Protecció de la línia elèctrica amb placa de polietilè, seguint normes companyia.						
	Protecció línia elèctrica	1	419,100			419,100	
							419,10
ERGGJU1	ML CINTA SENYALITZADORA SERVEIS						
	Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat						
							419,10
CATESBT	PA CATES LOCALITZACIO SERVEIS						
	Cates de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cates a realitzar.						
							12,00
E159	ML ESTESA SIMPLE BT>50 MM2						
	Estesa simple de línia soterrada de B.T. diàmetre>50 mm².						
		1	381,000			381,000	
		1	381,000	0,100		38,100	
							419,10
E160	ML ESTESA SOTA TUB BT> 50 MM2						
	Estesa dins d'un tub de formigó de línia soterrada de B.T. diàmetre>50 mm².						
		1	30,000			30,000	
		2	24,000			48,000	
							78,00
GGLETR1	ML ESTESA DE TRENAT SOBRE RECOLZAMENTS.						
	estesa de trenat sobre recolzaments.						
		1	232,000			232,000	
		1	232,000	0,100		23,200	
							255,20
E04414	ML CABLE TRENAT RZ 3X150 AL-80 ALM 0,6-1						
	Subministrament de cable trenat d'alumini RZ 3X150 AL-80 ALM 0,6/1 KV.						
		1	232,00			232,00	
		1	232,00	0,20		46,40	
							278,40

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E164	ML CABLE 1X150 AL 0,6/1 KV RV SUBT. AÏLLAT						
	Subministrament de cable de 1x150 mm² Al 0,6 /1 KV RV per instal·lació soterrada en formació línia 3x240+1x150.						
		1	381,000			381,000	
		1	381,000	0,200		76,200	
							457,20
E165	ML CABLE 1X240 AL 0,6/1 KV RV. SUBT. AÏLLAT						
	Subministrament de cable de 1x240 mm² Al 0,6 /1 KV RV per instal·lació soterrada en formació línia 3x240+1x150.						
		3	381,000			1.143,000	
		3	381,000	0,200		228,600	
							1.371,60
E169	U TREBALLS ENDESA						
	Treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei que hauran de ser realizats per Endesa, segons l'Annex "Estudi Endesa" del present projecte, ref. sol·licitud NSCRSA-0596171. Variants (ER0ZB) de 07/11/2018. .						
							1,00
BASSOLSCGP1	U CAIXA C.G.P.						
	Subministre i col·locació de la caixa CGP, seguint la normativa de la companyia. Inclou la caixa CGP amb tot l'aparellatge,						
							24,00
E021	U ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA						
	Subministre i col·locació d'armari de distribució urbana, seguint la normativa de la companyia. Inclou la caixa ADU amb tot l'aparellatge,						
							3,00
E158	U CONVERSIÓ AERI SUBTERRANI BT						
	Conversió aeri subterrània de B.T.						
							17,00
GGF26J91	u PAL FORM.ARM.H=11M,10KN PUNTA,CABLE TRENAT,MUNT.DAU FORM.						
	pal de formigó armat de 11 m d'alçària, de 10 kn d'esforç en punta, per a cable trenat i muntat amb dau de formigó						
							2,00
E0214	PA ELEMENTS COMPLEMENTARIS LÍNIA B.T.						
	PA a justificar, per el subministrament i col·locació d'elements complementaris, instal·lacions, treballs i altres de la línia de B.T., no inclosos en les partides anteriors.						
							1,00

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL C08 MOBILIARI UBÀ I JARDINERIA						
E1146	U ESCOCELL 80 X 80						
	Escocell de 80x80, amb tancament lateral de 10 cm. de gruix, amb peces de vorada prefabricada, amb galze per a la col·locació del marc, rejuntades amb morter M-80 a, sobre llit de formigó H-150. Inclou reixa model Taulat quadrada de 800 mm exterior i Ø 300 mm interior, gruix de 40 mm, col·locada enrasada amb el paviment.						
							14,00
EG2022	U PLANTACIÓ ARBRE						
	subministre i plantació d'arbre, a decidir pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament i la direcció d'obra, que s'adapti a la climatologia de l'àmbit, de 25-28 cm de circumferència, amb contenidor, inclús moviment de terra, terra vegetal degudament adobada. Tronc de 2.4 m i copa de 0.60 m. Segons especificacions del servei de jardineria: "normes per la correcta execució de les tasques d'obra en jardineria". Inclou el manteniment durant el primer any des de la recepció de les obres amb la freqüència i tipus de tasques que es requereixin.						
	Escocell	14				14,000	
	zona inferior	16				16,000	
							30,00
R030404	U JARDINERA D. 930X470						
	Subministre i col·locació de jardinera circular D. 930x470 mm, color gris forja, mod. Esfèrica de Benito o similar.						
							24,00
E0244	U PLANTACIÓ JARDINERA						
	Plantació jardinera amb plantes adequades de caràcter ornamental pròpies de la zona, inclòs terra vegetal. Inclou el manteniment durant el primer any des de la recepció de les obres amb la freqüència i tipus de tasques que es requereixin.						
							24,00
E039PAP2	U PAPERERA TRABUC. D'ACER INOXIDABLE						
	Subministre i col·locació de papera trabucable d'acer inoxidable brillant de Benito model PA 600mi o similar de Ø 375 mm i 525 mm d'alçada, recolzada sobre una estructura de tub de ø 40 mm, ancorada al terra amb quatre perns m8.						
							8,00
E36360	U PILONA BARRADORA DE PAS						
	Pilona barradora de pas circular d'1,0 m d'alçada Ø 95mm mod. Hospitalet de Benito o similar ancorada amb un dau de formigó HM-20 al paviment.						
							94,00
E0288	U BANC 1,70 M						
	Subministrament i col·locació de banc de 1700 mm mod. Delta XXI de Benito o similar, amb recolza-braços amb peus de fosa dúctil amb acabat imprimació i pintura poliester color gris martelé, amb tres taulons de secció 190x40 mm i un de 130x40 de fusta tropical tractada, acabat color natural, amb cargols d'acer inoxidable i ancoratge amb cargols de fixació al terra M10.						
							26,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL C09 OBRES ACCESSÒRIES						
GBB11121	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 2 D'INTENSITAT, TRIANGULAR	U					
	Placa amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, d'alumini, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.						
							20,00
FBB21201	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 2 D'INTENSITAT, DE 60X60 C	U					
	Placa amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat, quadrada, de 60x60 cm, d'alumini, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.						
							10,00
GBB11261	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 2 D'INTENSITAT, CIRCULAR D	U					
	Placa amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, d'alumini, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.						
							30,00
FBB31620	PLACA COMPLEMENTÀRIA LÀM.REFLECT.NIVELL 2 INTENS.,60X20CM,FIX.SE	U					
	Placa complementària amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat de 60x20 cm, fixada a la senyal.						
							20,00
FBBZU240	SUPORT DE FERRO GALVANITZAT 100x50x3 cm, 3,5 M ALÇADA	U					
	Suport de ferro galvanitzat de 100x50x3 cm. inclòs brida d'ancoratge de fundició i accessoris, excavació de fonament de 70x70x50 cm, fromigonat, pletina d'ancoratge amb esparrecs galvanitzats i reposició de paviment existent.						
							40,00
FFBA2000	RECOL·LOCACIÓ DE LA SENYALITZACIO VERTICAL	PA					
	Recol·locació de la senyalització vertical existent (senyals de trànsit i informatives) un cop finalitzada l'obra, inclòs transport des de magatzem, segons indicacions de la D.F.						
							1,00
E0369SENY	JORNADA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	U					
	Jornada equip de senyalització horitzontal, de línia continua i discontinua, del creuament en el pas a nivell, de places d'aparcaments, creuaments amb lletres i simbols de STOP, cediu el pas, carril bici...,amb pintura acrilica especial i microsferes de vidre, amb màquina autopropulsada.						
							2,00
E02301SENY	SENYALITZACIÓ VERTICAL	PA					
	Senyalització vertical orientativa i indicativa de la circulació, a partir de la col·locació de senyals de circulació normalitzades tipus s-320 i cartells d'1,5x2,0 m fixats als pals corresponents. inclou la formació de sabates. a justificar segons quadre de preus.						
							1,00

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E15011	PA REPOSICIO SERVEIS AFECTATS						
	Per a serveis afectats durant l'execució de les obres, a justificar segons quadres de preus.						
							1,00
E03214	PA ADEQUACIÓ FAÇANES						
	Adequació façanes a la nova rasant de la vorera.						
							1,00
E55555	U SEGURETAT I SALUT						
	Segons projecte de seguretat i salut adjunt.						
							1,00
E00074	PA OBRES NO COMPRESES						
	Per a obres no compreses i imprevistes. a justificar segons quadre de preus.						
							1,00

Pressupost

2.- Justificació de Preus

Pressupost

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació dels preus que figuren en el Quadre núm. 1 i núm. 2 d'aquest Pressupost, ha estat feta en l'Annex de la Memòria, en la qual es divideixen els costos en:

I - Preus bàsics
II - Preus auxiliars
III - Preus de les unitats d'obra

En els preus de les unitats d'obra s'hi apliquen els costos indirectes fixant-se en un 6% donada la repercussió que tenen els costos indirectes en obres d'aquestes mena, degut a la seva dispersió amb el corresponent increment de partides de direcció, inspecció, vigilància, emmagatzegament, transport, etc...

Pressupost

3.- Quadres de preus

Pressupost

QUADRE NÚM. 1

PREUS ASSIGNATS A LES UNITATS D'OBRA EN ELS DIFERENTS CONCEPTES QUE S'HA DIVIDIT EL PROJECTE.

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la baixa que resulti de la subhasta, són els que serveixen de base al contracte i conforme amb el que prescriu l'article 43 de les condicions generals els contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació, sota cap pretext d'error o omissió.

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL C00 C/ SANT SEBASTIÀ, 2A FASE

SUBCAPITOL C01 ENDERROCS

E0214B	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ	2,44

Demolició de paviment de formigó, amb mitjans mecànics inclús tall amb disc i càrrega sobre camió.

DOS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

G2194JC4	M2	DEMOLICIO PAVIMENT DE VORERA	4,11

Demolició de paviment de vorera, de panots, formigó i vorada, col·locats sobre formigó, de 10 cm de gruix, com a màxim, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega sobre camió.

QUATRE EUROS amb ONZE CÈNTIMS

E0210	M3	ENDERROC DE MUR DE PEDRA O FORMIGÓ	41,02

Enderroc de mur de pedra o formigó armat, realitzant amb mitjans manuals i mecànics, inclús càrrega sobre camió.

QUARANTA-UN EUROS amb DOS CÈNTIMS

E03104	U	TALA I RETIRADA ARBRE EXISTENT	211,26

Tala i retirada d'abre existent, afectat per l'execució de les obres.

DOS-CENTS ONZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

E03288	M3	TRANSPORT RUNES A ABOCADOR	11,43

transport de runes sobrants de l'excavació a l'abocador. inclou taxes abocador.

ONZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

EE1030	M2	FRESAT PAVIMENT EXISTENT	3,06

Fresat de paviment existent d'aglomerat asfàltic, per tal d'anivellar-lo amb el paviment estès en el reforç de ferm. inclòs trasllat a abocador de runes per reciclatge.

TRES EUROS amb SIS CÈNTIMS

E01244	U	RETIRADA ENLLUMENAT EXISTENT	1.300,80

Retirada de l'enllumenat existent. Inclou desmuntatge de columnes, llumeneres amb camió cistella i càrrega i transport fins magatzem brigada municipal.

MIL TRES-CENTS EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU

SUBCAPITOL C02 PAVIMENTACIÓ

ERGGFFB	M2	PAVIMENT LLAMBORDA "TERANA" 16X24 CM COLOR SORRA	32,76

Subministre i col.Locació de paviment de peça de 16x24 cm, de 7 cm de gruix, "terana art" color "arena" de breinco o similar, col·locada a truc de maceta amb 3 cm de morter i rejuntades amb sorra. inclou també formació pendents amb guals

TRENTA-DOS EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

E1101T2	ML	VORADA PREF. DE FORMIGO TIPUS T2	27,28

vorada prefabricada de formigó TIPUS T2 de coronació,col.locada sobre un base de formigó i rejuntada amb morter de ciment pòrtland

VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

E11101-10	M2	BASE FORMIGÓ HM-20 DE 12 CM	15,26

Base de formigó HM-20 de 12 cm. anivellada per la col·locació posterior de paviments.

QUINZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

E1115BL	ML	RIGOLA DE FORMIGO BLANCA 20X20X8	18,87

Subministrament i col·locació de rigola blanca de 20x20x8 ctm sobre base de formigó HM-20.

DIVUIT EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

E1101-C	U	PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD	93,42

Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS estàndard d'ICA o similar per a vehicles, esquerra o dreta, col·locada.

NORANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

E1101-A	U	PEÇA GUAL CANTONADA ICS MANRESA	57,21

Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS Manresa d'ICA o similar per a vehicles, esquerra o dreta, col·locada.

CINQUANTA-SET EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

E1101	ML	PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD	76,49

Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10

SETANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

E1102	ML	PEÇA CENTRAL GUAL ICS MANRESA	91,82

Subministrament i col·locació de peça central gual ICS Manresa d'ICA o similar de 0,50x0,35x0,25.

NORANTA-UN EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
E116322	T	MESCLA BITUMINOSA D-12	80,45
		Estesa i compactació de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf D, (D-12) amb betum asfàltic modificat, de granulometria densa amb granulat granític, estesa i compactació del 98% de l'assaigs Marshall. Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)	
		VUITANTA EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	
E1142	M2	REG D'ADHERENCIA	0,35
		reg d'adherencia, emulsió catiònica, dossificació 1 kg/m2	
		ZERO EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	

SUBCAPITOL C03 ENLLUMENAT

E0310	M3	EXCAVACIO DE RASES QTT	11,26
		Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.	
		ONZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
E0310A	T	EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT	405,00
		Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat	
		QUATRE-CENTS CINC EUROS	
E03172	M3	REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT	19,43
		Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.	
		DINOU EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
E0322	M3	SORRA COL.LOCADA	23,91
		Sorra col.Locada en assentament i protecció de canonades a l'interior de la rasa.	
		VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
E0327	M3	TRANSPORT TERRES A ABOCADOR	4,92
		Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.	
		QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
E1700	U	PUNT DE LLUM LED 45 W AMB COLUMNA DE 8,0 M	1.422,71
		Punt de llum de 8 m d'alçada, amb columna cilíndrica d'acer galvanitzat de 108 mm de diàmetre i 3 mm d'espessor. amb braç horitzontal de fixació, d'acer galvanitzat i 60 mm de diàmatre fixats a 7,5 m d'alçada i 1,5 m de llarg, inclòs nòdul de fixació decoratiu entre braç i columna, amb lluminària R-Line L063.NR 3000 º K (RLI.1.LA063.NR.G.SE2.C9.C.CI.LRT66.S-REG.C-PRO-TEC.S-ST) de Carandini o similar, mòdul de 20 leds amb driver electrònic, sistema de protecció contra sobretensions transitòria amb avisador òptic, totalment muntat i connexionat, inclòs fusibles, cablejat, connexió a terra, posta a terra,... inclou obra civil i fonament de 0,80x0,80x1,00 de formigó HM-20.	
		MIL QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
E17	U	PUNT DE LLUM AMB COLUMNA DE 4 M	1.164,39
		Punt de llum amb columna de 4,00 m mod. MFC-400, i lluminària mod. Junior JNR-V JUNIOR LED de Leds de Carandini o equivalent col·locada sobre fonament i perns. Totalment muntat i connexionat, inclòs fusibles, cablejat, connexió a terra, posta a terra,... Inclou obra civil i fonament de 0,60x0,60x0,70 de formigó HM-20.	
		MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
E02104	U	LLUMINÀRIA JNR-H	633,04
		Punt de llum amb lluminària mod. Junior JNR-H de Leds de Carandini o equivalent col·locada lateralment sobre columna existent. Totalment muntat i connexionat, inclòs fusibles, cablejat, connexió a terra.	
		SIS-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
FG31U146	M	CONDUCTOR DE COURE 4X6 MM2	4,89
		Conductor de coure 0,6/1kv RZ1-k de 4x6 mm² Cu, col·locat en l'interior de tubular en rasa.	
		QUATRE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
FG221K2K	M	TUB FLEXIBLE CORRUGAT PEAD D. 90 MM	2,47
		Tub flexible corrugat de PEAD D.C. Ø 90 mm, amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada, inclús corda de nylon de guia.	
		DOS EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
E154HHBN	U	ARQUETA REGISTRE 40X40	131,34
		Arqueta de registre tipus pou de 40 x40	
		CENT TRENTA-UN EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
E11.2	ML	BANDA CONTÍNUA PLÀSTIC 30 CM	0,21
		Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora.	
		ZERO EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
E0928	ML	CABLE DE COURE 35 mm2	4,31
		Cable de coure nu de 35 mm2 de secció col.locat dins la rasa	
		QUATRE EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
E0948	U	POSTA A TERRA	41,20
		Posta a terra formada per una piqueta d'acer de 2 m, grapa de connexió de fosa,connectada al quadre amb cable de coure de 35 mm2 de secció.Totalment instal.Lada i provada.	
		QUARANTA-UN EUROS amb VINT CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
1179-3	ML	TUB PE D90 DOBLE CAPA PAS VIAL	13,97
		Tub pe d90 doble capa col.locat formigonat en passos de carrer, col·locat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia corresponent al pas de carrer a realitzar més un tub de reserva.	
		TRETZE EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
E0945	U	QUADRE MESURA I COMANDAMENT	5.421,16
		Quadre de protecció i control format per un armari metal.Lic connectar a terra, protegit contra la corrosió,quatre caixes de doble aillament, icp, iga, tèrmic i diferencial de 30 ma per línia d'enllumenat. tèrmic i diferencial de 30 ma per la línia de doble nivell . sistema de comandament i maniobra per relloge astronòmic, amb llum interior i base endoll de 16 a , protegits per tèrmic de 6 a i diferencial de 30 ma, amb conmutador de manual automàtic . petit material de muntatge i connexió inclòs, totalment instal.lat i connexionat.	
		CINC MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
E03063	U	CONNEXIÓ XARXA ENLLUMENAT EXISTENT	325,27
		Connexió a la xarxa d'enllumenat existent. Inclou caixes, proteccions, petit material, obra civil,... Totalment acabada i connexionada.	
		TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
SUBCAPITOL C04 SANEJAMENT			
E0632	U	PART SUPLEM. POU PREFAB 0'5 M	73,48
		Part suplementària de pou de registre prefabricat, de 0'5 m. d'alçada d'1 m. de diàmetre. (per a pous que superin 1'10 m. de profunditat.	
		SETANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
E0650	U	RASANTEJAT POU/ EMBORNAL EXISTENT	29,52
		Rasantejat del pou/embornal existent, incluint material i mà d'obra per tal d'adequar la tapa del pou o la reixa a la rasant definitiva.	
		VINT-I-NOU EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL C05 AIGUA			
E0310	M3	EXCAVACIO DE RASES QTT	11,26
		Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.	
		ONZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
E0310A	T	EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT	405,00
		Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat	
		QUATRE-CENTS CINC EUROS	
E03172	M3	REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT	19,43
		Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.	
		DINOU EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
E0322	M3	SORRA COL.LOCADA	23,91
		Sorra col.Locada en assentament i protecció de canonades a l'interior de la rasa.	
		VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
E0327	M3	TRANSPORT TERRES A ABOCADOR	4,92
		Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.	
		QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
E111	ML	TUB FD C-40 DN 150 MM	54,52
		Subministrament i col·locació de tub de FD C-40, DN 150 mm, amb revestiment exterior "Biozinalium" i revestiment interior de morter de ciment d'alt forn centrifugat amg junta estàndard, apte per a ús alimentari, inclòs p.p. de juntes (en el cas que convingui es col·locarà junta "forrellada"), tes, colzes, reduccions, maneguets, brides,.... Totalment col·locat, instal·lat i provat.(seguint la norma UNE-EN 805:2000)	
		CINQUANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
E113	ML	TUB FD C-40 DN 100 MM	39,39
		Subministrament i col·locació de tub de FD C-40, DN 100 mm, amb revestiment exterior "Biozinalium" i revestiment interior de morter de ciment d'alt forn centrifugat amg junta estàndard, apte per a ús alimentari, inclòs p.p. de juntes (en el cas que convingui es col·locarà junta "forrellada"), tes, colzes, reduccions, maneguets, brides,.... Totalment col·locat, instal·lat i provat.(seguint la norma UNE-EN 805:2000)	
		TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
E0715BA	ML	CANONADA P.E 16 ATM D.63 MM	8,36
		canonada de polietilè PE 63 mm, de 16Atm, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessoris colzats i peces especials. Les unions i reduccions es faran amb maniguets electrosoldables.	
		VUIT EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
E115	U	VÀLVULA SECCIONAMENT DN 150	482,59
		Subministrament i col·locació de vàlvula de seccionament DN 150 PN 16 de F.D (conforme a les normes UNE EN 1074 (1-2) / ISO 7259). Totalment instal·lada i provada.	
		QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
E117	U	VÀLVULA SECCIONAMENT DN100	346,06
		Subministrament i col·locació de vàlvula de seccionament DN 100 PN 16 de F.D (conforme a les normes UNE EN 1074 (1-2) / ISO 7259). Totalment instal·lada i provada.	
		TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS amb SIS CÈNTIMS	
E118	U	VÀLVULA SECCIONAMENT DN 65	292,39
		Subministrament i col·locació de vàlvula de seccionament DN 65 PN 16 de F.D (conforme a les normes UNE EN 1074 (1-2) / ISO 7259). Totalment instal·lada i provada.	
		DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
E0439SP300	ML	PROTECCIO SOTA VIAL CANONADES AIGUA	24,01
		Protecció de les canonades en el pas per vial o carreteres amb un tub de PVC de 30 cm de diàmetre voltat de formigó HM-15.	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb UN CÈNTIMS	
E1001	U	ARQUETA PER CLAU TELESCÒPICA	61,03
		Arqueta per clau telescòpica. inclou boca de clau, classe 125 en grafit esferoïdal, tub de PVC Ø160 mm, formigó de protecció. totalment acabat i enrasat a la vorera.	
		SEIXANTA-UN EUROS amb TRES CÈNTIMS	
E0799	U	ESCOMESA AIGUA 1 1/4"	135,53
		Escomesa de 1 1/4" , connectada a la xarxa de distribució totalment instal.lada incluint petit material, vàlvula de connexió, arqueta telescòpia i peces especials,... Segons criteri de la companyia	
		CENT TRENTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	
E0800	U	ESCOMESA AIGUA 2 1/2"	271,06
		Escomesa de 2 1/2" per a edifici, connectada a la xarxa de distribució totalment instal.lada incluint petit material, vàlvula de connexió, arqueta telescòpia i peces especials,... Segons criteri de la companyia	
		DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS amb SIS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
E08141	U	HIDRANT INCENDIS H-100	642,86
		Hidrant d'incendis H-100 col.Locat soterrat de prefabricat de resina amb tapa de metall pintat vermell (ral 3000) , amb tancament d'acer inox. tipus belgicast o similar.Inclou senyal de situació d'hidrant. totalment instal.lat i connectat.	
		SIS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
EPNOU10	U	FORMACIÓ BY-PASS MANTENIMENT SERVEI	354,85
		Formació de bypass pel manteniment del servei durant l'execució de la xarxa d'aigua potable. inclou connexió escomeses en un tram aproximat de 100 m.	
		TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
E1092	U	CONNEXIO XARXA EXISTENT	325,27
		Connexió de la canonada projectada a la canonada existent. a justificar. Inclou reduccions, brides, colzes, T,...	
		TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
E11.2	ML	BANDA CONTÍNUA PLÀSTIC 30 CM	0,21
		Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora.	
		ZERO EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	

SUBCAPITOL C06 TELEFONIA

E0310	M3	EXCAVACIO DE RASES QTT	11,26
		Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.	
		ONZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
E0310A	T	EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT	405,00
		Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat	
		QUATRE-CENTS CINC EUROS	
E03172	M3	REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT	19,43
		Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.	
		DINOU EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
E0327	M3	TRANSPORT TERRES A ABOCADOR	4,92
		Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.	
		QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
E1354	U	ARQUETA TELEFON TIPUS DM	874,63
		Arqueta de telèfon tipus DM, segons plànol de detall, inclòs tapa de fosa normalitzada. Inclou, si s'escau, sortida a façana amb dos tubs de PVC Ø 110 mm	
		VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
E1353	U	ARQUETA TELEFON TIPUS M	125,16
		Arqueta de telèfon tipus M, segons detall plànol, inclòs tapa normalitzada.	
		CENT VINT-I-CINC EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
E1348	ML	PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63	11,45
		Prisma per a conduccions telefòniques subterrànies format per 2 conductes de D. 63 formigonats amb formigó HM-10. Inclòs separadors i elements auxiliars.	
		ONZE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	
E1360B	ML	PRISMA DE 4 CONDUCTES 2 D. 110 + 2 D.63	19,81
		Prisma per a conduccions telefòniques subterrànies format per 4 conductes 2 de D. 110 i 2 D. 63 formigonats amb formigó HM-10.Inclòs separadors i elements auxiliars.	
		DINOU EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
E0114	ML	PRISMA DE 2 CONDUCTES D.110	12,79
		Prisma per a conduccions telefòniques subterrànies format per 2 conductes de D. 110 formigonats amb formigó HM-10. Inclòs separadors i elements auxiliars.	
		DOTZE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	

SUBCAPITOL C07 BAIXA TENSIÓ

E03010	PA	RETIRADA LÍNIA B.T.	10.842,31
		Retirada de la línia de B.T prevista en l'Estudi per variant de la línia B.T. a 400 v / 220 v al c/ de Sant Sebastià, variante, Ripollet, (B), núm. SCE: 596171, ET: EROZB de 06/11/2018, segons plànols 2 de 8, 3 de 8, 4 de 8 "BT - Retirar", que s'adjunten en l'annex "Estudi d'Endesa" del projecte. Inclou la retirada de la línia aèria convencional, la línia aèria tre-nada, cadiretes, caixes de derivació, escomeses, suports de fusta, suports de formi-gó,... inclosos a la 2a fase del Projecte. A justificar.	
		DEU MIL VUIT-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
E0310	M3	EXCAVACIO DE RASES QTT	11,26
		Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de ter-reny, inclòs roca.	
		ONZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
E0310A	T	EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT	405,00
		Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de ter-reny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat	
		QUATRE-CENTS CINC EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
E03172	M3	REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT	19,43
		Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.	
		DINOU EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
E0322	M3	SORRA COL.LOCADA	23,91
		Sorra col.Locada en assentament i protecció de canonades a l'interior de la rasa.	
		VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
E0327	M3	TRANSPORT TERRES A ABOCADOR	4,92
		Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.	
		QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
RASABT2CA	ML	CANALITZACIÓ B.T. 2 TF	22,42
		Subministre i col·locació canalització 2 tubs PE D160 doble capa col.locat formigonat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia .	
		VINT-I-DOS EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	
E02401	ML	CANALITZACIÓ B.T. 4 TF	43,30
		Subministre i col·locació canalització 4 tubs PE D160 doble capa col.locat formigonat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia .	
		QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	
ERGH1125	ML	PROTECCIÓ LÍNIA ELÈCTRICA	3,86
		Protecció de la línia elèctrica amb placa de polietilè, seguint normes companyia.	
		TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
ERGGJU1	ML	CINTA SENYALITZADORA SERVEIS	0,21
		Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat	
		ZERO EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
CATESBT	PA	CATES LOCALITZACIO SERVEIS	52,04
		Cates de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cates a realitzar.	
		CINQUANTA-DOS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
E159	ML	ESTESA SIMPLE BT>50 MM2	4,23
		Estesa simple de línia soterrada de B.T. diàmetre>50 mm².	
		QUATRE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
E160	ML	ESTESA SOTA TUB BT> 50 MM2	6,93
		Estesa dins d'un tub de formigó de línia soterrada de B.T. diàmetre>50 mm².	
		SIS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
GGLETR1	ML	ESTESA DE TRENAT SOBRE RECOLZAMENTS.	3,71
		Estesa de trenat sobre recolzaments.	
		TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
E04414	ML	CABLE TRENAT RZ 3X150 AL-80 ALM 0,6-1	6,14
		Subministrament de cable trenat d'alumini RZ 3X150 AL-80 ALM 0,6/1 KV.	
		SIS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
E164	ML	CABLE 1X150 AL 0,6/1 KV RV SUBT. AÏLLAT	1,75
		Subministrament de cable de 1x150 mm² Al 0,6 /1 KV RV per instal·lació soterrada en formació línia 3x240+1x150.	
		UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
E165	ML	CABLE 1X240 AL 0,6/1 KV RV. SUBT. AÏLLAT	2,70
		Subministrament de cable de 1x240 mm² Al 0,6 /1 KV RV per instal·lació soterrada en formació línia 3x240+1x150.	
		DOS EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
E169	U	TREBALLS ENDESA	16.782,04
		Treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei que hauran de ser realizats per Endesa, segons l'Annex "Estudi Endesa" del present projecte, ref. sol·licitud NSCRSA-0596171. Variants (ER0ZB) de 07/11/2018. .	
		SETZE MIL SET-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
BASSOLSCGP1	U	CAIXA C.G.P.	605,59
		Subministre i col·locació de la caixa CGP, seguint la normativa de la companyia. Inclou la caixa CGP amb tot l'aparellatge,	
		SIS-CENTS CINC EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
E021	U	ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA	1.985,67
		Subministre i col·locació d'armari de distribució urbana, seguint la normativa de la companyia. Inclou la caixa ADU amb tot l'aparellatge,	
		MIL NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
E158	U	CONVERSIÓ AERI SUBTERRANI BT	315,68
		Conversió aeri subterrània de B.T.	
		TRES-CENTS QUINZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
GGF26J91	u	PAL FORM.ARM.H=11M,10KN PUNTA,CABLE TRENAT,MUNT.DAU FORM.	816,50
		Pal de formigó armat de 11 m d'alçària, de 10 kN d'esforç en punta, per a cable trenat i muntat amb dau de formigó	
		VUIT-CENTS SETZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
E0214	PA	ELEMENTS COMPLEMENTARIS LÍNIA B.T.	16.263,47
		PA a justificar, per el subministrament i col·locació d'elements complementaris, instal·lacions, treballs i altres de la línia de B.T., no inclosos en les partides anteriors.	
		SETZE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	

SUBCAPITOL C08 MOBILIARI UBÀ I JARDINERIA

E1146	U	ESCOCELL 80 X 80	164,86
		Escocell de 80x80, amb tancament lateral de 10 cm. de gruix, amb peces de vorada prefabricada, amb galze per a la col·locació del marc, rejuntades amb morter M-80 a, sobre llit de formigó H-150. Inclou reixa model Taulat quadrada de 800 mm exterior i Ø 300 mm interior, gruix de 40 mm, col·locada enrasada amb el paviment.	
		CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
EG2022	U	PLANTACIÓ ARBRE	165,50
		subministre i plantació d'arbre, a decidir pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament i la direcció d'obra, que s'adapti a la climatologia de l'àmbit, de 25-28 cm de circumferència, amb contenidor, inclús moviment de terra, terra vegetal degudament adobada. Tronc de 2.4 m i copa de 0.60 m. Segons especificacions del servei de jardineria: "normes per la correcta execució de les tasques d'obra en jardineria". Inclou el manteniment durant el primer any des de la recepció de les obres amb la freqüència i tipus de tasques que es requereixin.	
		CENT SEIXANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
R030404	U	JARDINERA D. 930X470	238,94
		Subministre i col·locació de jardinera circular D. 930x470 mm, color gris forja, mod. Esfèrica de Benito o similar.	
		DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
E0244	U	PLANTACIÓ JARDINERA	44,09
		Plantació jardinera amb plantes adequades de caràcter ornamental pròpies de la zona, inclòs terra vegetal. Inclou el manteniment durant el primer any des de la recepció de les obres amb la freqüència i tipus de tasques que es requereixin.	
		QUARANTA-QUATRE EUROS amb NOU CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
E039PAP2	U	PAPERERA TRABUC. D'ACER INOXIDABLE	192,28
		Subministre i col·locació de papera trabucable d'acer inoxidable brillant de Benito model PA 600mi o similar de Ø 375 mm i 525 mm d'alçada, recolzada sobre una estructura de tub de ø 40 mm, ancorada al terra amb quatre perns m8.	
		CENT NORANTA-DOS EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
E36360	U	PILONA BARRADORA DE PAS	49,20
		Pilona barradora de pas circular d'1,0 m d'alçada Ø 95mm mod. Hospitalet de Benito o similar ancorada amb un dau de formigó HM-20 al paviment.	
		QUARANTA-NOU EUROS amb VINT CÈNTIMS	
E0288	U	BANC 1,70 M	566,63
		Subministrament i col·locació de banc de 1700 mm mod. Delta XXI de Benito o similar, amb recolza-braços amb peus de fosa dúctil amb acabat imprimació i pintura poliester color gris martelé, amb tres taulons de secció 190x40 mm i un de 130x40 de fusta tropical tractada, acabat color natural, amb cargols d'acer inoxidable i ancoratge amb cargols de fixació al terra M10.	
		CINC-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	

SUBCAPITOL C09 OBRES ACCESSÒRIES

GBB11121	U	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 2 D'INTENSITAT, TRIANGULAR	114,25
		Placa amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, d'alumini, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.	
		CENT CATORZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
FBB21201	U	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 2 D'INTENSITAT, DE 60X60 C	108,50
		Placa amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat, quadrada, de 60x60 cm, d'alumini, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.	
		CENT VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
GBB11261	U	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 2 D'INTENSITAT, CIRCULAR D	119,99
		Placa amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, d'alumini, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.	
		CENT DINOU EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
FBB31620	U	PLACA COMPLEMENTÀRIA LÀM.REFLECT.NIVELL 2 INTENS.,60X20CM,FIX.SE	58,69
		Placa complementària amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat de 60x20 cm, fixada a la senyal.	
		CINQUANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
FBBZU240	U	SUPORT DE FERRO GALVANITZAT 100x50x3 cm, 3,5 M ALÇADA	110,64
		Suport de ferro galvanitzat de 100x50x3 cm. inclòs brida d'ancoratge de fundició i accessoris, excavació de fonament de 70x70x50 cm, fromigonat, pletina d'ancoratge amb esparrecs galvanitzats i reposició de paviment existent.	
		CENT DEU EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FFBA2000	PA	RECOL·LOCACIÓ DE LA SENYALITZACIO VERTICAL	1.084,00
		Recol·locació de la senyalització vertical existent (senyals de trànsit i informatives) un cop finalitzada l'obra, inclòs transport des de magatzem, segons indicacions de la D.F.	
		MIL VUITANTA-QUATRE EUROS	
E0369SENY	U	JORNADA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1.950,00
		Jornada equip de senyalització horitzontal, de línia continua i discontinua, del creuament en el pas a nivell, de places d'aparcaments, creuaments amb lletres i simbols de STOP, cediu el pas, carril bici...,amb pintura acrilica especial i microsferes de vidre, amb màquina autopropulsada.	
		MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS	
E02301SENY	PA	SENYALITZACIÓ VERTICAL	1.084,00
		Senyalització vertical orientativa i indicativa de la circulació, a partir de la col·locació de senyals de circulació normalitzades tipus s-320 i cartells d'1,5x2,0 m fixats als pals correponents. inclou la formació de sabates. a justificar segons quadre de preus.	
		MIL VUITANTA-QUATRE EUROS	
E15011	PA	REPOSICIO SERVEIS AFECTATS	21.680,00
		Per a serveis afectats durant l'execució de les obres, a justificar segons quadres de preus.	
		VINT-I-UN MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS	
E03214	PA	ADEQUACIÓ FAÇANES	10.840,00
		Adequació façanes a la nova rasant de la vorera.	
		DEU MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS	
E55555	U	SEGURETAT I SALUT	10.840,00
		Segons projecte de seguretat i salut adjunt.	
		DEU MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS	
E00074	PA	OBRES NO COMPRESES	54.200,00
		Per a obres no compreses i imprevistes. a justificar segons quadre de preus.	
		CINQUANTA-QUATRE MIL DOS-CENTS EUROS	

Ripollet, a maig de 2022.

Enric Sanjuán Cabezas
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col.legiat 13219

Enrique Sanjuán Cabezas
Firmado digitalmente por Enrique Sanjuán Cabezas
Fecha: 2022.05.12 14:19:10 +02'00'

Pressupost

QUADRE NÚM. 2

DETALLS DELS PREUS DEL QUADRE NÚM. 1

Com disposa l'article 43 del Plec de Condicions Generals, el contractista no pot, sota cap pretext d'error o omissió en aquests treballs, reclamar cap modificació en els preus assenyalats en lletra al Quadre núm. 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats, amb la baixa corresponent, segons la millora que s'hagi obtingut en la subhasta. els preus d'aquest Quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que calgui abonar obres incompletes, quan per rescissió o bé per altra causa no arribin a acabar-se les obres contractades, sense que es pugi fer una valoració de cada unitat d'obra fraccionada que no sigui l'establerta en aquest Quadre.

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL C00 C/ SANT SEBASTIÀ, 2A FASE

SUBCAPITOL C01 ENDERROCS

E0214B M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ

Demolició de paviment de formigó, amb mitjans mecànics inclús tall amb disc i càrrega sobre camió.

mà d'obra	0,39
Maquinaria	1,91
Material i altres	0,14
TOTAL PARTIDA	2,44

G2194JC4 M2 DEMOLICIO PAVIMENT DE VORERA

Demolició de paviment de vorera, de panots, formigó i vorada, col·locats sobre formigó, de 10 cm de gruix, com a màxim, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega sobre camió.

mà d'obra	1,01
Maquinaria	2,87
Material i altres	0,37
TOTAL PARTIDA	4,11

E0210 M3 ENDERROC DE MUR DE PEDRA O FORMIGÓ

Enderroc de mur de pedra o formigó armat, realitzant amb mitjans manuals i mecànics, inclús càrrega sobre camió.

mà d'obra	30,91
Maquinaria	7,79
Material i altres	2,69
TOTAL PARTIDA	41,02

E03104 U TALA I RETIRADA ARBRE EXISTENT

Tala i retirada d'abre existent, afectat per l'execució de les obres.

mà d'obra	89,47
Maquinaria	43,38
Material i altres	81,10
TOTAL PARTIDA	211,26

E03288 M3 TRANSPORT RUNES A ABOCADOR

transport de runes sobrants de l'excavació a l'abocador. inclou taxes abocador.

mà d'obra	0,98
Maquinaria	2,60
Material i altres	88,95
TOTAL PARTIDA	11,43

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU

EE1030 M2 FRESAT PAVIMENT EXISTENT

Fresat de paviment existent d'aglomerat asfàltic, per tal d'anivellar-lo amb el paviment estès en el reforç de ferm. inclòs trasllat a abocador de runes per reciclatge.

mà d'obra	0,85
Maquinaria	2,04
Material i altres	89,12
TOTAL PARTIDA	3,06

E01244 U RETIRADA ENLLUMENAT EXISTENT

Retirada de l'enllumenat existent. Inclou desmuntatge de columnes, llumeneres amb camió cistella i càrrega i transport fins magatzem brigada municipal.

TOTAL PARTIDA	1.300,80

SUBCAPITOL C02 PAVIMENTACIÓ

ERGGFFB M2 PAVIMENT LLAMBORDA "TERANA" 16X24 CM COLOR SORRA

Subministre i col.Locació de paviment de peça de 16x24 cm, de 7 cm de gruix, "terana art" color "arena" de breinco o similar, col·locada a truc de maceta amb 3 cm de morter i rejuntades amb sorra. inclou també formació pendents amb guals

mà d'obra	3,77
Material i altres	1.418,91
TOTAL PARTIDA	32,76

E1101T2 ML VORADA PREF. DE FORMIGO TIPUS T2

vorada prefabricada de formigó TIPUS T2 de coronació,col.locada sobre un base de formigó i rejuntada amb morter de ciment pòrtland

mà d'obra	8,45
Material i altres	1.437,74
TOTAL PARTIDA	27,28

E11101-10 M2 BASE FORMIGÓ HM-20 DE 12 CM

Base de formigó HM-20 de 12 cm. anivellada per la col·locació posterior de paviments.

mà d'obra	5,29
Material i altres	1.447,71
TOTAL PARTIDA	15,26

E1115BL ML RIGOLA DE FORMIGO BLANCA 20X20X8

Subministrament i col·locació de rigola blanca de 20x20x8 ctm sobre base de formigó HM-20.

mà d'obra	5,74
Maquinaria	0,02
Material i altres	1.460,82
TOTAL PARTIDA	18,87

CODI	UD	RESUM	PREU

E1101-C U PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD

Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS estàndard d'ICA o similar per a vehicles, esquerra o dreta, col·locada.

mà d'obra	9,43
Maquinaria	0,04
Material i altres	1.544,78
TOTAL PARTIDA	93,42

E1101-A U PEÇA GUAL CANTONADA ICS MANRESA

Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS Manresa d'ICA o similar per a vehicles, esquerra o dreta, col·locada.

mà d'obra	9,43
Maquinaria	0,04
Material i altres	1.592,52
TOTAL PARTIDA	57,21

E1101 ML PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD

Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10

mà d'obra	10,96
Maquinaria	0,02
Material i altres	1.658,04
TOTAL PARTIDA	76,49

E1102 ML PEÇA CENTRAL GUAL ICS MANRESA

Subministrament i col·locació de peça central gual ICS Manresa d'ICA o similar de 0,50x0,35x0,25.

mà d'obra	10,96
Maquinaria	0,02
Material i altres	1.738,88
TOTAL PARTIDA	91,82

E116322 T MESCLA BITUMINOSA D-12

Estesa i compactació de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf D, (D-12) amb betum asfàltic modificat, de granulometria densa amb granulat granític, estesa i compactació del 98% de l'assaigs Marshall. Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)

Material i altres	1.819,33
TOTAL PARTIDA	80,45

E1142 M2 REG D'ADHERENCIA

reg d'adherencia, emulsió catiònica, dossificació 1 kg/m2

Material i altres	1.819,68
TOTAL PARTIDA	0,35

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU

SUBCAPITOL C03 ENLLUMENAT

E0310 M3 EXCAVACIO DE RASES QTT

Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.

mà d'obra	1,95
Maquinaria	8,67
Material i altres	1.820,32
TOTAL PARTIDA	11,26

E0310A T EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT

Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat

TOTAL PARTIDA	405,00

E03172 M3 REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT

Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.

mà d'obra	0,98
Maquinaria	7,59
Material i altres	2.236,18
TOTAL PARTIDA	19,43

E0322 M3 SORRA COL.LOCADA

Sorra col.Locada en assentament i protecció de canonades a l'interior de la rasa.

mà d'obra	1,95
Material i altres	2.258,14
TOTAL PARTIDA	23,91

E0327 M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR

Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.

mà d'obra	0,49
Maquinaria	2,60
Material i altres	2.259,97
TOTAL PARTIDA	4,92

E1700 U PUNT DE LLUM LED 45 W AMB COLUMNA DE 8,0 M

Punt de llum de 8 m d'alçada, amb columna cilíndrica d'acer galvanitzat de 108 mm de diàmetre i 3 mm d'espessor. amb braç horitzontal de fixació, d'acer galvanitzat i 60 mm de diàmatre fixats a 7,5 m d'alçada i 1,5 m de llarg, inclòs nòdul de fixació decoratiu entre braç i columna, amb lluminària R-Line L063.NR 3000 º K (RLI.1.LA063.NR.G.SE2.C9.C.CI.LRT66.S-REG.C-PRO-TEC.S-ST) de Carandini o similar, mòdul de 20 leds amb driver electrònic, sistema de protecció contra sobretensions transitòria amb avisador òptic, totalment muntat i connexionat, inclòs fusibles, cablejat, connexió a terra, posta a terra,... inclou obra civil i fonament de 0,80x0,80x1,00 de formigó HM-20.

Material i altres	3.682,68
TOTAL PARTIDA	1.422,71

CODI	UD	RESUM	PREU
E17	U	PUNT DE LLUM AMB COLUMNA DE 4 M	
		Punt de llum amb columna de 4,00 m mod. MFC-400, i lluminària mod. Junior JNR-V JUNIOR LED de Leds de Carandini o equivalent col·locada sobre fonament i perns. Totalment muntat i connexionat, inclòs fusibles, cablejat, connexió a terra, posta a terra,... Inclou obra civil i fonament de 0,60x0,60x0,70 de formigó HM-20.	
		Material i altres.....	4.847,07
		TOTAL PARTIDA	1.164,39
E02104	U	LLUMINÀRIA JNR-H	
		Punt de llum amb lluminària mod. Junior JNR-H de Leds de Carandini o equivalent col·locada lateralment sobre columna existent. Totalment muntat i connexionat, inclòs fusibles, cablejat, connexió a terra.	
		Material i altres.....	5.480,11
		TOTAL PARTIDA	633,04
FG31U146	M	CONDUCTOR DE COURE 4X6 MM2	
		Conductor de coure 0,6/1kv RZ1-k de 4x6 mm² Cu, col·locat en l'interior de tubular en rasa.	
		mà d'obra.....	1,27
		Material i altres.....	5.483,73
		TOTAL PARTIDA	4,89
FG221K2K	M	TUB FLEXIBLE CORRUGAT PEAD D. 90 MM	
		Tub flexible corrugat de PEAD D.C. Ø 90 mm, amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada, inclús corda de nylon de guia.	
		mà d'obra.....	1,19
		Material i altres.....	5.485,01
		TOTAL PARTIDA	2,47
E154HHBN	U	ARQUETA REGISTRE 40X40	
		Arqueta de registre tipus pou de 40 x40	
		mà d'obra.....	63,44
		Material i altres.....	5.552,91
		TOTAL PARTIDA	131,34
E11.2	ML	BANDA CONTÍNUA PLÀSTIC 30 CM	
		Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora.	
		Material i altres.....	5.553,12
		TOTAL PARTIDA	0,21
E0928	ML	CABLE DE COURE 35 mm2	
		Cable de coure nu de 35 mm2 de secció col.locat dins la rasa	
		Material i altres.....	5.557,43
		TOTAL PARTIDA	4,31

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
E0948	U	POSTA A TERRA	
		Posta a terra formada per una piqueta d'acer de 2 m, grapa de connexió de fosa,connectada al quadre amb cable de coure de 35 mm2 de secció.Totalment instal.Lada i provada.	
		Material i altres.....	5.598,63
		TOTAL PARTIDA	41,20
1179-3	ML	TUB PE D90 DOBLE CAPA PAS VIAL	
		Tub pe d90 doble capa col.locat formigonat en passos de carrer, col·locat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia corresponent al pas de carrer a realitzar més un tub de reserva.	
		mà d'obra.....	1,95
		Material i altres.....	5.610,65
		TOTAL PARTIDA	13,97
E0945	U	QUADRE MESURA I COMANDAMENT	
		Quadre de protecció i control format per un armari metal.Lic connectar a terra, protegit contra la corrosió,quatre caixes de doble aillament, icp, iga, tèrmic i diferencial de 30 ma per línia d'enllumenat. tèrmic i diferencial de 30 ma per la línia de doble nivell . sistema de comandament i maniobra per relloge astronòmic, amb llum interior i base endoll de 16 a , protegits per tèrmic de 6 a i diferencial de 30 ma, amb conmutador de manual automàtic . petit material de muntatge i connexió inclòs, totalment instal.lat i connexionat.	
		TOTAL PARTIDA	5.421,16
E03063	U	CONNEXIÓ XARXA ENLLUMENAT EXISTENT	
		Connexió a la xarxa d'enllumenat existent. Inclou caixes, proteccions, petit material, obra civil,... Totalment acabada i connexionada.	
		TOTAL PARTIDA	325,27

SUBCAPITOL C04 SANEJAMENT

E0632	U	PART SUPLEM. POU PREFAB 0'5 M	
		Part suplementària de pou de registre prefabricat, de 0'5 m. d'alçada d'1 m. de diàmetre. (per a pous que superin 1'10 m. de profunditat.	
		mà d'obra.....	21,15
		Maquinaria	12,81
		Material i altres.....	11.396,61
		TOTAL PARTIDA	73,48
E0650	U	RASANTEJAT POU/ EMBORNAL EXISTENT	
		Rasantejat del pou/embornal existent, incluint material i mà d'obra per tal d'adequar la tapa del pou o la reixa a la rasant definitiva.	
		mà d'obra.....	21,74
		Maquinaria	0,02
		Material i altres.....	11.404,36
		TOTAL PARTIDA	29,52

CODI	UD	RESUM	PREU

SUBCAPITOL C05 AIGUA

E0310 M3 EXCAVACIO DE RASES QTT

Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.

mà d'obra	1,95
Maquinaria	8,67
Material i altres	11.405,00
TOTAL PARTIDA	11,26

E0310A T EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT

Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat

TOTAL PARTIDA	405,00

E03172 M3 REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT

Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.

mà d'obra	0,98
Maquinaria	7,59
Material i altres	11.820,86
TOTAL PARTIDA	19,43

E0322 M3 SORRA COL.LOCADA

Sorra col.Locada en assentament i protecció de canonades a l'interior de la rasa.

mà d'obra	1,95
Material i altres	11.842,82
TOTAL PARTIDA	23,91

E0327 M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR

Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.

mà d'obra	0,49
Maquinaria	2,60
Material i altres	11.844,65
TOTAL PARTIDA	4,92

E111 ML TUB FD C-40 DN 150 MM

Subministrament i col·locació de tub de FD C-40, DN 150 mm, amb revestiment exterior "Biozinalium" i revestiment interior de morter de ciment d'alt forn centrifugat amg junta estàndard, apte per a ús alimentari, inclòs p.p. de juntes (en el cas que convingui es col·locarà junta "forrellada"), tes, colzes, reduccions, maneguets, brides,.... Totalment col·locat, instal·lat i provat.(seguint la norma UNE-EN 805:2000)

Material i altres	11.899,17
TOTAL PARTIDA	54,52

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU

E113 ML TUB FD C-40 DN 100 MM

Subministrament i col·locació de tub de FD C-40, DN 100 mm, amb revestiment exterior "Biozinalium" i revestiment interior de morter de ciment d'alt forn centrifugat amg junta estàndard, apte per a ús alimentari, inclòs p.p. de juntes (en el cas que convingui es col·locarà junta "forrellada"), tes, colzes, reduccions, maneguets, brides,.... Totalment col·locat, instal·lat i provat.(seguint la norma UNE-EN 805:2000)

Material i altres	11.938,56
TOTAL PARTIDA	39,39

E0715BA ML CANONADA P.E 16 ATM D.63 MM

canonada de polietilè PE 63 mm, de 16Atm, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessoris colzats i peces especials. Les unions i reduccions es faran amb maniguets electrosoldables.

mà d'obra	3,38
Material i altres	11.943,54
TOTAL PARTIDA	8,36

E115 U VÀLVULA SECCIONAMENT DN 150

Subministrament i col·locació de vàlvula de seccionament DN 150 PN 16 de F.D (conforme a les normes UNE EN 1074 (1-2) / ISO 7259). Totalment instal·lada i provada.

Material i altres	12.426,13
TOTAL PARTIDA	482,59

E117 U VÀLVULA SECCIONAMENT DN100

Subministrament i col·locació de vàlvula de seccionament DN 100 PN 16 de F.D (conforme a les normes UNE EN 1074 (1-2) / ISO 7259). Totalment instal·lada i provada.

Material i altres	12.772,19
TOTAL PARTIDA	346,06

E118 U VÀLVULA SECCIONAMENT DN 65

Subministrament i col·locació de vàlvula de seccionament DN 65 PN 16 de F.D (conforme a les normes UNE EN 1074 (1-2) / ISO 7259). Totalment instal·lada i provada.

Material i altres	13.064,58
TOTAL PARTIDA	292,39

E0439SP300 ML PROTECCIO SOTA VIAL CANONADES AIGUA

Protecció de les canonades en el pas per vial o carreteres amb un tub de PVC de 30 cm de diàmetre voltat de formigó HM-15.

mà d'obra	3,90
Material i altres	13.084,69
TOTAL PARTIDA	24,01

CODI	UD	RESUM	PREU
E1001	U	ARQUETA PER CLAU TELESCÒPICA	
		Arqueta per clau telescòpica. inclou boca de clau, classe 125 en grafit esferoïdal, tub de PVC Ø160 mm, formigó de protecció. totalment acabat i enrasat a la vorera.	
		mà d'obra	21,15
		Material i altres	13.124,57
		TOTAL PARTIDA	61,03
E0799	U	ESCOMESA AIGUA 1 1/4"	
		Escomesa de 1 1/4" , connectada a la xarxa de distribució totalment instal.lada incluint petit material, vàlvula de connexió, arqueta telescòpia i peces especials,... Segons criteri de la companyia	
		TOTAL PARTIDA	135,53
E0800	U	ESCOMESA AIGUA 2 1/2"	
		Escomesa de 2 1/2" per a edifici, connectada a la xarxa de distribució totalment instal.lada incluint petit material, vàlvula de connexió, arqueta telescòpia i peces especials,... Segons criteri de la companyia	
		TOTAL PARTIDA	271,06
E08141	U	HIDRANT INCENDIS H-100	
		Hidrant d'incendis H-100 col.Locat soterrat de prefabricat de resina amb tapa de metall pintat vermell (ral 3000) , amb tancament d'acer inox. tipus belgicast o similar.Inclou senyal de situació d'hidrant. totalment instal.lat i connectat.	
		mà d'obra	63,44
		Material i altres	14.110,59
		TOTAL PARTIDA	642,86
EPNOU10	U	FORMACIÓ BY-PASS MANTENIMENT SERVEI	
		Formació de bypass pel manteniment del servei durant l'execució de la xarxa d'aigua potable. inclou connexió escomeses en un tram aproximat de 100 m.	
		mà d'obra	169,16
		Material i altres	14.296,28
		TOTAL PARTIDA	354,85
E1092	U	CONNEXIO XARXA EXISTENT	
		Connexió de la canonada projectada a la canonada existent. a justificar. Inclou reduccions, brides, colzes, T,...	
		TOTAL PARTIDA	325,27
E11.2	ML	BANDA CONTÍNUA PLÀSTIC 30 CM	
		Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora.	
		Material i altres	14.621,76
		TOTAL PARTIDA	0,21

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL C06 TELEFONIA			
E0310	M3	EXCAVACIO DE RASES QTT	
		Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.	
		mà d'obra	1,95
		Maquinaria	8,67
		Material i altres	14.622,40
		TOTAL PARTIDA	11,26
E0310A	T	EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT	
		Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat	
		TOTAL PARTIDA	405,00
E03172	M3	REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT	
		Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.	
		mà d'obra	0,98
		Maquinaria	7,59
		Material i altres	15.038,26
		TOTAL PARTIDA	19,43
E0327	M3	TRANSPORT TERRES A ABOCADOR	
		Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.	
		mà d'obra	0,49
		Maquinaria	2,60
		Material i altres	15.040,09
		TOTAL PARTIDA	4,92
E1354	U	ARQUETA TELEFON TIPUS DM	
		Arqueta de telèfon tipus DM, segons plànol de detall, inclòs tapa de fosa normalitzada. Inclou, si s'escau, sortida a façana amb dos tubs de PVC Ø 110 mm	
		mà d'obra	0,33
		Material i altres	15.914,39
		TOTAL PARTIDA	874,63
E1353	U	ARQUETA TELEFON TIPUS M	
		Arqueta de telèfon tipus M, segons detall plànol, inclòs tapa normalitzada.	
		Maquinaria	10,73
		Material i altres	16.028,82
		TOTAL PARTIDA	125,16

CODI	UD	RESUM	PREU

E1348 ML PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63

Prisma per a conduccions telefòniques subterrànies format per 2 conductes de D. 63 formigonats amb formigó HM-10. Inclòs separadors i elements auxiliars.

mà d'obra	2,14
Material i altres	16.038,13
TOTAL PARTIDA	11,45

E1360B ML PRISMA DE 4 CONDUCTES 2 D. 110 + 2 D.63

Prisma per a conduccions telefòniques subterrànies format per 4 conductes 2 de D. 110 i 2 D. 63 formigonats amb formigó HM-10.Inclòs separadors i elements auxiliars.

mà d'obra	2,42
Material i altres	16.055,53
TOTAL PARTIDA	19,81

E0114 ML PRISMA DE 2 CONDUCTES D.110

Prisma per a conduccions telefòniques subterrànies format per 2 conductes de D. 110 formigonats amb formigó HM-10. Inclòs separadors i elements auxiliars.

mà d'obra	1,33
Material i altres	16.066,98
TOTAL PARTIDA	12,79

SUBCAPITOL C07 BAIXA TENSIÓ

E03010 PA RETIRADA LÍNIA B.T.

Retirada de la línia de B.T prevista en l'Estudi per variant de la línia B.T. a 400 v / 220 v al c/ de Sant Sebastià, variante, Ripollet, (B), núm. SCE: 596171, ET: EROZB de 06/11/2018, segons plànols 2 de 8, 3 de 8, 4 de 8 "BT - Retirar", que s'adjunten en l'annex "Estudi d'Endesa" del projecte. Inclou la retirada de la línia aèria convencional, la línia aèria tre-nada, cadiretes, caixes de derivació, escomeses, suports de fusta, suports de formi-gó,... inclosos a la 2a fase del Projecte. A justificar.

TOTAL PARTIDA	10.842,31

E0310 M3 EXCAVACIO DE RASES QTT

Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de ter-reny, inclòs roca.

mà d'obra	1,95
Maquinaria	8,67
Material i altres	26.909,93
TOTAL PARTIDA	11,26

E0310A T EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT

Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de ter-reny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat

TOTAL PARTIDA	405,00

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU

E03172 M3 REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT

Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.

mà d'obra	0,98
Maquinaria	7,59
Material i altres	27.325,79
TOTAL PARTIDA	19,43

E0322 M3 SORRA COL.LOCADA

Sorra col.Locada en assentament i protecció de canonades a l'interior de la rasa.

mà d'obra	1,95
Material i altres	27.347,75
TOTAL PARTIDA	23,91

E0327 M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR

Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.

mà d'obra	0,49
Maquinaria	2,60
Material i altres	27.349,58
TOTAL PARTIDA	4,92

RASABT2CA ML CANALITZACIÓ B.T. 2 TF

Subministre i col·locació canalització 2 tubs PE D160 doble capa col.locat formigonat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia .

mà d'obra	1,95
Material i altres	27.370,05
TOTAL PARTIDA	22,42

E02401 ML CANALITZACIÓ B.T. 4 TF

Subministre i col·locació canalització 4 tubs PE D160 doble capa col.locat formigonat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia .

mà d'obra	3,90
Material i altres	27.409,45
TOTAL PARTIDA	43,30

ERGH1125 ML PROTECCIÓ LÍNIA ELÈCTRICA

Protecció de la línia elèctrica amb placa de polietilè, seguint normes companyia.

Material i altres	27.413,31
TOTAL PARTIDA	3,86

ERGGJU1 ML CINTA SENYALITZADORA SERVEIS

Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat

Material i altres	27.413,52
TOTAL PARTIDA	0,21

CODI	UD	RESUM	PREU
CATESBT	PA	CATES LOCALITZACIO SERVEIS	
		Cates de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cates a realitzar.	
		TOTAL PARTIDA	52,04
E159	ML	ESTESA SIMPLE BT>50 MM2	
		Estesa simple de línia soterrada de B.T. diàmetre>50 mm².	
		TOTAL PARTIDA	4,23
E160	ML	ESTESA SOTA TUB BT> 50 MM2	
		Estesa dins d'un tub de formigó de línia soterrada de B.T. diàmetre>50 mm².	
		TOTAL PARTIDA	6,93
GGLETR1	ML	ESTESA DE TRENAT SOBRE RECOLZAMENTS.	
		Estesa de trenat sobre recolzaments.	
		TOTAL PARTIDA	3,71
E04414	ML	CABLE TRENAT RZ 3X150 AL-80 ALM 0,6-1	
		Subministrament de cable trenat d'alumini RZ 3X150 AL-80 ALM 0,6/1 KV.	
		TOTAL PARTIDA	6,14
E164	ML	CABLE 1X150 AL 0,6/1 KV RV SUBT. AÏLLAT	
		Subministrament de cable de 1x150 mm² Al 0,6 /1 KV RV per instal·lació soterrada en formació línia 3x240+1x150.	
		TOTAL PARTIDA	1,75
E165	ML	CABLE 1X240 AL 0,6/1 KV RV. SUBT. AÏLLAT	
		Subministrament de cable de 1x240 mm² Al 0,6 /1 KV RV per instal·lació soterrada en formació línia 3x240+1x150.	
		TOTAL PARTIDA	2,70
E169	U	TREBALLS ENDESA	
		Treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei que hauran de ser realizats per Endesa, segons l'Annex "Estudi Endesa" del present projecte, ref. sol·licitud NSCRSA-0596171. Variants (ER0ZB) de 07/11/2018. .	
		TOTAL PARTIDA	16.782,04
BASSOLSCGP1	U	CAIXA C.G.P.	
		Subministre i col·locació de la caixa CGP, seguint la normativa de la companyia. Inclou la caixa CGP amb tot l'aparellatge,	
		mà d'obra.....	139,89
		Maquinaria	51,94
		Material i altres.....	44.686,82
		TOTAL PARTIDA	605,59

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
E021	U	ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA	
		Subministre i col·locació d'armari de distribució urbana, seguint la normativa de la companyia. Inclou la caixa ADU amb tot l'aparellatge,	
		mà d'obra.....	139,89
		Material i altres.....	46.532,60
		TOTAL PARTIDA	1.985,67
E158	U	CONVERSIÓ AERI SUBTERRANI BT	
		Conversió aeri subterrània de B.T.	
		TOTAL PARTIDA	315,68
GGF26J91	u	PAL FORM.ARM.H=11M,10KN PUNTA,CABLE TRENAT,MUNT.DAU FORM.	
		Pal de formigó armat de 11 m d'alçària, de 10 kN d'esforç en punta, per a cable trenat i muntat amb dau de formigó	
		TOTAL PARTIDA	816,50
E0214	PA	ELEMENTS COMPLEMENTARIS LÍNIA B.T.	
		PA a justificar, per el subministrament i col·locació d'elements complementaris, instal·lacions, treballs i altres de la línia de B.T., no inclosos en les partides anteriors.	
		TOTAL PARTIDA	16.263,47

SUBCAPITOL C08 MOBILIARI UBÀ I JARDINERIA

E1146	U	ESCOCELL 80 X 80	
		Escocell de 80x80, amb tancament lateral de 10 cm. de gruix, amb peces de vorada prefabricada, amb galze per a la col·locació del marc, rejuntades amb morter M-80 a, sobre llit de formigó H-150. Inclou reixa model Taulat quadrada de 800 mm exterior i Ø 300 mm interior, gruix de 40 mm, col·locada enrasada amb el paviment.	
		mà d'obra.....	21,19
		Maquinaria	0,00
		Material i altres.....	64.071,92
		TOTAL PARTIDA	164,86
EG2022	U	PLANTACIÓ ARBRE	
		subministre i plantació d'arbre, a decidir pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament i la direcció d'obra, que s'adapti a la climatologia de l'àmbit, de 25-28 cm de circumferència, amb contenidor, inclús moviment de terra, terra vegetal degudament adobada. Tronc de 2.4 m i copa de 0.60 m. Segons especificacions del servei de jardineria: "normes per la correcta execució de les tasques d'obra en jardineria". Inclou el manteniment durant el primer any des de la recepció de les obres amb la freqüència i tipus de tasques que es requereixin.	
		Material i altres.....	64.237,42
		TOTAL PARTIDA	165,50
R030404	U	JARDINERA D. 930X470	
		Subministre i col·locació de jardinera circular D. 930x470 mm, color gris forja, mod. Esfèrica de Benito o similar.	
		Material i altres.....	64.476,36
		TOTAL PARTIDA	238,94

CODI	UD	RESUM	PREU

E0244 U PLANTACIÓ JARDINERA

Plantació jardinera amb plantes adequades de caràcter ornamental pròpies de la zona, inclòs terra vegetal. Inclou el manteniment durant el primer any des de la recepció de les obres amb la freqüència i tipus de tasques que es requereixin.

Material i altres.....	64.520,45
TOTAL PARTIDA	44,09

E039PAP2 U PAPERERA TRABUC. D'ACER INOXIDABLE

Subministre i col·locació de papera trabucable d'acer inoxidable brillant de Benito model PA 600mi o similar de Ø 375 mm i 525 mm d'alçada, recolzada sobre una estructura de tub de ø 40 mm, ancorada al terra amb quatre perns m8.

Material i altres.....	64.712,73
TOTAL PARTIDA	192,28

E36360 U PILONA BARRADORA DE PAS

Pilona barradora de pas circular d'1,0 m d'alçada Ø 95mm mod. Hospitalet de Benito o similar ancorada amb un dau de formigó HM-20 al paviment.

mà d'obra.....	10,09
Material i altres.....	64.751,84
TOTAL PARTIDA	49,20

E0288 U BANC 1,70 M

Subministrament i col·locació de banc de 1700 mm mod. Delta XXI de Benito o similar, amb recolza-braços amb peus de fosa dúctil amb acabat imprimació i pintura poliester color gris martelé, amb tres taulons de secció 190x40 mm i un de 130x40 de fusta tropical tractada, acabat color natural, amb cargols d'acer inoxidable i ancoratge amb cargols de fixació al terra M10.

Material i altres.....	65.318,47
TOTAL PARTIDA	566,63

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU

SUBCAPITOL C09 OBRES ACCESSÒRIES

GBB11121 U PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 2 D'INTENSITAT, TRIANGULAR

Placa amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, d'alumini, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.

mà d'obra.....	15,62
Material i altres.....	65.417,10
TOTAL PARTIDA	114,25

FBB21201 U PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 2 D'INTENSITAT, DE 60X60 C

Placa amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat, quadrada, de 60x60 cm, d'alumini, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.

mà d'obra.....	15,62
Material i altres.....	65.509,98
TOTAL PARTIDA	108,50

GBB11261 U PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 2 D'INTENSITAT, CIRCULAR D

Placa amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, d'alumini, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.

mà d'obra.....	15,62
Material i altres.....	65.614,35
TOTAL PARTIDA	119,99

FBB31620 U PLACA COMPLEMENTÀRIA LÀM.REFLECT.NIVELL 2 INTENS.,60X20CM,FIX.SE

Placa complementària amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat de 60x20 cm, fixada a la senyal.

mà d'obra.....	12,00
Material i altres.....	65.661,04
TOTAL PARTIDA	58,69

FBBZU240 U SUPORT DE FERRO GALVANITZAT 100x50x3 cm, 3,5 M ALÇADA

Suport de ferro galvanitzat de 100x50x3 cm. inclòs brida d'ancoratge de fundició i accessoris, excavació de fonament de 70x70x50 cm, fromigonat, pletina d'ancoratge amb esparrecs galvanitzats i reposició de paviment existent.

mà d'obra.....	24,07
Maquinaria	5,81
Material i altres.....	65.741,80
TOTAL PARTIDA	110,64

FFBA2000 PA RECOL·LOCACIÓ DE LA SENYALITZACIO VERTICAL

Recol·locació de la senyalització vertical existent (senyals de trànsit i informatives) un cop finalitzada l'obra, inclòs transport des de magatzem, segons indicacions de la D.F.

TOTAL PARTIDA	1.084,00

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
E0369SENY	U	JORNADA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	
		Jornada equip de senyalització horitzontal, de línia continua i discontinua, del creuament en el pas a nivell, de places d'aparcaments, creuaments amb lletres i simbols de STOP, cediu el pas, carril bici...,amb pintura acrilica especial i microsferes de vidre, amb màquina autopropulsada.	
		TOTAL PARTIDA	1.950,00
E02301SENY	PA	SENYALITZACIÓ VERTICAL	
		Senyalització vertical orientativa i indicativa de la circulació, a partir de la col·locació de senyals de circulació normalitzades tipus s-320 i cartells d'1,5x2,0 m fixats als pals correponents. inclou la formació de sabates. a justificar segons quadre de preus.	
		TOTAL PARTIDA	1.084,00
E15011	PA	REPOSICIO SERVEIS AFECTATS	
		Per a serveis afectats durant l'execució de les obres, a justificar segons quadres de preus.	
		TOTAL PARTIDA	21.680,00
E03214	PA	ADEQUACIÓ FAÇANES	
		Adequació façanes a la nova rasant de la vorera.	
		TOTAL PARTIDA	10.840,00
E55555	U	SEGURETAT I SALUT	
		Segons projecte de seguretat i salut adjunt.	
		TOTAL PARTIDA	10.840,00
E00074	PA	OBRES NO COMPRESES	
		Per a obres no compreses i imprevistes. a justificar segons quadre de preus.	
		TOTAL PARTIDA	54.200,00

Ripollet, a maig de 2022.

Enric Sanjuán Cabezas
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col.legiat 13219

Enrique Sanjuán Cabezas

Firmado digitalmente por Enrique Sanjuán Cabezas
Fecha: 2022.05.12 14:21:03 +02'00'

4. - Pressupost general

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL C00 C/ SANT SEBASTIÀ, 2A FASE			
	SUBCAPITOL C01 ENDERROCS			
E0214B	M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ			
	Demolició de paviment de formigó, amb mitjans mecànics inclús tall amb disc i càrrega sobre camió.			
		8,20	2,44	20,01
G2194JC4	M2 DEMOLICIO PAVIMENT DE VORERA			
	Demolició de paviment de vorera, de panots, formigó i vorada, col·locats sobre formigó, de 10 cm de gruix, com a màxim, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega sobre camió.			
		2.317,50	4,11	9.524,93
E0210	M3 ENDERROC DE MUR DE PEDRA O FORMIGÓ			
	Enderroc de mur de pedra o formigó armat, realitzant amb mitjans manuals i mecànics, inclús càrrega sobre camió.			
		82,48	41,02	3.383,33
E03104	U TALA I RETIRADA ARBRE EXISTENT			
	Tala i retirada d'abre existent, afectat per l'execució de les obres.			
		51,00	211,26	10.774,26
E03288	M3 TRANSPORT RUNES A ABOCADOR			
	transport de runes sobrants de l'excavació a l'abocador. inclou taxes abocador.			
		628,57	11,43	7.184,56
EE1030	M2 FRESAT PAVIMENT EXISTENT			
	Fresat de paviment existent d'aglomerat asfàltic, per tal d'anivellar-lo amb el paviment estès en el reforç de ferm. inclòs trasllat a abocador de runes per reciclatge.			
		3.299,50	3,06	10.096,47
E01244	U RETIRADA ENLLUMENAT EXISTENT			
	Retirada de l'enllumenat existent. Inclou desmuntatge de columnes, llumeneres amb camió cistella i càrrega i transport fins magatzem brigada municipal.			
		1,00	1.300,80	1.300,80
	TOTAL SUBCAPITOL C01 ENDERROCS			42.284,36
	SUBCAPITOL C02 PAVIMENTACIÓ			
ERGGFFB	M2 PAVIMENT LLAMBORDA "TERANA" 16X24 CM COLOR SORRA			
	Subministre i col.Locació de paviment de peça de 16x24 cm, de 7 cm de gruix, "terana art" color "arena" de breinco o similar, col·locada a truc de maceta amb 3 cm de morter i rejuntades amb sorra. inclou també formació pendents amb guals			
		2.385,00	32,76	78.132,60

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E1101T2	ML VORADA PREF. DE FORMIGO TIPUS T2			
	vorada prefabricada de formigó TIPUS T2 de coronació,col.locada sobre un base de formigó i rejuntada amb morter de ciment pòrtland			
		920,70	27,28	25.116,70
E11101-10	M2 BASE FORMIGÓ HM-20 DE 12 CM			
	Base de formigó HM-20 de 12 cm. anivellada per la col·locació posterior de paviments.			
		2.385,00	15,26	36.395,10
E1115BL	ML RIGOLA DE FORMIGO BLANCA 20X20X8			
	Subministrament i col·locació de rigola blanca de 20x20x8 ctm sobre base de formigó HM-20.			
		980,90	18,87	18.509,58
E1101-C	U PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD			
	Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS estàndard d'ICA o similar per a vehicles, esquerra o dreta, col·locada.			
		38,00	93,42	3.549,96
E1101-A	U PEÇA GUAL CANTONADA ICS MANRESA			
	Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS Manresa d'ICA o similar per a vehicles, esquerra o dreta, col·locada.			
		12,00	57,21	686,52
E1101	ML PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD			
	Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10			
		67,20	76,49	5.140,13
E1102	ML PEÇA CENTRAL GUAL ICS MANRESA			
	Subministrament i col·locació de peça central gual ICS Manresa d'ICA o similar de 0,50x0,35x0,25.			
		22,00	91,82	2.020,04
E116322	T MESCLA BITUMINOSA D-12			
	Estesa i compactació de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf D, (D-12) amb betum asfàltic modificat, de granulometria densa amb granulat granític, estesa i compactació del 98% de l'assaigs Marshall. Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)			
		270,82	80,45	21.787,47
E1142	M2 REG D'ADHERENCIA			
	reg d'adherencia, emulsió catiònica, dossificació 1 kg/m2			
		2.821,00	0,35	987,35
	TOTAL SUBCAPITOL C02 PAVIMENTACIÓ			192.325,45

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL C03 ENLLUMENAT			
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT			
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.			
		68,03	11,26	766,02
E0310A	T EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT			
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat			
		158,73	405,00	64.285,65
E03172	M3 REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT			
	Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.			
		80,84	19,43	1.570,72
E0322	M3 SORRA COL.LOCADA			
	Sorra col.Locada en assentament i protecció de canonades a l'interior de la rasa.			
		35,70	23,91	853,59
E0327	M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR			
	Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.			
		81,64	4,92	401,67
E1700	U PUNT DE LLUM LED 45 W AMB COLUMNA DE 8,0 M			
	Punt de llum de 8 m d'alçada, amb columna cilíndrica d'acer galvanitzat de 108 mm de diàmetre i 3 mm d'espessor. amb braç horitzontal de fixació, d'acer galvanitzat i 60 mm de diàmatre fixats a 7,5 m d'alçada i 1,5 m de llarg, inclòs nòdul de fixació decoratiu entre braç i columna, amb lluminària R-Line L063.NR 3000 º K (RLI.1.LA063.NR.G.SE2.C9.C.CI.LRT66.S-REG.C-PROTEC.S-ST) de Carandini o similar, mòdul de 20 leds amb driver electrònic, sistema de protecció contra sobretensions transitòria amb avisador òptic, totalment muntat i connexionat, inclòs fusibles, cablejat, connexió a terra, posta a terra,... inclou obra civil i fonament de 0,80x0,80x1,00 de formigó HM-20.			
		21,00	1.422,71	29.876,91
E17	U PUNT DE LLUM AMB COLUMNA DE 4 M			
	Punt de llum amb columna de 4,00 m mod. MFC-400, i lluminària mod. Junior JNR-V JUNIOR LED de Leds de Carandini o equivalent col·locada sobre fonament i perns. Totalment muntat i connexionat, inclòs fusibles, cablejat, connexió a terra, posta a terra,... Inclou obra civil i fonament de 0,60x0,60x0,70 de formigó HM-20.			
		1,00	1.164,39	1.164,39
E02104	U LLUMINÀRIA JNR-H			
	Punt de llum amb lluminària mod. Junior JNR-H de Leds de Carandini o equivalent col·locada lateralment sobre columna existent. Totalment muntat i connexionat, inclòs fusibles, cablejat, connexió a terra.			
		1,00	633,04	633,04
FG31U146	M CONDUCTOR DE COURE 4X6 MM2			
	Conductor de coure 0,6/1kv RZ1-k de 4x6 mm² Cu, col·locat en l'interior de tubular en rasa.			
		721,00	4,89	3.525,69

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FG221K2K	M TUB FLEXIBLE CORRUGAT PEAD D. 90 MM			
	Tub flexible corrugat de PEAD D.C. Ø 90 mm, amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada, inclús corda de nylon de guia.			
		595,00	2,47	1.469,65
E154HHBN	U ARQUETA REGISTRE 40X40			
	Arqueta de registre tipus pou de 40 x40			
		12,00	131,34	1.576,08
E11.2	ML BANDA CONTÍNUA PLÀSTIC 30 CM			
	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora.			
		654,00	0,21	137,34
E0928	ML CABLE DE COURE 35 mm2			
	Cable de coure nu de 35 mm2 de secció col.locat dins la rasa			
		721,00	4,31	3.107,51
E0948	U POSTA A TERRA			
	Posta a terra formada per una piqueta d'acer de 2 m, grapa de connexió de fosa,connectada al quadre amb cable de coure de 35 mm2 de secció.Totalment instal.Lada i provada.			
		22,00	41,20	906,40
1179-3	ML TUB PE D90 DOBLE CAPA PAS VIAL			
	Tub pe d90 doble capa col.locat formigonat en passos de carrer, col·locat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia corresponent al pas de carrer a realitzar més un tub de reserva.			
		59,00	13,97	824,23
E0945	U QUADRE MESURA I COMANDAMENT			
	Quadre de protecció i control format per un armari metal.Lic connectar a terra, protegit contra la corrosió,quatre caixes de doble aillament, icp, iga, tèrmic i diferencial de 30 ma per línia d'enllumenat. tèrmic i diferencial de 30 ma per la línia de doble nivell . sistema de comandament i maniobra per relloge astronòmic, amb llum interior i base endoll de 16 a , protegits per tèrmic de 6 a i diferencial de 30 ma, amb conmutador de manual automàtic . petit material de muntatge i connexió inclòs, totalment instal.lat i connexionat.			
		1,00	5.421,16	5.421,16
E03063	U CONNEXIÓ XARXA ENLLUMENAT EXISTENT			
	Connexió a la xarxa d'enllumenat existent. Inclou caixes, proteccions, petit material, obra civil,... Totalment acabada i connexionada.			
		5,00	325,27	1.626,35
	TOTAL SUBCAPITOL C03 ENLLUMENAT.....			118.146,40

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL C04 SANEJAMENT			
E0632	U PART SUPLEM. POU PREFAB 0'5 M			
	Part suplementària de pou de registre prefabricat, de 0'5 m. d'alçada d'1 m. de diàmetre. (per a pous que superin 1'10 m. de profunditat.			
		62,40	73,48	4.585,15
E0650	U RASANTEJAT POU/ EMBORNAL EXISTENT			
	Rasantejat del pou/embornal existent, incluint material i mà d'obra per tal d'adequar la tapa del pou o la reixa a la rasant definitiva.			
		10,00	29,52	295,20
	TOTAL SUBCAPITOL C04 SANEJAMENT			4.880,35

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL C05 AIGUA			
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT			
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.			
		182,68	11,26	2.056,98
E0310A	T EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT			
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat			
		426,24	405,00	172.627,20
E03172	M3 REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT			
	Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.			
		211,43	19,43	4.108,08
E0322	M3 SORRA COL.LOCADA			
	Sorra col.Locada en assentament i protecció de canonades a l'interior de la rasa.			
		122,06	23,91	2.918,45
E0327	M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR			
	Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.			
		219,22	4,92	1.078,56
E111	ML TUB FD C-40 DN 150 MM			
	Subministrament i col·locació de tub de FD C-40, DN 150 mm, amb revestiment exterior "Biozinalium" i revestiment interior de morter de ciment d'alt forn centrifugat amg junta estàndard, apte per a ús alimentari, inclòs p.p. de juntes (en el cas que convingui es col·locarà junta "forrellada"), tes, colzes, reduccions, maneguets, brides,.... Totalment col·locat, instal·lat i provat.(seguint la norma UNE-EN 805:2000)			
		248,85	54,52	13.567,30
E113	ML TUB FD C-40 DN 100 MM			
	Subministrament i col·locació de tub de FD C-40, DN 100 mm, amb revestiment exterior "Biozinalium" i revestiment interior de morter de ciment d'alt forn centrifugat amg junta estàndard, apte per a ús alimentari, inclòs p.p. de juntes (en el cas que convingui es col·locarà junta "forrellada"), tes, colzes, reduccions, maneguets, brides,.... Totalment col·locat, instal·lat i provat.(seguint la norma UNE-EN 805:2000)			
		783,30	39,39	30.854,19
E0715BA	ML CANONADA P.E 16 ATM D.63 MM			
	canonada de polietilè PE 63 mm, de 16Atm, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessoris colzats i peces especials. Les unions i reduccions es faran amb maniguets electrosoldables.			
		25,00	8,36	209,00
E115	U VÀLVULA SECCIONAMENT DN 150			
	Subministrament i col·locació de vàlvula de seccionament DN 150 PN 16 de F.D (conforme a les normes UNE EN 1074 (1-2) / ISO 7259). Totalment instal·lada i provada.			
		1,00	482,59	482,59

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E117	U VÀLVULA SECCIONAMENT DN100			
	Subministrament i col·locació de vàlvula de seccionament DN 100 PN 16 de F.D (conforme a les normes UNE EN 1074 (1-2) / ISO 7259). Totalment instal·lada i provada.			
		14,00	346,06	4.844,84
E118	U VÀLVULA SECCIONAMENT DN 65			
	Subministrament i col·locació de vàlvula de seccionament DN 65 PN 16 de F.D (conforme a les normes UNE EN 1074 (1-2) / ISO 7259). Totalment instal·lada i provada.			
		2,00	292,39	584,78
E0439SP300	ML PROTECCIO SOTA VIAL CANONADES AIGUA			
	Protecció de les canonades en el pas per vial o carreteres amb un tub de PVC de 30 cm de diàmetre voltat de formigó HM-15.			
		40,00	24,01	960,40
E1001	U ARQUETA PER CLAU TELESCÒPICA			
	Arqueta per clau telescòpica. inclou boca de clau, classe 125 en grafit esferoïdal, tub de PVC Ø160 mm, formigó de protecció. totalment acabat i enrasat a la vorera.			
		17,00	61,03	1.037,51
E0799	U ESCOMESA AIGUA 1 1/4"			
	Escomesa de 1 1/4" , connectada a la xarxa de distribució totalment instal.lada incluint petit material, vàlvula de connexió, arqueta telescòpia i peces especials,... Segons criteri de la companyia			
		25,00	135,53	3.388,25
E0800	U ESCOMESA AIGUA 2 1/2"			
	Escomesa de 2 1/2" per a edifici, connectada a la xarxa de distribució totalment instal.lada incluint petit material, vàlvula de connexió, arqueta telescòpia i peces especials,... Segons criteri de la companyia			
		16,00	271,06	4.336,96
E08141	U HIDRANT INCENDIS H-100			
	Hidrant d'incendis H-100 col.Locat soterrat de prefabricat de resina amb tapa de metall pintat vermell (ral 3000) , amb tancament d'acer inox. tipus belgicast o similar.Inclou senyal de situació d'hidrant. totalment instal.lat i connectat.			
		5,00	642,86	3.214,30
EPNOU10	U FORMACIÓ BY-PASS MANTENIMENT SERVEI			
	Formació de bypass pel manteniment del servei durant l'execució de la xarxa d'aigua potable. inclou connexió escomeses en un tram aproximat de 100 m.			
		8,00	354,85	2.838,80
E1092	U CONNEXIO XARXA EXISTENT			
	Connexió de la canonada projectada a la canonada existent. a justificar. Inclou reduccions, brides, colzes, T,...			
		10,00	325,27	3.252,70
E11.2	ML BANDA CONTÍNUA PLÀSTIC 30 CM			
	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora.			
		1.057,15	0,21	222,00
	TOTAL SUBCAPITOL C05 AIGUA.....			252.582,89

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL C06 TELEFONIA			
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT			
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.			
		130,28	11,26	1.466,95
E0310A	T EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT			
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat			
		303,99	405,00	123.115,95
E03172	M3 REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT			
	Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.			
		147,69	19,43	2.869,62
E0327	M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR			
	Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.			
		156,34	4,92	769,19
E1354	U ARQUETA TELEFON TIPUS DM			
	Arqueta de telèfon tipus DM, segons plànol de detall, inclòs tapa de fosa normalitzada. Inclou, si s'escau, sortida a façana amb dos tubs de PVC Ø 110 mm			
		9,00	874,63	7.871,67
E1353	U ARQUETA TELEFON TIPUS M			
	Arqueta de telèfon tipus M, segons detall plànol, inclòs tapa normalitzada.			
		22,00	125,16	2.753,52
E1348	ML PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63			
	Prisma per a conduccions telefòniques subterrànies format per 2 conductes de D. 63 formigonats amb formigó HM-10. Inclòs separadors i elements auxiliars.			
		148,00	11,45	1.694,60
E1360B	ML PRISMA DE 4 CONDUCTES 2 D. 110 + 2 D.63			
	Prisma per a conduccions telefòniques subterrànies format per 4 conductes 2 de D. 110 i 2 D. 63 formigonats amb formigó HM-10.Inclòs separadors i elements auxiliars.			
		358,00	19,81	7.091,98
E0114	ML PRISMA DE 2 CONDUCTES D.110			
	Prisma per a conduccions telefòniques subterrànies format per 2 conductes de D. 110 formigonats amb formigó HM-10. Inclòs separadors i elements auxiliars.			
		150,00	12,79	1.918,50
	TOTAL SUBCAPITOL C06 TELEFONIA.....			149.551,98

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL C07 BAIXA TENSIÓ			
E03010	PA RETIRADA LÍNIA B.T.			
	Retirada de la línia de B.T prevista en l'Estudi per variant de la línia B.T. a 400 v / 220 v al c/ de Sant Sebastià, variante, Ripollet, (B), núm. SCE: 596171, ET: EROZB de 06/11/2018, segons plànols 2 de 8, 3 de 8, 4 de 8 "BT - Retirar", que s'adjunten en l'annex "Estudi d'Endesa" del projecte. Inclou la retirada de la línia aèria convencional, la línia aèria trenada, cadiretes, caixes de derivació, escomeses, suports de fusta, suports de formigó,... inclosos a la 2a fase del Projecte. A justificar.			
		1,00	10.842,31	10.842,31
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT			
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca.			
		102,75	11,26	1.156,97
E0310A	T EXCAVACIÓ RASES QTT CONTAMINADES FIBROCIMENT			
	Excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny contaminat amb fibrociment inclós transport i gestió per gestor autoritzat			
		239,74	405,00	97.094,70
E03172	M3 REPLE DE RASES AMB TOT-Ú RECICLAT			
	Replè de rases amb tot-ú reciclat, compactades al 98% del PM.			
		111,90	19,43	2.174,22
E0322	M3 SORRA COL.LOCADA			
	Sorra col.Locada en assentament i protecció de canonades a l'interior de la rasa.			
		50,29	23,91	1.202,43
E0327	M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR			
	Càrrega i transport de terres no contaminades per fibrociment sobrants de l'excavació a l'abocador.			
		123,30	4,92	606,64
RASABT2CA	ML CANALITZACIÓ B.T. 2 TF			
	Subministre i col·locació canalització 2 tubs PE D160 doble capa col.locat formigonat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia .			
		30,00	22,42	672,60
E02401	ML CANALITZACIÓ B.T. 4 TF			
	Subministre i col·locació canalització 4 tubs PE D160 doble capa col.locat formigonat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia .			
		24,00	43,30	1.039,20
ERGH1125	ML PROTECCIÓ LÍNIA ELÈCTRICA			
	Protecció de la línia elèctrica amb placa de polietilè, seguint normes companyia.			
		419,10	3,86	1.617,73
ERGGJU1	ML CINTA SENYALITZADORA SERVEIS			
	Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat			
		419,10	0,21	88,01

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CATESBT	PA CATES LOCALITZACIO SERVEIS			
	Cates de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cates a realitzar.			
		12,00	52,04	624,48
E159	ML ESTESA SIMPLE BT>50 MM2			
	Estesa simple de línia soterrada de B.T. diàmetre>50 mm².			
		419,10	4,23	1.772,79
E160	ML ESTESA SOTA TUB BT> 50 MM2			
	Estesa dins d'un tub de formigó de línia soterrada de B.T. diàmetre>50 mm².			
		78,00	6,93	540,54
GGLETR1	ML ESTESA DE TRENAT SOBRE RECOLZAMENTS.			
	estesa de trenat sobre recolzaments.			
		255,20	3,71	946,79
E04414	ML CABLE TRENAT RZ 3X150 AL-80 ALM 0,6-1			
	Subministrament de cable trenat d'alumini RZ 3X150 AL-80 ALM 0,6/1 KV.			
		278,40	6,14	1.709,38
E164	ML CABLE 1X150 AL 0,6/1 KV RV SUBT. AÏLLAT			
	Subministrament de cable de 1x150 mm² Al 0,6 /1 KV RV per instal·lació soterrada en formació línia 3x240+1x150.			
		457,20	1,75	800,10
E165	ML CABLE 1X240 AL 0,6/1 KV RV. SUBT. AÏLLAT			
	Subministrament de cable de 1x240 mm² Al 0,6 /1 KV RV per instal·lació soterrada en formació línia 3x240+1x150.			
		1.371,60	2,70	3.703,32
E169	U TREBALLS ENDESA			
	Treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei que hauran de ser realizats per Endesa, segons l'Annex "Estudi Endesa" del present projecte, ref. sol·licitud NSCRSA-0596171. Variants (ER0ZB) de 07/11/2018. .			
		1,00	16.782,04	16.782,04
BASSOLSCGP1	U CAIXA C.G.P.			
	Subministre i col·locació de la caixa CGP, seguint la normativa de la companyia. Inclou la caixa CGP amb tot l'aparellatge,			
		24,00	605,59	14.534,16
E021	U ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA			
	Subministre i col·locació d'armari de distribució urbana, seguint la normativa de la companyia. Inclou la caixa ADU amb tot l'aparellatge,			
		3,00	1.985,67	5.957,01
E158	U CONVERSIÓ AERI SUBTERRANI BT			
	Conversió aeri subterrània de B.T.			
		17,00	315,68	5.366,56

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
GGF26J91	u PAL FORM.ARM.H=11M,10KN PUNTA,CABLE TRENAT,MUNT.DAU FORM.			
	pal de formigó armat de 11 m d'alçària, de 10 kn d'esforç en punta, per a cable trenat i muntat amb dau de formigó			
		2,00	816,50	1.633,00
E0214	PA ELEMENTS COMPLEMENTARIS LÍNIA B.T.			
	PA a justificar, per el subministrament i col·locació d'elements complementaris, instal·lacions, treballs i altres de la línia de B.T., no inclosos en les partides anteriors.			
		1,00	16.263,47	16.263,47
	TOTAL SUBCAPITOL C07 BAIXA TENSIÓ.....			187.128,45

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL C08 MOBILIARI UBÀ I JARDINERIA			
E1146	U ESCOCELL 80 X 80			
	Escocell de 80x80, amb tancament lateral de 10 cm. de gruix, amb peces de vorada prefabricada, amb galze per a la col·locació del marc, rejuntades amb morter M-80 a, sobre llit de formigó H-150. Inclou reixa model Taulat quadrada de 800 mm exterior i Ø 300 mm interior, gruix de 40 mm, col·locada enrasada amb el paviment.			
		14,00	164,86	2.308,04
EG2022	U PLANTACIÓ ARBRE			
	subministre i plantació d'arbre, a decidir pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament i la direcció d'obra, que s'adapti a la climatologia de l'àmbit, de 25-28 cm de circumferència, amb contenidor, inclús moviment de terra, terra vegetal degudament adobada. Tronc de 2.4 m i copa de 0.60 m. Segons especificacions del servei de jardineria: "normes per la correcta execució de les tasques d'obra en jardineria". Inclou el manteniment durant el primer any des de la recepció de les obres amb la freqüència i tipus de tasques que es requereixin.			
		30,00	165,50	4.965,00
R030404	U JARDINERA D. 930X470			
	Subministre i col·locació de jardinera circular D. 930x470 mm, color gris forja, mod. Esfèrica de Benito o similar.			
		24,00	238,94	5.734,56
E0244	U PLANTACIÓ JARDINERA			
	Plantació jardinera amb plantes adequades de caràcter ornamental pròpies de la zona, inclòs terra vegetal. Inclou el manteniment durant el primer any des de la recepció de les obres amb la freqüència i tipus de tasques que es requereixin.			
		24,00	44,09	1.058,16
E039PAP2	U PAPERERA TRABUC. D'ACER INOXIDABLE			
	Subministre i col·locació de papera trabucable d'acer inoxidable brillant de Benito model PA 600mi o similar de Ø 375 mm i 525 mm d'alçada, recolzada sobre una estructura de tub de ø 40 mm, ancorada al terra amb quatre perns m8.			
		8,00	192,28	1.538,24
E36360	U PILONA BARRADORA DE PAS			
	Pilona barradora de pas circular d'1,0 m d'alçada Ø 95mm mod. Hospitalet de Benito o similar ancorada amb un dau de formigó HM-20 al paviment.			
		94,00	49,20	4.624,80
E0288	U BANC 1,70 M			
	Subministrament i col·locació de banc de 1700 mm mod. Delta XXI de Benito o similar, amb recolza-braços amb peus de fosa dúctil amb acabat imprimació i pintura poliester color gris martelé, amb tres taulons de secció 190x40 mm i un de 130x40 de fusta tropical tractada, acabat color natural, amb cargols d'acer inoxidable i ancoratge amb cargols de fixació al terra M10.			
		26,00	566,63	14.732,38
	TOTAL SUBCAPITOL C08 MOBILIARI UBÀ I JARDINERIA.....			34.961,18

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL C09 OBRES ACCESSÒRIES			
GBB11121	U PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 2 D'INTENSITAT, TRIANGULAR			
	Placa amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, d'alumini, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.			
		20,00	114,25	2.285,00
FBB21201	U PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 2 D'INTENSITAT, DE 60X60 C			
	Placa amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat, quadrada, de 60x60 cm, d'alumini, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.			
		10,00	108,50	1.085,00
GBB11261	U PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 2 D'INTENSITAT, CIRCULAR D			
	Placa amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, d'alumini, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.			
		30,00	119,99	3.599,70
FBB31620	U PLACA COMPLEMENTÀRIA LÀM.REFLECT.NIVELL 2 INTENS.,60X20CM,FIX.SE			
	Placa complementària amb làmina reflectora de nivell 2 d'intensitat de 60x20 cm, fixada a la senyal.			
		20,00	58,69	1.173,80
FBBZU240	U SUPORT DE FERRO GALVANITZAT 100x50x3 cm, 3,5 M ALÇADA			
	Suport de ferro galvanitzat de 100x50x3 cm. inclòs brida d'ancoratge de fundició i accessoris, excavació de fonament de 70x70x50 cm, fromigonat, pletina d'ancoratge amb esparrecs galvanitzats i reposició de paviment existent.			
		40,00	110,64	4.425,60
FFBA2000	PA RECOL·LOCACIÓ DE LA SENYALITZACIO VERTICAL			
	Recol·locació de la senyalització vertical existent (senyals de trànsit i informatives) un cop finalitzada l'obra, inclòs transport des de magatzem, segons indicacions de la D.F.			
		1,00	1.084,00	1.084,00
E0369SENY	U JORNADA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL			
	Jornada equip de senyalització horitzontal, de línia continua i discontinua, del creuament en el pas a nivell, de places d'aparcaments, creuaments amb lletres i simbols de STOP, cediu el pas, carril bici...,amb pintura acrilica especial i microsferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
		2,00	1.950,00	3.900,00
E02301SENY	PA SENYALITZACIÓ VERTICAL			
	Senyalització vertical orientativa i indicativa de la circulació, a partir de la col·locació de senyals de circulació normalitzades tipus s-320 i cartells d'1,5x2,0 m fixats als pals corresponents. inclou la formació de sabates. a justificar segons quadre de preus.			
		1,00	1.084,00	1.084,00
E15011	PA REPOSICIO SERVEIS AFECTATS			
	Per a serveis afectats durant l'execució de les obres, a justificar segons quadres de preus.			
		1,00	21.680,00	21.680,00
E03214	PA ADEQUACIÓ FAÇANES			
	Adequació façanes a la nova rasant de la vorera.			
		1,00	10.840,00	10.840,00

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E55555	U SEGURETAT I SALUT			
	Segons projecte de seguretat i salut adjunt.			
		1,00	10.840,00	10.840,00
E00074	PA OBRES NO COMPRESES			
	Per a obres no compreses i imprevistes. a justificar segons quadre de preus.			
		1,00	54.200,00	54.200,00
	TOTAL SUBCAPITOL C09 OBRES ACCESSÒRIES.....			116.197,10
	TOTAL CAPITOL C00 C/ SANT SEBASTIÀ, 2A FASE.....			1.098.058,16
	TOTAL.....			1.098.058,16

RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM		EUROS
C00	C/ SANT SEBASTIÀ, 2A FASE		1.098.058,16
-C01	-ENDERROCS	42.284,36	
-C02	-PAVIMENTACIÓ	192.325,45	
-C03	-ENLLUMENAT	118.146,40	
-C04	-SANEJAMENT	4.880,35	
-C05	-AIGUA	252.582,89	
-C06	-TELEFONIA	149.551,98	
-C07	-BAIXA TENSIÓ	187.128,45	
-C08	-MOBILIARI UBÀ I JARDINERIA	34.961,18	
-C09	-OBRES ACCESSÒRIES	116.197,10	
		TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	1.098.058,16
	13,00% Despeses Generals	142.747,56	
	6,00% Benefici industrial	65.883,49	
		SUMA DE G.G. y B.I.	208.631,05
		TOTAL PRESSUPOST ABANS D'IVA	1.306.689,21
	21,00% I.V.A.		274.404,73
		TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	1.581.093,94

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de UN MILIÓ CINC-CENTS VUITANTA-UN MIL NORANTA-TRES EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

Ripollet, a maig de 2022.

Enrique Sanjuán Cabezas

Firmado digitalmente por Enrique Sanjuán Cabezas
Fecha: 2022.05.12 14:23:13 +02'00'

Enric Sanjuán Cabezas
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col.legiat 12319