

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

**PROJECTE DE RENOVACIÓ DEL
COL·LECTOR DE LLIVIA FASE III – 137
METRES A C/GREALÓ**



NOVEMBRE 2023



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

INDEX GENERAL

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ANNEXES A LA MEMÒRIA

CÀLCULS HIDRÀULICS

GESTIÓ DE RESIDUS

SERVEIS AFECTATS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOLS

PLEC DE CONDICIONS

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS II

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. Àmbit i objecte del projecte

El següent projecte té com a objecte la descripció de part de les millores prioritàries que són necessàries realitzar al barri de Llívia de Lleida.

El barri de Llívia de Lleida, disposa d'una xarxa de clavegueram força antiga i tot i que en condicions normals funciona correctament, en els episodis de pluja intensa s'inunda part del barri. Per aquest motiu al 2018 se li va encarregar un estudi de l'estat de la xarxa de clavegueram del barri al servei d'aigües gestionat per Aqualia.

En aquest estudi es van localitzar un seguit de col·lectors que es trobaven en mal estat i es va determinar mitjançant el programa de simulació SWWM les zones que s'inundaven del barri i que coincidien amb les dades que disposava el servei. Mitjançant el programa de simulació SWWM s'han definit quines actuacions cal realitzar a la xarxa de clavegueram.

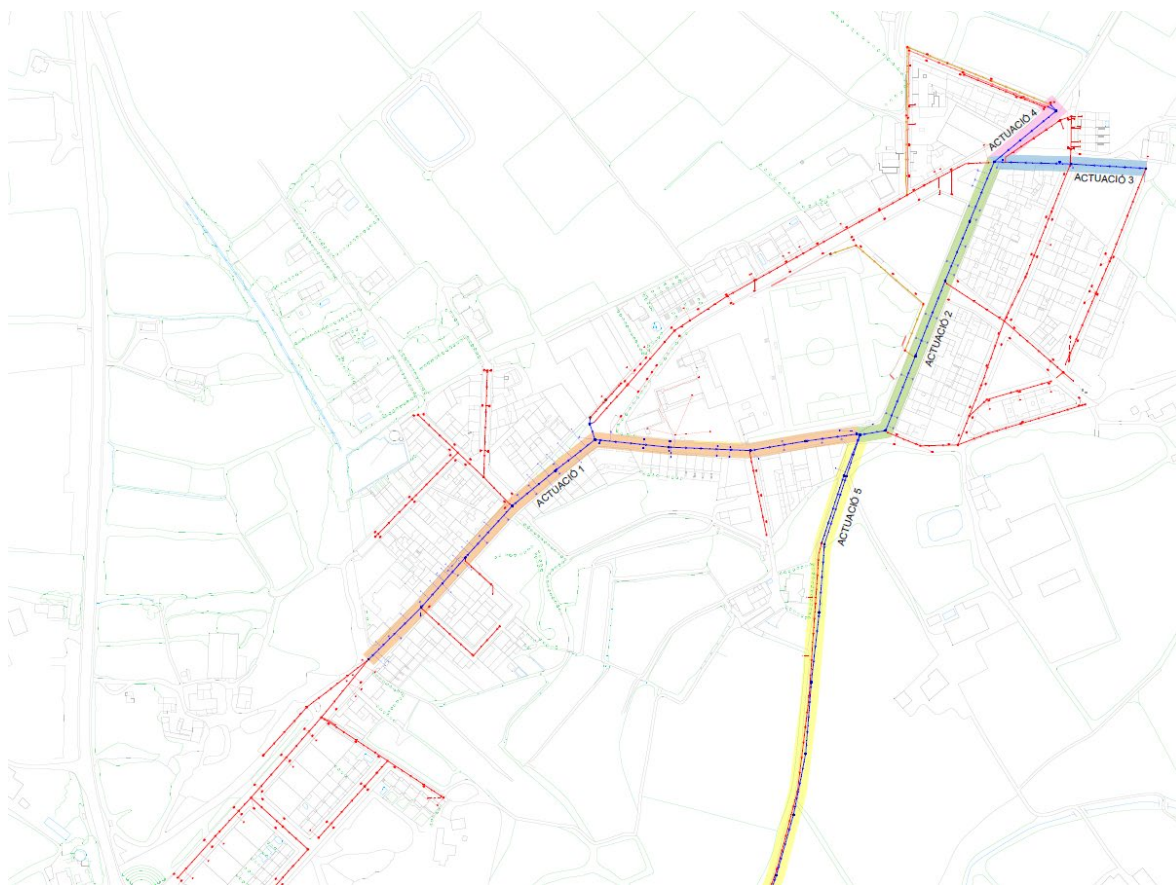
En l'estudi es determinen 5 accions prioritàries a realitzar i en aquest projecte ens centrem en l'actuació nº2 de l'estudi.

Al 2021, es va realitzar la primera de les actuacions duplicant els col·lectors de sortida del barri, i baixant la cota de sortida, per tal de poder realitzar la resta d'actuacions que recollia l'estudi.

A principis del 2023, es va finalitzar la segona actuació, consistent en la substitució del col·lector existent al carrer Antoni Vilaplana de 400mm de diàmetre, per un de nou de formigó i 800mm de diàmetre.

En aquest projecte es defineixen les dimensions i l'obra a realitzar per la instal·lació d'un nou col·lector que permeti l'evacuació de les aigües residuals i pluvials, ja considerant les actuacions futures del barri.

El dimensionament del col·lector de sortida s'ha realitzat amb l'ajuda del programa SWWM tal i com es pot veure en l'estudi que es va presentar a l'ajuntament de Lleida al octubre del 2018.



L'actuació prevista en el projecte, és la substitució dels primers 137 metres de col·lector actual Dn 500mm per un de nou DN 800mm, també s'incrementa la profunditat i es modifica la pendent existent amb l'objectiu d'incrementar la capacitat total de l'evacuació de l'aigua .

2. Resum de dades i Característiques del Projecte

Àmbit del Projecte → 1.300 m²

✓ Espais de vialitat

Paviment d'Aglomerat → 1.300 m²

✓ Serveis públics

Xarxa sanejament → Es preveu la renovació dels primers 137 metres de col·lector del carrer Grealó, del barri de Llivia.

3. Descripció de les obres

L'obra consistirà en la realització d'un nou col·lector de ø800mm de formigó, amb unes profunditats i unes pendents variables al llarg del traçat que engloba aquest projecte.

L'obra està dividida principalment en 2 parts, que venen determinades pels possibles desviaments de trànsit que permet el carrer.

La primera part és la que engloba l'inici del col·lector al carrer Grealó i finalitza a la cruïlla amb el carrer Albareda. La segona part de l'obra parteix des d'aquesta cruïlla i acaba al carrer Gran de Llivia.

La pendent del col·lector varia entre 0,5% i 1% i la profunditat oscil·la entre 3,80m i 4,50m de profunditat.

Degut a la profunditat de la rasa i per tal de garantir la seguretat es procedirà a entibar la rasa, per evitar accidents laborals i afeccions als serveis existents. Aquest fet impossibilitarà el trànsit al llarg del carrer durant l'execució de l'obra.

Serà també necessari desviar el recorregut de la línia d'autobús que queda afectada pel tall. Igual que es va fer en les altres actuacions, i de comú acord amb Autobusos de Lleida, es planteja habilitar el gir a la rotona de carrer Gran de Llivia amb Antoni Vilaplana. S'haurà d'anul·lar o reubicar la parada del carrer Antoni Vilaplana amb carrer Grallera.

Al finalitzar la col·locació del nou col·lector es procedirà a pavimentar amb asfalt el ferm de la calçada.

4. Descripció constructiva

4.1 Demolicions, moviment de terres i treballs previs

Com a treballs previs, es retiraran de l'àmbit de l'obra tots els elements urbans que puguin suposar un obstacle per la realització de l'obra.

El procés constructiu previst per aquesta obra, consta de la realització del tall del paviment per on ha de transcórrer el col·lector, posteriorment demolició del paviment i es portarà el material a un abocador autoritzat.

Tot seguit es procedirà a realitzar l'excavació d'un tram de rasa, després és muntarà el l'entibament per tal de poder col·locar la canonada amb les mesures de seguretat pertinent. Abans de muntar la canonada, es procedirà a muntar el llit d'arena per tal de garantir que la profunditat i la pendent sigui la correcta .

Una vegada muntat el col·lector és procedirà a la reposició de la rasa amb tot-u artificial i es realitzarà la compactació de la rasa. El subministre de l'àrid fins a peu d'obra correrà a càrrec de l'Ajuntament, a petició expressa seva, a fi d'aprofitar material sobrant i contenir despesa dins del projecte.

El pous seran prefabricats i de diàmetre 1500mm. El reblert del voltant del pou es realitzarà amb grava i en els darrers 30cm s'acabarà d'omplir amb formigó.

El paviment del carrer és realitzarà amb aglomerat.

4.2 Xarxa de clavegueram

Es preveu el muntatge de 137 metres de col·lector de Ø800mm de formigó armat al llarg del traçat del carrer Grealó, i es realitzaran pous cada 50mt, amb l'objectiu de disposar pous pous per poder realitzar el manteniment del col·lector.

L'inici del col·lector serà al pou existent, que es va construir durant la primera fase (POU-10758). El primer tram creuarà el col·lector existent fins al primer pou de nova construcció (ACT1-P9), des d'aquest punt el nou col·lector transcorrerà paral·lelament al col·lector existent passant per un nou pou a l'altura del carrer Albareda (ACT1-P8) per acabar el traçat al pou final (ACT1-P7).

La connexió amb els col·lector existent es realitzarà mitjançant el descobriment del pou P-1213, des d'on es connectarà un tram de tub a 45° que abocarà al pou ACT1-P7.

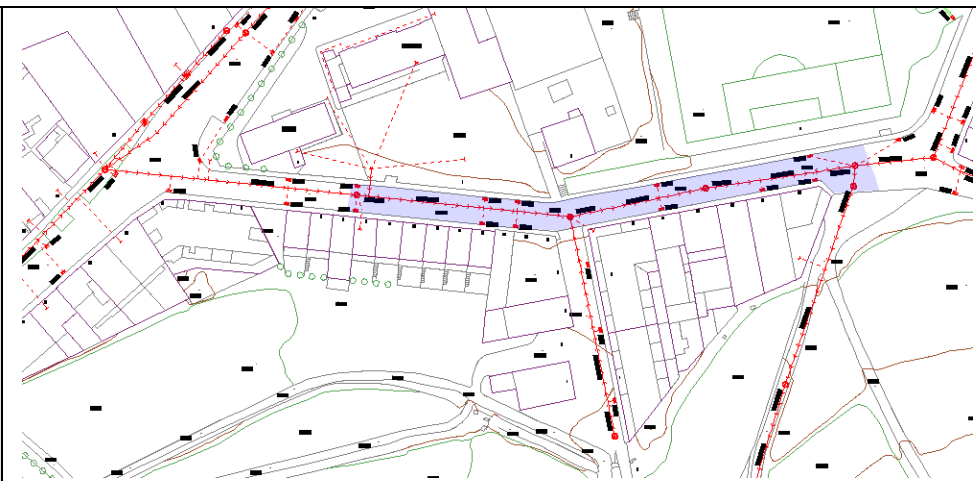
El dimensionament del col·lector queda definit en el pla de millora de la xarxa de clavegueram de Llívia .

ACTUACIÓ Nº 1

		Valoració econòmica	
Títol actuació	Renovació del col·lector del C/ Grealó		
Adreça actuació	C/ Grealó (tram entre Antoni Vilaplana i Gran de Llívia)		
Descripció			
▪ Execució d'un tram de 137 metres de longitud de nou col·lector, de formigó armat, i secció circular de diàmetre interior 800 mm, 3 pous de registres situats cada 50m o punts singulars, i prolongació i connexió de les escomeses domiciliaries existents. ▪ El traçat del col·lector s'inicia al pou existent número 1213 ubicat a l'alçada del número 8 del carrer Grealó, i discorre per la calçada d'aquest últim fins a la cruïlla amb el C/ Antoni Vilaplana (pou número 10758). En aquest punt connecta amb el nou tram FMØ800 executat a la primera actuació del 2021 i es desvia cap al Camí de Llívia, on finalment desaigüa al col·lector en alta. ▪ El col·lector discorre a una fondària d'entre 3,80 m i 4,50m, i té una pendent entre el 0.5% i l' 1%.			
Justificació tècnica			
▪ Aquest col·lector és principal, i per tant, és necessari que el seu estat de conservació i funcionament hidràulic siguin adequats. ▪ Les inspeccions del col·lector existent mostren que el col·lector es troba en un estat de conservació crític, degut a deficiències estructurals greus tals com fractures de parets i sostres. ▪ Els defectes estructurals poden ser deguts a la falta de capacitat hidràulica, que indueix a l'entrada en càrrega del col·lector. L'increment del diàmetre del col·lector (de 400/500mm a 800mm) i de la seva pendent permet millorar la capacitat hidràulica de la xarxa en aquest tram. ▪ S'ha realitzat un increment de la fondària del col·lector per tal de permetre la connexió dels col·lectors situats aigües amunt d'aquest tram de la xarxa. Aquest és el			

cas dels col·lectors del carrer Gran de Llivia.

**Plànol
situació**



4.3 Xarxa d'Aigua potable

No es contempla cap actuació

4.4 Ferms i paviments

Una vegada realitzat el reblert de la rasa es procedirà a realitzar un paviment el carril que s'ha vist afectat per la realització de la rasa.

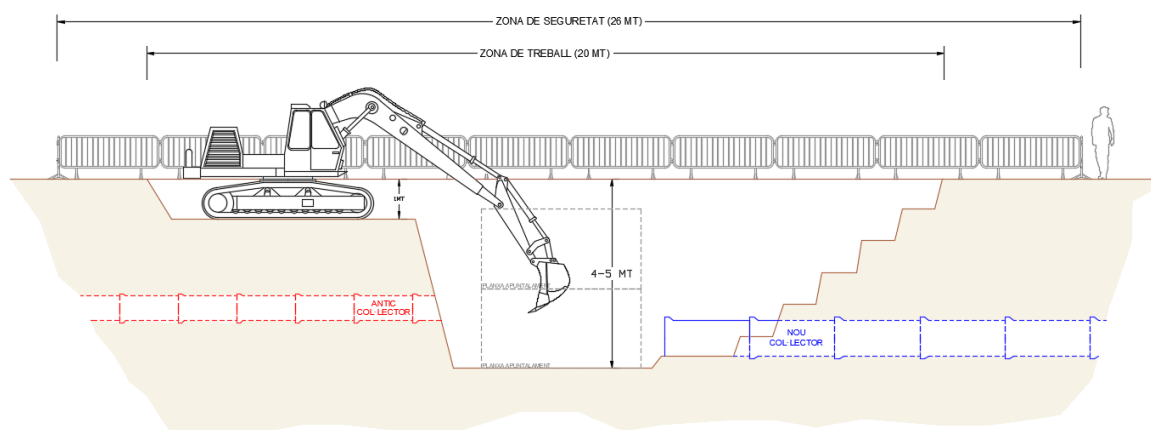
Es proposa realitzar una primera capa de AC22 de 5cm i una capa de rodadura de 5cm de AC16.

La resta de la calçada es renovarà la capa de rodadura i es procedirà a la pintura.

4.5 Senyalització.

Durant la fase d'execució de les obres, es definirà una zona de treball mòbil d'uns 26 metres que anirà abançant en funció de la fase.

Aquesta zona de 26 metres es preveu ocupada per la màquina excavadora, l'excavació de fins a 5 metres de fons fins arribar al col·lector, el reblert per capes del col·lector nou i un espai de seguretat.



En funció de la ubicació de la zona de treball, s'habilitarn entrades/sortides per a que els veïns puguin accedir als seus pàrquings.

Els veïns que es vegin afectats directament per la "zona de treball", no podran fer us del seu aparcament puntualment.

Al document número 2 del present projecte, s'adjunta un plànol il·lustratiu.

Les senyals provisionals d'obra, tant verticals com horitzontals, barreres, tancaments, etc., correran a càrrec del contractista.

4.6 Mobiliari urbà i proteccions

En aquest cas no es preveu la col·locació de mobiliari nou.

4.7 Enjardinament

No es preveu cap actuació de jardineria.

4.8 Serveis afectats i/o existents

En l'annex núm. 3 de la memòria s'inclouen els serveis existents facilitats per les companyies subministradores. Per a la reposició o desviament dels serveis existents (electricitat, gas, telefonia, aigua, etc...)

5. Prescripcions tècniques

5.1 Plec de condicions

El Plec de Condicions Facultatives que s'inclou com Document núm. 3 del Projecte és aplicable a cadascun dels conceptes que integren les obres. Així mateix seran d'aplicació aquells Plecs i Normes que s'especifiquen en l'esmentat Document.

5.2 Termini d'execució

Per l'execució de les obres es fixa un termini de **3 MESOS**, comptats a partir de l'inici de les mateixes, que es correspondrà amb l'Acta de Replanteig de les Obres.

5.3 Característiques dels materials

Tots els materials compliran les condicions especificades en el Plec de Condicions per material de formigons, asfalts, canonades, replens, etc.

5.4 Justificació de preus

A l'annex número 4 de la Memòria es justifiquen els preus adoptats per les unitats de l'obra previstes en el mateix.

No obstant i per aquelles unitats d'obra no previstes o d'escassa definició i imprevistos que puguin sorgir en l'execució de l'obra, s'inclou en el pressupost partides alçades a justificar pel Contractista Adjudicatari.

5.5 Estudi de Seguretat i Salut

A l'annex núm. 5 s'inclou l'estudi de seguretat i salut, del qual se'n desprèn un pressupost estimat d'execució material de **4.070,77 €**.

5.6 Resum de pressupost

El pressupost d'execució material és de **DOS-CENTS TRES MIL CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS (203.538,53 €)**.

El pressupost d'execució per contracta és de **DOS-CENTS CINQUANTA-UN MIL NOU-CENTS VUIT EUROS AMB SETZE CENTIMS (251.908,16 €)**.

5.7 Índex – Documentació del projecte

Document Núm. 1 Memòria i Annexes

- Annex núm. 1 Càlculs hidràulics
- Annex núm. 2 Gestió de Residus
- Annex núm. 3 Serveis afectats
- Annex núm. 4 Justificació de preus
- Annex núm. 5 Estudi de Seguretat i Salut

Document Núm. 2 Plànols

1. Situació
2. Estat actual
3. Perfil existent
4. Perfil nou col·lector
5. Superposició de perfils
6. Secció tipus

Document Núm. 3 Plec de Condicions

Document Núm. 4 Pressupost

- Capítol I.- Amidaments
- Capítol II.- Quadre de Preus I
- Capítol III - Quadre de Preus II
- Capítol III.- Pressupost d'execució de material
- Capítol IV.- Pressupost d'execució per contracte

Conclusió

Justificats en la nostra opinió els criteris exposats i constant el Projecte dels Documents necessaris, el sotmetem a l'aprovació de l'Ajuntament per a la tramitació corresponent a la seva execució.

Lleida, Desembre de 2023
L'Autor del projecte

Jorge Aranda Martínez
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Annex núm. 1.- Càlculs hidràulics



Ajuntament de Lleida

ÍNDEX

1. DETERMINACIÓ DE LA PROBLEMÀTICA	3
2. DIMENSIONAMENT DEL COL·LECTOR	5
2.1 ANTECEDENTS	5
2.2 CAPACITAT TEÒRICA DELS COL·LECTORS EXISTENTS	8
2.3 DETERMINACIÓ DEL NOU DIÀMETRE	9

1. DETREMINACIÓ DE LA PROBLEMÀTICA

El funcionament hidràulic de la xarxa de clavegueram del barri de Llivia (Lleida) no és satisfactori en els períodes de pluja, per aquest motiu al 2018 el cap de la xarxa de clavegueram de Lleida va realitzar un estudi de la xarxa per determinar les problemàtiques existents i proposar les millores necessàries a la xarxa per millorar el comportament hidràulic.

En l'estudi pla de millora de la xarxa de clavegueram de Llivia (Lleida) conclou que degut al creixement del barri i que la xarxa de clavegueram es antiga, aquesta a quedat infradimensionada, i és incapaç d'absorbir l'aigua en els períodes de pluja provocant els problemes de inundació del barri.

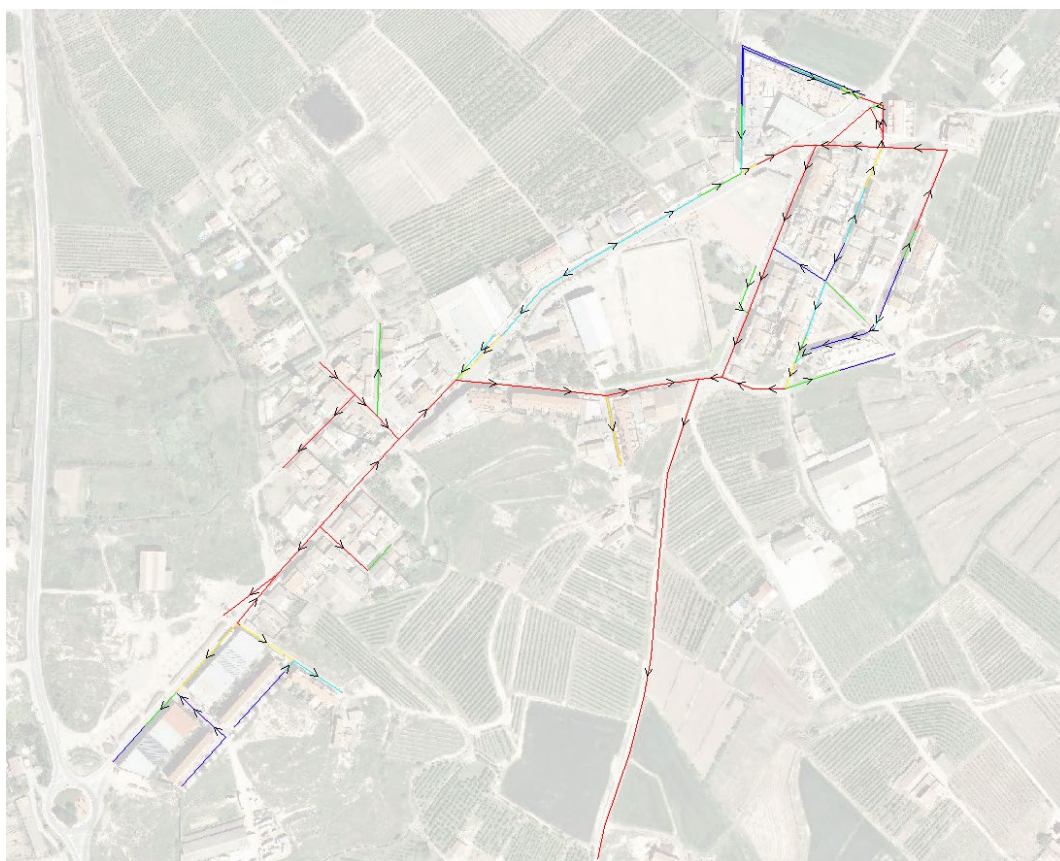
En l'estudi del barri de Llivia s'ha passat càmera per tots els col·lectors de la xarxa i s'ha pogut constatar que n'hi ha que estan molt deteriorats i que s'han de renovar, aquest problema és addicional al problema de capacitat de la xarxa en els períodes de pluja.

En l'estudi presentat a l'ajuntament, es van realitzar simulacions del comportament de la xarxa de clavegueram per detectar els punts més conflictius i per comparar-ho amb la informació de que disposava el servei de les zones on es produeixen les inundacions.

En aquestes simulacions es va comprovar que en el barri hi ha problemes de capacitat entre d'altres en els dos col·lectors principals del barri, així com en el col·lector en "alta" del barri que aboca l'aigua residuals a una sèquia.

Referent amb la problemàtica de l'abocament, a l'ajuntament està treballant per resoldre l'abocament al medi.

A l'informe, es determina un ordre de prioritats de les actuacions a realitzar per millorar la xarxa del barri, i la primera que cal resoldre és la limitació hidràulica del col·lector en alta del barri de Llivia i és en aquest col·lector en el que es centra aquest projecte, plantejant una tercera fase de la renovació d'un tram del col·lector.



Il·lustració 1 Situació dels col·lectors en episodis de pluja

2. DIMENSIONAMENT DEL COL·LECTOR

2.1 ANTECEDENTS

Per determinar les dimensions del nou col·lector em utilitzat les dades de l'estudi de la xarxa de clavegueram de Llívia. En aquest estudi es va tenir en compte les següents consideracions:

Sectors planejament	Superfície (Ha)	Densitat d'habitatges (habitatge/Ha)	màxima bruta	Número d'habitatges estimats (Unitats)	total
SUR 7 – Llívia Oest	5.28	15		79	
SUR 22 – Llívia Nord	6.98	15		105	
UA 14 ¹	1.74	106 ¹ (15/55) ²		185 ¹ (26/96) ²	
UA 15 ³	-	-		-	
UA 60 ⁴	1.69	98 (15/55) ²		165 (25/93) ²	
UA 75 ⁵	0.69	239 (15/55) ²		165 (10/38) ²	
UA 75BIS ⁶	-	-		-	

¹ Dades obtingudes a partir del Projecte d'Urbanització de la Unitat d'Actuació UA-14 de Llívia realitzat per Einesa (Novembre 2009).

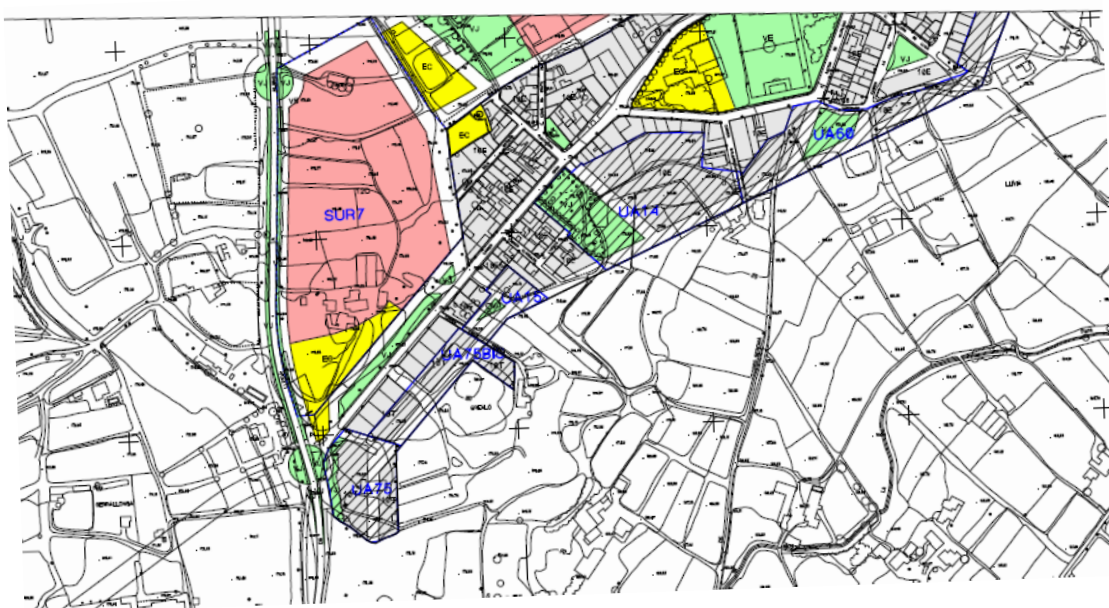
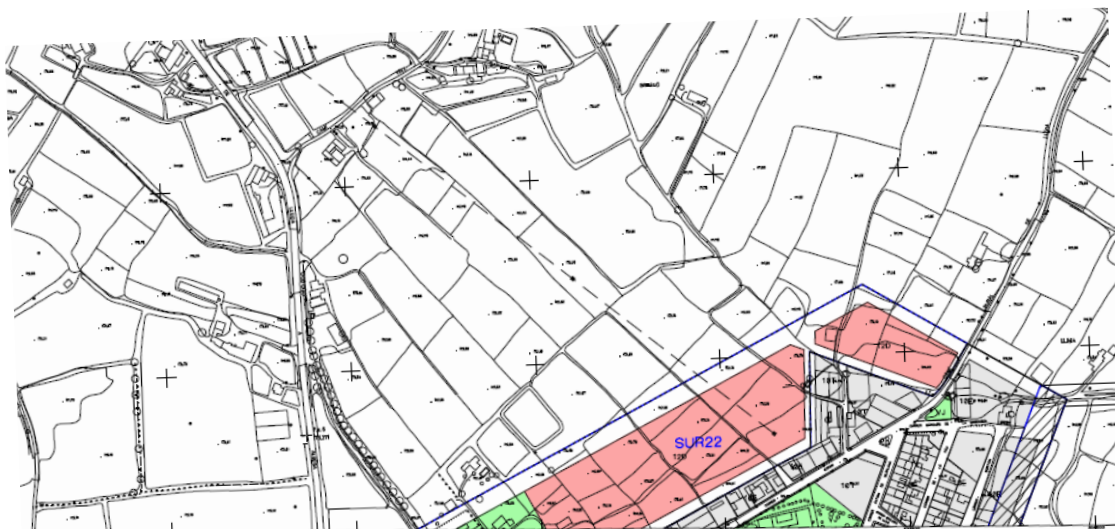
² Dades corresponents als valors mínim i màxim de densitat d'habitatges establertes en el Pla General de Lleida per al global de sectors de planejament. Es realitza el càlcul d'habitatges totals a partir d'aquest valors ja que es considera que els valors que es plantegen en el projecte d'urbanització de la UA – 14 són molt elevats.

³ No s'ha realitzat cap previsió. La superfície afectada per aquesta unitat d'actuació és molt reduïda i per tant, no es considera significativa.

⁴ Dades obtingudes a partir del Projecte d'Urbanització de la Unitat d'Actuació UA-60 de Llívia realitzat per Einesa (Agost 2008).

⁵ Dades obtingudes a partir del Projecte d'Urbanització de la Unitat d'Actuació UA-75 de Llívia realitzat per Einesa (Abril 2009).

⁶ No existeix cap projecte de desenvolupament.



Il·lustració 2 Plànol d'Ordenació de Llívia del pla General 1995-2015

En l'Estudi "Pla de Millora de la xarxa de clavegueram de Llívia (Lleida) es van realitzar simulacions del comportament de la xarxa de clavegueram amb el programa SWWM, per la realització de les simulacions és va utilitzar dades de pluges sintètiques i dades històriques

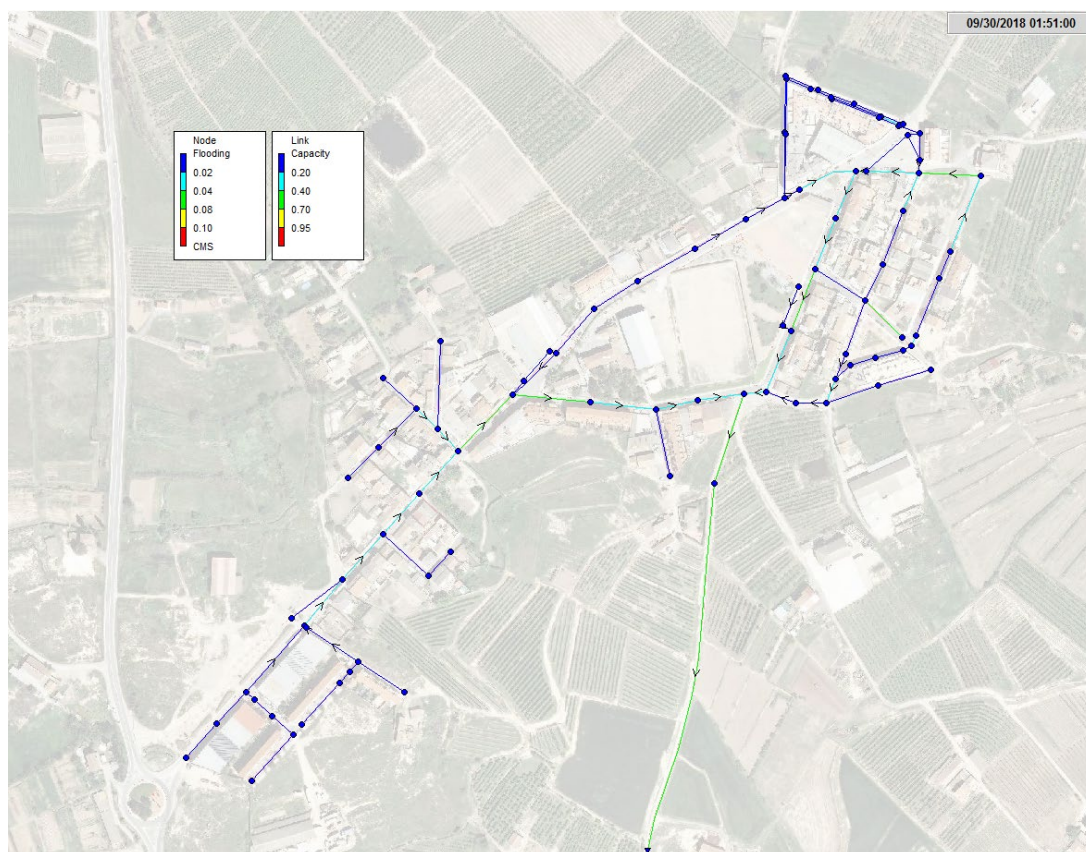
	Pluges sintètiques		Pluges històriques registrades	
	PR5-D60-M1/2	PR10-D60-M1/2	31/07/2015	2/11/2015
Període de retorn (anys)	5	10	-	-
Durada (hores)	1	1	8	6.5
Precipitació total acumulada (mm)	25.9	31.1	57.2	70
Precipitació màxima en un interval de 10 min (mm)	11.7	14	22.1	10.2
Precipitació màxima en un interval de 30 min (mm)	19.4	23.3	32.1	22.2
Precipitació màxima en un interval de 60 min (mm)	25.9	31.1	32.3	38.0
Intensitat 10-minutal màxima de precipitació (mm/h)	70.2	84	132.6	61.2

Il·lustració 3 Taula resum dades pluges

Finalment en aquest estudi i davant la impossibilitat de dimensionar una xarxa capaç d'absorbir tota l'aigua caiguda el 31/7/2015, es dimensiona la xarxa per un període de retorn de 10 anys, període habitual en el disseny de les xarxes de clavegueram i que absorbeix la majoria de les pluges que es donen en el barri de Llivia de Lleida.

En el nou disseny de la xarxa de clavegueram de Llivia és determinen 5 actuacions importants a realitzar en el barri. Tot hi que per determinar el dimensionament del col·lector en alta de Llivia (que és una de les actuacions previstes en l'Estudi) en centrarem en les dues actuacions que corresponen als dos col·lectors que són afluents del col·lector en alta.

Aquests dos col·lectors afluents corresponen als que transcorren pels carrers Grealó i gran de Llivia. Aquests col·lectors i segons les simulacions realitzades amb el període de retorn de 10 anys, han de ser de Ø800mm i també és necessari modificar les pendents. Aquest condicionants els hem tingut en compte per tal de dimensionar el col·lector en alta de Llivia.



Il·lustració 4 Resultat de la simulació T10

2.2 CAPACITAT TEÒRICA DELS COL·LECTORS EXISTENTS .

Estudiem la capacitat màxima dels col·lector existents dels carrers Gran, Grealó i el col·lector de sortida, per determinar la capacitat hidràulica, ja que sabem que actualment hi ha punts on el col·lector no pot absorbir tota l'aigua.

Situació Actual Sortida Llívia (suposit col·lectors 100% capacitat)														
Pou Inici	cota Fons	Alçada Pou	Cota terreny	Pou final	cota Fons	Alçada Pou	Cota terreny	Diferència Fons Pou	Nom col·lector	Diàmetre	longitud	Pendent	Cabal Màxim (m3/s)	Vel plen (m/s)
P1212	172,11	3,64	175,75	P1213	172,14	3,60	175,74	-0,03	C280	0,5	67,19	-0,045%		
P1213	172,14	3,6	175,74	P2869	171,85	3,5	175,35	0,29	C290	0,5	56,85	0,510%	0,292	1,488
P6924	173	0,96	173,96	P2869	171,85	3,5	175,35	1,15	C1290	0,4	58,86	1,954%	0,315	2,510
P2869	171,85	3,5	175,35	P2870	171,49	2,89	174,38	0,36	C680	0,5	36,79	0,979%	0,405	2,061
P2870	171,49	2,89	174,38	P4639	170,6	3,27	173,87	0,89	C690	0,5	40	0,02225	0,61	3,108
P2873	172,23	3,15	175,38	P2871	171,71	2,32	174,03	0,52	C820	0,5	56,58	0,919%	0,392	1,997
P2534	173,04	1,17	174,21	P2533	172,4	1,34	173,74	0,64	C890	0,4	21,65	2,956%	0,388	3,087
P2533	172,4	1,34	173,74	P2874	172,27	1,62	173,89	0,13	C1270	0,4	26,49	0,491%	0,158	1,258
P2874	172,27	1,62	173,89	P2871	171,71	2,32	174,03	0,56	C1280	0,4	27,3	2,051%	0,323	2,571
P2871	171,71	2,32	174,03	P4639	170,6	3,2	173,8	1,11	C1300	0,5	29,71	3,736%	0,791	4,027
P4639	170,6	3,2	173,8	P8043	169,4	2,4	171,80	1,20	C700	0,5	81,23	1,477%	0,497	2,532
P8043	169,4	2,4	171,8	S-10	163,1	6,3	169,40	6,30	C1260	0,5	323,28	1,949%	0,571	2,908

Il·lustració 1 Taula capacitats màximes

En aquesta taula podem observar que el col·lector de sortida de Llívia que comença al Pou P4639 i finalitza al S-10 no té capacitat suficient per absorbir les aportacions d'aigua dels col·lectors de les dues conques, on podem veure que la conca del col·lector que transcorre pel carrer Gran és de color blau i la conca que representa el col·lector de Grealó està marcat amb vermell.

La capacitat màxima de desguàs en el pou de sortida de Llívia és de (P4639) és de 0,497m/s sent inferior a les aportacions dels dos col·lectors afluent.

2.3 DETERMINACIÓ DEL NOU DIÀMETRE .

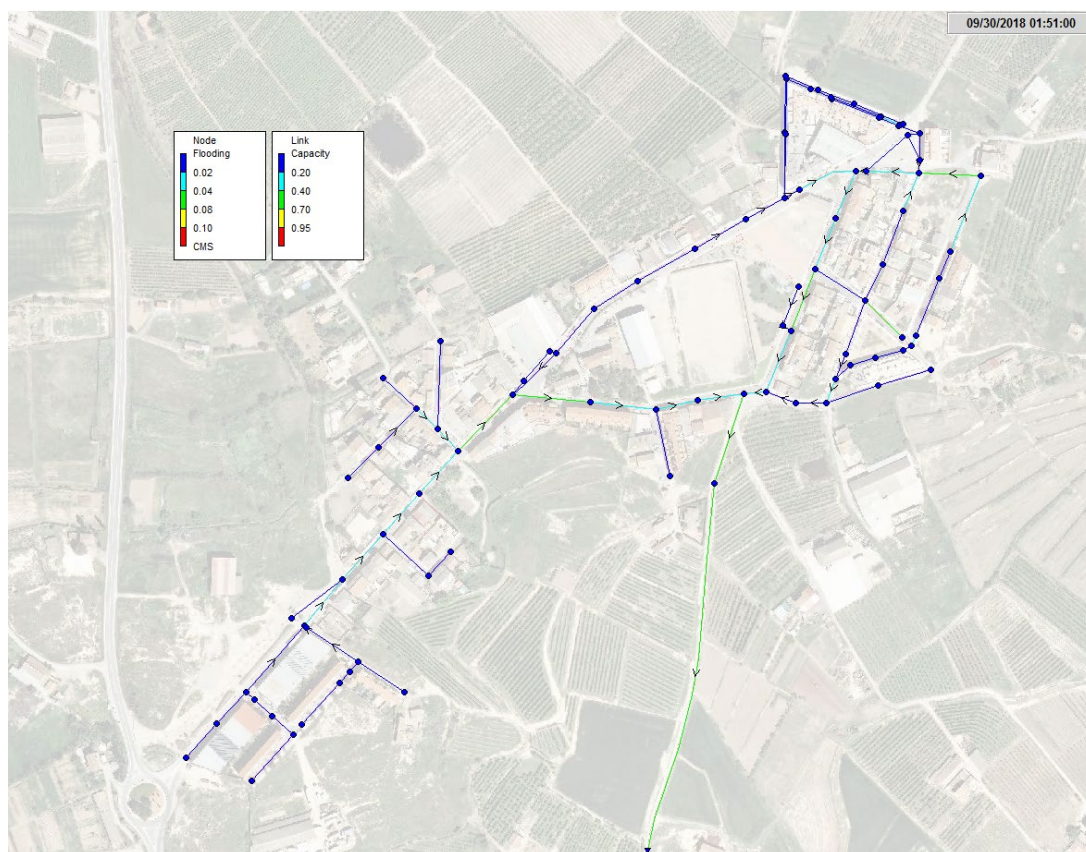
En l'estudi de la xarxa de sanejament i mitjançant les simulació es determina la xarxa optimitzada del barri de Llívia on:

Una vegada analitzats els resultats que prediu el model hidràulic en les diverses simulacions, s'han seleccionat les simulacions que presenten els resultats més desfavorable, i a partir d'aquests s'han estudiat les possibles millores del sistema.

Les simulacions amb les que s'ha realitzat l'anàlisi de propostes d'optimització han estat les següents:

- **Pluja sintètica PR10-D60:** simulació corresponent a una pluja de període de retorn de 10 anys. Es pren aquesta pluja com a criteri de seguretat, tal i com és habitual en el dimensionament de xarxes de clavegueram d'aquest tipus.
- **Pluja registrada 31/07/2015:** simulació corresponent a la pluja registrada en data 31/07/2015, que va tenir una intensitat de pluja superior a la de un període de retorn de 10 anys. S'avalua aquesta pluja per observar el comportament de la xarxa davant una pluja superior al criteri de seguretat.

Les actuacions es concentren en aquells col·lectors que actuen com a col·lectors principals i que, per tant, pateixen de major càrrega hidràulica. També, s'ha tingut en compte l'estat de conservació dels col·lectors, per tal d'aprofitar a renovar aquells que presenten deficiències de major gravetat.



Il·lustració 5 Resultat de la simulació per la pluja registrada el 2/11/2015 en l'instant 1h i 51min, corresponent al màxim cabal d'aigua evacuat.

En l'instant de màxima precipitació i màxima evacuació de l'aigua de pluja, el model prediu que els col·lectors que actuen com col·lectors principals de la xarxa presenten seccions plenes inferiors al 70%, és a dir, que no entrarien en càrrega.

Així doncs i considerant les simulacions realitzades i tenint en compte les simulacions realitzades en l'estudi de la xarxa de clavegueram, tenim que en un període de retorn de 10 anys els col·lectors que faciliten l'evacuació de les aigües pluvials i residuals de Llívia no superen el 40% de la seva capacitat.

Les simulacions amb les que s'ha realitzat l'anàlisi de propostes d'optimització han estat les següents:

- **Pluja sintètica PR10-D60:** simulació corresponent a una pluja de període de retorn de 10 anys. Es pren aquesta pluja com a criteri de seguretat, tal i com és habitual en el dimensionament de xarxes de clavegueram d'aquest tipus.
- **Pluja registrada 31/07/2015:** simulació corresponent a la pluja registrada en data 31/07/2015, que va tenir una intensitat de pluja superior a la de un període de retorn de 10 anys. S'avalua aquesta pluja per observar el comportament de la xarxa davant una pluja superior al criteri de seguretat.

Capacitat Simulada considerant la pluja 2/11/2015 en l'instant 1h i 51 min, corresponent al màxim cabal d'aigua evacuat (superior a T=10)																
Pou Inici	cota Fons	Alçada Pou	Cota terreno	Pou final	cota Fons	Alçada Pou	Cota terreny	Diferència Fons Pou	Nom col·lector	Diàmetre	longitud	Pendent	Cabal Màxim (m³/s)	Vel plen (m/s)	Cabal màxim simulat	Percentatge Ocupació col·lector
Act1_p0	172,94	2,46	175,4	Act1_p1	172,63	2,81	175,44	0,31	C1370	0,8	52,22	0,59%	1,1	2,19	0,39	35,0%
Act1_p1	172,63	2,81	175,44	Act1_p2	172,35	3,12	175,47	0,28	C1380	0,8	46,81	0,60%	1,11	2,21	0,39	35,0%
Act1_p2	172,35	3,12	175,47	Act1_p3	172,05	3,54	175,59	0,3	C1390	0,8	49,6	0,60%	1,11	2,21	0,39	35,0%
Act1_p3	172,05	3,54	175,59	Act1_p4	171,81	3,91	175,72	0,24	C1400	0,8	39,14	0,61%	1,12	2,23	0,45	40,0%
Act1_p4	171,81	3,91	175,72	Act1_p6	171,6	4,32	175,92	0,21	C1410	0,8	35,59	0,59%	1,1	2,19	0,44	40,0%
Act1_p6	171,6	4,32	175,92	Act1_p7	171,18	4,29	175,47	0,42	C1420	0,8	52,24	0,80%	1,28	2,54	0,46	36,0%
Act1_p7	171,18	4,29	175,47	Act1_p8	170,72	4,4	175,12	0,46	C1430	0,8	58,06	0,79%	1,27	2,53	0,47	37,0%
Act1_p8	170,72	4,4	175,12	Act1_p9	170,32	4,15	174,47	0,4	C1480	0,8	39,3	1,02%	1,447	2,87	0,55	38,0%
Act1_p9	170,32	4,15	174,47	Act5_p0	169,92	4,17	174,09	0,4	C1490	0,8	37,35	1,07%	1,482	2,94	0,59	40,0%
Act2_p0	172,01	3,06	174,09	Act_2p1	171,79	3,87	175,66	0,22	C790	0,8	45,74	0,48%	0,992	1,98	0,40	40,0%
Act_2p1	171,79	3,87	175,66	Act_2p2	171,33	4,41	175,74	0,46	C780	0,8	45,29	1,02%	1,447	2,88	0,43	30,0%
Act_2p2	171,33	4,41	175,74	Act_2p3	170,76	4,62	175,38	0,57	C810	0,8	57,24	1,00%	1,43	2,85	0,46	32,0%
Act_2p3	170,76	4,62	175,38	Act_2p4	170,19	3,84	174,03	0,57	C820	0,8	56,58	1,01%	1,44	2,86	0,49	34,0%
Act_2p4	170,19	3,84	174,03	Act1_p4	171,81	3,91	175,72	-1,62	C1930	0,8	18,29	-8,86%	1,743	3,46	0,56	32,0%

Considerant les dades de la simulació s'observa que el cabal que em d'absorbir amb el col·lector de sortida és de $0,59\text{m}^3/\text{s} + 0,56\text{m}^3/\text{s}$ això fa un total de $1,15\text{m}^3/\text{s}$.

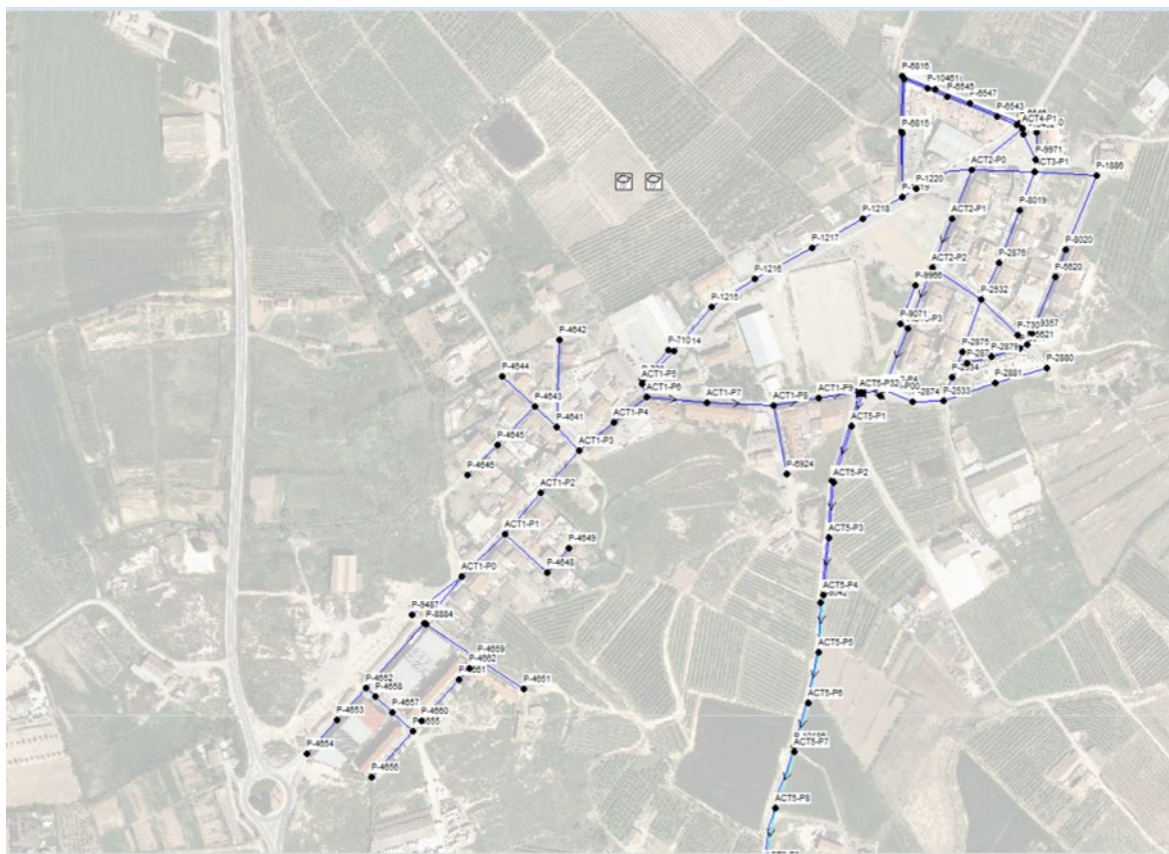
El col·lector actual té una capacitat de $0,49\text{m}^3/\text{s}$, clarament insuficient per als episodis de pluja estudiats, però compleix per les aigües residuals del barri.

Per tal de desaiguar l'aigua residual del barri i per tal que no és vegi afectada per la construcció del nou col·lector s'ha escollit l'opció de fer un col·lector paral·lel a l'existent, incrementant d'aquesta manera la capacitat de desguàs.

Per tal de preveure les futures actuacions al barri de Llivia, el nou col·lector es calcularà tenint en compte la futura cota dels col·lectors del barri de Llivia, la qual cosa fa que el punt de partida sigui una cota més baixa de l'actua.

Situació Actual Sortida Llivia (suposit col·lectors 100% capacitat)														
Pou Inici	cota Fons	Alçada Pou	Cota terreny	Pou final	cota Fons	Alçada Pou	Cota terreny	Diferència Fons Pou	Nom col·lector	Diàmetre	longitud	Pendent	Cabal Màxim (m ³ /s)	Vel plen (m/s)
P4639	170,6	3,2	173,8	P8043	169,4	2,4	171,80	1,20	C700	0,5	81,23	1,477%	0,497	2,532
P8043	169,4	2,4	171,8	S-10	163,1	6,3	169,40	6,30	C1260	0,5	323,28	1,949%	0,571	2,908

Tal com és pot veure en aquesta taula el cabal màxim de funcionament del col·lector actual és de $0,49\text{m}^3/\text{h}$.


$$Q = \frac{AR^{2/3}S^{1/2}}{n}$$

donde:

- Q = Caudal (m^3/s)
- A = Área de la sección (m^2)
- R = Radio hidráulico (m)
- S = Pendiente de la línea de energía (m/m)
- n = Coeficiente de rugosidad de Manning



Ajuntament de Lleida

I s'han obtingut els següents resultats

Capacitats del nou col·lector														
Pou Inici	cota Fons	Alçada Pou	Cota terreny	Pou final	cota Fons	Alçada Pou	Cota terreny	Diferència Fons Pou	Nom col·lector	Diàmetre	longitud	Pendent	Cabal Màxim (m ³ /s)	Vel plen (m/s)
Act5_p0	169,92	4,17	174,09	Act5_p1	169,15	3,99	173,14	0,77	C2320	0,6	29,5	2,61%	1,075	3,8
Act5_p1	169,15	3,99	173,14	Act5_p2	167,37	4,03	171,4	1,78	C1960	0,6	50,65	3,51%	1,246	4,4
Act5_p2	167,37	4,03	171,4	Act5_p3	166,65	4,24	170,89	0,72	C1970	0,6	48,22	1,49%	0,812	2,87
Act5_p3	166,65	4,24	170,89	Act5_p4	165,9	3,07	168,97	0,75	C1980	0,6	49,67	1,51%	0,817	2,89
Act5_p4	165,9	3,07	168,97	Act5_p5	165,5	2,35	167,85	0,4	C2000	0,6	50,75	0,79%	0,59	2,09

Considerant el valor més desfavorable què és 0,59m³/s + el cabal del col·lector existent de 0,49m³/s obtenim un cabal total de desguàs de 1,16m³/s suficient per absorbir el cabal de màxim.



Annex núm. 2.- Gestió de Residus

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

2. DADES

3. ESTIMACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

3.1 GENERALITATS

3.2 ESTIMACIÓ DELS RESIDUS A GENERAR

3.3 INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos

4. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

5. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DELS RESIDUS

5.1 GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA

6. INSTAL·LACIONS

6.1 PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

6.2 PER AL PRODUCTOR DE RESIDUS

6.3 PER AL POSSEÏDOR DELS RESIDUS A L'OBRA

6.4 AMB CARÀCTER GENERAL

6.5 AMB CARÀCTER PARTICULAR

1. INTRODUCCIÓ

El present estudi pretén definir i avaluar els residus corresponents al PROJECTE DE RENOVACIÓ DEL COL·LECTOR DE LLIVIA FASE III – 137 METRES A C/GREALÓ.

Un residu de construcció i demolició (RCD) és qualsevol substància o objecte que complint la definició de “Residu” inclosa en l'article 3.a) de la Llei 10/1998 del 21 d'abril, es genera en una obra de construcció o demolició. Fonamentalment són residus de naturalesa inerta que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, generats en obres d'excavació, nova construcció, reparació, remodelació, rehabilitació i enderroc, inclosos els d'obra menor i reparació domiciliària. Però també es poden trobar residus perillosos o especials, que són residus que, en funció de les seves característiques corrosives, reactives, explosives, inflamables i patògenes, poden representar un risc a la salut pública o causar efectes adversos al medi ambient.

El contingut d'aquest estudi ha d'estar completament d'acord amb el Reial Decret 105/2008 del 1 de febrer, mitjançant el qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc (RCD). La gestió dels residus de la construcció i enderroc a Catalunya és una qüestió prevista a la normativa autonòmica ja des de l'any 1994, i per aquest motiu el recent Reial Decret 105/2008 no introdueix canvis substancials en la lògica de gestió preexistent, si bé reforça alguns conceptes i els fa extensius a la majoria d'activitats generadores de RCD.

Aquesta norma, que té caràcter de legislació bàsica, va entrar en vigor el 14 de febrer del 2008 i té per objecte la regulació de la producció i gestió dels RCD a fi de fomentar la prevenció, reutilització i el reciclatge d'aquests residus i, en general, de fer més sostenible l'activitat constructiva.

Les novetats que introdueix aquest R. D. en el marc legal català són les següents:

- L'àmbit d'aplicació.
- Obligacions per al productor de residus.
- Obligacions per al posseïdor de residus.

- Obligacions per al gestor de residus.
- Consideracions quant a altres activitats de gestió dels RCD.
- Termini d'aplicació i règim sancionador.

2. DADES

Títol del Projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DEL COL·LECTOR DE LLIVIA FASE III – 137 METRES A C/GREALÓ.

Promotor: AJUNTAMENT DE LLEIDA

Generador dels Residus: AJUNTAMENT DE LLEIDA

Posseïdor dels Residus: Constructora.

Tècnic redactor de l'Estudi de Gestió de Residus: Jorge Aranda Martínez

3. ESTIMACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

En aquest apartat es realitzarà una estimació de la quantitat (en t i m³) dels residus de construcció i enderroc que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus (CER) publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer (veure Annex 1).

3.1 GENERALITATS

Els treballs de construcció d'una obra donen lloc a una àmplia varietat de residus. La quantitat i les característiques d'aquests residus depenen de la fase de construcció i del tipus de treball realitzat. A l'iniciar-se una obra és habitual que s'hagi de demolir una construcció existent i que també s'hagin de realitzar certs moviments de terres. Durant la realització de l'obra també s'origina una important quantitat de residus en forma de sobrants i restes diverses d'embalatges.

És necessari preveure els treballs i les demolicions amb la finalitat de contemplar el tipus i el volum de residus que es produiran, organitzar els contenidors i anar adaptant aquestes decisions a mesura que avança l'execució de treballs. En cada fase del



projecte s'haurà de planificar la manera adequada de gestionar els residus, fins al punt de que, abans de que es produeixin els residus, s'ha de decidir si es poden reduir, reutilitzar i reciclar.

En definitiva, cal realitzar una recerca de totes les opcions i solucions possibles per tal de reutilitzar i reciclar tots els residus possibles.

3.2 ESTIMACIÓ DELS RESIDUS A GENERAR

L'estimació es realitzarà en funció de les categories indicades anteriorment i expressades en tones i metres cúbics, tal i com estableix el Real Decret 105/2008.

Taula 2: Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'enderroc de vials.

ENDERROC ELEMENTS EXISTENTS						
MATERIALS	TIPOLOGIA ²	VOLUM REAL	VOLUM APARENT	PES	PES TOTAL	VOLUM TOTAL
	Inert, No especial, Especial	(m³ residu/m² construït)	(m³ residu/m² construït)	(kg/m² construït)	(T)	(m³)
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	-	-	-	3.399	1.699,5
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0	0	0	254,8	106,17
170405 (ferro i acer)	No Especial	-	-	-	0	0
170203 (plàstic)	No Especial	-	-	-	0	0
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial (³)	-	-	-	0	0
Total (⁴)					3.653,8	1.805,67
Total per tipologies	Inert-terres (170504)	0,2500	0,3000	-	3.653,8	1.805,67
	NE-barreja (170904)	0,1508	0,2516	0	0	0
	NE-metall (170407)	0,0001	0,0002	0,50	-	-
	NE-plàstic (170203)	0,0001	0,0002	0,50	0	0
	Especial (150110)	0,00005	0,0001	0,025	0	0
Total (⁴)					3.653,8	1.805,67

2 Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

3.3 INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos

En obres de enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, incloure un inventari dels residus perillosos que es generaran, i preveure la seva recollida selectiva, per evitar mescles entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar la seva gestió mitjançant gestors autoritzats.

Taula 4: Inventari de residus Especials per a les activitats d'enderroc (enderroc, reparació o reforma).

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	Codi CER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí	No	T	m ³	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades).	170503*		X			
AMIANt⁵						
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques.	170605*		X			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.).	170605*		X			
- Calorifugat de canonades amb amiant.	170605*		X			
- Plaques de fibrociment amb amiant.	170605*		X			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant.	170605*		X			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant.	170605*		X			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant.	170605*		X			
- Plaques de cel ras que contenen amiant.	170605*		X			
- Paviments vinílics que contenen amiant.	170605*		X			
TOTAL AMIANt			-			
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						

- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X			
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	17 09 02*		X			
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	17 09 03*		X			

5 Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

Taula 5: Inventari de residus Especials per a les activitats de nova construcció (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	Codi CER	S'utilitzen?	
		Sí	No
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles	150101*		X
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*		X
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*		X
- Residus de decapants o desenvernissats	080121*		X
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*		X
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403* / 070404*		X
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*		X
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*		X

ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170903*		X
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X

4. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

En aquest apartat s'estableixen certes pautes per la prevenció de residus a l'obra. Aquestes mesures poden ser l'estratègia seguida pel posseïdor dels residus en el Pla de Gestió de Residus, de la manera que aquest estimi convenient en l'obra per assolir els següents objectius.

1- Minimitzar i reduir les quantitats de matèries primeres que s'utilitzen i dels residus que s'originen són aspectes prioritaris en les obres.

S'ha de preveure la quantitat de materials que es necessiten per l'execució de l'obra. Un excés de materials, a més de ser car, és origen d'un major volum de residus sobrants d'execució. També és necessari preveure l'apilament dels materials fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar residus procedent de la ruptura de peces.

2- Els residus que s'originen han de ser gestionats de la manera més eficaç per la seva valoració.

És necessari preveure de quina manera es durà a terme la gestió de tots els residus que s'originen a l'obra. S'ha de determinar la manera de valoració dels residus: si es reutilitzaran, es reciclaran o serviran per recuperar l'energia emmagatzemada en ells. L'objectiu és disposar els mitjans i treballs necessaris

per tal de que els residus resultants estiguin en les millors condicions per la seva valoració.

3- Fomentar la classificació dels residus que es produeixen de manera que sigui més fàcil la seva valoració i gestió en l'abocador.

La recollida selectiva dels residus és tan útil per facilitar la seva valoració com per millorar la seva gestió a l'abocador. Una vegada classificats es poden enviar a gestors especialitzats en el reciclatge o deposició de cadascun d'ells. Amb aquesta classificació s'eviten transports innecessaris degut a l'excessiva heterogeneïtat dels residus i també s'eludeix la possibilitat que aquests residus continguin materials no admesos per l'abocador o la central recicladora.

4- Elaborar criteris i recomanacions específiques per la millora de la gestió.

No es pot realitzar una gestió de residus eficaç si no es coneixen les millors possibilitats per a la seva gestió. Es tracta, per tant, d'analitzar les condicions tècniques necessàries i, abans de començar els treballs, definir un conjunt de pràctiques per a la bona gestió de l'obra. El personal de l'obra haurà de complir aquests criteris i recomanacions durant l'execució dels treballs.

5- Planificar l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la seva eventual minimització o reutilització.

En cadascuna de les fases de l'obra s'han d'identificar les quantitats i característiques dels residus que s'originaran durant el procés d'execució. La finalitat és fer una previsió dels mètodes adequats per la seva minimització o reutilització i de les millors alternatives per la seva deposició.

És necessari que les obres es vagin planificant amb aquests objectius, perquè l'evolució ens condueix cap a un futur amb menys abocadors, cada vegada més cars i allunyats.

6- Disposar d'un directori dels compradors de residus, venedors de materials reutilitzats i empreses de reciclatge més pròxims.

La informació sobre les empreses de serveis i industrials dedicades a la gestió de residus és una base imprescindible per planificar una gestió eficaç.

7- El personal de l'obra que participa en la gestió dels residus ha de tenir una formació suficient sobre els aspectes administratius necessaris.

El personal ha de rebre la formació necessària per ser capaç de reomplir parts de transferència de residus al transportista (apreciar quantitats i característiques dels residus), verificar la qualificació dels transportistes i supervisar que els residus no es manipulin de manera que es mesclin amb altres que haurien de ser dipositats en abocadors especials.

8- La reducció del volum de residus reporta un estalvi en el cost de la seva gestió.

El cost actual d'abocament dels residus no inclou el cost ambiental real de la gestió d'aquests residus. S'ha de tenir en compte que quan s'originen residus també es produeixen altres costos directes, com els d'emmagatzematge a l'obra, càrrega i transport. De la mateixa manera es generen altres costos indirectes, per exemple els dels nous materials que ocuparan el lloc dels residus que es podrien haver reciclat en la pròpia obra, i d'altra banda, la posada en obra d'aquests materials donarà lloc a nous residus. A més a més, s'ha de considerar la pèrdua dels beneficis que es podien haver assolit si s'hagués recuperat el valor potencial dels residus al ser utilitzats com materials reciclats.

9- Els contractes de subministrament de materials han d'incloure un apartat en el qual es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es farà càrrec dels embalatges amb els quals es transporten aquests fins a l'obra.

Es tracta de fer responsable de la gestió a qui origina el residu. Aquesta prescripció administrativa de l'obra també té un efecte dissuasiu sobre el malbaratament dels materials d'emballatge.

10- Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients d'emmagatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament.

Els residus han de ser fàcilment identificables pels que treballen amb ells i per tot el personal de l'obra. Conseqüentment, els recipients que els contenen han d'anar etiquetats, descrivint amb claredat la classe i característiques dels residus. Aquestes etiquetes tindran la grandària i la disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, és a dir, que tinguin la capacitat de suportar el deteriorament al qual es troben sotmeses per part dels agents atmosfèrics i del pas del temps.

Taula 6: Fitxa model per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase de projecte

FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
	S'ha procurat minimitzar i reduir les quantitats de matèries primeres que s'utilitzen?	X	
	S'ha procurat minimitzar i reduir les quantitats dels residus que s'originen?	X	
	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
	S'ha determinat la manera de valoració dels residus: si es reutilitzaran, es reciclaran o serviran per recuperar l'energia emmagatzemada en ells?	X	
	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	
	S'ha previst realitzar una recollida selectiva dels residus per tal de que sigui més fàcil al seva valoració i gestió en l'abocador?	X	

	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?		X
	S'ha modulad el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	X	

5. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DELS RESIDUS

5.1 GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA

Taula 7: Model de fitxa resum de la gestió de residus dins de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA		
	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. X Formigó: 514 T ☐ Maons, teules, ceràmics: ☐ Metall: ☐ Fusta: ☐ Vidre: ☐ Plàstic: (A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).
	Especials	Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui). La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

		- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	barrejats Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia Obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)

		(kg):	(m3): 0				
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord contenidors amb la separació selectiva prevista.					
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)					
	No especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:					
		Fusta	Ferralla	Paper cartró	Plàstic	Cables elèctrics	
							
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.					

6. INSTAL·LACIONS

El posseïdor dels residus haurà de trobar a l'obra un indret apropiat en el qual emmagatzemar els residus, tot i que amb prou feines hi hagi lloc on col·locar els contenidors. Si per a això disposa d'un espai ampli amb un accés fàcil per a màquines i vehicles, aconseguirà que la recollida sigui més senzilla. Si, al contrari, no es condiciona aquesta zona, caldrà moure els residus d'un costat a l'altre fins a disposar-los al camió que els reculli.

A més, és perillós tenir munts de residus dispersos per tota l'obra, perquè són causa d'accidents fàcilment. Així doncs, haurà d'assegurar-se un adequat emmagatzematge i

evitar moviments innecessaris, que entorpeixen la marxa de l'obra i no faciliten la gestió eficaç dels residus. En definitiva, cal posar tots els mitjans per emmagatzemar-los correctament, i, a més, treure'ls de l'obra tan ràpidament com sigui possible, perquè l'emmagatzematge en un solar abarrotat constitueix un greu problema.

És important que els residus s'emmagatzemin just després que es generin perquè no s'embrutin i es barregin amb altres de sobrants; d'aquesta manera facilitem el seu posterior reciclatge. Així mateix cal preveure un nombre suficient de contenidors (en especial quan l'obra genera residus constantment) i anticipar-se abans que no n'hi hagi cap de buit on dipositar-los. Cal deduir el nombre de contenidors que caldrà disposar simultàniament per tal de preveure l'espai per a l'aplec de residus a l'obra.

A l'annex es detallaran les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, manipulació, separació i altres operacions de gestió dels residus de la construcció i enderroc dins de la pròpia obra. Aquests plànols posteriorment podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, sempre amb l'acord de la direcció facultativa de l'obra.

7. PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

A continuació es presenten les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació a l'emmagatzematge, manipulació, separació i altres operacions de gestió dels residus de la construcció i enderroc dins de la pròpia obra.

7.1 Per al Productor de Residus. (Article 4 del R.D. 105/2008)

- Incloure en el Projecte d'Execució de l'obra en qüestió, un "estudi de gestió de residus", que ha de contenir com a mínim:
 - a) Estimació dels residus que es generaran.
 - b) Les mesures per a la prevenció d'aquests residus.
 - c) Les operacions encaminades a la possible reutilització i separació d'aquests residus.
 - d) Plànols d'instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació, etc...
 - e) Plec de Condicions

f) Valoració del cost previst de la gestió dels residus, en capítol específic.

- En obres de enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos, així com la seva retirada selectiva a fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar la seva tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.
- Disposar de la documentació que acrediti que els residus han estat gestionats adequadament, ja sigui a la pròpia obra, o lliurats a una instal·lació per al seu posterior tractament per Gestor Autoritzat. Aquesta documentació l'ha de guardar almenys els 5 anys següents.
- Si fos necessari, si s'exigís, constituir la fiança o garantia que assegurí el compliment dels requisits establerts en la Llicència, en relació amb els residus.

7.2 Per al Posseïdor dels Residus a l'Obra. (Article 5 del R.D. 105/2008)

La figura del posseïdor dels residus a l'obra és fonamental per a una eficaç gestió dels mateixos, ja que està al seu abast prendre les decisions per a la millor gestió dels residus i les mesures preventives per minimitzar i reduir els residus que s'originen.

En síntesi, els principis que ha d'observar són els següents:

- Presentar davant del promotor un Pla que reflecteixi com durà a terme aquesta gestió, si decideix assumir-la ell mateix, o en el seu defecte, estarà obligat a lliurar-los a un Gestor de Residus acreditant-ho convenientment. Si els hi lliura a un mitjancer que únicament exerceixi funcions de recollida per lliurar-los posteriorment a un Gestor, ha de poder igualment acreditar qui és el Gestor final d'aquests residus.
- Aquest Pla, ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa, i acceptat per la Propietat, passant llavors a ser un altre document contractual de l'obra.
- Mentre es trobin els residus en el seu poder, els ha de mantenir en condicions d'higiene i seguretat, així com evitar la mescla de les diferents fraccions ja seleccionades, si aquesta selecció hagués estat necessària, ja que a més

estableix l'articulat a partir de quins valors s'ha de procedir a aquesta classificació de forma individualitzada.

- Aquesta classificació, que és obligatòria una vegada s'han sobrepassat determinats valors conforme al material de residu que sigui (indicat en el punt 3), pot ser dispensada per la Generalitat de Catalunya, de forma excepcional.

Ja en el seu moment, la Llei 10/1998 de 21 d'abril, de Residus, al seu article 14, esmentava la possibilitat d'eximir de l'exigència a determinades activitats que poguessin realitzar aquesta valoració o de l'eliminació d'aquests residus no perillosos en els centres de producció, sempre que les Comunitats Autònomes dictessin normes generals sobre cada tipus d'activitat, en les quals es fixin els tipus i quantitats de residus i les condicions en les quals l'activitat pot quedar dispensada.

Si el posseïdor no pogués per falta d'espai, ha d'obtenir igualment per part del Gestor final, un document que acrediti que aquest ho ha realitzat en lloc del posseïdor dels residus.

- Ha de sufragar els costos de gestió, i lliurar al productor (promotor) els certificats i l'altra documentació acreditativa.
- Sempre complirà les normes i ordres dictades.
- Tot el personal de l'obra, del qual és el responsable, coneixerà les seves obligacions sobre la manipulació dels residus d'obra.
- És necessari disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.
- Les iniciatives per reduir, reutilitzar i reciclar els residus a l'obra han de ser coordinades degudament.
- Animar el personal de l'obra a proposar idees sobre com reduir, reutilitzar i reciclar residus.

- Facilitar la difusió, entre tot el personal de l'obra, de les iniciatives i idees que sorgeixen a la pròpia obra per a la millor gestió dels residus.
- Informar els tècnics redactors del projecte sobre les possibilitats d'aplicació dels residus a la pròpia obra o en una altra.
- Ha de seguir-se un control administratiu de la informació sobre el tractament dels residus a l'obra, i per això s'han de conservar els registres dels moviments dels residus dins i fora d'aquesta.
- Els contenidors han d'estar etiquetats correctament, de manera que els treballadors de l'obra coneguin on han de dipositar els residus.
- Sempre que sigui possible, intentar reutilitzar i reciclar els residus de la pròpia obra abans d'optar per usar materials procedents d'altres solars.

El **personal de l'obra** és responsable de complir correctament totes aquelles ordres i normes que el responsable de la gestió dels residus disposi. Però, a més, es pot servir de la seva experiència pràctica en l'aplicació d'aquestes prescripcions per millorar-les o proposar-ne altres de noves.

El personal de l'obra, que es troba sota la responsabilitat del contractista i, consegüentment, del posseïdor dels residus, estaran obligats a:

- Etiquetar de forma convenient cadascun dels contenidors que s'usaran en funció de les característiques dels residus que es dipositaran.
- Les etiquetes han d'informar sobre quins materials es poden o no, emmagatzemar a cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible.
- Les etiquetes han de ser de gran format i resistents a l'aigua.
- Utilitzar sempre el contenidor apropiat per a cada residu. Les etiquetes es col·loquen per facilitar la correcta separació dels mateixos.
- Separar els residus a mesura que són generats per tal de que no es barregin amb d'altres i resultin contaminats.

- No col·locar residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra ja que, si s'ensopega amb ells o queden estesos sense control, poden ser causa d'accidents.
- Mai sobrecarregar els contenidors destinats al transport. Són més difícils de maniobrar i transportar, i donen lloc a que caiguin residus, que no acostumen a ser recollits del terra.
- Els contenidors han de sortir de l'obra perfectament coberts. No s'ha de permetre que l'abandonin sense estar-ho perquè poden originar accidents durant el transport.
- Per a una gestió més eficient, s'han de proposar idees referides a com reduir, reutilitzar o reciclar els residus produïts a l'obra.
- Les bones idees s'han de comunicar als gestors dels residus de l'obra que les apliquin i les comparteixin amb la resta del personal.

7.3 Amb caràcter General

Les prescripcions a incloure al plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc en obra són les que es presenten a continuació.

Gestió de residus de construcció i enderroc

Gestió de residus segons el Real Decret 105/2008, realitzant-se la seva identificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus publicat per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials.

Certificació dels mitjans emprats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com els punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per la Generalitat de Catalunya.

Netedat de les obres

És obligació del contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant de runes com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti bon aspecte.

7.4 Amb Caràcter Particular

Les prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte són les que es marquen a continuació:

X	Per a les demolicions: es realitzaran actuacions prèvies tals com estintolaments, apuntaments, estructures auxiliars... per les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis limítrofs. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres...). Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i altres elements que ho permetin.
x	El dipòsit temporal de les runes, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, amb la ubicació i condicionat segons el que estableixin les ordenances municipals. El esmentat dipòsit en provisions, també haurà de ser en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

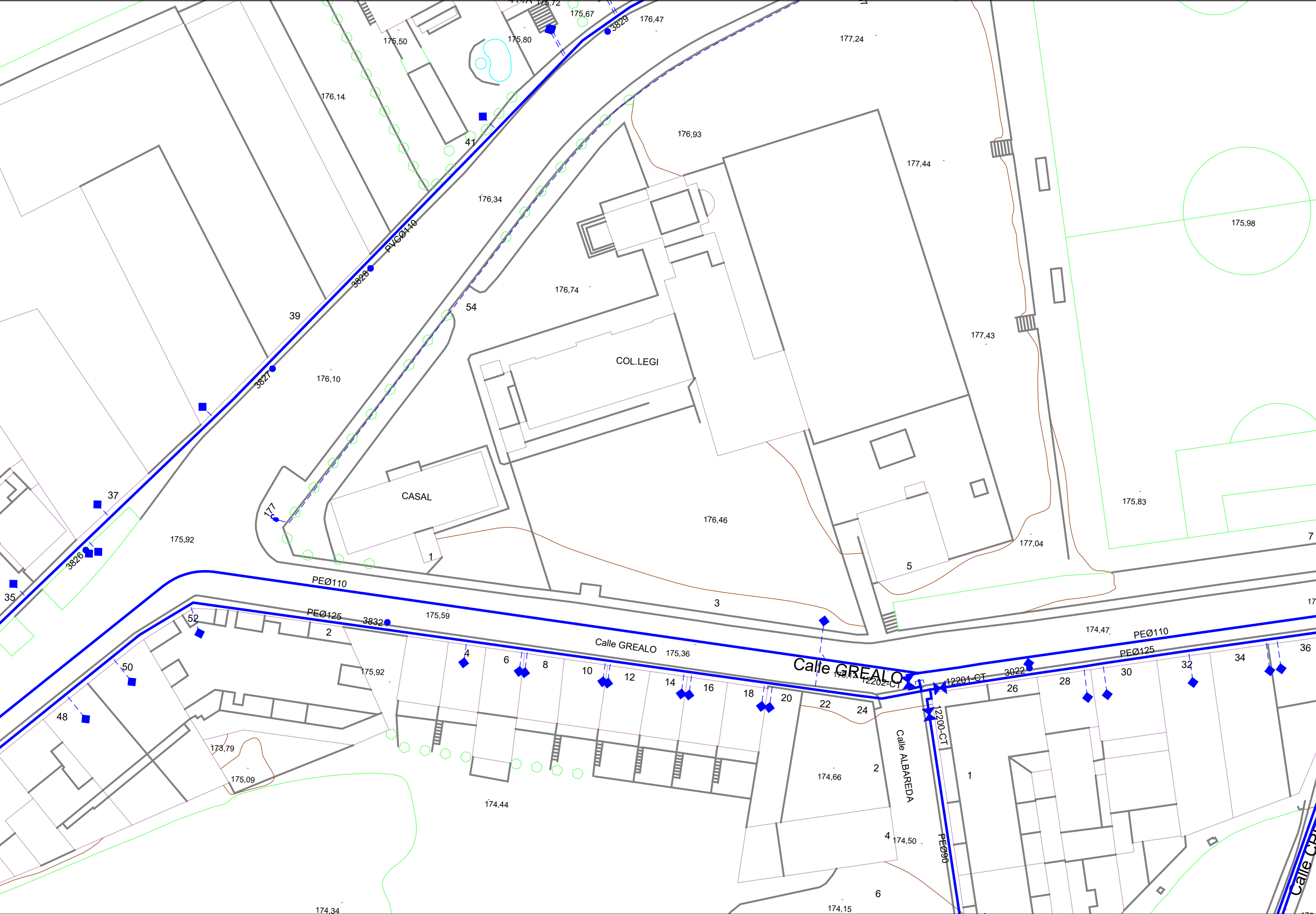
x	El dipòsit temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o provisions, s'haurà de senyalitzar i segregat de la resta de residus d'una manera adequada.
x	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector de, almenys, 15cm al llarg de tot el seu perímetre. En aquests contenidors haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida als sacs industrials i altres mitjans de contenció i emmagatzematge de residus.
x	El responsable de l'obra a la que dona servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la que donen servei.
	En l'equip d'obra s'hauran d'establir els medis humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
x	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant de les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
x	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora...) són centres amb la autorització autonòmica que tingui atribucions per a això. Així mateix s'hauran de contractar només transportistes o gestors autoritzats i inscrits en el registre pertinent. Es durà a terme un control documental en el qual quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus
x	La gestió, tant documental com operativa, dels residus perillosos que es trobin en una obra de enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals. Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes de

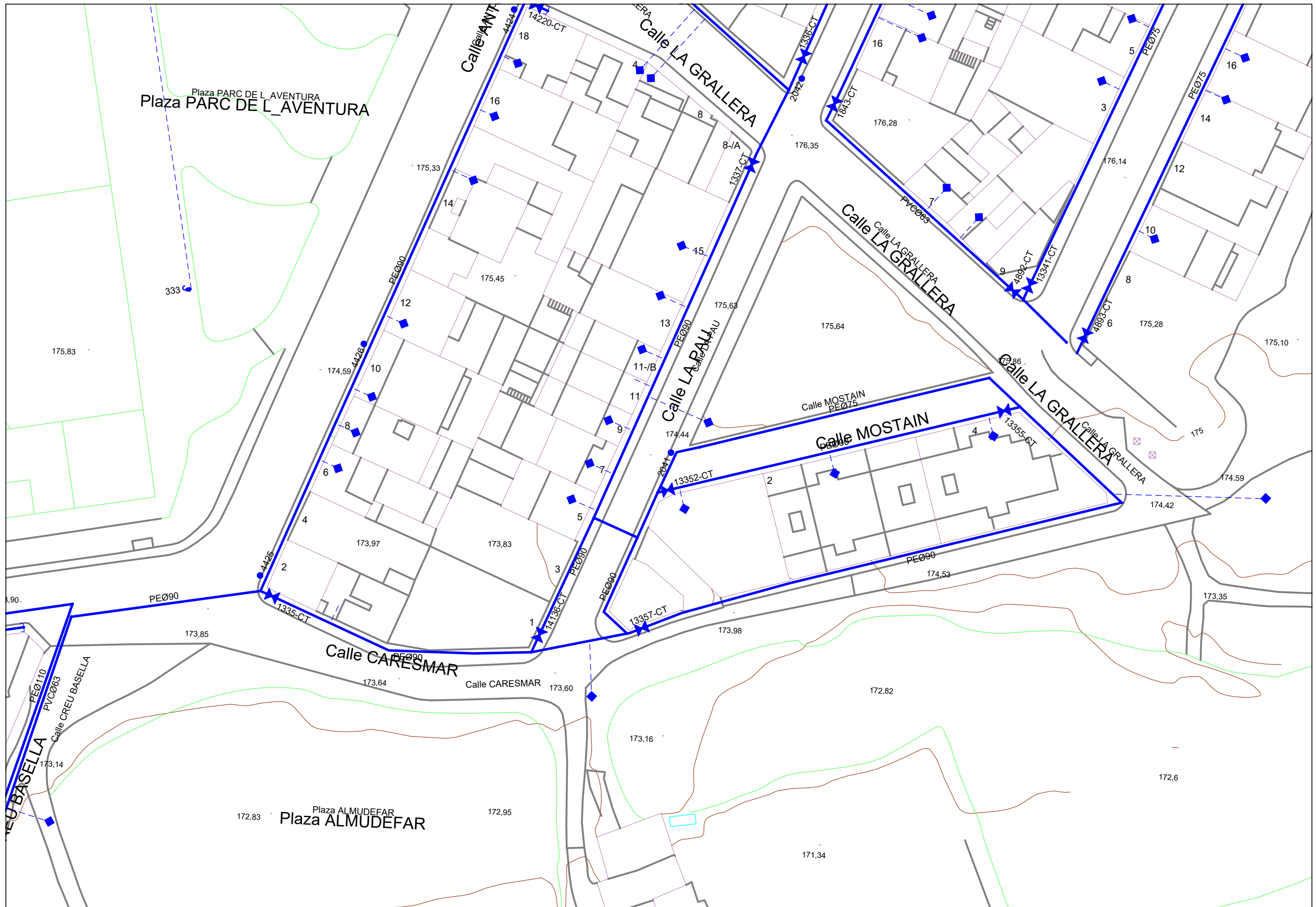
	menjars, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
x	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la que es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i el Catàleg Europeu de Residus per poder considerar-los com a perillós o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 108/1991 d'1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral sobre això.
x	Les restes de rentat dels elements pel formigó seran tractades com a runes.
x	S'evitarà a tota hora la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació de les provisions o contenidors de runes amb components perillosos.
x	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels terres degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en aplecs d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

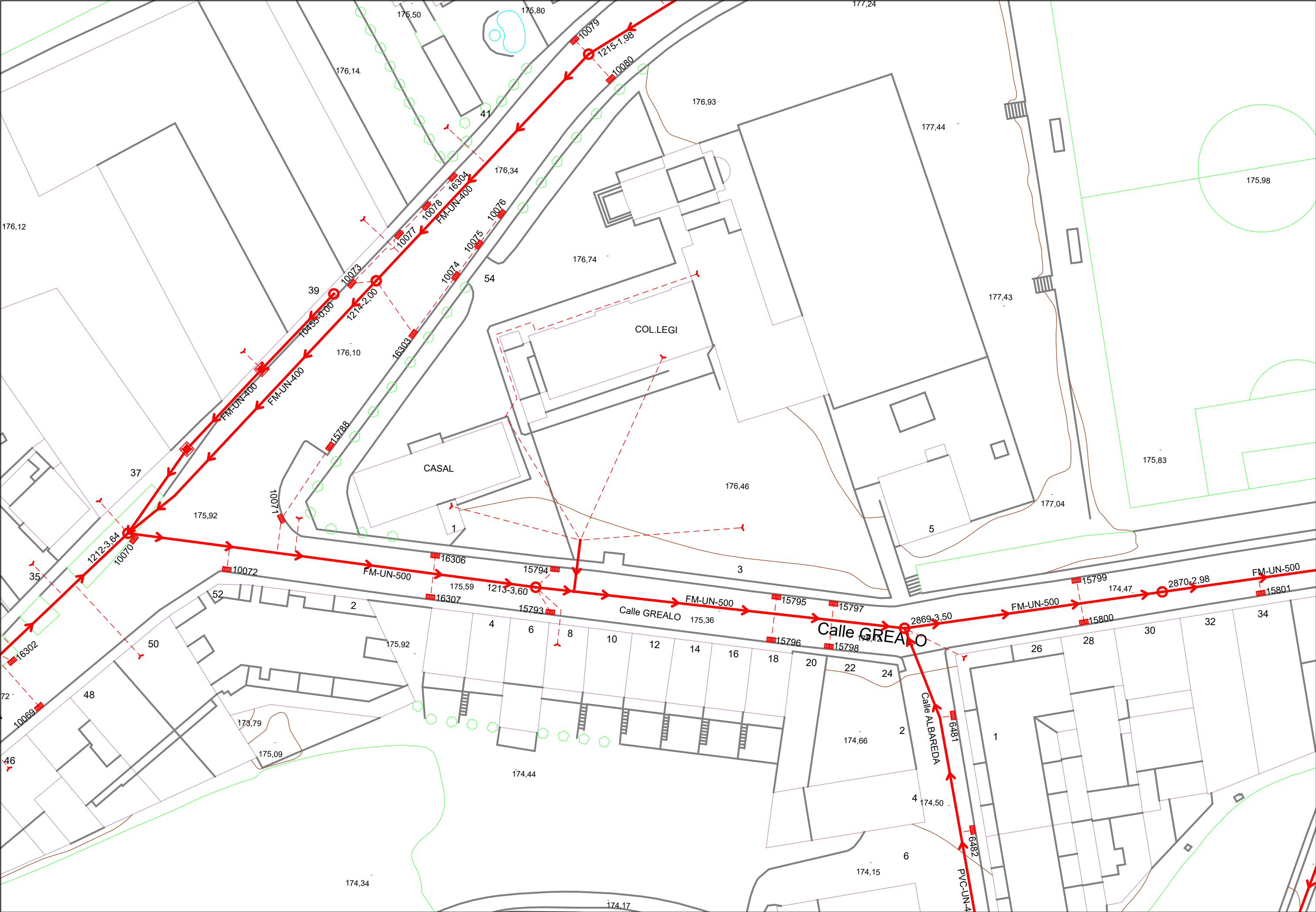
Lleida, Desembre de 2023
 L'Autor del projecte

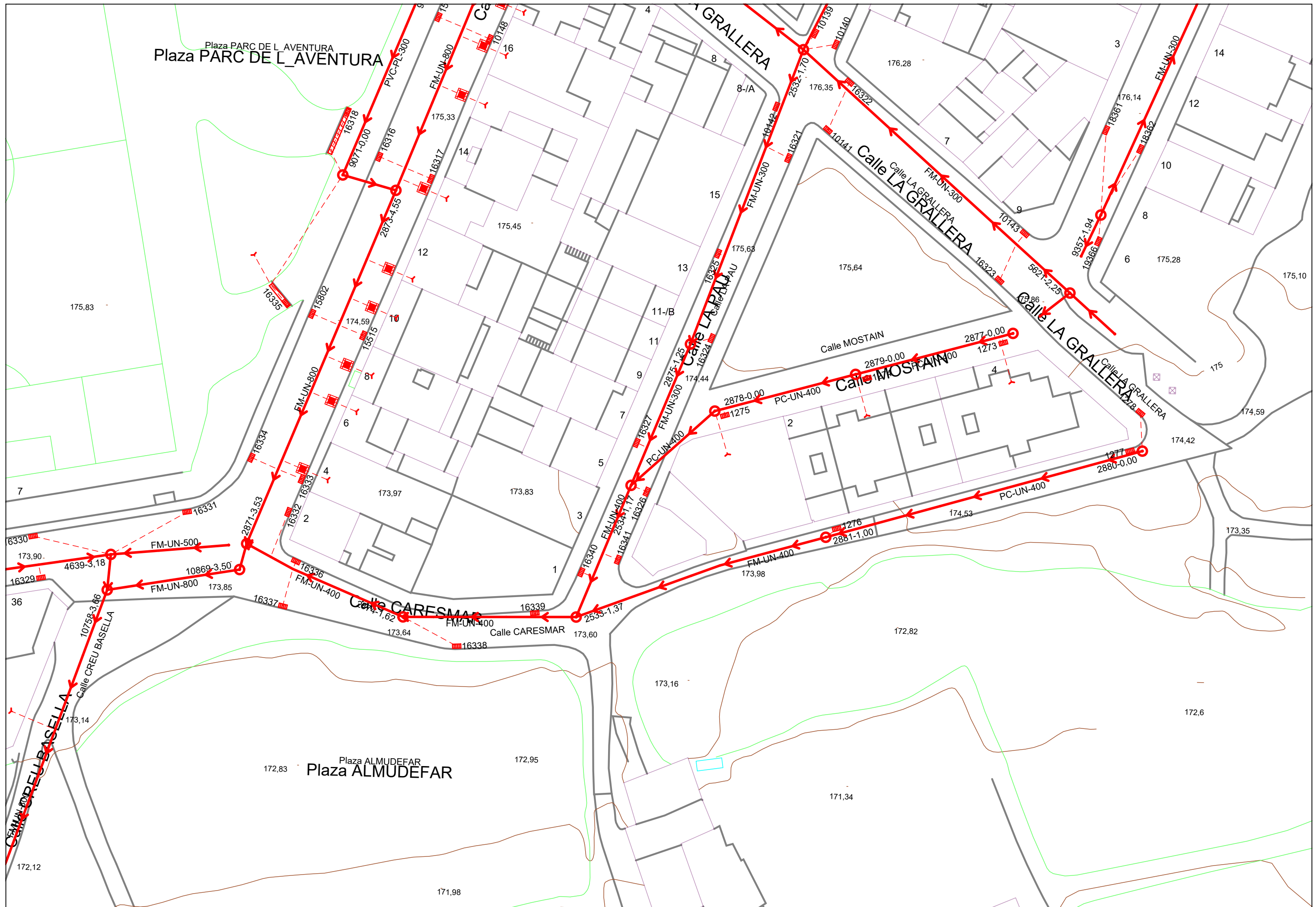
Jorge Aranda Martínez
 Enginyer de Camins, Canals i Ports

Annex núm. 3.- Serveis afectats











Ref: 706941

Senyors:

En relació a la seva sol·licitud amb data 03/11/2023, Ref: 706941, els adjuntem el grafiat de plànols sol·licitat corresponent a les instal·lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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

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

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

Annexos:

Plànols, numerats 706941 - 18013993 - AT-MT, 706941 - 18014022 - BT





e-distribución

1:500

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

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 BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

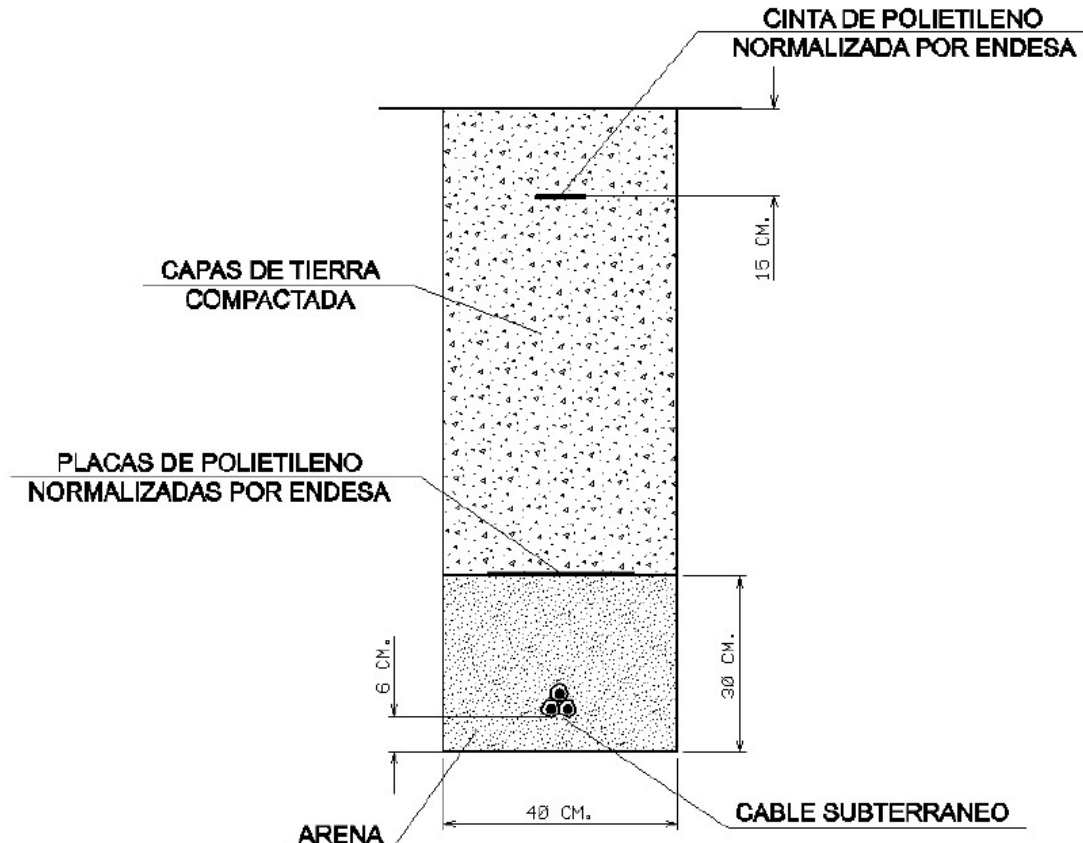
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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.

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 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



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

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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).

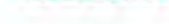
Tramos AT

	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Fuera de Servicio
	Subterráneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

	Aéreo desnudo
	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

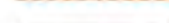
Tramos BT

	Aéreo Trenzado
	Aéreo desnudo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

	Aérea AT
	Subterránea AT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas MT

	Aérea MT
	Subterránea MT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas BT

	Aérea BT
	Subterránea BT
	Canalización
	Galería de servicio

Subestaciones AT

	Subestación
	Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

	PT
	Centro de Distribución
	PT Fuera de Servicio
	Centro de Distribución Fuera de Servicio

Comunicaciones

	Nodos FO
	Subterráneo
	Aéreo

Arquetas

	AT
	MT
	BT

e-distribución



Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
 - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
 - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
 - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriments i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcionin la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.

En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.

- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	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 i 5 m en zona rural.

(*) Per P > 16 bar y distància < 10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguretat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2,5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
 - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
 - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
 - En el cas que es detecti una fuga o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
 - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
 - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
 - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
 - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l'inici dels treballs.
 - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

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

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref^a: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics:

Direcció:

Tel:

Fax:

Raó Social de l'empresa
executora de les obres:

Adreça de l'empresa
executora de les obres:

Lloc de les obres:

Denominació de l'obra:

Objecte de l'obra:

Data d'inici d'execució d'obres:

Durada prevista de les obres:

Nom del cap d'obra:

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra:

Observacions:

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) a de de

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

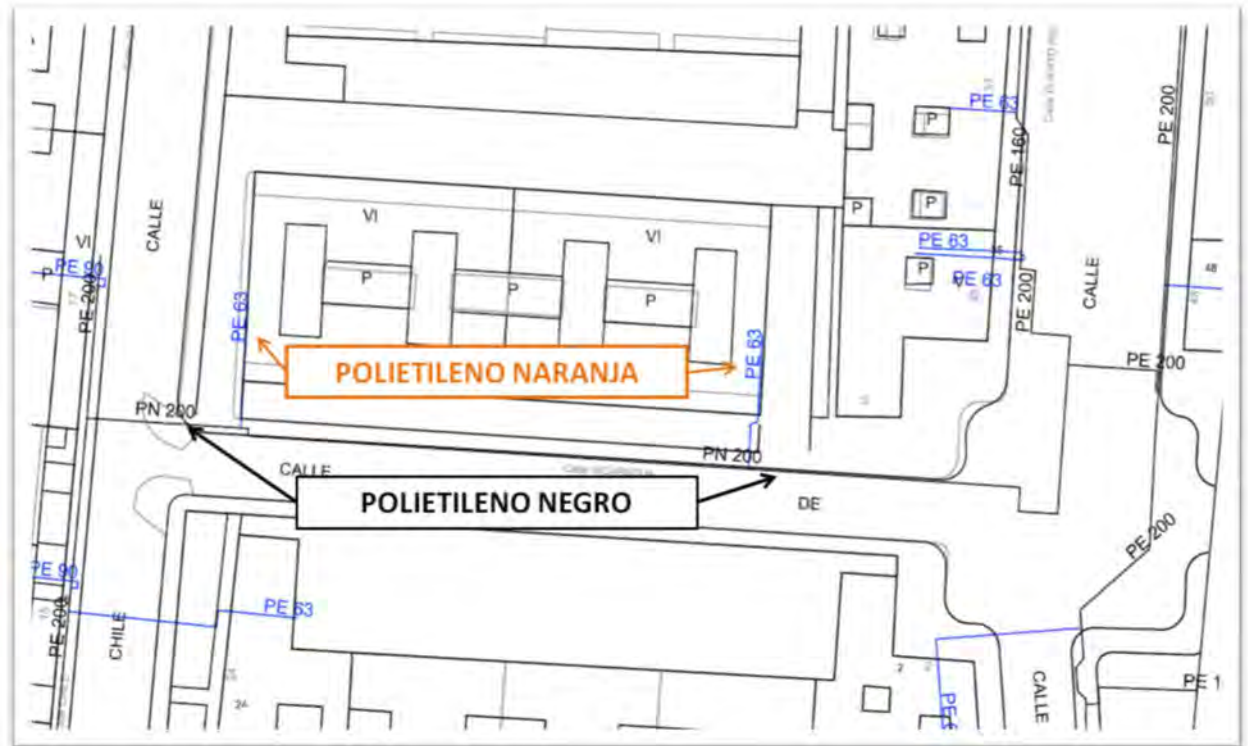
Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

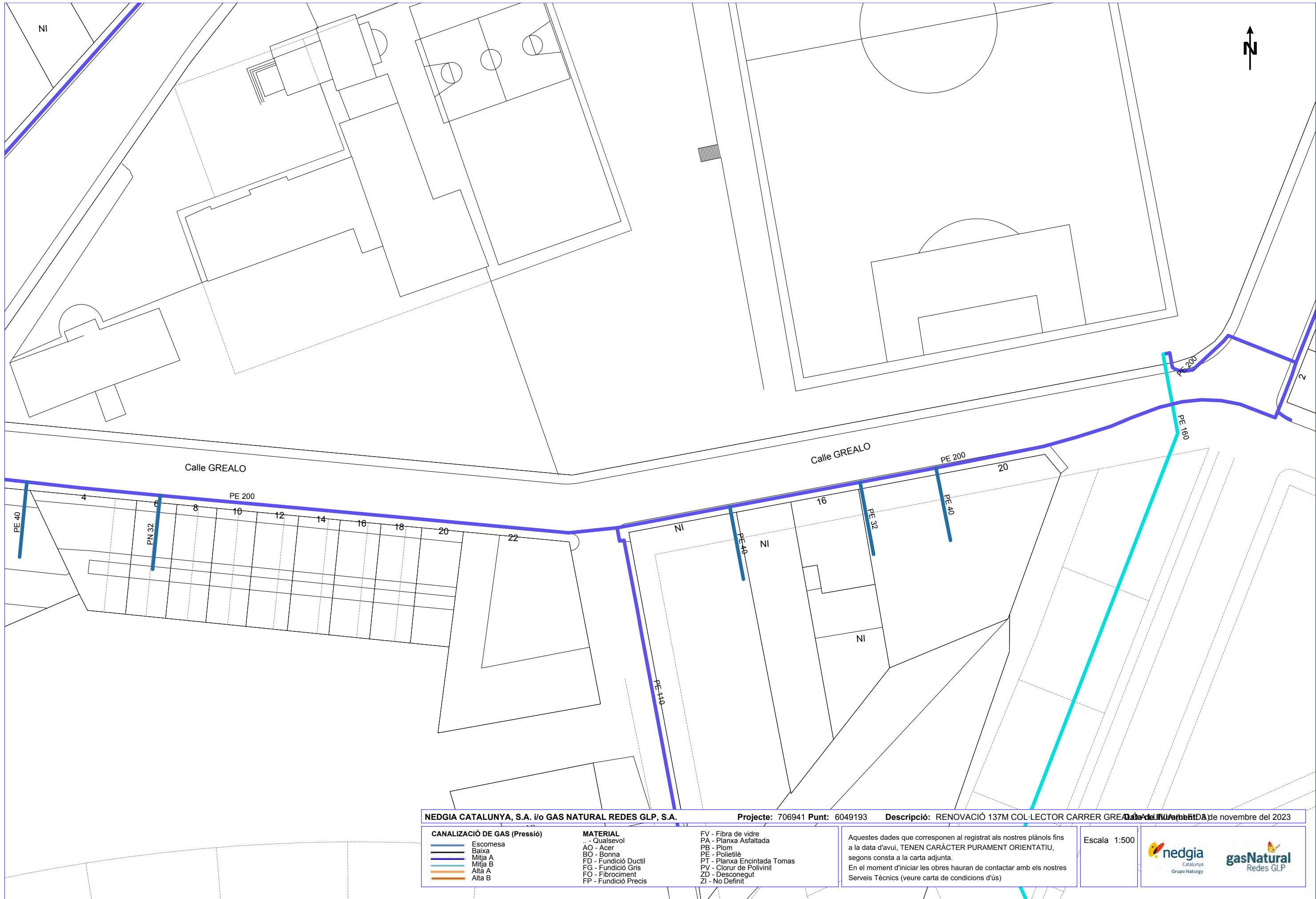


- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
 - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
 - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
 - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





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

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

Escomesa

Baixa

Mitja A

Mitja B

Alta A

Alta B

MATERIAL

.. - Qualsevol

AO - Acer

BO - Bonna

FD - Fundició Ductil

FG - Fundició Gris

FO - Fibrociment

FP - Fundició Precís

FV - Fibra de vidre

PA - Planxa Asfaltada

PB - Plom

PE - Polietilè

PT - Planxa Encintada Tomas

PV - Clorur de Polivinil

ZD - Desconegut

ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.

En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500





Catalunya

Grupo Naturgy

Projecte: 706941 Punt: 6049193

Descripció: RENOVACIÓ 137M COL·LECTOR CARRER GREALO

DATA D'AVUI

de novembre del 2023

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 303537.02 Y: 4613515.443

Referència/S:**Referència/N:** 706941-18013995**Data:** 03/11/2023**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

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

P_(303537.020/4613515.443)**Projecte: 706941**

Coordenades: 303537.02,4613515.443

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

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

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

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

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

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

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

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

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

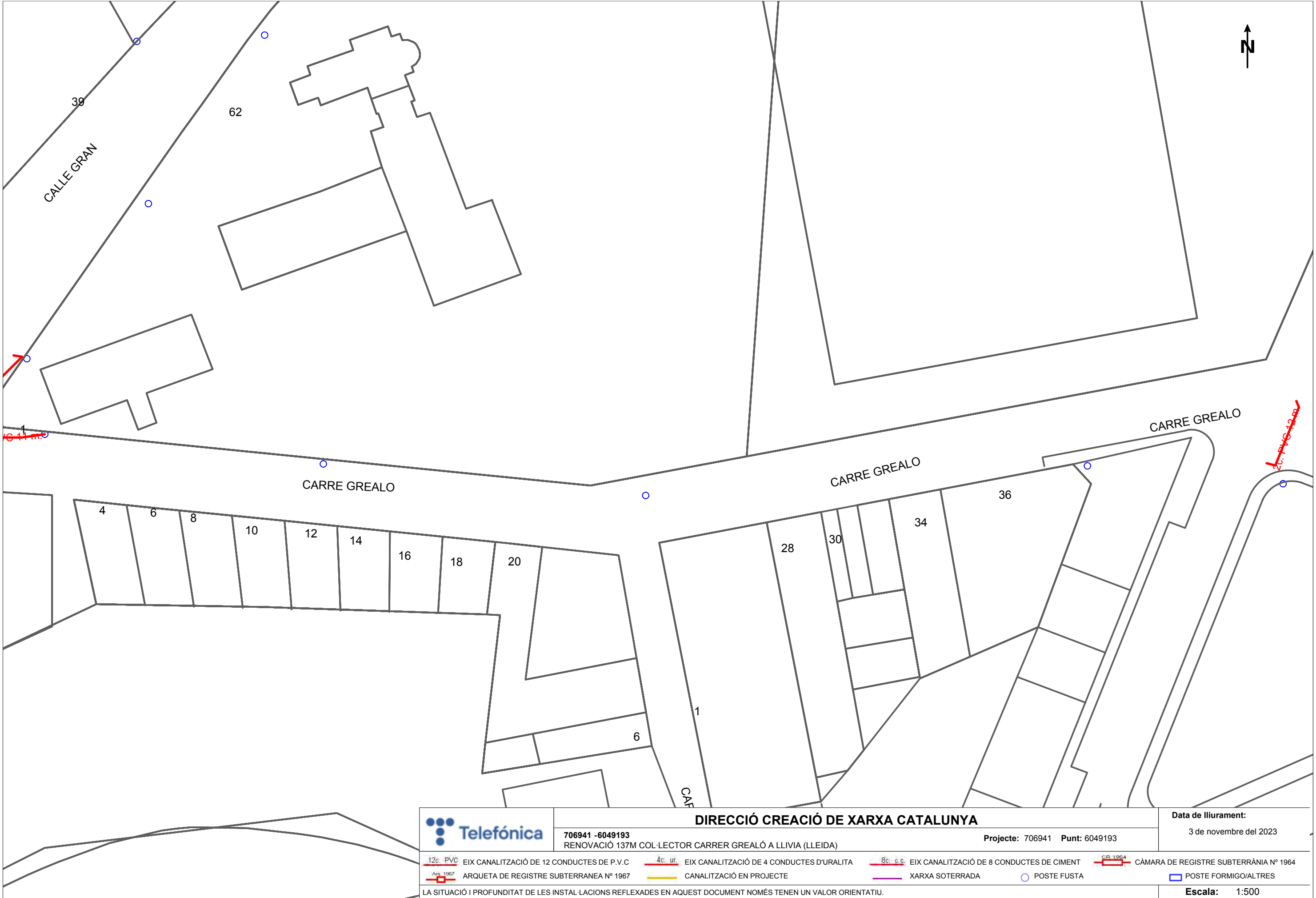
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefónica de España no gestionarà cap petició que provingui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

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

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

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

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



	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA				Data de lliurament:				
	706941 -6049193 RENOVACIÓ 137M COL·LECTOR CARRER GREALÓ A LLIVIA (LLEIDA)		Projecte: 706941 Punt: 6049193		3 de novembre del 2023				
 12c. PVC	EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 4c. ur.	EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 8c. c.c.	EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 CR 1964	CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964		
 Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967		CANALITZACIÓ EN PROJECTE		XARXA SOTERRADA		POSTE FUSTA		POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.							Escala: 1:500		



Annex núm. 4.- Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	16,95 €
A0140000	h	Manobre	14,14 €
A0150000	H	Manobre especialista	19,14 €
MAO1BOP	H.	Encarregat	14,21 €
MAO2BOP	H.	Oficial	13,26 €
MAO3BOP	H.	Ajudant	10,73 €
MAO/001BOP	H.	Encarregat	14,21 €
MAO/002BOP	H.	Oficial	13,26 €
MAO/003BOP	H.	Ajudant	10,73 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	66,20 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,42 €
C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,99 €
C170D0A0	H	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	60,52 €
MAO12	H.	Retroexcavadora martell	44,06 €
MAO16	H.	Generador	3,68 €
MAO05BI	H.	Camió grua	83,62 €
MAO18BI	H.	Bomba extracció	6,19 €
MAO25BI	D	Martell elèctric i grup electrògen.	131,71 €
MAO01BOP	H.	Desplaçaments	4,34 €
MAO03BOP	H.	Camió 7 Tn.	26,17 €
MAO13BOP	H.	Retroexcavadora mixta	28,77 €
MAO17BOP	H.	Compressor d'aire dos martells.	8,71 €
MAO19BOP	H.	Compactadora rana	4,58 €
MAQ/05BI	H.	Camió grua	83,62 €
MAQ/01BOP	H.	Desplaçaments	4,34 €
MAQ/13BOP	H.	Retroexcavadora mixta	28,77 €
OCTXB12	Tn.	Taxa abocador de més de 12 tones.	87,31 €
OCTXB13	M3.	Canon deposició controlada residus de la construcció, inerts o no perillous (no especiales)	3,14 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B05524D0	kg	Emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d	0,28 €
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI	0,35 €
B9H11261	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B60/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític	63,57 €
B9H11861	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B60/70 S (S-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermitja i granulat calcari	61,16 €
CATFDREX4	Ut.	Tapa de fosa dúctil REXEL Ø650mm i marc Ø850mm pas lliure Ø600mm amb junta de polietilè, tanca i acabat amb pintura bituminosa C-400 càrrega 40Tn.	130,70 €
CDFa0800	MI.	Canonada formigó armat D. 800mm C-135 UNE 127.010	141,84 €
CEMB1CAIX	Ut.	Caixer prefabricat per a embornal.	24,07 €
CEMB3REIX	Ut.	Reixa d'embornal tipus Ebro	110,02 €
CJ200HD	Ut.	Entroncament per a junta de derivació acoplada elàstica Ø200mm per a la realització d'escomesa de clavegueram .	22,52 €
CJDA200	Ut.	Junta de derivació acoplada elàstica Ø200mm per a la realització d'escomesa de clavegueram .	30,97 €
CLVADPFG	Ut.	Adaptador quadrat de formigó prefabricat armat per caixer prefabricat 1200mm	332,86 €
CLVBASEP1PFG	Ut.	Caixer prefabricat armat de base quadrada Ø1200 x 1200 x 1300 per formació de pou de registre.	566,20 €
CLVCON1PFG	Ut.	Con reductor de formigó prefabricat amb sotida Ø600mm / 1000 x 800 x 90	62,67 €
CLVLLOSA	Ut.	Llosa de tancament armada 1200 x 1000mm	254,87 €
CLVNVLL	Ut.	Formigó nivellat alçada tapa registre	104,03 €
CNMNG200	Ut.	Maneguet de PE/PP corrugat Ø200mm injectat H-H	24,60 €
COPE200HD	MI.	Canonada de polietilè/polipropilè corrugat Øext. 200mm., Øint. 176mm.	22,55 €
COPE500HD	MI.	Canonada de polietilè/polipropilè corrugat Øext. 500mm., Øint. 435mm.	57,56 €
CZCZ200HD	Ut.	Colze de PE/PP corrugat Ø200mm injectat H-H	19,10 €
MAOFORM1	M3	Formigó elaborat en planta.	104,03 €
MAOTARTI	Tn.	Tot-ú artificial	7,33 €

JUSTIFICACI3 DE PREUS

Data: 20/12/23

P3g.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCI3	PREU
MAT/PATE	Ut.	Pate de polipropil3 per a pou de registre.	12,58 €
OCPLX2	M2.	Planxes met3liques 2,40 x 2'00m per a estrebada de rases.	13,54 €
OCSAC	Ut.	Sac per runes sobrants	7,34 €
OCUNCOL	Ut.	Unió al col.lector.	157,25 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	25ARTI	M3	Reblert de rasa amb tot-ú artificial 0/40mm, compactat al 95% del P.M. en tongades de 20cm.	Rend.: 1,000			29,52 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MAO1BOP	H.	Encarregat	0,004 /R x	14,21000 =	0,05684	
	MAO2BOP	H.	Oficial	0,5044 /R x	13,26000 =	6,68834	
	MAO3BOP	H.	Ajudant	0,5044 /R x	10,73000 =	5,41221	
					Subtotal...	12,15739	12,15739
	Maquinària:						
	MAO01BOP	H.	Desplaçaments	0,503 /R x	4,34000 =	2,18302	
	MAO03BOP	H.	Camió 7 Tn.	0,0756 /R x	26,17000 =	1,97845	
	MAO13BOP	H.	Retroexcavadora mixta	0,075 /R x	28,77000 =	2,15775	
	MAO19BOP	H.	Compactadora rana	0,090 /R x	4,58000 =	0,41220	
					Subtotal...	6,73142	6,73142
	Materials:						
	MAOTARTI	Tn.	Tot-ú artificial	1,450 x	7,33000 =	10,62850	
					Subtotal...	10,62850	10,62850
					COST DIRECTE		29,51731
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,51731
	4OCBIRA04	D	Dia d'equip d'estesa de mescla bituminosa en calent a Lleida. No inclou trasllat de l'equip.	Rend.: 1,000			6.541,00 €
	INCREMPED	M3	Increment excavacio en pedra	Rend.: 1,000			10,00 €
P- 1	0001	Ut	Desplaçament d'equips de fresat per motiu aliens a l'execució de l'obra	Rend.: 1,000			3.850,00 €
P- 2	08CNCOLE	Ut	Connexió del nou col.lector a col.lector existent.	Rend.: 1,000			388,86 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MAO1BOP	H.	Encarregat	0,725 /R x	14,21000 =	10,30225	
	MAO2BOP	H.	Oficial	2,500 /R x	13,26000 =	33,15000	
	MAO3BOP	H.	Ajudant	2,500 /R x	10,73000 =	26,82500	
					Subtotal...	70,27725	70,27725
	Maquinària:						
	MAO16	H.	Generador	2,500 /R x	3,68000 =	9,20000	
	MAO18BI	H.	Bomba extracció	2,500 /R x	6,19000 =	15,47500	
	MAO01BOP	H.	Desplaçaments	2,500 /R x	4,34000 =	10,85000	
	MAO17BOP	H.	Compressor d'aire dos martells.	2,500 /R x	8,71000 =	21,77500	
					Subtotal...	57,30000	57,30000
	Materials:						
	MAOFORM1	M3	Formigó elaborat en planta.	1,000 x	104,03000 =	104,03000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	OCUNCOL	Ut.	Unió al col.lector.	1,000	x	157,25000 =	157,25000	
						Subtotal...	261,28000	261,28000
						COST DIRECTE		388,85725
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		388,85725
P- 3	0PER606T	ut	Perico de 60x60 amb tapa de diàmetre de 60cm D400.	Rend.: 1,000				371,38 €
P- 4	12MBOR	Ut.	Embornal format amb caixer prefabricat, tub de connexió, colze per a connexió a col.lector general i reixa d'embornal tipus Ebro.	Rend.: 1,000				593,69 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	MAO1BOP	H.	Encarregat	0,2549	/R x	14,21000 =	3,62213	
	MAO2BOP	H.	Oficial	5,0988	/R x	13,26000 =	67,61009	
	MAO3BOP	H.	Ajudant	5,0988	/R x	10,73000 =	54,71012	
						Subtotal...	125,94234	125,94234
	Maquinària:							
	MAO01BOP	H.	Desplaçaments	5,0988	/R x	4,34000 =	22,12879	
	MAO13BOP	H.	Retroexcavadora mixta	5,0988	/R x	28,77000 =	146,69248	
						Subtotal...	168,82127	168,82127
	Materials:							
	CEMB1CAIX	Ut.	Caixer prefabricat per a embornal.	1,000	x	24,07000 =	24,07000	
	CEMB3REIX	Ut.	Reixa d'embornal tipus Ebro	1,000	x	110,02000 =	110,02000	
	CJ200HD	Ut.	Entroncament per a junta de derivació acoplada elàstica Ø200mm per a la realització d'escomesa de clavegueram .	1,000	x	22,52000 =	22,52000	
	CJDA200	Ut.	Junta de derivació acoplada elàstica Ø200mm per a la realització d'escomesa de clavegueram .	1,000	x	30,97000 =	30,97000	
	CNMNG200	Ut.	Maneguet de PE/PP corrugat Ø200mm injectat H-H	1,000	x	24,60000 =	24,60000	
	COPE200HD	MI.	Canonada de polietilè/polipropilè corrugat Øext. 200mm., Øint. 176mm.	3,000	x	22,55000 =	67,65000	
	CZCZ200HD	Ut.	Colze de PE/PP corrugat Ø200mm injectat H-H	1,000	x	19,10000 =	19,10000	
						Subtotal...	298,93000	298,93000
						COST DIRECTE		593,69361
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		593,69361
P- 5	12SC200	Ut.	Escomesa de clavegueram Ø200mm., inclou tub, maniguet de connexió i colze per a embrancament a col.lector general.	Rend.: 1,000				459,60 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							163,95450
P- 7	15VPOURG+3	Ut	Formació pou de registre amb formigó prefabricat armat, compost per base circular Ø1200mm, anell Ø1200mm i amb sortida a Ø600mm, inclou subministre i col·locació de junta de goma, marc i tapa de fosa dúctil de 40Tn tipus Rexel, de 3'00m a 6'00m d'alçada.	Rend.: 1,000			2.970,32 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MAO/001BOP	H.	Encarregat	0,500 /R x	14,21000 =	7,10500	
	MAO/002BOP	H.	Oficial	4,000 /R x	13,26000 =	53,04000	
	MAO/003BOP	H.	Ajudant	4,000 /R x	10,73000 =	42,92000	
					Subtotal...	103,06500	103,06500
	Maquinària:						
	MAQ/05BI	H.	Camió grua	1,000 /R x	83,62000 =	83,62000	
	MAQ/01BOP	H.	Desplaçaments	4,000 /R x	4,34000 =	17,36000	
	MAQ/13BOP	H.	Retroexcavadora mixta	4,000 /R x	28,77000 =	115,08000	
					Subtotal...	216,06000	216,06000
	Materials:						
	CATFDREX4	Ut.	Tapa de fosa dúctil REXEL Ø650mm i marc Ø850mm pas lliure Ø600mm amb junta de polietilè, tanca i acabat amb pintura bituminosa C-400 càrrega 40Tn.	1,000 x	130,70000 =	130,70000	
	CLVADPFG	Ut.	Adaptador quadrat de formigó prefabricat armat per caixer prefabricat 1200mm	4,000 x	332,86000 =	1.331,44000	
	CLVBASEP1PFG	Ut.	Caixer prefabricat armat de base quadrada Ø1200 x 1200 x 1300 per formació de pou de registre.	1,000 x	566,20000 =	566,20000	
	CLVCON1PFG	Ut.	Con reductor de formigó prefabricat amb sotida Ø600mm / 1000 x 800 x 90	1,000 x	62,67000 =	62,67000	
	CLVLLOSA	Ut.	Llosa de tancament armada 1200 x 1000mm	1,000 x	254,87000 =	254,87000	
	CLVNLL	Ut.	Formigó nivellat alçada tapa registre	1,000 x	104,03000 =	104,03000	
	MAT/PATE	Ut.	Pate de polipropilè per a pou de registre.	16,000 x	12,58000 =	201,28000	
					Subtotal...	2.651,19000	2.651,19000
					COST DIRECTE		2.970,31500
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.970,31500
P- 8	16PE500	MI	Canonada de polietilè de diàmetre exterior 500mm. SN8 i diàmetre interior 427mm., corrugat exteriorment amb paret interior llisa, doble paret d'alta densitat amb certificat B.B.A. 90/52 92/67 i 95/3119 de British Board of Agreement.	Rend.: 1,000			117,47 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MAO1BOP	H.	Encarregat	0,021 /R x	14,21000 =	0,29841	
	MAO2BOP	H.	Oficial	0,5325 /R x	13,26000 =	7,06095	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	MAO3BOP	H.	Ajudant	0,5325	/R x	10,73000 =	5,71373
						Subtotal...	13,07309
							13,07309
	Maquinària:						
	MAO05BI	H.	Camió grua	0,5325	/R x	83,62000 =	44,52765
	MAO01BOP	H.	Desplaçaments	0,5325	/R x	4,34000 =	2,31105
						Subtotal...	46,83870
							46,83870
	Materials:						
	COPE500HD	MI.	Canonada de polietilè/polipropilè corrugat Øext. 500mm., Øint. 435mm.	1,000	x	57,56000 =	57,56000
						Subtotal...	57,56000
							57,56000
						COST DIRECTE	117,47179
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	117,47179
P- 9	2505	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, inclosa la neteja de la superfície.	Rend.: 1,000			0,89 €
P- 10	251261	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B60/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 0,116			94,79 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	16,95000 =	2,77629
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	14,14000 =	10,48310
						Subtotal...	13,25939
							13,25939
	Maquinària:						
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	66,20000 =	6,84828
	C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	53,99000 =	4,65431
	C170D0A0	H	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	60,52000 =	6,26069
						Subtotal...	17,76328
							17,76328
	Materials:						
	B9H11261	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B60/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític	1,000	x	63,57000 =	63,57000
						Subtotal...	63,57000
							63,57000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,19889
						COST DIRECTE	94,79156
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	94,79156

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 11	251861	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B60/70 S (S-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermitja i granulat calcarí, estesa i compactada	Rend.: 0,108		94,69 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x	16,95000 =	2,98194	
	A0140000	h	Manobre	0,086 /R x	14,14000 =	11,25963	
					Subtotal...	14,24157	14,24157
	Maquinària:						
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x	66,20000 =	7,35556	
	C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x	53,99000 =	4,99907	
	C170D0A0	H	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x	60,52000 =	6,72444	
					Subtotal...	19,07907	19,07907
	Materials:						
	B9H11861	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B60/70 S (S-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermitja i granulat calcarí	1,000 x	61,16000 =	61,16000	
					Subtotal...	61,16000	61,16000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21362
					COST DIRECTE		94,69426
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		94,69426
P- 12	252X50	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI, amb dotació 1,5 kg/m2	Rend.: 1,235		0,68 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	H	Manobre especialista	0,004 /R x	19,14000 =	0,06199	
					Subtotal...	0,06199	0,06199
	Maquinària:						
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004 /R x	28,42000 =	0,09205	
					Subtotal...	0,09205	0,09205
	Materials:						
	B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI	1,500 x	0,35000 =	0,52500	
					Subtotal...	0,52500	0,52500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00093
					COST DIRECTE		0,67997
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,67997

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 13	253V40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 0,342			0,70 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	H	Manobre especialista	0,003 /R x	19,14000 =	0,16789	
					Subtotal...	0,16789	0,16789
	Maquinària:						
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R x	28,42000 =	0,24930	
					Subtotal...	0,24930	0,24930
	Materials:						
	B05524D0	kg	Emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d	1,000 x	0,28000 =	0,28000	
					Subtotal...	0,28000	0,28000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00252
					COST DIRECTE		0,69971
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,69971
P- 14	25APRO	M3	Estesa i compactació de tot-ú procedent de reciclat de la construcció amb composició mixta, amb marcatge CE d'acord amb les condicions de les resolucions TES/1199/2019 i TES/1373/2019, al 95% de l'assaig Próctor Modificat, amb mitjans mecànics i manuals	Rend.: 1,000			18,89 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MAO1BOP	H.	Encarregat	0,004 /R x	14,21000 =	0,05684	
	MAO2BOP	H.	Oficial	0,5044 /R x	13,26000 =	6,68834	
	MAO3BOP	H.	Ajudant	0,5044 /R x	10,73000 =	5,41221	
					Subtotal...	12,15739	12,15739
	Maquinària:						
	MAO01BOP	H.	Desplaçaments	0,503 /R x	4,34000 =	2,18302	
	MAO03BOP	H.	Camió 7 Tn.	0,0756 /R x	26,17000 =	1,97845	
	MAO13BOP	H.	Retroexcavadora mixta	0,075 /R x	28,77000 =	2,15775	
	MAO19BOP	H.	Compactadora rana	0,090 /R x	4,58000 =	0,41220	
					Subtotal...	6,73142	6,73142
	Materials:						
	MAOTARTI	Tn.	Tot-ú artificial	0,000 x	7,33000 =		
					Subtotal...		
					COST DIRECTE		18,88881
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,88881

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 15	25GR22	M3	Reblert amb pedra 22/30	Rend.: 0,893			26,08 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MAO1BOP	H.	Encarregat	0,004 /R x	14,21000 =	0,06365	
	MAO2BOP	H.	Oficial	0,100 /R x	13,26000 =	1,48488	
	MAO3BOP	H.	Ajudant	0,100 /R x	10,73000 =	1,20157	
					Subtotal...	2,75010	2,75010
	Maquinària:						
	MAO01BOP	H.	Desplaçaments	0,100 /R x	4,34000 =	0,48600	
	MAO03BOP	H.	Camió 7 Tn.	0,0756 /R x	26,17000 =	2,21551	
	MAO13BOP	H.	Retroexcavadora mixta	0,0756 /R x	28,77000 =	2,43562	
					Subtotal...	5,13713	5,13713
	Altres:						
	MAOGR22	Tn	Graveta 22/30	1,700 x	10,70000 =	18,19000	
					Subtotal...	18,19000	18,19000
					COST DIRECTE		26,07723
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,07723
P- 16	25PUNT	M2	Apuntament i estrebada de rases de 2'00m d'ample com a màxim, per a una protecció del 90% amb planxes metàl·liques.	Rend.: 1,000			24,95 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MAO1BOP	H.	Encarregat	0,015 /R x	14,21000 =	0,21315	
	MAO2BOP	H.	Oficial	0,100 /R x	13,26000 =	1,32600	
	MAO3BOP	H.	Ajudant	0,100 /R x	10,73000 =	1,07300	
					Subtotal...	2,61215	2,61215
	Maquinària:						
	MAO05BI	H.	Camió grua	0,100 /R x	83,62000 =	8,36200	
	MAO01BOP	H.	Desplaçaments	0,100 /R x	4,34000 =	0,43400	
					Subtotal...	8,79600	8,79600
	Materials:						
	OCPLX2	M2.	Planxes metàl·liques 2,40 x 2'00m per a estrebada de rases.	1,000 x	13,54000 =	13,54000	
					Subtotal...	13,54000	13,54000
					COST DIRECTE		24,94815
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,94815

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 17	25EMCOL	MI	Demolició de col·lector i pous de registre existents, així com neteja de la rasa.	Rend.: 1,000		109,45 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MAO1BOP	H.	Encarregat	0,250 /R x	14,21000 =	3,55250	
	MAO2BOP	H.	Oficial	1,000 /R x	13,26000 =	13,26000	
	MAO3BOP	H.	Ajudant	1,000 /R x	10,73000 =	10,73000	
					Subtotal...	27,54250	27,54250
	Maquinària:						
	MAO12	H.	Retroexcavadora martell	1,000 /R x	44,06000 =	44,06000	
	MAO01BOP	H.	Desplaçaments	1,000 /R x	4,34000 =	4,34000	
	MAO03BOP	H.	Camió 7 Tn.	1,000 /R x	26,17000 =	26,17000	
					Subtotal...	74,57000	74,57000
	Materials:						
	OCSAC	Ut.	Sac per runes sobrants	1,000 x	7,34000 =	7,34000	
					Subtotal...	7,34000	7,34000
					COST DIRECTE		109,45250
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		109,45250
P- 18	25RANSCA	M3.	Transport de terres sobrants a l' abocador, taxes i cànon Llei 08/2008 de 10 de juliol.	Rend.: 1,000		17,52 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MAO1BOP	H.	Encarregat	0,0005 /R x	14,21000 =	0,00711	
	MAO2BOP	H.	Oficial	0,075 /R x	13,26000 =	0,99450	
	MAO3BOP	H.	Ajudant	0,075 /R x	10,73000 =	0,80475	
					Subtotal...	1,80636	1,80636
	Maquinària:						
	MAO03BOP	H.	Camió 7 Tn.	0,075 /R x	26,17000 =	1,96275	
	OCTXB12	Tn.	Taxa abocador de més de 12 tones.	0,100 /R x	87,31000 =	8,73100	
	OCTXB13	M3.	Canon deposició controlada residus de la construcció, inerts o no peril·losos (no especiales)	1,600 /R x	3,14000 =	5,02400	
					Subtotal...	15,71775	15,71775
					COST DIRECTE		17,52411
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,52411

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 19	25XCV01	M3	Excavació manual en terreny compacte per a obres de renovació canonades.	Rend.: 1,000			137,73 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MAO1BOP	H.	Encarregat	0,086 /R x	14,21000 =	1,22206	
	MAO2BOP	H.	Oficial	0,200 /R x	13,26000 =	2,65200	
	MAO3BOP	H.	Ajudant	0,200 /R x	10,73000 =	2,14600	
					Subtotal...	6,02006	6,02006
	Maquinària:						
	MAO25BI	D	Martell elèctric i grup electrògen.	1,000 /R x	131,71000 =	131,71000	
					Subtotal...	131,71000	131,71000
					COST DIRECTE		137,73006
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		137,73006
P- 20	25XCV02	M3	Excavació mecànica en terreny compacte i càrrega sobre camió per a obres de renovació canonades.	Rend.: 1,000			15,70 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	MAO1BOP	H.	Encarregat	0,086 /R x	14,21000 =	1,22206	
	MAO2BOP	H.	Oficial	0,200 /R x	13,26000 =	2,65200	
	MAO3BOP	H.	Ajudant	0,200 /R x	10,73000 =	2,14600	
					Subtotal...	6,02006	6,02006
	Maquinària:						
	MAO03BOP	H.	Camió 7 Tn.	0,150 /R x	26,17000 =	3,92550	
	MAO13BOP	H.	Retroexcavadora mixta	0,200 /R x	28,77000 =	5,75400	
					Subtotal...	9,67950	9,67950
					COST DIRECTE		15,69956
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,69956
P- 21	C001T	Ut	Cartells 1.4x1.5	Rend.: 1,000			210,00 €
P- 22	JORPINTU	PA	Jornada d'equip de pintura per la senyalització viària	Rend.: 1,000			1.250,00 €
P- 23	TANC	pa	Partida alçada per al tancament de l'obra amb tanques revisa, caldrà modificar repassar diàrieament .	Rend.: 1,000			2.500,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/12/23

Pàg.: 16

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MAOGR22	Tn	Graveta 22/30	10,70 €



Annex núm. 5.- Estudi de Seguretat i Salut

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

0. Index

0.	Index	1
1.	Objecte d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut	2
2.	Situació de les obres	2
3.	Descripció de les obres	2
4.	Característiques de la ubicació dels treballs	2
5.	Pressupost d'execució material de l'estudi bàsic	2
6.	Accés a les obres	2
7.	Termini d'execució	2
8.	Nombre de treballadors	2
9.	Serveis i unitats constructives i els seus riscos.....	3
10.	Descripció dels principals materials utilitzats	6
11.	Riscos a l'àrea de treball	6
12.	Prevenició del risc	6
13.	Prevenició de risc de danys a tercers	7
14.	Pla de seguretat.....	8
15.	Llibre d'incidències	8
16.	Prescripcions generals de seguretat	8
17.	Condicions dels mitjans de protecció	9
18.	Equips de Protecció Individual (EPI's).....	9
19.	Sistemes de Proteccions Col·lectives (SPC).....	11
20.	Serveis de prevenció	11
21.	Comitè de Seguretat i Salut.....	11
22.	Instal·lacions de salubritat i confort	11
23.	Condicions econòmiques.....	11
24.	Compliment del RD 1627/1997 per part del promotor: coordinador de seguretat i avís previ.....	12
25.	Legislació específica de Seguretat i Salut en la construcció.....	12

1. Objecte d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut desenvolupa la problemàtica específica de seguretat del Projecte de Renovació del col·lector de Llívia fase II i es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret

2. Situació de les obres

Les obres objecte del present treball estan situades al barri de Llívia. I l'actuació és du a terme al carrer Grealó, en el tram comprès entre el carrer Antoni Vilaplana i el número 8 del carrer Grealó.

3. Descripció de les obres

Les obres de l'esmentat projecte consisteixen en la substitució del col·lector existent per un de nou de DN 800mm, per tal d'augmentar la capacitat de desguàs de la xarxa en aquella zona.

Degut a la profunditat de la rasa i a l'existència de serveis afectats caldrà garantir l'estabilitat de la rasa, mitjançant l'apuntalament de la mateixa mitjançant panells metàl·lics.

4. Característiques de la ubicació dels treballs

L'execució dels treballs es durà a terme al carrer Grealó, on serà necessari tallar el trànsit per tal d'evitar problemes de seguretat amb els veïns i entre els vehicles.

També serà necessari desviar la línia actual d'autobús urbà.

5. Pressupost d'execució material de l'estudi bàsic

El pressupost d'execució material del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és de QUATRE MIL SETANTA EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS (4.070,77 €).

6. Accés a les obres

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

L'accés estarà tancat, amb tanques metàl·liques amb peus de formigó, lligades entre si.

7. Termini d'execució

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

8. Nombre de treballadors

Es preveu una mitjana de 4 treballadors, amb un màxim de 6 treballadors.

9. Serveis i unitats constructives i els seus riscos

9.1 Serveis provisionals

A peu d'obra de hi ha el subministrament d'aigua.

9.2 Unitats constructives i els seus riscos

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

1 Demolicions

A Riscos:

- Caigudes al mateix
- Aixafaments
- Atropellaments i xocs
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Vibracions
- Sorolls
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...).

B Mesures preventives:

- Mantenir l'obra endreçada
- Senyalització de la distància de seguretat
- Senyal acústica de maquinària
- Senyal visual de maquinària
- Regar la zona de treball
- Tanques de seguretat

C Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció i antihumitat
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Roba per a temps advers
- Armilla reflectant
- Cinturó antivibracions
- Protectors auditius

2 Moviment de terres i excavacions

A Riscos:

- Caigudes al mateix o diferent nivell
- Aixafaments

- Atropellaments i xocs
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...).

B Mesures preventives:

- Mantenir l'obra endreçada
- Tenir plànols de serveis afectats
- Senyalització de la distància de seguretat
- Senyal acústica de maquinària
- Senyal visual de maquinària
- Topalls i guies per a vehicles
- Regar la zona de treball
- Tanques de seguretat
- Passarel·les de circulació
- Estintolament de la rasa

C Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció i antihumitat
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Roba per a temps advers
- Armilla reflectant

3 Estructures de formigó i ram del paleta

A Riscos:

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

B Mesures preventives:

- Neteja de les superfícies
- Topalls i guies per a vehicles
- Passarel·les de circulació
- Tanques de protecció
- Senyal acústica i lluminosa per a vehicles
- Dotació d'elements de seguretat per a vehicles

C Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Genolleres
- Faixa de protecció
- Roba per a temps advers
- Ulleres de protecció

4 Instal·lació serveis

A Riscos:

- Caigudes al mateix o diferent nivell
- Aixafaments
- Atropellaments i xocs
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Desprendiment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...).
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.

B Mesures preventives:

- Mantenir l'obra endreçada
- Tenir plànols serveis afectats
- Senyalització de la distància de seguretat
- Senyal acústica de maquinària
- Senyal visual de maquinària
- Topalls i guies per a vehicles
- Regar la zona de treball
- Tanques de seguretat
- Passarel·les de circulació
- Estintolament de les rases

C Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants

- Ús de calçat de protecció i antihumitat
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Roba per a temps advers
- Armilla reflectant

10. Descripció dels principals materials utilitzats

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

- Formigons i morters
- Granulats per a paviments
- Aglomerat asfàltic en fred
- Aglomerat asfàltic en calent
- Peces prefabricades de formigó
- Tubs de formigó
- Tubs de PE d'alta densitat

11. 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
- Aplastaments i aixafaments per elements o maquinària
- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols.

12. Prevenció del risc

12.1 Mesures preventives generals

- Mantenir l'obra neta i endreçada
- Regar, per a evitar el pols
- Tanques de delimitació de l'obra
- Circuit d'entrada i sortida de vehicles
- Senyalització acústica i lluminosa a la maquinària.
- Plànols de serveis afectats

12.2 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, pols i gotes
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols
- Màscares amb filtre específic recanviable
- Roba contra la pluja

12.3 Proteccions col·lectives i senyalització

- Senyals de trànsit
- Senyals de seguretat
- Tanques de limitació i protecció
- Passarel·les

12.4 Informació

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

12.5 Formació

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

12.6 Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

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

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

12.7 Reconeixement mèdic

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

13. Prevenció de risc de danys a tercers

Es 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.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

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

14. Pla de seguretat

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada 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 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.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat de Lleida amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

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 coordinador.

15. Llibre d'incidències

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o la direcció facultativa ho ha de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors, si escau. En cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el Llibre, així com en el cas d'incompliment de les mesures de seguretat i salut, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores. Igualment, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior, o si, per contra, es tracta d'una observació nova.

16. Prescripcions generals de seguretat

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista 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, l'empresa 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.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni exigeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

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 desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

17. 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.

18. Equips de Protecció Individual (EPI's)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, 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.

1 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 fins a 1.000V
- 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.

2 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, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha 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.

3 GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en 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.

4 PROTECTORS AUDITIUS:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

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-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.

6 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 entregarà roba impermeable.

19. Sistemes de Proteccions Col·lectives (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

1 TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

2 BARANES:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes 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.

20. Serveis de prevenció

1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

2 SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunit.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

21. Comitè de Seguretat i Salut

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

22. 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.

23. 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 que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

24. Compliment del RD 1627/1997 per part del promotor: coordinador de seguretat i avís previ

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997,

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat de Lleida, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

25. Legislació específica de Seguretat i Salut en la construcció

- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940)
- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)
* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)
- Reglamento de seguridad en las máquinas. Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)
* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989)
- * Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991)
- * Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991)
- Infracciones y sanciones en el orden social. Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988)
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico. Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995)
* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)
* Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996)
- Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)
* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)

- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)
 - * Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)
 - * Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)
- Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento. Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05/08/1993)
- S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)
- Se establecen los requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo. Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988)
- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)
- Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995)
- Prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)
- Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996)
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)
- Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)

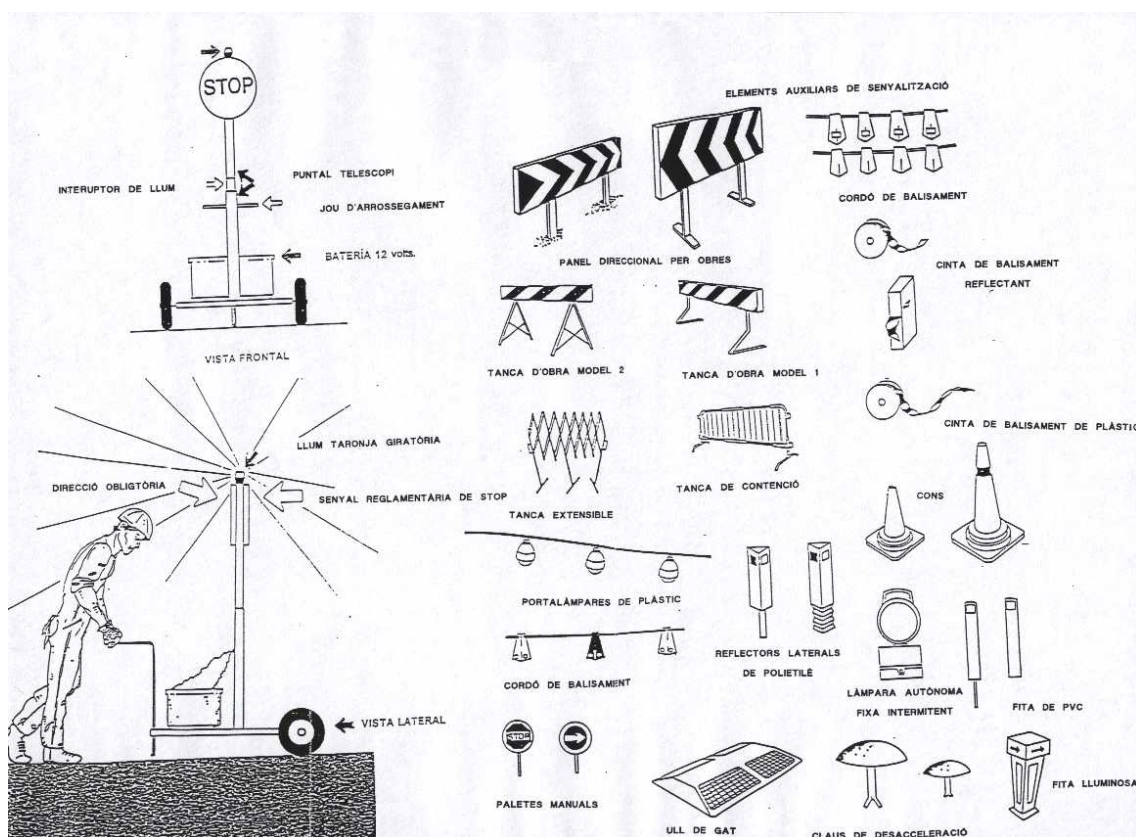
- Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)
- S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció. Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)
- Convenio colectivo general del sector de la construcción. Resolución de 4-5-1992 de la Dirección General de Trabajo (BOE núm.121, 20/05/1992)
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.
- Normativa d'àmbit local vigent (ordenances i reglaments municipals)

Lleida, Desembre de 2023
L'Autor del projecte

Jorge Aranda Martínez
Enginyer de Camins, Canals i Ports



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - PLÀNOLS





ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - PLÀNOLS

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT - PLÀNOLS

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL

ESQUEMA I MARGE COLOR BLANC

FONS VERMELL

D1
D

DIMENSIONS EN m/m		
D	D1	m
554	554	30
420	378	21
257	257	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

MARGE COLOR VERMELL

Fons color blanc
Esquema color negre

D1
D

DIMENSIONS EN m/m		
D	D1	m
554	420	24
420	257	31
257	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS DE PROHIBICIÓ

DIMENSIONS EN m/m		
D	D1	m
554	420	24
420	257	31
257	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

RISC ELECTRIC **RISC D'INCENDI** **RISC D'EXPLOSIÓ** **AIGUA NO POTABLE** **PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA** **PROHIBIT ENCENDRE FOC** **PROHIBIT FUMAR** **PROHIBIT PAS DE CARRETONS**

RISC D'INTOXICACIÓ **RISC DE CORROSIÓ I DE TENSIO** **NO CONNECTAR S'ESTÀ TREBALLANT** **PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS** **PROHIBIT ACCIONAR** **PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA** **PROHIBIDA L'ENTRADA** **PROHIBIT EL PAS**

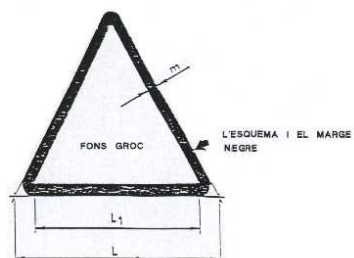
RISC DE RADIACIÓ **TERRES NO COMPACTES** **NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIO** **ALTO AL PAS** **PROHIBIT ACOMPANYANTS EN EL CARRETÓ** **PROHIBIT A PERSONES** **PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS** **PROHIBIT TREPTIJAR TERRA NO SEGUR**



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - PLÀNOLS

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT EN OBRES

SENYAL D'ADVERTIMENT DE PERILL



RISC D'INCENCI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC DE RADIACIÓ



RISC DE CARREGUES SUSPES



RISC D'INTOXICACIÓ



RISC DE CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDES D'OBJECTES



ESLLAVISSAMENTS



MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT



CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



PRESIÓ



RADIACIONS LÀSER



PAS DE CARRETONS



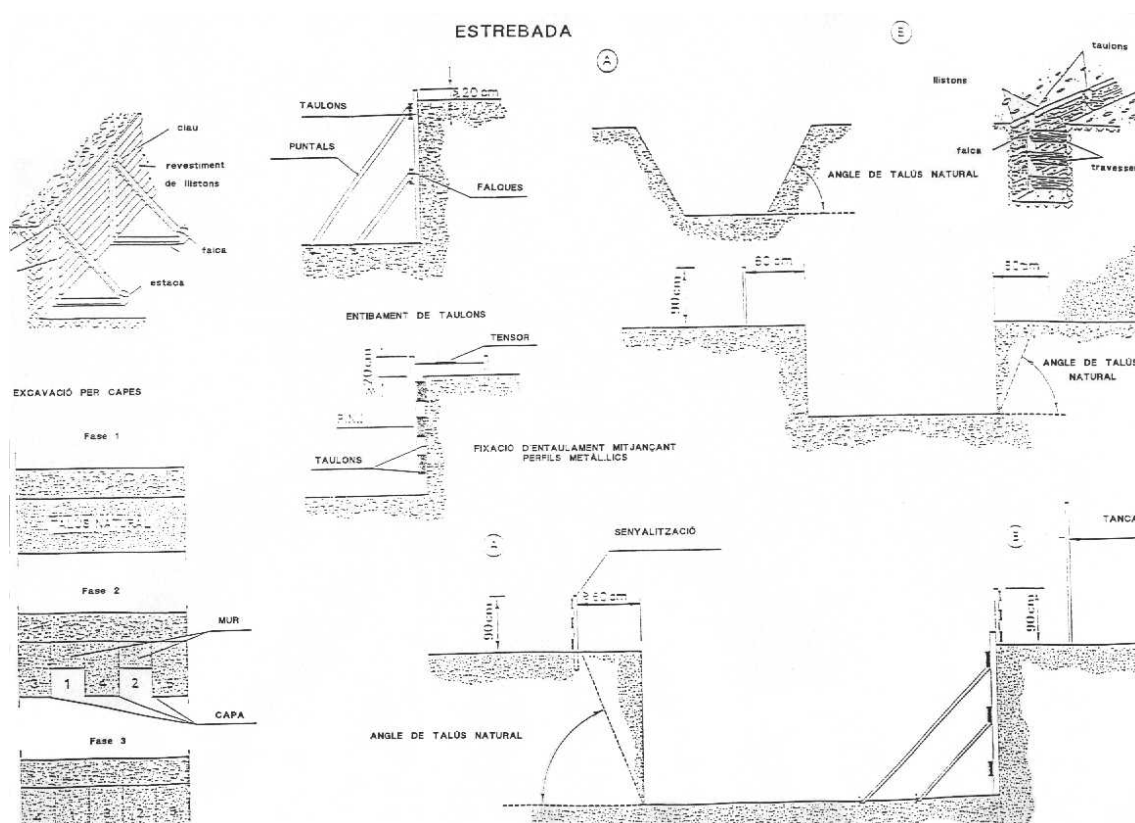
ABOCAMENT TERRES

COORDENADES

L	L ₁	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

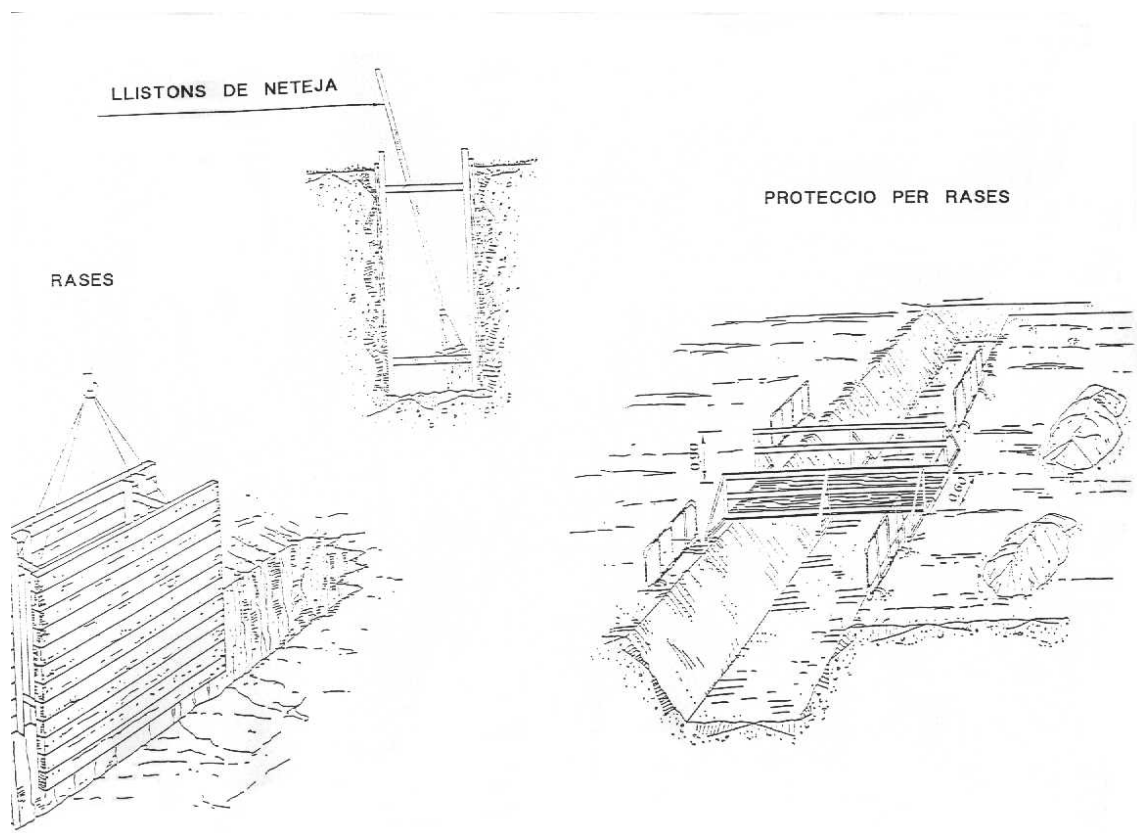


ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - PLÀNOLS





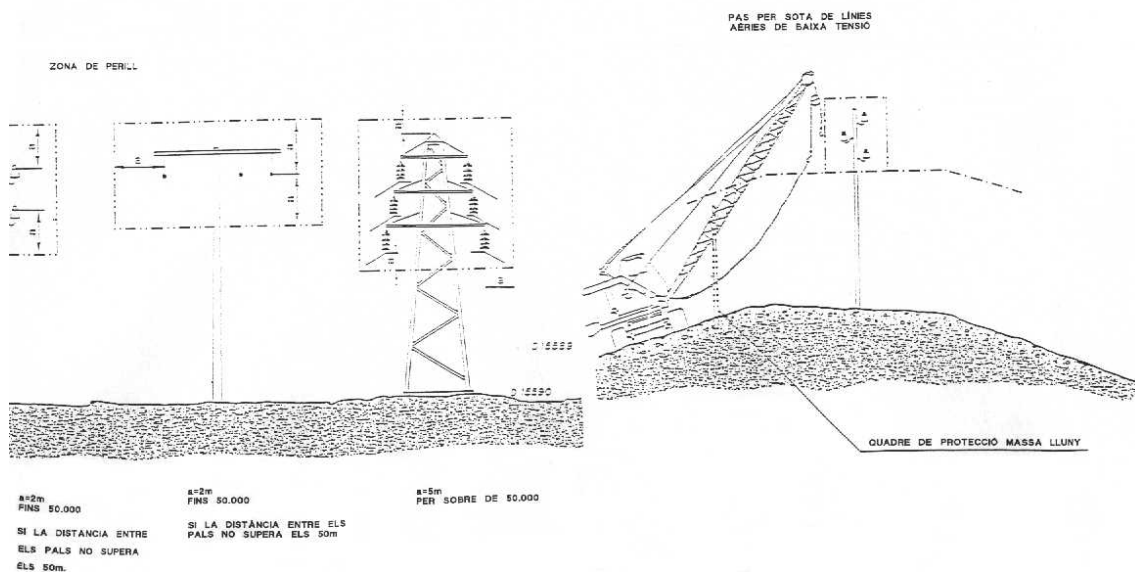
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - PLÀNOLS





ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - PLÀNOLS

REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MAQUINES
PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

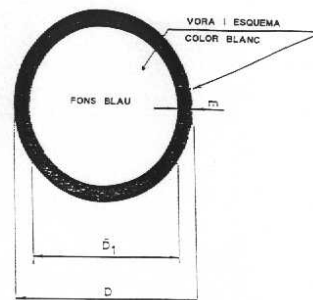


ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - PLÀNOLS



SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT EN OBRES

SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS M/M		
D	D ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

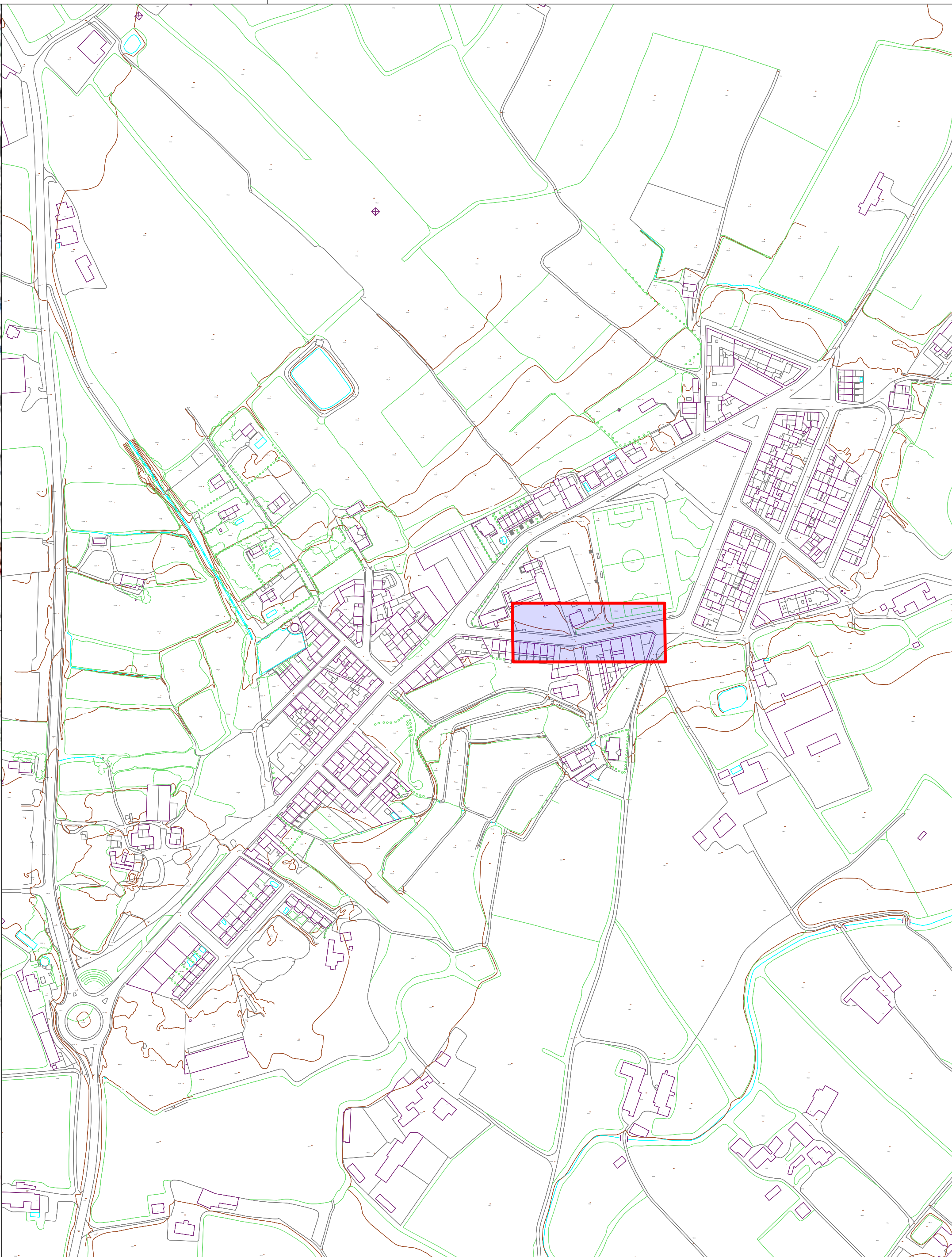
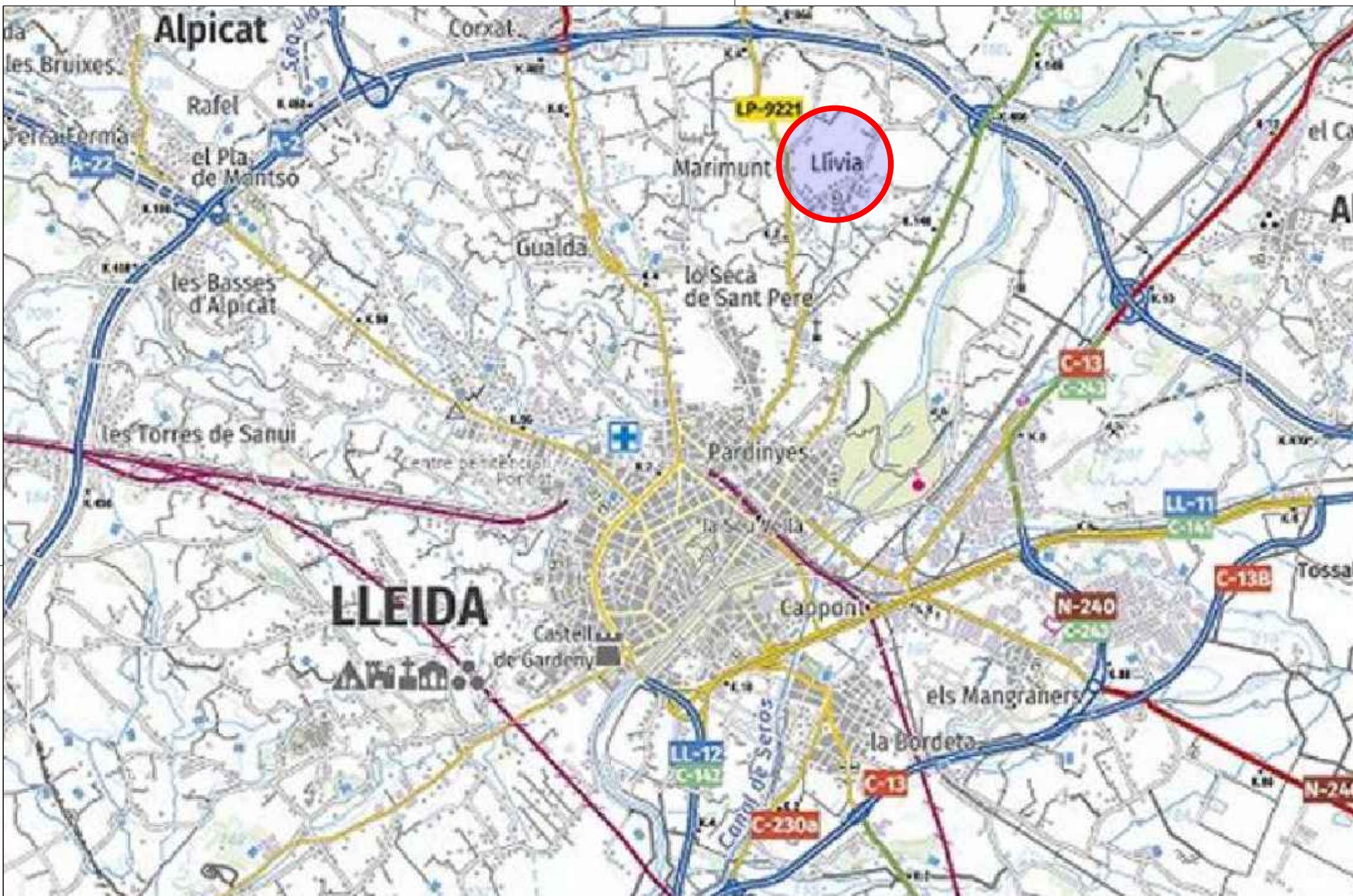


LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PLÀNOLS



Escala Gráfica DinA2 - 1/1000

0m. 10m. 20m. 30m.

LLEENDA ABASTAMENT

xx-xxx ETIQUETES

--- CANONADA

--- ESCOMESA AIGUA

--- HIDRANT

--- BOC DE REG

--- BRIDA

--- FILTRE

--- VALVULA

--- TAP

LLEENDA SANEJAMENT

xx-xx-xxx ETIQUETES

--- CONDUITE UNITARI

--- CONDUITE RESIDUALS

NUS

COMPTADOR

BOMBEG

FONT

VÁL REGULADORA

VENTOSA

TE

CAUDALIMETRE

DIPOBIT

DESGUÀS

VALVULA RETENCIÓ

REDUCTORA DE PRESSIÓ

ESCOMESA CONTRA INCENDIS

CONDUITE PLUVIALS

SÈQUES

RIU NOGUEROLA

ESCOMESA CLAVEGUERAM

POU

EMBORNAL

NUS

SOBREEXIDOR

ARQUETA

LA PAERIA

PROJECTE:

PLA DE MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM A LLÍVIA (LLEIDA) - FASE III CARRER GREALÓ

PLÀNOL:

EMPLAÇAMENT

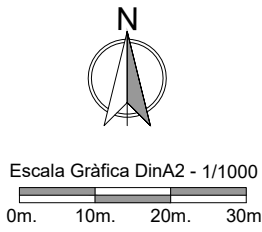
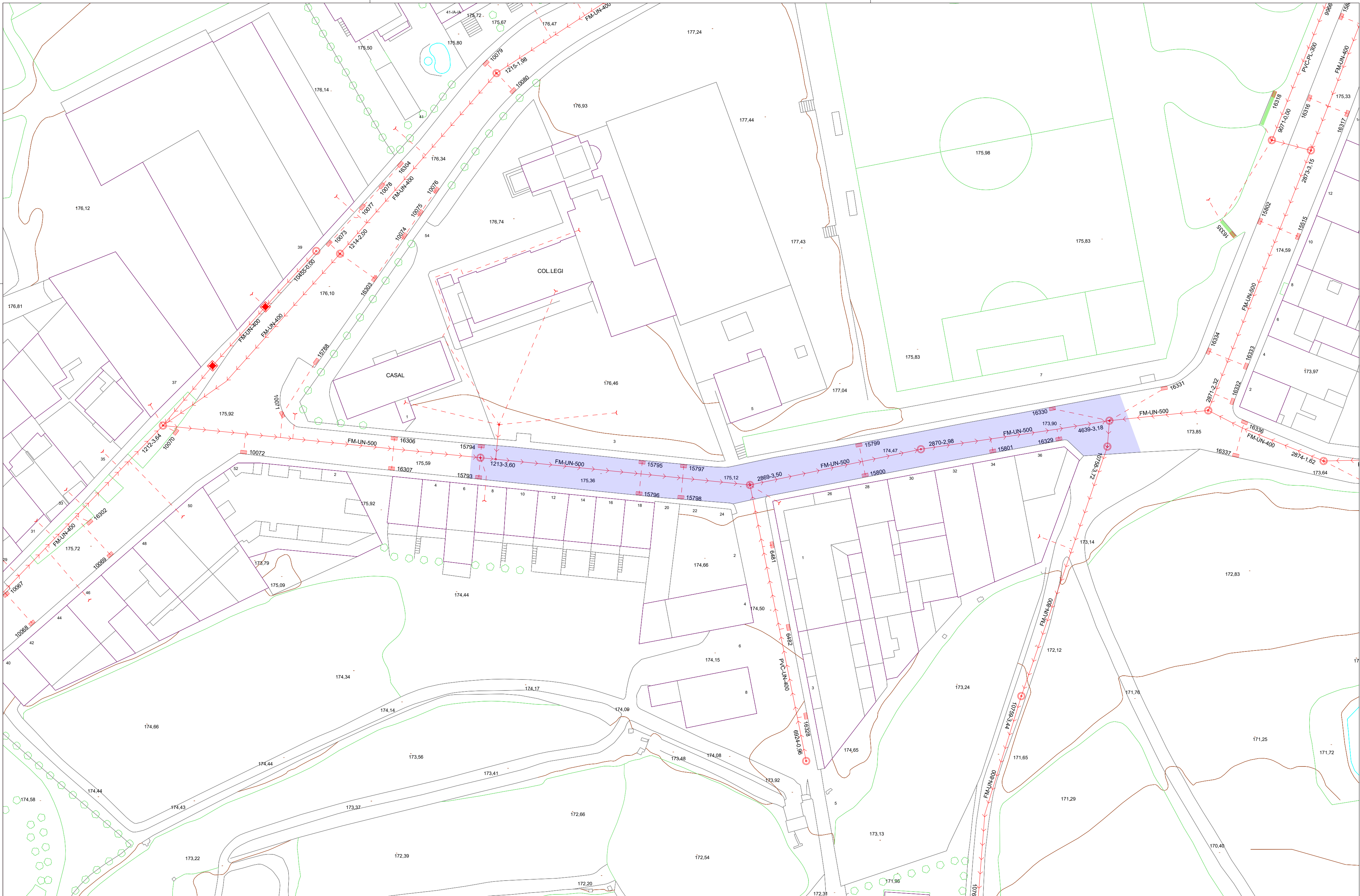
aigües de lleida

ESCALA: -/---

NUM.: 01

REVISAT: DESEMBRE 2023

aqualia

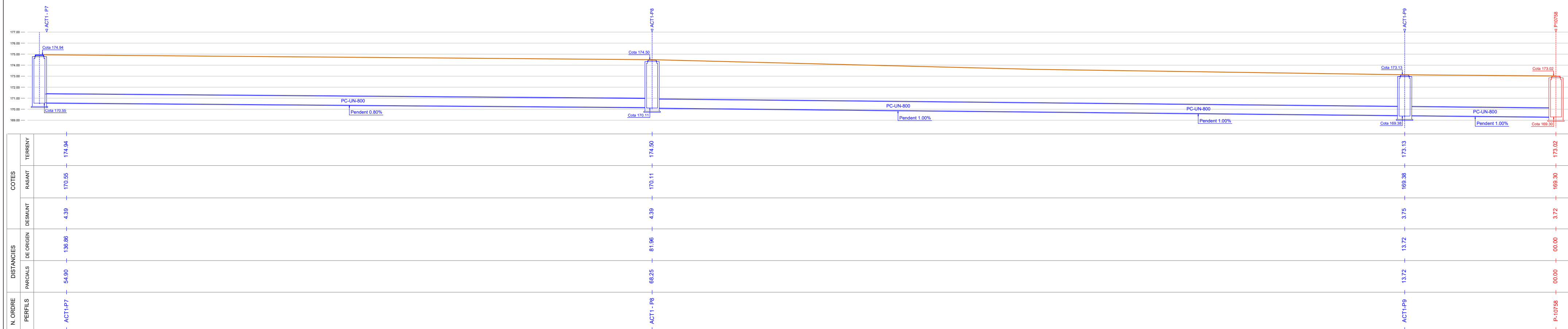
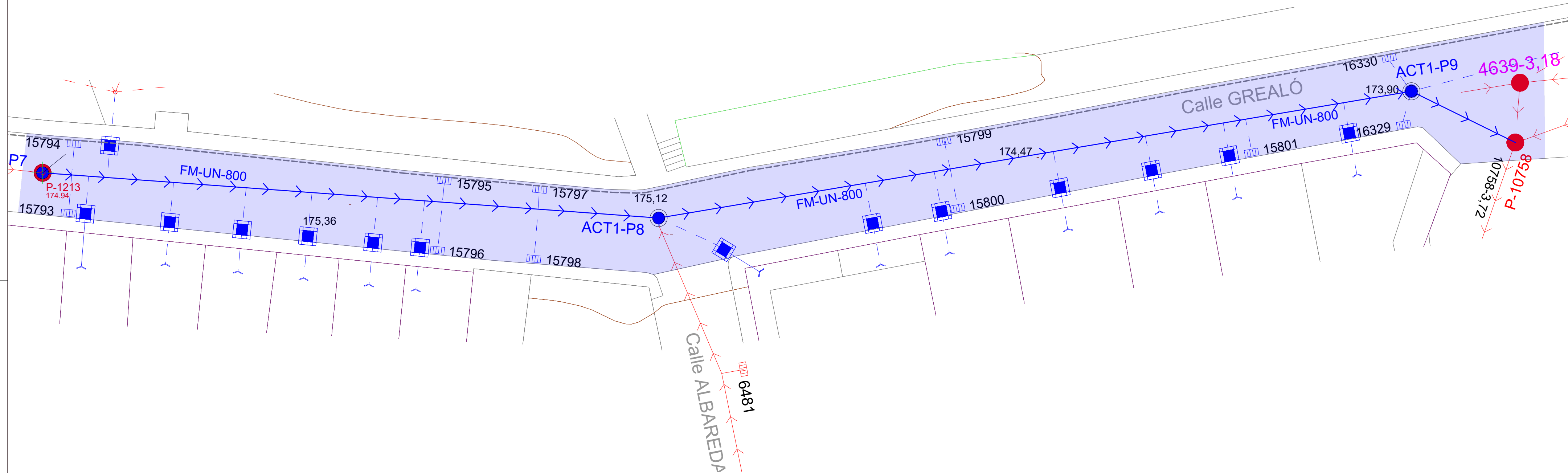


LLEENDA ABASTAMENT		LLEENDA SANEJAMENT	
xx-xx-xx	ETIQUETES	DESGUÀS	CONDUITE PLUVIALS
---	CANONADA	VALVULA RETENCIÓ	SÈQUES
---	ESCOMESA AIGUA	REDUCTORA DE PRESSIÓ	RIU NOGUEROLA
---	HIDRANT	ESCOMESA CONTRA INCENDIS	ESCOMESA CLAVEGUERAM
---	BICA DE REG		POU
---	VÁL. REGULADORA		EMBORNAL
---	VENTOSA		NUS
---	FILTRE		SOBREEXIDOR
---	CAUDALIMETRE		ARQUETA
---	DIPÓSIT		
---		CONDUITE UNITARI	
---		CONDUITE RESIDUALS	

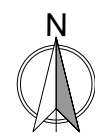


PROJECTE:		PLA DE MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM A LLÍVIA (LLEIDA) - FASE III CARRER GREALÓ	
PLÀNOL:		ESTAT ACTUAL CLAVEGUERAM	
ESCALA:	1/500	NUM.:	02
REVISAT:	DESEMBRE 2023		





CARRER GREALÓ
PERFIL LONGITUDINAL P-1212 FINS P-10758



Escala Gráfica DinA2 - 1/1000


LEGENDA ABASTAMENT

xx-xx-xx	ETIQUETES	NUS	DESIGUAS	CONDUITE PLUVIALS
—	CANONADA	COMPTADOR	VÀLVULA RETENCIÓ	SEQUES
—	ESCOMESA AIGUA	BOMBIG	REDUCTORA DE PRESSIÓ	RIU INJEROLERA
—	HORANT	FONT	ESCOMESA CONTRA INCENDIS	ESCOMESA CLAVEJERAMA
—	BOCA DE REG	VÀL. REGULADORA		POU
—	BRIDA	VENTOSA		EMBRIONAL
—	TE	FILTRE	xx-xx-xxx	ETIQUETES
—	VÀLVULA	CAUDALIMETRE	—	CONDUITE UNITARI
—	TAP	DIPÓSIT	—	CONDUITE RESIDUALS

LEGENDA SANEJAMENT

—	CONDUITE PLUVIALS
—	SEQUES
—	RIU INJEROLERA
—	ESCOMESA CLAVEJERAMA
—	POU
—	EMBRIONAL
—	NUS
—	SORREEXIDOR
—	ARQUETA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLA DE MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM A LLÍVIA (LLEIDA) - FASE III CARRER GREALÓ

PLÀNOL:

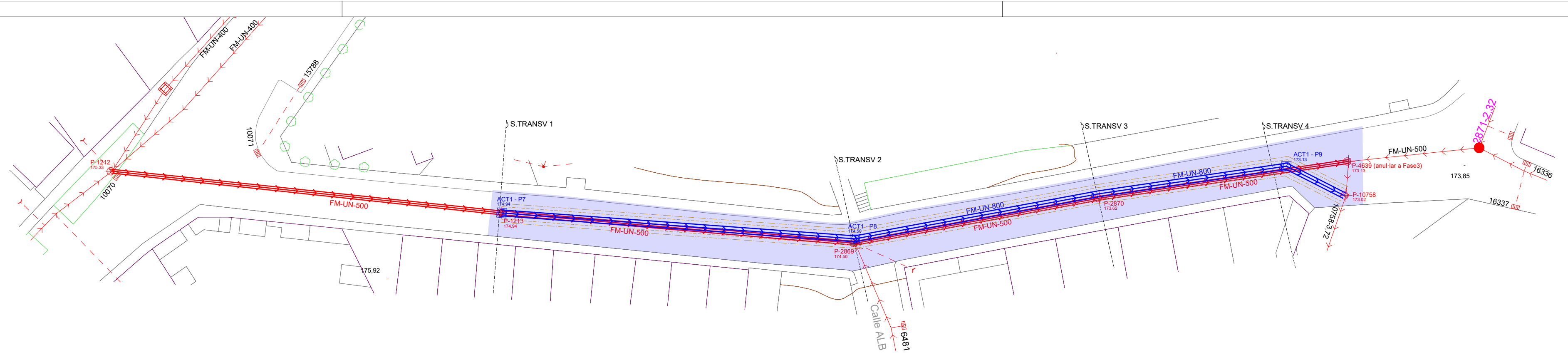
PERFIL COL·LECTOR NOU



ESCALA:	NU
---------	----

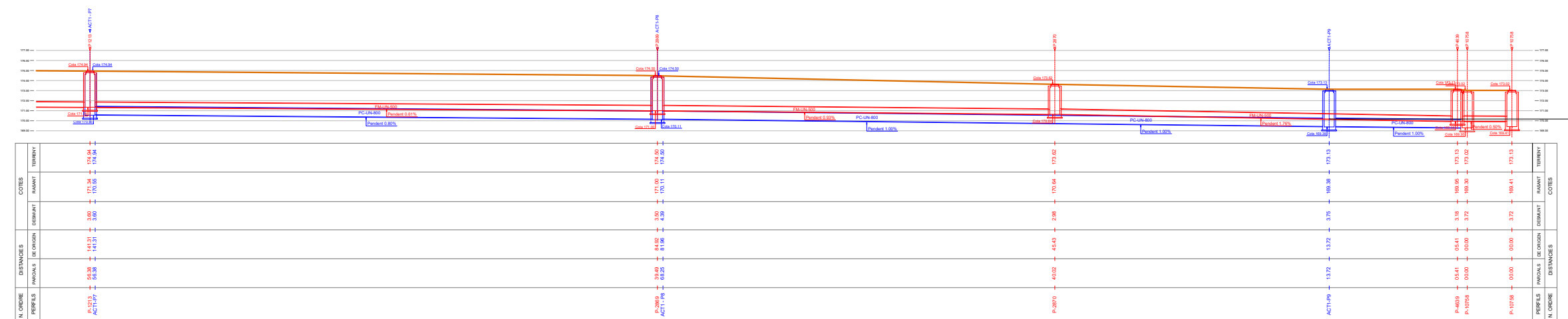
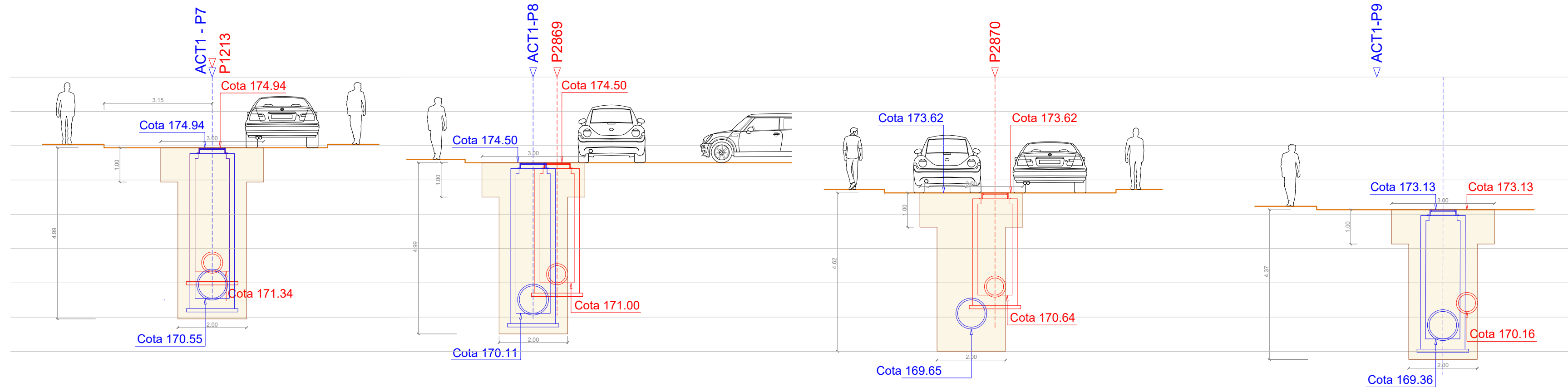
04

REVISAT: DESEMBRE 2023	
---------------------------	---

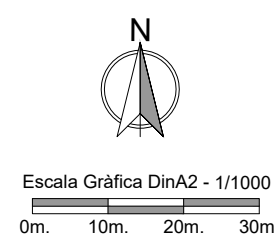


SECCIÓ TRANSVERSAL 1 | SECCIÓ TRANSVERSAL 2 | SECCIÓ TRANSVERSAL 3 | SECCIÓ TRANSVERSAL 4

E:1/100 (DIN A-2) E:1/100 (DIN A-2) E:1/100 (DIN A-2) E:1/100 (DIN A-2)



CARRER GREALÓ
PERFIL P-1212 FINS P-10578
PROPOSTA
ACTUACIÓ 1



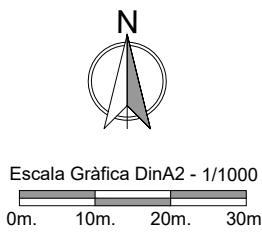
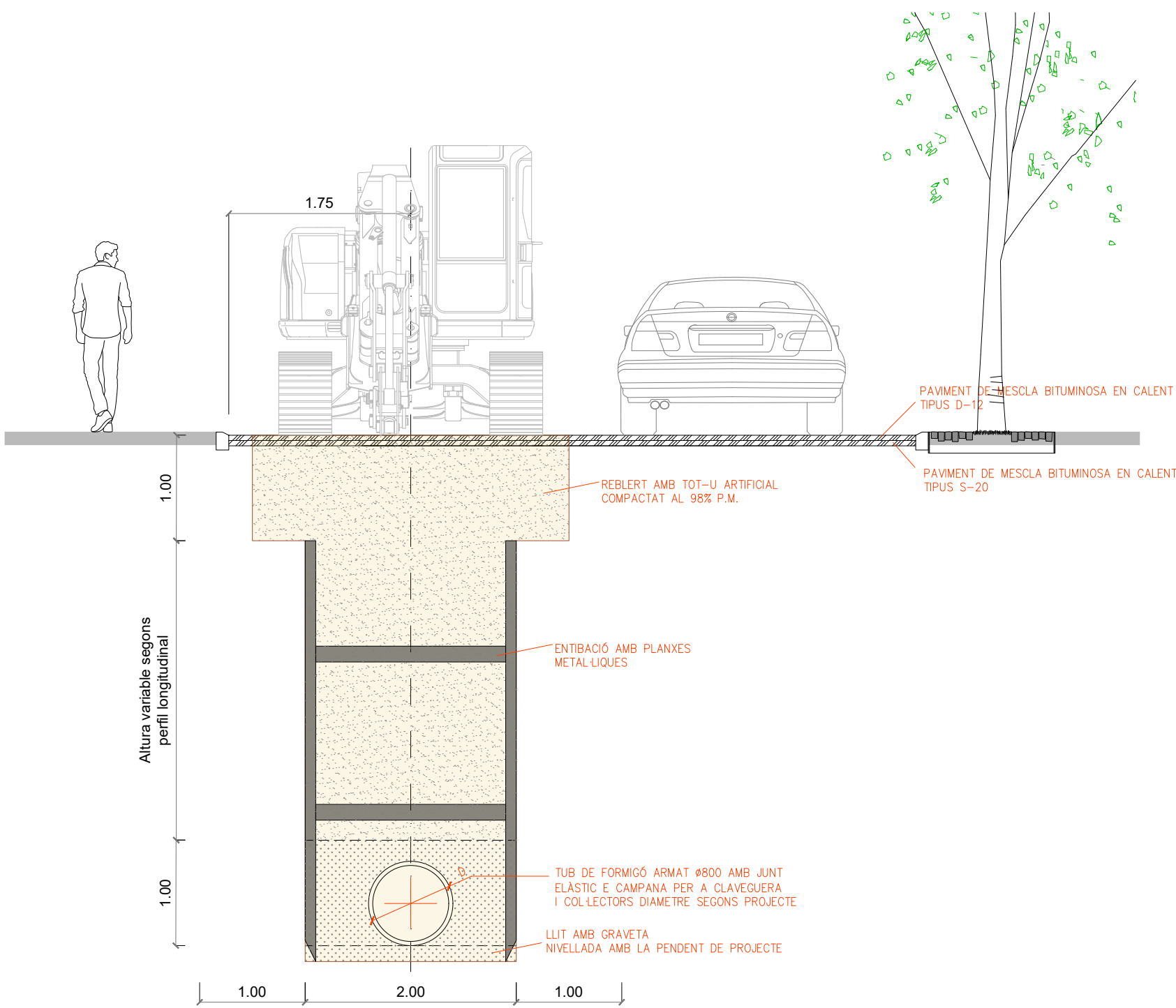
- LLEGENDA ABASTAMENT**
- xx-xx-xx ETIQUETES
 - CANONADA
 - ESCOMESA AIGUA
 - HIDRANT
 - BOCA DE REG
 - BRIDA
 - VÁLVULA
 - TAP
 - NUS
 - COMPTADOR
 - BOMBEEIG
 - FONT
 - VÁL. REGULADORA
 - VENTOSA
 - TE
 - FILTRE
 - CAUDALIMETRE
 - DIPÓSIT
 - NUS
 - VALVULA RETENCIÓ
 - REDUCTORA DE PRESSIÓ
 - ESCOMESA CONTRA INCENDIS
 - ESCOMESA CLAVEGUERAM
 - POU
 - EMBORNAL
 - NUS
 - SOBREEXIDOR
 - ARQUETA
 - DESGUÀS
 - VALVULA RETENCIÓ
 - REDUCTORA DE PRESSIÓ
 - ESCOMESA CONTRA INCENDIS
 - ESCOMESA CLAVEGUERAM
 - POU
 - EMBORNAL
 - NUS
 - SOBREEXIDOR
 - ARQUETA



PROJECTE:
PLA DE MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
A LLÍVIA (LLEIDA) - FASE III CARRER GREALÓ

PLÀNOL:
SUPERPOSICIÓ DE COL·LECTOR EXISTENT I NOU

SECCIÓ TIPUS



LLEGENDA ABASTAMENT			
xx-xx-xx ETIQUETES	NUS	DESGUÀS	CONDUCTE PLUVIALS
--- CANONADA	COMPTADOR	VALVULA RETENCIÓ	SÈQUES
--- ESCOMESA AIGUA	BOMBEG	REDUCTORA DE PRESSIÓ	RIU NOGUEROLA
■ HIDRANT	FONT	--- ESCOMESA CONTRA INCENDIS	ESCOMESA CLAVEGUERAM
○ BOCA DE REG	VÁL. REGULADORA		POU
--- BRIDA	VENTOSA		EMBORNAL
--- TE	FILTRE		NUS
--- VALVULA	CAUDALIMETRE	--- CONDUCTE UNITARI	SOBREEIXIDOR
--- TAP	DIPÓSIT	--- CONDUCTE RESIDUALS	ARQUETA



PROJECTE:		PLA DE MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM A LLÍVIA (LLEIDA) - FASE III CARRER GREALÓ	
PLÀNOL:		SECCIÓ TIPUS	
ESCALA:	1/50	NUM.:	06
REVISAT:	DESEMBRE 2023	aigües de lleida	
		aqualia	



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PLEC DE CONDICIONS

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

RECOMANACIONS PER A LA INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT

aigües de lleida

PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES – XARXA CLAVEGUERAM

OBRA CIVIL PER XARXA DE CLAVEGUERAM I ESCOMESES PARTICULARS**1. OBJECTE I ÀMBIT D'APLICACIÓ**

L' Objectiu de la present normativa és el d' establir els procediments a aplicar en els treballs d' obra civil per les obres de canalització de la xarxa de clavegueram i escomeses particulars que siguin de nova construcció o que essent existents hagin d' entrar en un procés de modificació, manteniment o intervenció.

2. REQUISITS GENERALS**2.1. Traçat**

L' Empresa Distribuïdora entregará al Contractista els documents tècnics que defineixin el traçat de l' obra, havent de realitzar en aquest cas cales de reconeixement necessàries amb el fi de verificar la viabilitat del traçat projectat; serà necessari que l' empresa contractista comprovi l' existència d' altres serveis utilitzant algun detector, observar tapes o registres en la superfície.

El traçat que resulti d' aquestes proves haurà de ser tan rectilini com sigui possible i sensiblement similar al projectat, fent especial atenció als següents aspectes:

- Cost respecte altres alternatives
- Manteniment futur
- Interferència amb el tràfic i els vianants
- Molèsties als clients

Abans d' iniciar els treballs s' haurà de comprovar sobre el terreny la inexistència de desperfectes o danys en el paviment, mobiliari urbà, arbres... i possibles defectes estructurals en edificacions col·lindants. En el cas de desperfectes que puguin donar lloc a reclamacions posteriors es sol·licitarà la presència de tècnics municipals i propietaris pel seu reconeixement.

Quan per dificultats trobades en el subsòl sigui necessari variar de forma substancial el traçat previst el Contractista s' haurà de posar en contacte amb el tècnic responsable de l' empresa Distribuïdora, amb objecte de valorar la repercussió que això comporti (previsió de nous materials, realització de més obra...) i recavar la seva autorització.

PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES – XARXA CLAVEGUERAM

En qualsevol els acords hauran de constar en el Llibre d' Obra, no poden el Contractista prendre cap decisió sense que hagi estat prèviament registrada per escrit.

2.2. Profunditat

L' Obra civil es realitzarà segons els perfils projectats mantenint les pendents corresponents per normativa. Si la cota queda més baixa que el punt de desguàs, caldrà ubicar una bombeig per impedir el retorn de les aigües.

Si per dificultats trobades en el subsòl s' hagués d' instal·lar a profunditats diferents a les descrites, serà el responsable de l' empresa Distribuïdora que proposi la solució a adoptar i les mesures de seguretat auxiliars, reflexant la solució al llibre d' obra.

2.3. Distància a edificis i obres subterrànies. Proteccions.

Habitualment la xarxa de clavegueram s'instal·larà seguint l'eix de calçada. La distància de creuaments i paral·lelismes amb altres xarxes serà la indicada a l'annex corresponent.

Quan no es puguin respectar aquestes distàncies s' hauran de preveure una sèrie de proteccions o mesures especials amb la finalitat que no es produeixi cap deteriorament en la canalització pròxima d' aquell servei. Mitjançant tubulars, galeries visitables, arena, formigó o làmines segons especifiqui la Concessionària del Servei a la direcció de l' obra.

Qualsevol desperfecte que es produeixi en alguna instal·lació es comunicarà immediatament a la Companyia. Les despeses produïdes per la reparació aniran a càrrec del sol. Licitant o contractista de l' obra, així com les sancions que legalment procedeixin.

2.4. Productes excavació. Contenidors.

Els productes procedents de l' excavació es dipositaran en contenidors o sacs de manera (en obres de petit volum) que produeixin el mínim destorb en les vies públiques, fent possible la circulació rodada i la de vianants sigui còmoda i segura, disposant de la delimitació i la senyalització establertes pel conjunt de les obres. Els esmentats productes es retiraran a l' acabament de la jornada havent-se de mantenir la zona en obres neta de terres, pols, materials i residus de l' excavació.

2.5. Informació a l' obra

Al començament i al final de cada tram d' obra es col·locarà un plafó on es faran constar, com a mínim, les següents dades:

PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES – XARXA CLAVEGUERAM

- Nom de l' Empresa o Companyia titular dels serveis.
- Tipus d' obra que es realitza (reparació, ampliació, revisió, ...)
- Carrers, sectors... d' actuació.

Així mateix, en les tanques de protecció de les obres o be en altres elements d' abalissaren, es farà constar el nom de l' empresa adjudicatària de les mateixes.

En les obres de més envergadura o importància, tant pel volum d' obra com per la incidència dels moviments dels vianants i/o accessibilitat a les vivendes i establiments comercials, es completarà la informació amb:

- Difusió de les característiques de les obres de canalització mitjançant els mitjans de comunicació locals. La informació difosa seria, com a mínim, la inclosa en el plafó o cartell d' obra abans esmentat.
- Difusió de les característiques de les obres de canalització mitjançant fulletons informatius d' ÀMBIT restringit als veïns i establiments directament afectats.

Es podrà optar per una o ambdues de les opcions indicades en funció, en funció de la incidència mes o menys generalitzada de les obres en els sectors o vies de la ciutat.

2.6. Obertura de rases

A la vorera

La ruptura del paviment de la vorera es realitzarà manualment amb els mitjans mecànics precisos (compresor-martell) i amb l' amplària estrictament necessària per la ubicació i estabilització del terreny (20cm a cada banda del tub). Si es necessari es procedirà a l' apuntalament de la rasa, en principi es mantindrà el pas de vianants per la vorera.

A la calçada

Les rases en calçada es faran per fases i en sentit perpendicular a l' eix de la via. Prèvia obertura es comprovaran els serveis existents en el subsòl tal i com s' ha explicat en apartats anteriors.

El tall de paviment es realitzarà d' una manera neta i amb alineació recta, es recomana tall amb fresadora o martell, en aquest cas després s' hauran de retallar les arestes amb serra. S' autoritza una amplària de rasa de 0,60, o en cas de ser necessàries i justificades més grans, en cas de ser una zona amb molts serveis sota el subsòl l' excavació serà manual, en cas de no suposar cap perill pels operaris es podrà fer mecànica.

La reposició de paviments no es limitarà únicament a la part d' obra realitzada, si no que comprendrà tota la zona necessària per a mantenir la uniformitat inicial, de tal manera que no es pugui apreciar externament la canalització. Es podrà obligar a reconstruir una

PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES – XARXA CLAVEGUERAM

superfície més ampla que la de la rasa estrictament executada si la reposició del paviment no compleix les condicions i fins i tot una reposició total.

En l'excavació de cales per la construcció d'escomeses o connexions de canonades, sobre tub existent s'actuarà de forma curosa amb objecte de no produir danys a la canonada existent. La zona d'intervenció haurà de quedar lliure d'impediments que dificultin els treballs i la generatriu inferior del tub haurà de quedar descoberta com a mínim 20cm del terreny.

2.7. Senyalització i abalisaren. Desviaments.

Els sol·licitant o contractista Adjudicatari haurà de senyalitzar correctament i fins i tot protegir amb tanques o alguna altra manera les obres, sota el seu control personal i responsabilitat pels danys que es puguin produir, mantenint-se durant tot el temps que durin els treballs i reunint les condicions per la seva visibilitat tant diürna com nocturna.

Per a facilitar la senyalització lluminosa es podrà assessorar pel servei municipal d'enllumenat públic el qual indicarà si es factible la connexió a les xarxes de llum vial o a les línies de les companyies properes, així com la manera de realitzar-ho.

Es disposaran elements d'abalissament de tal manera que delimitin el pas de vianants de tal manera que possibilitin el trànsit, tot això durant el temps mínim indispensable, sempre amb les degudes condicions i garanties de seguretat i comoditat per l'usuari i durant el temps mínim indispensable de manera que no es superi el termini fixat en la llicència Municipal.

2.8. Plànols canalitzacions

Finalitzades les obres el sol·licitant o Contractista Adjudicatari haurà de lliurar els plànols acotats i en coordenades U.T.M. on es reflecteixin perfectament la situació de les instal·lacions amb format digital *.dwg o *.dgn (As build)

3. REALITZACIÓ DELS TREBALLS ESPECIALS D'OBRA CIVIL

3.1. Entibació

L'entibació de rases s'haurà de realitzar en els casos prescrits en la norma NTE-ADZ . Els tipus d'entibació segons profunditat de la rasa i característiques del terreny serà:

- Entibació **quallada**: Es disposaran de taulons de contenció verticals de fusta o planxes metàl·liques en el 100% de la superfície de les parets de la rasa.

PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES – XARXA CLAVEGUERAM

- Entibació **semiquallada**: Es revestirà el 50% de la superfície de la paret.
- Entibació **lleugera**: Es disposaran puntals fixos o mòbils en la part alta i baixa de la rasa repenjat contra taulons de contenció de fusta.

En casos especials quan la consistència del terreny no sigui l'esperada o be quan la profunditat de la rasa ho aconselli, es procedirà a l'entibació a mesura que es vagi aprofundint.

3.2. Fons i reblert de rasa

Amb anterioritat a la instal·lació de la canonada, el fons de la rasa haurà estat netejat de pedres i de tots aquells elements durs que s'hagin trobat en l'excavació, procedint al seu sanejament i compactació quan no ofereixi garanties d'estabilitat permanent.

Abans d'iniciar els treballs de reblert s'hauran de demoldre, si n'hi han, els ponts de seguretat de la rasa, per tal de poder procedir a un reblert i compactació uniformes al llarg de tota la conducció. Durant la fase de tapat s'eliminaran les entibacions realitzades.

Per a que existeixi un recolzament uniforme de la canonada a instal·lar es formarà un llit d'arena al fons de la rasa de 10cm de gruix, en el cas de les escomeses, s'assegurarà tanmateix, que l'envolvent de les mateixes siguin també d'arena sense materials que puguin provocar danys a la canonada.

Sobre la canonada ja instal·lada en la seva posició, es col·locarà un reblert d'arena exempta de materials durs que pugués danyar-la fins 15cm per damunt de la generatriu superior del tub.

La resta de la rasa, fins la profunditat requerida per la reposició, es farà amb reblert seleccionat procedent de l'excavació o d'aportació de manera que no tingui una granulometria superior a 0,80mm.

En la primera fase del tapat, s'hauran de prendre les màximes precaucions per a que no quedin espais buits, pel que s'haurà de contemplar la possibilitat de fer un retacat i apisonat manual. La resta del tapat es farà en capes de 25cm compactant-les de tal manera que s'arribi a la mateixa consistència del terreny original i mai inferior a la del terreny col·lindant, ajustant-se a les normes i Reglament de vialitat existents al municipi.

3.3. Senyalització del traçat.

Es col·locarà una banda de senyalització per sobre de la conducció de claveguera a una distància de la generatriu superior de 20cm.

PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES – XARXA CLAVEGUERAM

En el traçat rural serà convenient posar A més fites indicadores de la situació del tub almenys en tots els canvis de direcció horitzontal.

3.4. Reposició de paviments

La reposició dels paviments haurà de quedar en les condicions primitives, atenent les indicacions dels organismes públics competents.

S' haurà de tenir especial atenció a la reposició dels paviments a efectes que les tapes afectades que quedin soterrades amb les pavimentacions s'aixequin i es deixin perfectament enrasades amb el nou paviment. La seva localització i els treballs que se'n derivin correran a càrrec de la constructora. Aquelles que es trobin ubicades a la vorera hauran de quedar enrasades a nivell i ben alineades amb el dibuix de les rajoles. Tammateix totes les tapes hauran de quedar netes de restes de formigó, quitrà i altres materials d'obra que impedeixin la seva ràpida obertura.

La reposició de paviments és durà a terme seguint les directrius de l' Autoritat local competent, en cas de no tenir cap directriu establerta es procedirà de la següent manera: es posarà un reblert final de 10cm de gruix de formigó en massa de resistència 150Kg/cm².

Sobre aquesta capa s' instal·larà el paviment definitiu, de les mateixes característiques que l' existent amb anterioritat a les obres de la canalització.

Quan es tracti de reposició de calçada, aquesta es realitzarà en general, amb els materials i característiques originals i quan es tracti de paviments asfàltics, mitjançant una capa de formigó de 20cm de gruix de formigó de resistència característica 150 Kg/cm². Sobre el reblert final i sobre aquesta el paviment asfàltic de 7cm de gruix i amb un ample superior en 20cm a l' ample de la rasa, havent de quedar perfectament enrasat amb els paviments existents a un costat i altre de l' obra.

4. NORMATIVES

4.1. Normativa genèrica

Per l' instal·lació de la xarxa de clavegueram que sigui susceptible de ser rebuda per AIGÜES DE LLEIDA s' aplicaran les següents normatives:

- Article 13 “Exigències bàsiques de salubritat” - (HS 5) Evacuació d'aigües del Reial Decret 314/2006 de 17 de març mitjançant el qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (C.T.E.)
- Condicions generals d' obertura de rases a la via pública (Ajuntament de Lleida)

PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES – XARXA CLAVEGUERAM

- Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión. (Norma UNE 127 010)
- Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión. (Norma UNE 127 011)
- Instalación y pruebas de acometidas y redes de saneamiento. (UNE-EN 1610)
- Normes ISO
- Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado. (UNE-EN 681-1)
- Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Condiciones técnicas de suministro. (UNE-EN 10 025)
- Alambres corrugados de acero para armaduras de hormigón armado. (UNE 36 099)
- Normativa específica per als sistemes de conducció d'aigües de sanejament sense pressió amb canonades estructurades de PP i PE. (prEN 13476-1 que a nivell europeu està en fase d'aprovació com la Norma CEN/TC 155)

4.2. Inspeccions i proves

S' indiquen a continuació tot un seguit de punts d' obligat compliment per part dels instal·ladors per la recepció de la xarxa, seguint els criteris bàsics de la Norma UNE-EN 1610.

- Inspecció visual, comprovació topogràfica i prova provisional d'estanquitat abans del reblert de la rasa.
- Prova definitiva d'estanquitat a presión interior. Serà realitzada amb aire – mètode L- o amb aigua (mètode W).

5. MATERIALS A INSTAL·LAR

L' Empresa concessionària realitzarà les proves necessàries per homologar tipologies i marques de materials que garanteixin el més acuradament possible que la vida útil de tots els elements de la xarxa es corresponguin a la vida útil de la xarxa dissenyada, els materials de qualsevol xarxa de clavegueram hauran d'estar homologats per la Concessionària.

PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES – XARXA CLAVEGUERAM

Als diferents materials a instal·lar a les xarxes se'ls aplicarà els assajos que es creguin oportuns de l' apartat 4rt, els materials que s' adequin a marques homologades no precisaran l' aportació de proves de materials de fàbrica, a excepció que les característiques de l' obra així ho recomanin, sempre que existeixi homologació AENOR de materials s' exigirà per als materials seleccionats.

5.1. Canonades

Els materials emprats per a la instal·lació de xarxes de clavegueram podran ser de formigó i de material plàstic.

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada. Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions de les normatives corresponents.

Canonades de formigó

- Formigó armat.

Els diàmetres més usats per aquesta classe de materials seran els de 600, 800, 1000, 1200, 1800, 2000.

Canonades de material plàstic

- Polietilè (PE). Canonada alleugerida de polietilè d'alta densitat amb paret exterior coarrugada i paret interior llisa, SN 8.

S'empraran per a diàmetres inferiors a 600mm.

5.2. Pous de registre

S'instal·laran segons disseny de la xarxa per tal de realitzar les inspeccions i el manteniment del servei seran de D.1200mm. Seran realitzats amb peces de formigó armat prefabricades segons la normativa de pous UNE 127 011.

El tipus de tapa serà de fosa dúctil tipus REXEL 40Tn, segons gràfic adjunt del model de D400 en calçada i D200 en vorera, estanques a infiltracions i amb sistema antisoroll (tipus Saint-Gobain), amb tanca de seguretat al pas de vehicles, que compleixi el certificat AENOR. En les tapes s'hi llegirà "residual" o "pluvial" segons sigui el col·lector.

Els pous tindran graons d'accès de polipropilè de color taronja per tal de poder identificar-los fàcilment i s'anclaran a les parets del pou amb tacs químics.

PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES – XARXA CLAVEGUERAM

5.3. Embornals

Els embornals seran sifònics i registrables amb pala desmuntable de fosa dúctil per facilitar la seva neteja, segons model VBS C-250 de 400 kN norma EN-124 amb reixa articulada de fosa dúctil segons norma EN-124 C-250, de característiques especialment estudiades per evitar retencions d'aigua.

Les reixes corregudes seran del tipus autolinea seran de fosa dúctil amb encadellat automàtic amb barrots elàstics per la unió dels diferents elements de fosa dúctil de classe 400k . Aniran instal·lats sobre un perfil de fosa dúctil que assegurin la protecció del canal de recollida d'aigües i un assentament nivellat sobre el plànol.

5.4. Escomeses particulars

Seran realitzades amb canonada de PP o PE, segons indiqui la Concessionària i seguint les normes abans establertes.

6. RECEPCIÓ DE XARXES

Per a la recepció de xarxes no executades per la Concessionària s' haurà d' aportar documentació acreditativa del compliment de les normatives d' instal·lació, proves i assajos de la xarxa i dels materials, segons llistat:

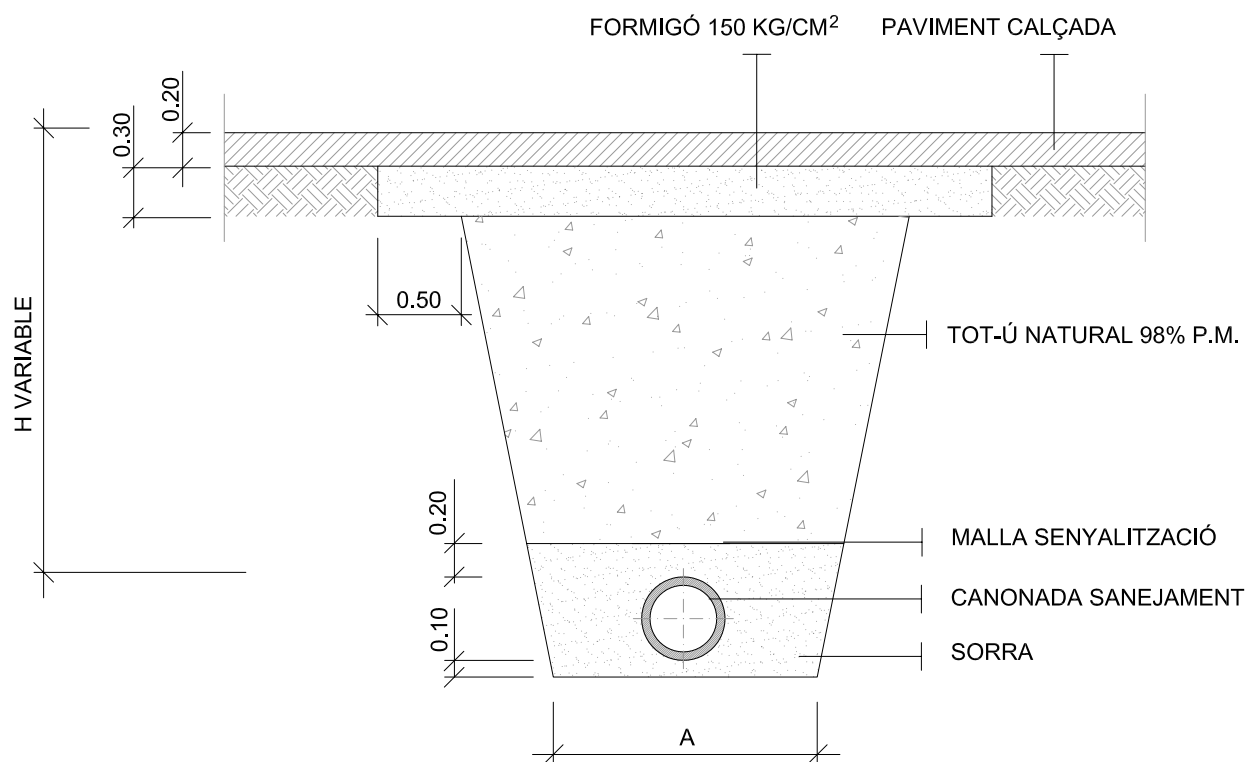
- Plànols As Built de les obres realitzades en format digital (DGN / DWG) en coordenades U.T.M.
- Proves d'estanquitat i inspecció amb càmera de la xarxa de clavegueram del 100% de l'obra executada.
- Garantia i característiques dels materials instal·lats de xarxa de clavegueram, que cal que compleixin el certificat de qualitat AENOR.

Aquelles xarxes que no reuneixin els requisits exposats amb anterioritat no seran rebudes per la Concessionària, duent a terme un informe desfavorable per l'organisme competent.

Per qualsevol dubte sobre materials i proves no especificades en aquest plec caldrà seguir la norma UNE-EN 1610 “Instalación y pruebas de acometidas y redes de saneamiento”.

Lleida, Desembre de 2023
L'Autor del projecte

Jorge Aranda Martínez
Enginyer de Camins, Canals i Ports



Ø NOMINAL CANONADES (m/m)	A (m)	H (m)
Ø200 a Ø315	0.70	SEGONS PERFIL
Ø200 a Ø500	0.80	
Ø500 a Ø630	1.00	
Ø630 a Ø800	1.20	
Ø800 a Ø1000	1.40	

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

DETALL RASA TIPUS

aigües de lleida

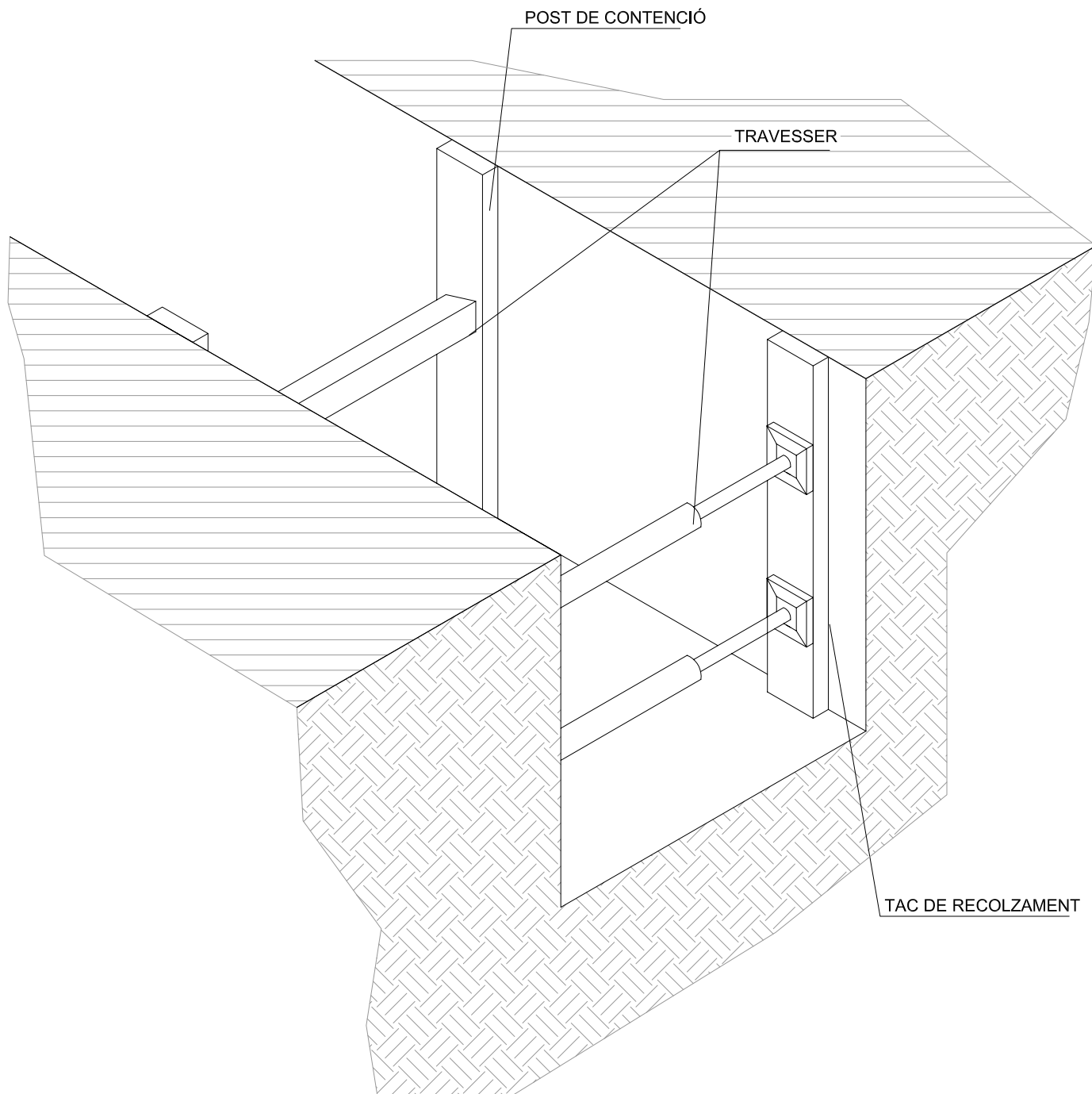
ESCALA:
SENSE ESCALA

NUM.:

01

REVISAT:
FEBRER 2011

aqualia



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

APUNTALAMENT LLEUGER

aigües de lleida

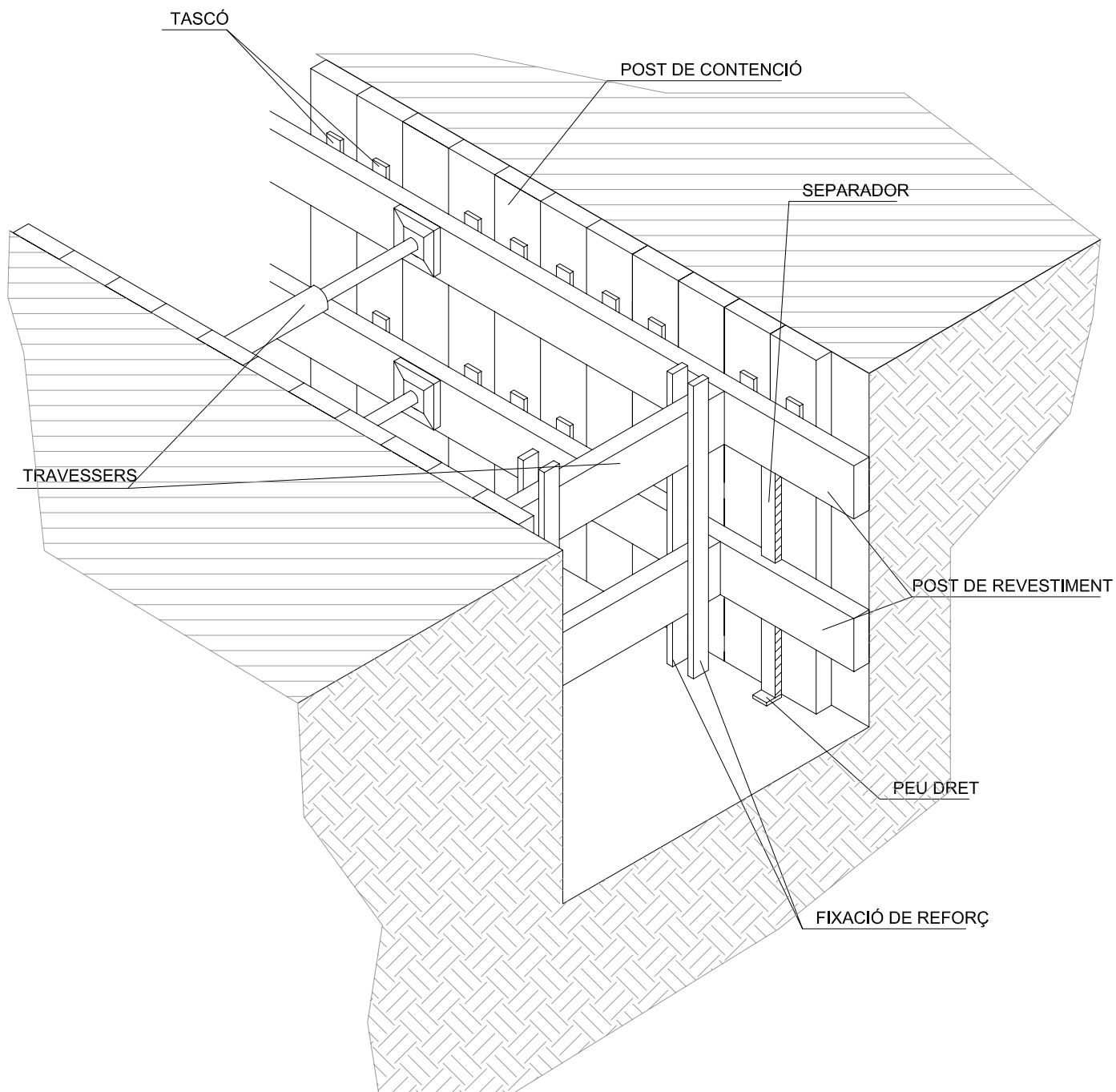
ESCALA:
SENSE ESCALA

REVISAT:
FEBRER 2011

NUM.:

02

aqualia



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

APUNTALAMENT SEMI-QUALLAT

aigües de lleida

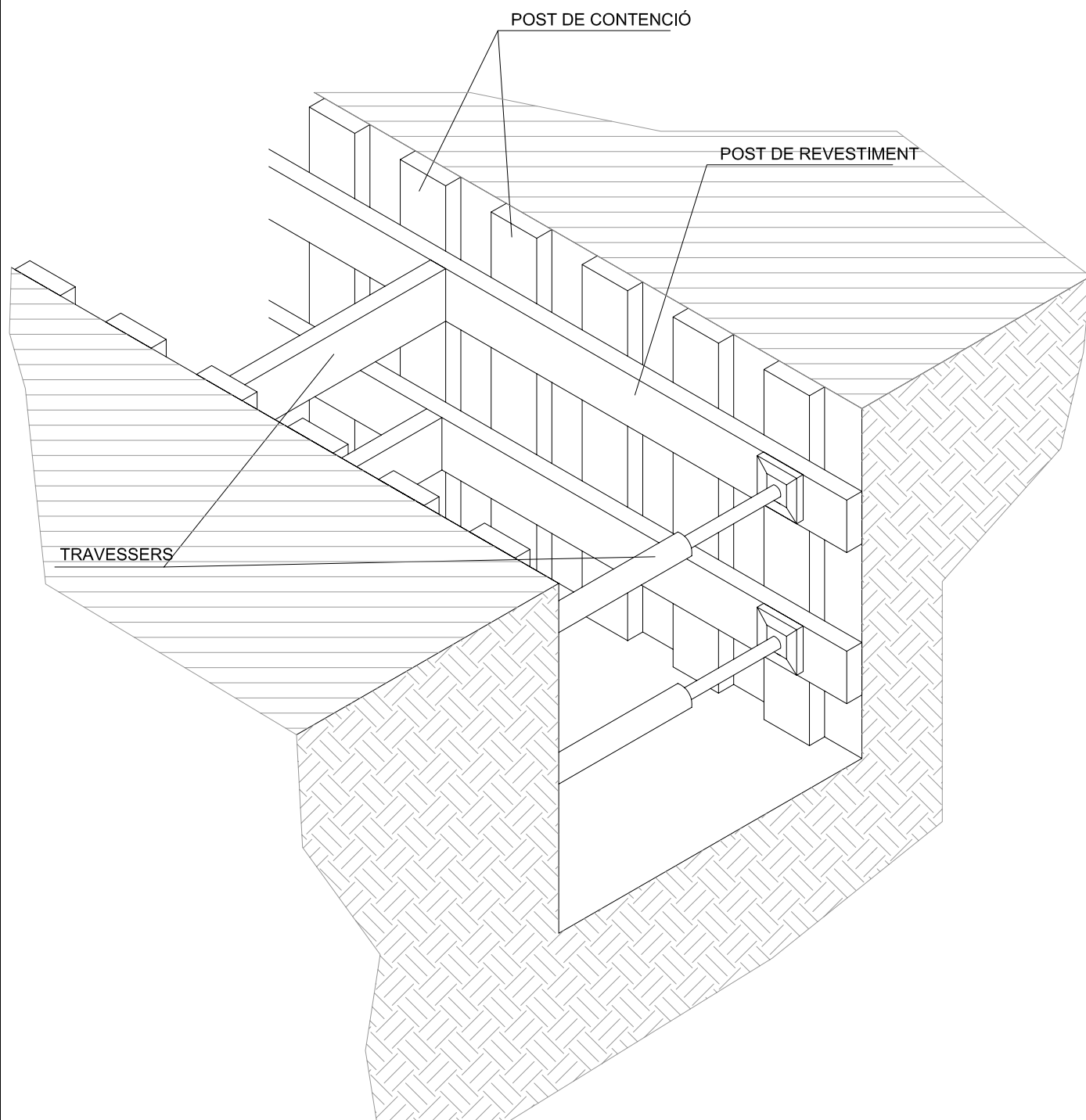
ESCALA:
SENSE ESCALA

NUM.:

03

REVISAT:
FEBRER 2011

aqualia



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

APUNTALAMENT QUALLAT

aigües de lleida

ESCALA:
SENSE ESCALA

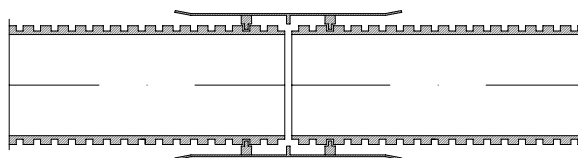
REVISAT:
FEBRER 2011

NUM.:

04

aqualia

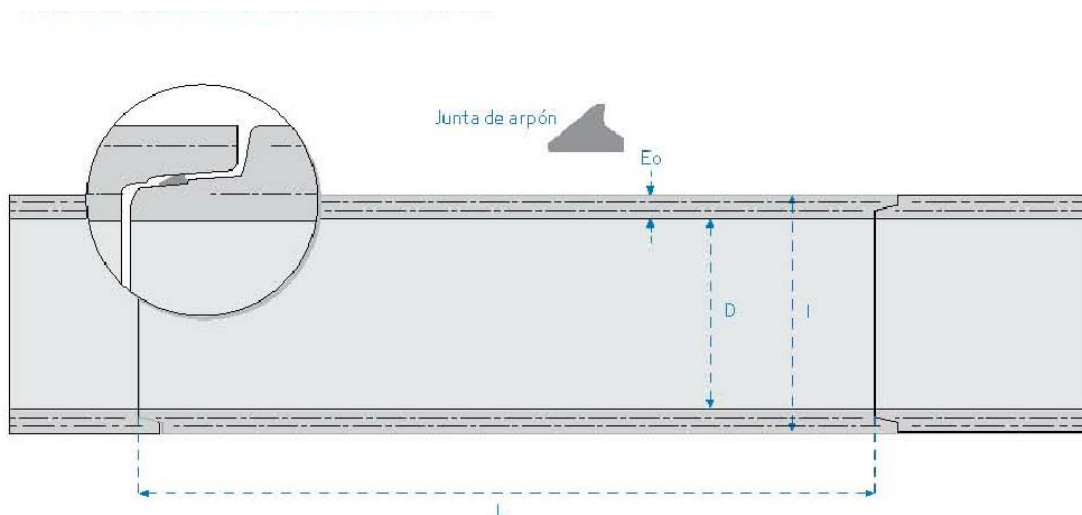
CANONADA DE POLIETILE SN8 AMB JUNTA H/H



D.N.	D.Int.
200	172
250	219
315	276
400	352
500	437
630	530
800	678
1000	852
1200	1030

NOTA: LES CANONADES DE Ø ≤ 40 cm.
SERAN PE / PP, AMB PARET INTERIOR
LLISA I EXTERIOR CORRUGADA

CANONADA DE FORMIGÓ ARMAT



DIMENSIÓN NOMINAL	PESO (kg/ml)	D (±tol.)	L (±tol.)	Eo (±tol.)	I
1000	1050	1000 ± 10	2350 ± 20	120 ± 6	1245
1200	1395	1200 ± 12	2350 ± 20	135 ± 7	1475
1500	2090	1500 ± 15	2350 ⁺⁵⁰ / ₋₂₀	162 ± 8	1830
1800	3010	1800 ± 15	2350 ⁺⁵⁰ / ₋₂₀	200 ± 10	2200
2000	3650	2000 ± 15	2350 ⁺⁵⁰ / ₋₂₀	212 ± 11	2430
2500	5420	2500 ± 15	2350 ⁺⁵⁰ / ₋₂₀	250 ± 12	3000

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

CANONADES DE PC/PP I FORMIGÓ ARMAT

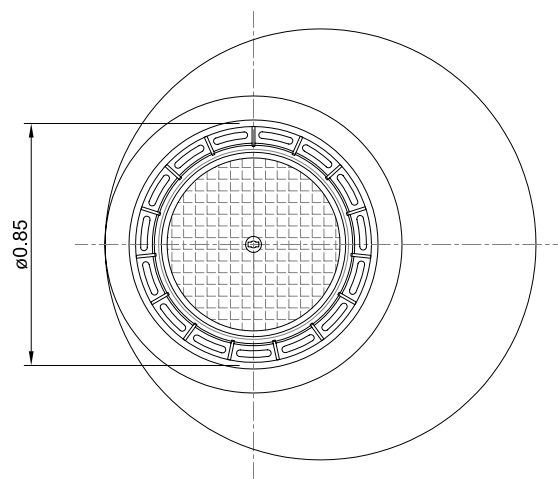
aigües de lleida

ESCALA:
SENSE ESCALA

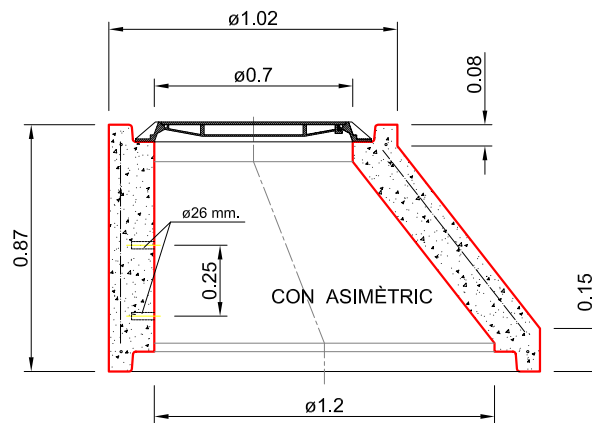
NUM.:
05

REVISAT:
FEBRER 2011

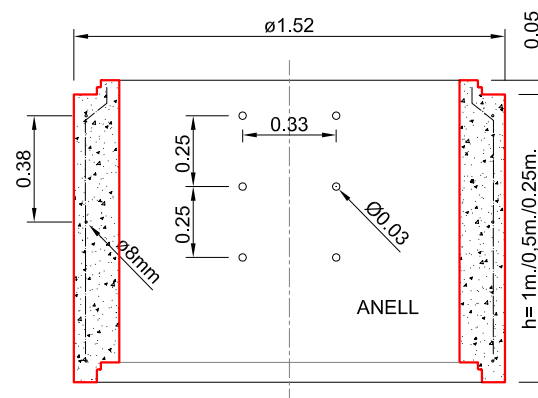
aqualia



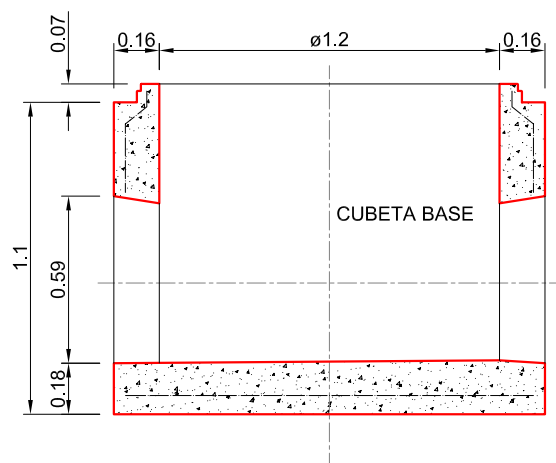
PLANTA POU I TAPA



SECCIÓ CON



SECCIÓ ANELL



SECCIÓ BASE

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

POU REGISTRE PREFABRICAT ARMAT

aigües de lleida

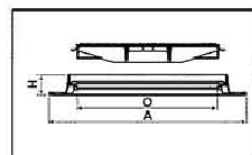
ESCALA:
SENSE ESCALA

NUM.:
05.1

REVISAT:
FEBRER 2011

aqualia

REGISTRE D 400 REXEL

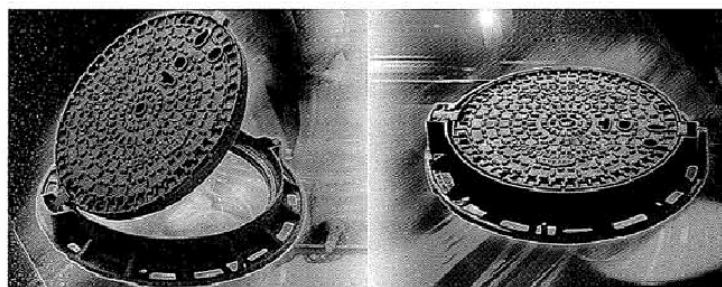
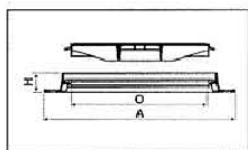


			A	O	H	kg	Uds	€
No ventilada	redondo	RE 62 M4 RJ	850	600	100	57	10	
	cuadrado	RE 62 M4 KJ	850	600	100	65	10	
Ventilada	redondo	RE 62 M4 GD	850	600	100	56	10	
	cuadrado	RE 62 M4 HD	850	600	100	64	10	

Acerrojado por apéndice elástico

Sistema patentado

REGISTRE D 400 PAMREX



■ PAMREX Marco cuadrado aparente - Seguridad 

No ventilada	RE 60 K8 FP	850	610	160	132	5
Ventilada	RE 60 K8 GP	850	610	160	131	5

■ PAMREX Marco cuadrado aparente - Explotación 

No ventilada	RE 60 K1 FP	850	610	160	133	5
Ventilada	RE 60 K1 GP	850	610	160	132	5

NOTA: CAL INCLOURE EL LOGOTIP PICTÒRIC "AJUNTAMENT DE LLEIDA" I LA NOMENCLATURA "RESIDUAL" O "PLUVIAL", SEGONS EL TIPUS DE COL·LECTOR.

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

TAPES PER A POU DE REGISTRE

aigües de lleida 

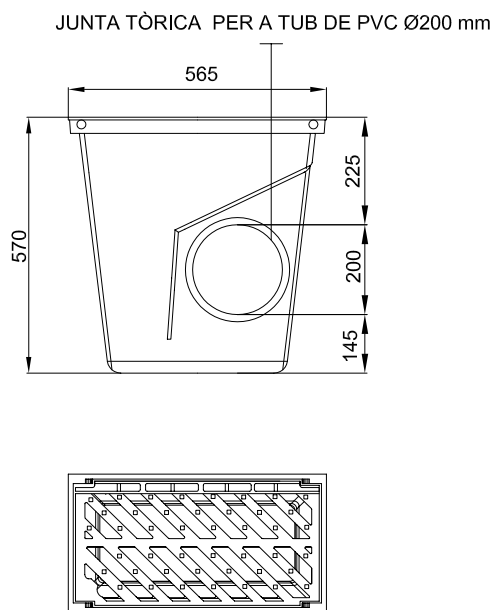
ESCALA:
SENSE ESCALA

NUM.:
05.2

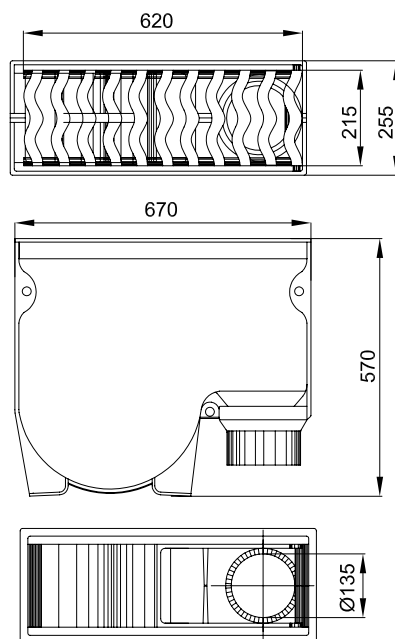
REVISAT:
FEBRER 2011

 aqualia

EMBORNAL SIFÒNIC TIPUS DELTA (SF570)



EMBORNAL SIFÒNIC TIPUS ONDA (SF670) / VBS



DIMENSIONS EN MM

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

EMBORNALS SIFÒNICS

aigües de lleida

ESCALA:
SENSE ESCALA

NUM.: 05.3

REVISAT:
FEBRER 2011

aqualia

D-400**C-250**Sumidero / Drain **Delta** SF570

Realizada en fundición dúctil, cumple las prescripciones de la norma europea EN-124.
Made of ductile iron. Manufactured to EN-124.

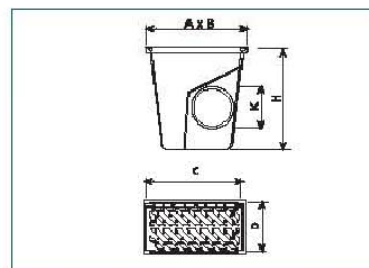
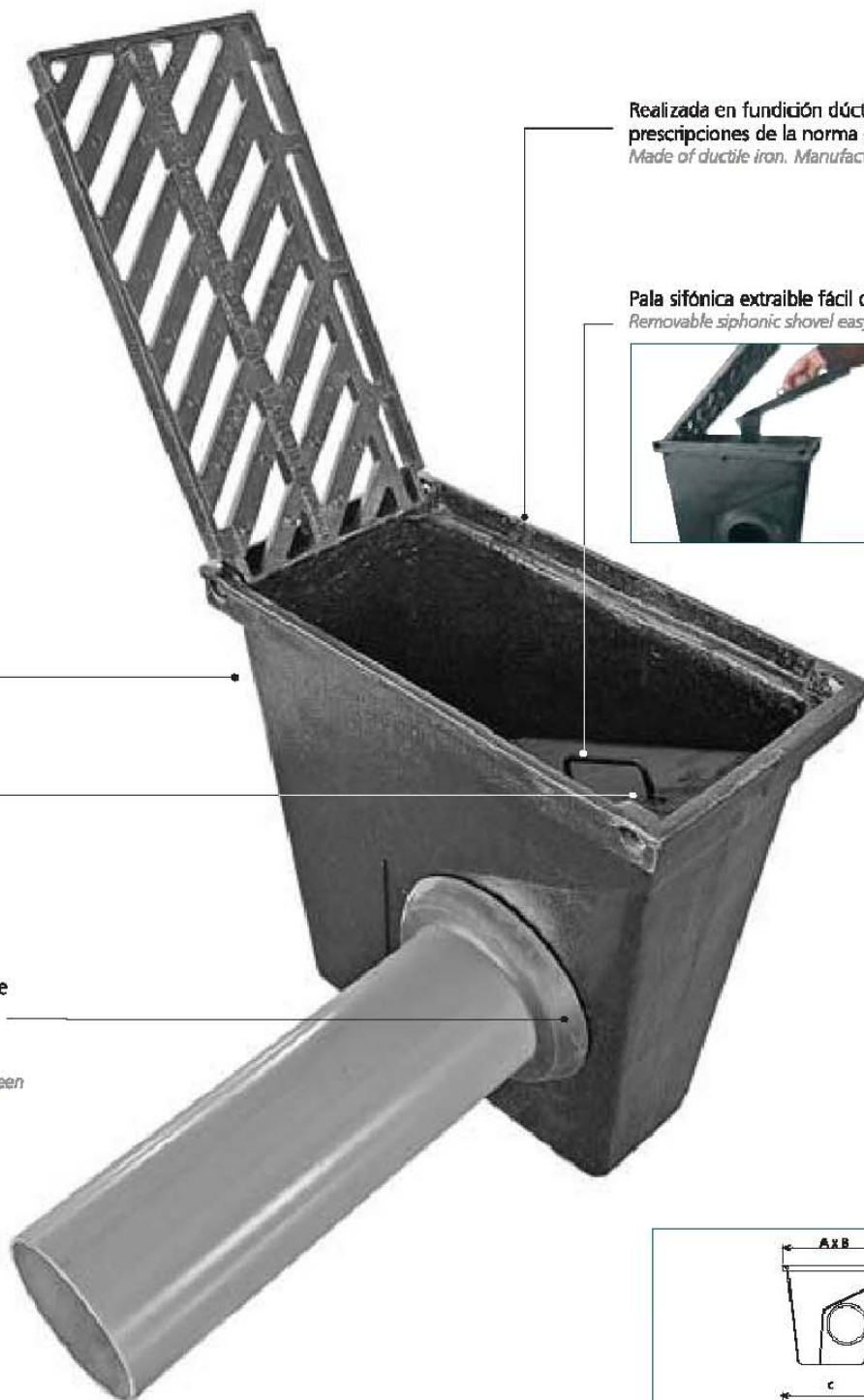
Pala sifónica extraíble fácil de limpiar.
Removable siphonic shovel easy to clean.



Revestida con pintura negra.
Black paint coating.

Pala sifónica horizontal ligeramente inclinada para evitar la salida de gases.
Siphonic shovel at a slight slope to stop gases getting out.

Junta de goma elástica ajustable entre el tubo de PVC Ø200 y el imbornal asegurando total estanqueidad.
Adjustable elastic rubber seal between the Ø200 PVC pipe and the gutter ensures complete watertightness.



		A x B	H	C x D	ØK	UN.
SF570	ΔΙΟΧΑ C-250	565 x 305	570	535 x 275	Ø160 / Ø200	8
SF570D4	D-400	565 x 305	570	535 x 275	Ø160 / Ø200	8

LA PAERIA

**Ajuntament de Lleida**

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
 INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

EMBORNAL SIFÒNIC TIPUS DELTA

aigües de lleida

ESCALA:
 SENSE ESCALA

NUM.:
 05.4

REVISAT:
 FEBRER 2011

C-250

Sumidero / Drain

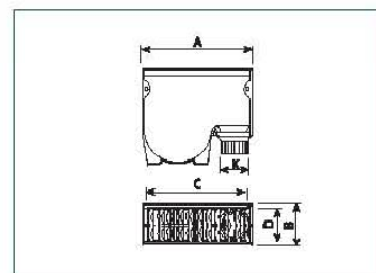
Onda SF670

Conjunto de alto rendimiento en la recogida de aguas. Absoluta estanqueidad a los roedores.
High performance set in collecting water. Totally rodent-proof.

Realizados en fundición dúctil. Cumple con las prescripciones de la norma EN-124.
Made of ductile iron. Manufactured to EN-124.



Revestido en pintura negra.
Black paint coating.



	A x B	H	C x D	K	UN.
SF670	C-250	670 x 250	570	620 x 215	Ø165 ext. 5

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
 INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

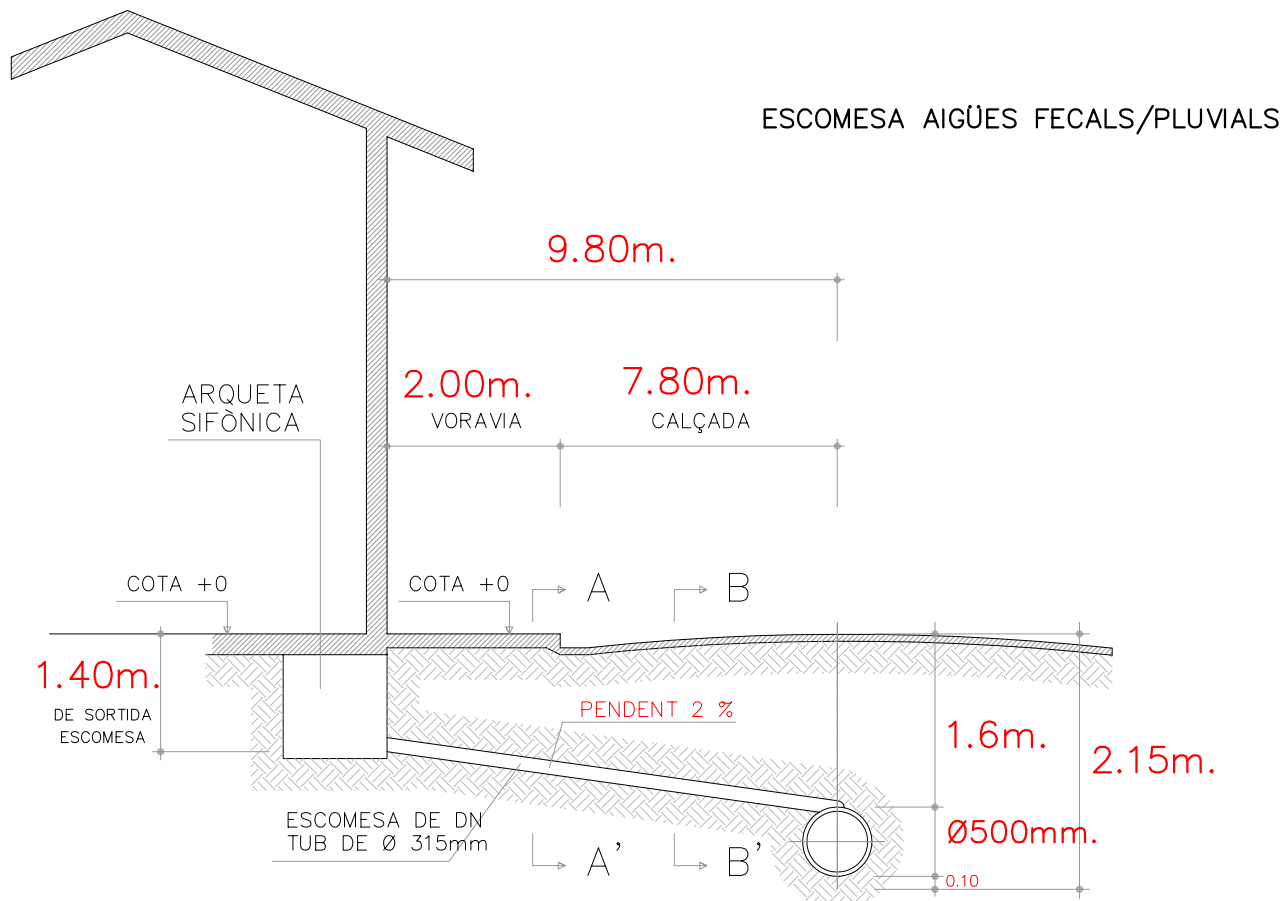
EMBORNAL SIFÒNIC TIPUS ONDA

aigües de lleida

ESCALA:
 SENSE ESCALA

NUM.:
 05.5

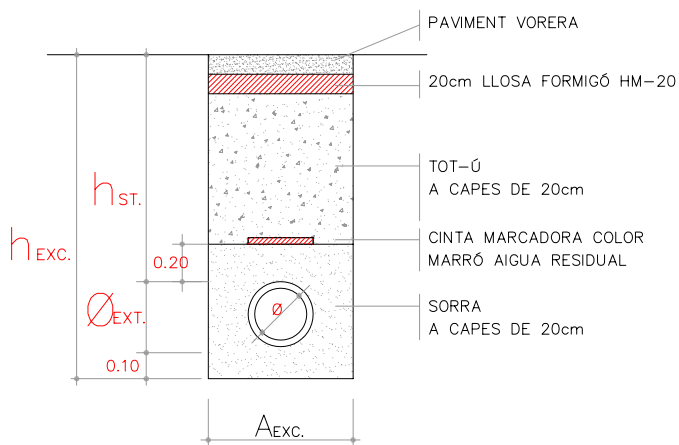
REVISAT:
 FEBRER 2011



$$h_{MAX.} = h_{ST.} - \frac{d_{TOTAL} \times 2}{100}$$

$$h_{EXC.} = h_{ST.} + \varnothing_{CLAVEGUERAM} + 0,1$$

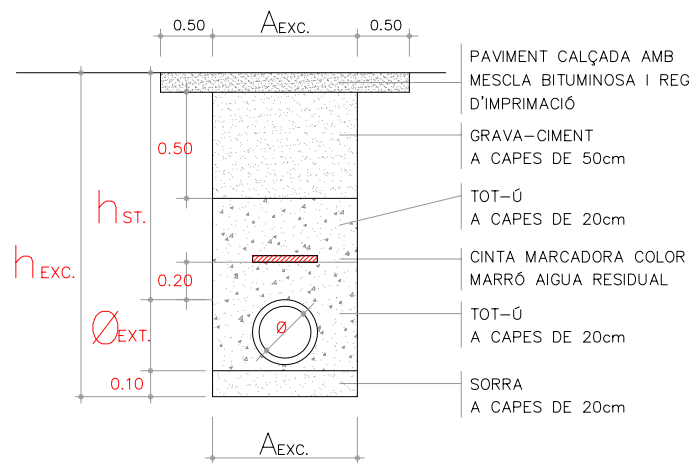
RASA TIPUS VORAVIA



NOTA: A_EXC. = AMPLADA EXCAVACIÓ

SECCIÓ A – A'

RASA TIPUS CALÇADA



$h_{EXC.} \geq d' 1.50 \text{ mts. } \Delta_{EXC.} \text{ de } 0.80 \text{ mts.}$
 $h_{EXC.} \leq d' 1.50 \text{ mts. } \Delta_{EXC.} \text{ de } 0.60 \text{ mts.}$

SECCIÓ B – B'

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
 INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

ESCOMESA SANEJAMENT TIPUS – SECCIÓ

aigües de lleida

ESCALA:
 SENSE ESCALA

REVISAT:
 FEBRER 2011

NUM.:
 06

aqualia

CLIP ELASTOMÈRIC

Para Tuberías de PVC Corrugado de Saneamiento.

Uralita Sistemas de Tuberías pone a disposición de sus clientes el nuevo clip elastomérico para entronques a tuberías corrugadas.

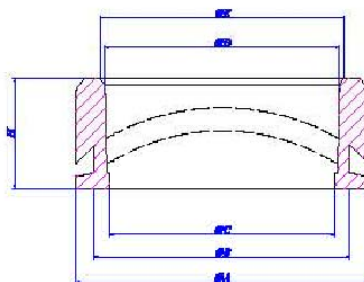
Debido a su sencillez y facilidad de montaje, esta pieza mejora las soluciones existentes de ramales de diámetros:

- 160 y 200 mm a colectores de diámetros: 315 y 400 mm en PVC Corrugada,
- 160, 200 y 250 mm a colectores de diámetro 500 mm en PVC Corrugada y
- 200, 315 y 400 mm a colectores de diámetro 1.000 mm en PVC Corrugada.



GAMA

ø DN/dn	CÓDIGO	DIMENSIONES (en mm)					
		ø A	ø B	ø C	ø D	ø E	H
315/160	7002909	197	172	153	158	164	75
315/200	7028634	240	213	191	197	203	127
400/160	7028670	197	172	191	158	164	72
400/200	7028666	240	213	191	197	203	80
500/160	7021535	197	172	153	158	164	72
500/200	7028675	240	213	191	197	203	87
600/160	7030031	205	172	153	158	164	72
600/200	7028695	240	213	191	197	203	89
800/160	7030030	211	172	153	158	164	70
1.000/160	7026559	211	172	153	158	164	86
1.000/200	7028678	245	213	191	197	203	87
1.000/250	7030029	310	274	244	252	258	112
1.000/315	7023567	375	335	297	315	321	125
1.000/400	7028677	485	445	417	425	431	125



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

ESCOMESA – INSTAL·LACIÓ AMB CLIP

aigües de lleida

ESCALA:
SENSE ESCALA

REVISAT:
FEBRER 2011

NUM.:
06.1

aqualia

PRESENTACIÓN

Bolsa de plástico con una unidad en la que se incluye una plantilla para marcar y poder realizar el corte e instrucciones de montaje.



MONTAJE

1

Retire el adhesivo del reverso de la plantilla de corte y sitúela sobre el tubo, haciendo coincidir los ejes longitudinales y transversales marcados.



2

Taladre la plantilla por los círculos marcados



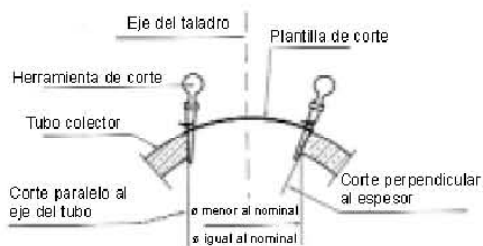
3

Corte por el trazo usando una sierra de calar mecánica o manual. Poner cuidado de no sobrepasar la línea de taladro final y que el corte sea perpendicular al eje del tubo.



CORRECTO

INCORRECTO



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

ESCOMESA – INSTAL·LACIÓ AMB CLIP

aigües de lleida

ESCALA:
SENSE ESCALA

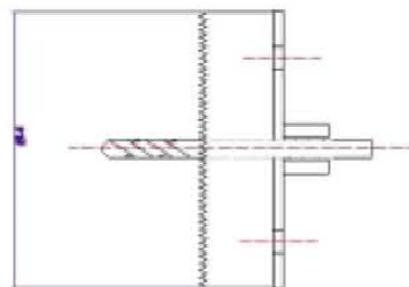
NUM.:
06.2

REVISAT:
FEBRER 2011

aqualia

Alternativa para acometidas de diámetros 160 y 200 mm

Para realizar acometidas a colector o a pozo Sanecor de diámetros 160 mm ó 200 mm, se puede realizar el corte con una fresa diseñada para tal fin, tal y como aparece en el esquema adjunto. Este sistema facilita enormemente el corte para luego colocar el clip elastomérico de conexión.



4

Limpie la viruta y desbaste el corte con una lima para evitar posibles rebordes.



5

Introduzca el clip elastomérico haciendo coincidir las flechas de la goma con el eje longitudinal del tubo.



6

Introduzca la acometida a realizar en el clip, utilizando jabón para mayor facilidad.



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

ESCOMESA – INSTAL·LACIÓ AMB CLIP

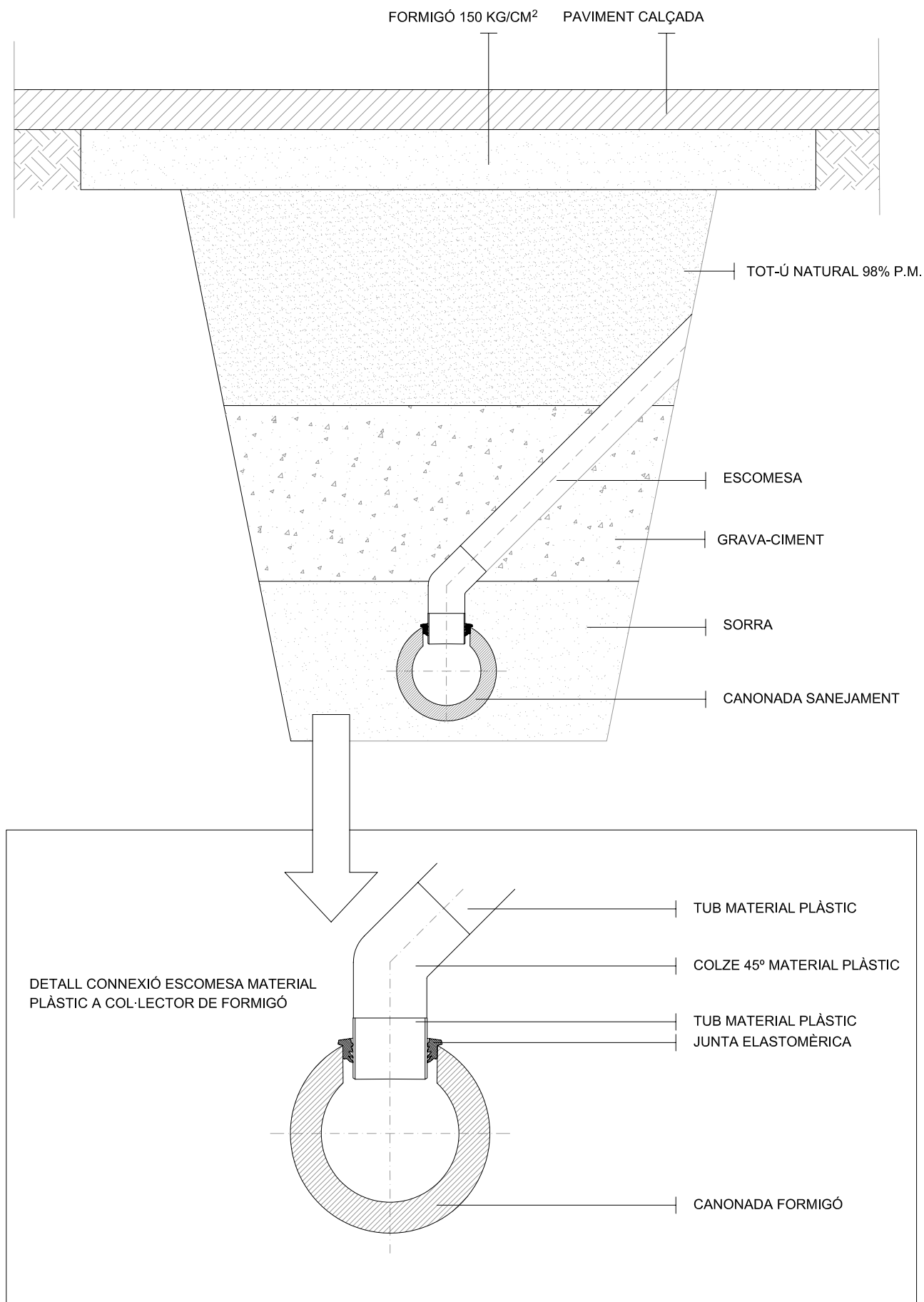
aigües de lleida

ESCALA:
SENSE ESCALA

REVISAT:
FEBRER 2011

NUM.:
06.3

aqualia



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

ESCOMESA – INSTAL·LACIÓ AMB CLIP

aigües de lleida

ESCALA:
SENSE ESCALA

NUM.:
06.4

REVISAT:
FEBRER 2011

aqualia



SAINT-GOBAIN PAM ESPAÑA, S.A.
Paseo de la Castellana, 77
Edificio Edero - 28046 Madrid

Servicio de Atención al Cliente
902 114 116

sgpam@sc.saint-gobain.com

www.sgpam.es



06/10-3.000

MANUAL DE INSTALACIÓN

Instalación de registros
de calzada
en fundición dúctil

Clase

D400



MANUAL DE INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE REGISTROS DE CALZADA CLASE D400 EN FUNDICIÓN DÚCTIL

Saint-Gobain PAM España presenta un nuevo manual de instalación para facilitar a los instaladores habituales de registros de calzada en fundición dúctil clase D400 unas pautas básicas de montaje.

Supone por tanto una herramienta imprescindible a tener en cuenta a la hora de realizar dicha instalación, crucial para obtener una máxima vida útil de los diferentes materiales puestos en juego (registro, arqueta, aglomerado, etc.). Siguiendo unos pasos muy sencillos, lograremos que estos materiales se comporten como una unidad capaz de responder satisfactoriamente y a lo largo del tiempo a las solicitudes de un tráfico rodado en calzada.

Este manual se estructura por tanto en 9 pasos a seguir según el orden establecido, finalizando con unos consejos y verificaciones finales, que nos garantizarán una correcta instalación.



Comprobar que las dimensiones de la parte superior de la arqueta sean las apropiadas para el marco del registro que se va a instalar, haciendo coincidir los pasos libres de ambos elementos sin cerrar ni desplazar ninguno de ellos. En cuanto a materiales, el registro será de fundición dúctil mientras que la arqueta podrá ser prefabricada o de obra. La forma de ambos elementos -arqueta y registro- debe ser equivalente: cuadrada, rectangular o redonda.



En caso necesario, establecer un encofrado alrededor y/o dentro de la arqueta para recibir el registro en su totalidad. El marco debe colocarse perfectamente sobre la arqueta, evitando así apoyos puntuales que puedan provocar un falso asentamiento.



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

INSTAL·LACIÓ TAPES DE REGISTRE

aigües de lleida

ESCALA:
SENSE ESCALA

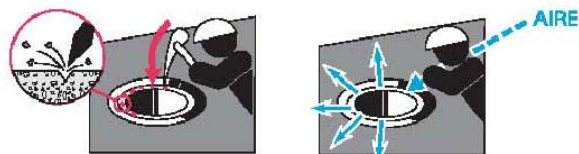
REVISAT:
FEBRER 2011

NUM.:
07



2

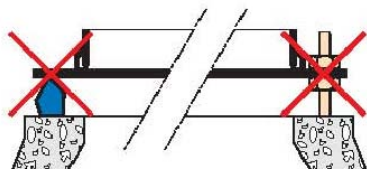
Comprobar el correcto estado de la parte superior de la arqueta donde irá colocado el registro. Si hubiese partes débiles o desprendidas será necesario retirarlas y restaurar la zona afectada. Esta superficie debe quedar rugosa y estar limpia de manchas de aceite, grasa, polvo... Por lo que resulta necesario como último paso limpiar bien la superficie con la ayuda de un cepillo, brocha o aire.



3

No utilizar ningún sistema de "calzas" (mediante trozos de metal, madera, ladrillo...) ni ningún sistema de pernos roscados (mediante tuerca de apriete) para el ajuste en altura del marco.

ATENCIÓN: La parte inferior de los registros debe apoyarse -exclusivamente- sobre el producto de sellado, sin crear un punto fijo, pudiendo nivelar posteriormente el marco moviéndolo en su vertical.

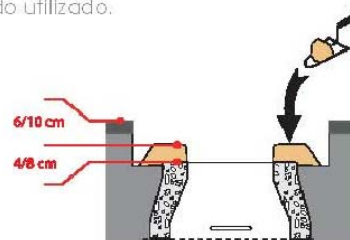


4

Colocar una cama de producto de sellado sobre la parte superior de la arqueta donde se va a instalar el registro. El grosor mínimo recomendado para esta cama de apoyo debe ser:

- de 4 cm para un producto de sellado rápido.
- de 8 cm para un producto de sellado estándar.

Asegurar el cumplimiento estricto de las recomendaciones de aplicación dadas por el fabricante del producto de sellado utilizado.



PAM

5

MANUAL DE INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE REGISTROS DE CALZADA CLASE D400 EN FUNDICIÓN DÚCTIL

5

Situar el marco del registro directamente sobre el producto de sellado.



6

Regular la altura del marco en relación al nivel final del conjunto que se obtendrá una vez colocada la capa final de aglomerado sobre la calzada.

El ajuste de este nivel -que iguala el registro y la calzada en altura- debe hacerse golpeando suavemente el borde superior del marco en toda su periferia. Para ello, emplearemos un martillo y algún tipo de elemento intermedio que evite golpear el marco directamente pudiendo dañarlo. De esta manera, se obliga al marco a hundirse dentro del producto de sellado para que quede -una vez seco este último- perfectamente recogido y sujeto el marco.

Si el marco una vez posicionado se encontrara por debajo del nivel final de la calzada, es necesario obligatoriamente volver al paso 4 de este manual para reiniciar el proceso en ese punto.



PAM

7

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

INSTAL·LACIÓ TAPES DE REGISTRE

aigües de lleida

ESCALA:
SENSE ESCALA

NUM.:
07.1

REVISAT:
FEBRER 2011

aqualia



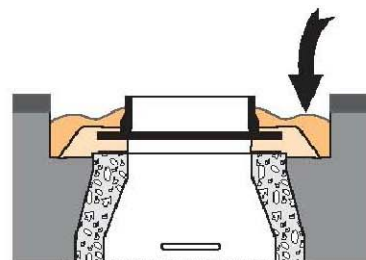
7

Verificar el relleno completo de los alvéolos del marco. Esta operación nos asegurará una fijación perfecta del registro en el conjunto calzada -arqueta.



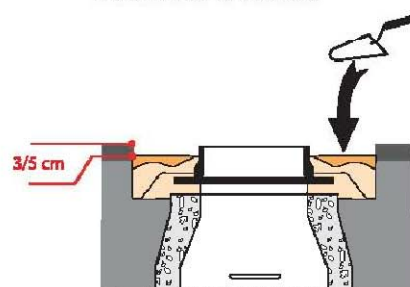
8

Rellenar con el producto de sellado. Es recomendable en esta fase hacer vibrar el hormigón con ayuda de cualquier herramienta destinada a ello (varillas vibrantes, etc.). Comprobar que esta operación no altera la posición del marco.



9

Repartir y afinar la capa superficial de mortero mediante una paleta, dejando, si fuese necesario, una reserva de 3 a 5 cm para la aplicación posterior y final de una capa de aglomerado en la zona de rodadura de la calzada.



PAM

9

MANUAL DE INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE REGISTROS DE CALZADA CLASE D400 EN FUNDICIÓN DÚCTIL

Verificaciones finales

Es imprescindible:

- Después de la instalación, comprobar que el producto de sellado no está en contacto directo con la parte inferior de la junta antiruido del registro. (Figura 1)
- Es necesario dejar un hueco libre bajo la articulación del registro, retirando si procede el producto de sellado sobrante. De esta manera, evitaremos el posible bloqueo de la rótula logrando evacuar -al abrir la tapa y hacia el interior del pozo- las posibles acumulaciones de suciedad provenientes del exterior (arena, polvo, etc.). (Figura 2)
- Antes de la puesta en servicio, proceder a una limpieza total del conjunto y de la zona circundante. Retirar restos de sellado, aglomerado, etc.

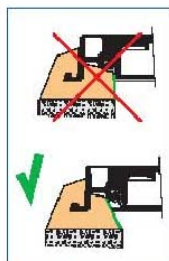


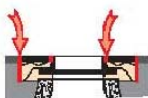
Figura 1



Figura 2

Debe tenerse especial cuidado con los elementos funcionales clave como son: las articulaciones, las juntas antiruido, las bases, los lugares dedicados a la apertura del registro, etc.

Consejo



Para garantizar la durabilidad del sellado -en particular ante fenómenos de heladas y deshielos- se aconseja utilizar una emulsión líquida o una junta flexible que garantice la perfecta unión de los elementos: mortero de sellado-calzada y mortero de sellado-registro.

Reparaciones de calzada

En caso de reparaciones en calzada, es necesario tomar las siguientes precauciones:

- Desprender el marco con cuidado, con el fin de no dañarlo.
- Comprobar la ausencia de daños en los dispositivos como consecuencia del levantado del pavimento, del fresado o bien de una anterior instalación incorrecta.
- Eliminar y sustituir todo dispositivo defectuoso e incluso dudoso (rótula, acerojado, etc.).
- Volver a instalar y sellar con cuidado el marco, respetando las mismas recomendaciones que para un primer sellado.
- Comprobar el estado de la junta antiruido del registro y en caso necesario, sustituirla. Se trata de una pieza de mantenimiento que se desgasta y su sustitución, permite por tanto que el registro conserve sus prestaciones originales por más tiempo.

Efectuar las mismas verificaciones finales (véase página 10) que para un primer sellado.

Puesta en funcionamiento

El sellado debe alcanzar un nivel óptimo de prestaciones de tal manera que garantice la resistencia a las tensiones mecánicas generadas por la circulación antes de la entrada en servicio de la propia obra.

Es necesario, por tanto, cumplir las prescripciones indicadas por el fabricante del producto de sellado en cuanto a los plazos previos a la puesta en funcionamiento de la instalación.

PAM

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
INSTAL·LACIÓ XARXA SANEJAMENT

PLÀNOL:

INSTAL·LACIÓ TAPES DE REGISTRE

aigües de lleida

ESCALA:
SENSE ESCALA

NUM.:
07.2

REVISAT:
FEBRER 2011

aqualia



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

PRESSUPOST



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 20/12/23

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 25XCV01 M3 Excavació manual en terreny compacte per a obres de renovació canonades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ajudes escomeses		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	ajudes embornals		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

2 25XCV02 M3 Excavació mecànica en terreny compacte i càrrega sobre camió per a obres de renovació canonades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa		1,000	137,000	2,500	4,200	1.438,500	C#*D#*E#*F#
2	escomeses		24,000	5,000	0,800	1,500	144,000	C#*D#*E#*F#
3	embornals		15,000	5,000	0,800	1,500	90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.672,500**

3 25PUNT M2 Apuntalament i estrebada de rases de 2'00m d'ample com a màxim, per a una protecció del 90% amb planxes metàl·liques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa		2,000	137,000		2,000	548,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **548,000**

4 25GR22 M3 Reblert amb pedra 22/30

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa		1,000	137,000	2,500	1,500	513,750	C#*D#*E#*F#
2	escomeses		24,000	5,000	0,800	0,500	48,000	C#*D#*E#*F#
3	embornals		15,000	5,000	0,800	0,500	30,000	C#*D#*E#*F#
5	deduir tub		-1,000	3,145	137,000	0,160	-68,938	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **522,812**

5 25APRO M3 Estesa i compactació de tot-ú procedent de reciclat de la construcció amb composició mixta, amb marcatge CE d'acord amb les condicions de les resolucions TES/1199/2019 i TES/1373/2019, al 95% de l'assaig Próctor Modificat, amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa		1,000	137,000	2,500	2,700	924,750	C#*D#*E#*F#
2	escomeses		24,000	5,000	0,800	1,000	96,000	C#*D#*E#*F#
3	embornals		15,000	5,000	0,800	1,000	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.080,750**

AMIDAMENTS

Data: 20/12/23

Pàg.:

2

6	25RANSCA	M3.	Transport de terres sobrants a l'abocador, taxes i cànon Llei 08/2008 de 10 de juliol.					
---	----------	-----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exc man		1,200	27,000			32,400	C#*D#*E#*F#
2	exc mec		1,200	1.672,500			2.007,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.039,400**

7	0001	Ut	Desplaçament d'equips de fresat per motiu aliens a l'execució de l'obra					
---	------	----	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8	2505	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, inclosa la neteja de la superfície.					
---	------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1r fresat (ample rasa capa inferior)		137,000	3,000		10,000	4.110,000	C#*D#*E#*F#
2	2n fresat (ample carrer capa superior)		137,000	9,500		5,000	6.507,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.617,500**

9	251261	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B60/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític, estesa i compactada					
---	--------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer 5cms		2,400	137,000	9,500	0,050	156,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **156,180**

10	251861	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B60/70 S (S-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermitja i granulat calcari, estesa i compactada					
----	--------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	capa inferior rasa		2,400	137,000	3,000	0,050	49,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,320**

11	252X50	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI, amb dotació 1,5 kg/m2					
----	--------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	137,000	3,000		411,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **411,000**

12	253V40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d, amb dotació 1 kg/m2					
----	--------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer grealó		1,000	137,000	9,500		1.301,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.301,500**

AMIDAMENTS

Data: 20/12/23

Pàg.: 3

13	25EMCOL	MI	Demolició de col.lector i pous de registre existents, així com neteja de la rasa.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extracció del coplector existent 20% del preu		0,200	137,000			27,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,400	

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	13A800	MI	Canonada de formigó armat D.800mm.. C-135 UNE 127.010					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			137,000				137,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							137,000	

2	16PE500	MI	Canonada de polietilè de diàmetre exterior 500mm. SN8 i diàmetre interior 427mm., corrugat exteriorment amb paret interior llisa, doble paret d'alta densitat amb certificat B.B.A. 90/52 92/67 i 95/3119 de British Board of Agreement.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexio amb pou existent final obra		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

3	12SC200	Ut.	Escomesa de clavegueram Ø200mm., inclou tub, maniguet de connexió i colze per a embrancament a col.lector general.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

4	12MBOR	Ut.	Embormal format amb caixer prefabricat, tub de connexió, colze per a connexió a col.lector general i reixa d'embormal tipus Ebro.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

5	15VPOURG+3	Ut	Formació pou de registre amb formigó prefabricat armat, compost per base circular Ø1200mm, anell Ø1200mm i amb sortida a Ø600mm, inclou subministre i col.locació de junta de goma, marc i tapa de fosa dúctil de 40Tn tipus Rexel, de 3'00m a 6'00m d'alçada.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

AMIDAMENTS

Data: 20/12/23

Pàg.: 4

6	OPER606T	ut	Perico de 60x60 amb tapa de diàmetre de 60cm D400.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

7	08CNCOLE	Ut	Connexió del nou col.lector a col.lector existent.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

OBRA	01	PRESSUPOST 01
CAPÍTOL	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	JORPINTU	PA	Jornada d'equip de pintura per la senyalització viària					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	TANC	pa	Partida alçada per al tancament de l'obra amb tanques revisa, caldrà modificar repassar diàriament .					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	C001T	Ut	Cartells 1.4x1.5					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/12/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	0001	Ut	Desplaçament d'equips de fresat per motiu aliens a l'execució de l'obra (TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	3.850,00 €
P- 2	08CNCOLE	Ut	Connexió del nou col.lector a col.lector existent. (TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	388,86 €
P- 3	0PER606T	ut	Perico de 60x60 amb tapa de diàmetre de 60cm D400. (TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	371,38 €
P- 4	12MBOR	Ut.	Embornal format amb caixer prefabricat, tub de connexió, colze per a connexió a col.lector general i reixa d'embornal tipus Ebro. (CINC-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	593,69 €
P- 5	12SC200	Ut.	Escomesa de clavegueram Ø200mm., inclou tub, maniguet de connexió i colze per a embrancament a col.lector general. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	459,60 €
P- 6	13A800	MI	Canonada de formigó armat D.800mm.. C-135 UNE 127.010 (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	163,95 €
P- 7	15VPOURG+3	Ut	Formació pou de registre amb formigó prefabricat armat, compost per base circular Ø1200mm, anell Ø1200mm i amb sortida a Ø600mm, inclou subministre i col.locació de junta de goma, marc i tapa de fosa dúctil de 40Tn tipus Rexel, de 3'00m a 6'00m d'alçada. (DOS MIL NOU-CENTS SETANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2.970,32 €
P- 8	16PE500	MI	Canonada de polietilè de diàmetre exterior 500mm. SN8 i diàmetre interior 427mm., corrugat exteriorment amb paret interior llisa, doble paret d'alta densitat amb certificat B.B.A. 90/52 92/67 i 95/3119 de British Board of Agreement. (CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	117,47 €
P- 9	2505	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, inclosa la neteja de la superfície. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	0,89 €
P- 10	251261	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B60/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític, estesa i compactada (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	94,79 €
P- 11	251861	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B60/70 S (S-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermitja i granulat calcari, estesa i compactada (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	94,69 €
P- 12	252X50	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,68 €
P- 13	253V40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70 €
P- 14	25APRO	M3	Estesa i compactació de tot-ú procedent de reciclat de la construcció amb composició mixta, amb marcatge CE d'acord amb les condicions de les resolucions TES/1199/2019 i TES/1373/2019, al 95% de l'assaig Próctor Modificat, amb mitjans mecànics i manuals (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	18,89 €
P- 15	25GR22	M3	Reblert amb pedra 22/30 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P- 16	25PUNT	M2	Apuntalament i estrebada de rases de 2'00m d'ample com a màxim, per a una protecció del 90% amb planxes metàl·liques. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	24,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/12/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 17	25EMCOL	MI	Demolició de col·lector i pous de registre existents, així com neteja de la rasa. (CENT NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	109,45 €
P- 18	25RANSCA	M3.	Transport de terres sobrants a l'abocador, taxes i cànon Llei 08/2008 de 10 de juliol. (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	17,52 €
P- 19	25XCV01	M3	Excavació manual en terreny compacte per a obres de renovació canonades. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	137,73 €
P- 20	25XCV02	M3	Excavació mecànica en terreny compacte i càrrega sobre camió per a obres de renovació canonades. (QUINZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	15,70 €
P- 21	C001T	Ut	Cartells 1.4x1.5 (DOS-CENTS DEU EUROS)	210,00 €
P- 22	JORPINTU	PA	Jornada d'equip de pintura per la senyalització viària (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00 €
P- 23	TANC	pa	Partida alçada per al tancament de l'obra amb tanques revisa, caldrà modificar repassar diàrieament. (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00 €
Lleida, Desembre de 2023 L'Autor del projecte				
Jorge Aranda Martínez Enginyer de Camins, Canals i Ports				



LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/12/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	0001	Ut	Desplaçament d'equips de fresat per motiu aliens a l'execució de l'obra Sense descomposició	3.850,00 € 3.850,00 €
P- 2	08CNCOLE MAOFORM1 OCUNCOL	Ut	Connexió del nou col.lector a col.lector existent. Formigó elaborat en planta. Unió al col.lector. Altres conceptes	388,86 € 104,03000 € 157,25000 € 127,58 €
P- 3	0PER606T	ut	Perico de 60x60 amb tapa de diàmetre de 60cm D400. Sense descomposició	371,38 € 371,38 €
P- 4	12MBOR CEMB1CAIX CEMB3REIX CJ200HD CJDA200 CNMNG200 COPE200HD CZCZ200HD	Ut.	Embornal format amb caixer prefabricat, tub de connexió, colze per a connexió a col.lector general i reixa d'embornal tipus Ebro. Caixer prefabricat per a embornal. Reixa d'embornal tipus Ebro Entroncament per a junta de derivació acoplada elàstica Ø200mm per a la realització d'escomesa de clavegueram . Junta de derivació acoplada elàstica Ø200mm per a la realització d'escomesa de clavegueram . Maneguet de PE/PP corrugat Ø200mm injectat H-H Canonada de polietilè/polipropilè corrugat Øext. 200mm., Øint. 176mm. Colze de PE/PP corrugat Ø200mm injectat H-H Altres conceptes	593,69 € 24,07000 € 110,02000 € 22,52000 € 30,97000 € 24,60000 € 67,65000 € 19,10000 € 294,76 €
P- 5	12SC200 CJ200HD CJDA200 CNMNG200 COPE200HD CZCZ200HD	Ut.	Escomesa de clavegueram Ø200mm., inclou tub, maniguet de connexió i colze per a embrancament a col.lector general. Entroncament per a junta de derivació acoplada elàstica Ø200mm per a la realització d'escomesa de clavegueram . Junta de derivació acoplada elàstica Ø200mm per a la realització d'escomesa de clavegueram . Maneguet de PE/PP corrugat Ø200mm injectat H-H Canonada de polietilè/polipropilè corrugat Øext. 200mm., Øint. 176mm. Colze de PE/PP corrugat Ø200mm injectat H-H Altres conceptes	459,60 € 22,52000 € 30,97000 € 24,60000 € 67,65000 € 19,10000 € 294,76 €
P- 6	13A800 CDFA0800	MI	Canonada de formigó armat D.800mm.. C-135 UNE 127.010 Canonada formigó armat D. 800mm C-135 UNE 127.010 Altres conceptes	163,95 € 141,84000 € 22,11 €
P- 7	15VPOURG+3 CATFDREX4 CLVADPFG CLVBASEP1PFG CLVCON1PFG CLVLLOSA CLVNVLL MAT/PATE	Ut	Formació pou de registre amb formigó prefabricat armat, compost per base circular Ø1200mm, anell Ø1200mm i amb sortida a Ø600mm, inclou subministre i col.locació de junta de goma, marc i tapa de fosa dúctil de 40Tn tipus Rexel, de 3'00m a 6'00m d'alçada. Tapa de fosa dúctil REXEL Ø650mm i marc Ø850mm pas lliure Ø600mm amb junta de polietilè, tanca i acabat amb pintura bituminosa C-400 càrrega 40Tn. Adaptador quadrat de formigó prefabricat armat per caixer prefabricat 1200mm Caixer prefabricat armat de base quadrada Ø1200 x 1200 x 1300 per formació de pou de registre. Con reductor de formigó prefabricat amb sotida Ø600mm / 1000 x 800 x 90 Llosa de tancament armada 1200 x 1000mm Formigó nivellat alçada tapa registre Pate de polipropilè per a pou de registre. Altres conceptes	2.970,32 € 130,70000 € 1.331,44000 € 566,20000 € 62,67000 € 254,87000 € 104,03000 € 201,28000 € 319,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/12/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 8	16PE500	MI	Canonada de polietilè de diàmetre exterior 500mm. SN8 i diàmetre interior 427mm., corrugat exteriorment amb paret interior llisa, doble paret d'alta densitat amb certificat B.B.A. 90/52 92/67 i 95/3119 de British Board of Agreement.	117,47 €
	COPE500HD		Canonada de polietilè/polipropilè corrugat Øext. 500mm., Øint. 435mm.	57,56000 €
			Altres conceptes	59,91 €
P- 9	2505	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, inclosa la neteja de la superfície.	0,89 €
			Sense descomposició	0,89 €
P- 10	251261	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B60/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític, estesa i compactada	94,79 €
	B9H11261		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B60/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític	63,57000 €
			Altres conceptes	31,22 €
P- 11	251861	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B60/70 S (S-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermitja i granulat calcari, estesa i compactada	94,69 €
	B9H11861		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B60/70 S (S-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermitja i granulat calcari	61,16000 €
			Altres conceptes	33,53 €
P- 12	252X50	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI, amb dotació 1,5 kg/m2	0,68 €
	B0552B00		Emulsió bituminosa catiònica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI	0,52500 €
			Altres conceptes	0,16 €
P- 13	253V40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d, amb dotació 1 kg/m2	0,70 €
	B05524D0		Emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d	0,28000 €
			Altres conceptes	0,42 €
P- 14	25APRO	M3	Estesa i compactació de tot-ú procedent de reciclat de la construcció amb composició mixta, amb marcatge CE d'acord amb les condicions de les resolucions TES/1199/2019 i TES/1373/2019, al 95% de l'assaig Próctor Modificat, amb mitjans mecànics i manuals	18,89 €
	MAOTARTI		Tot-ú artificial	
			Altres conceptes	18,89 €
P- 15	25GR22	M3	Reblert amb pedra 22/30	26,08 €
			Altres conceptes	26,08 €
P- 16	25PUNT	M2	Apuntalament i estrebada de rases de 2'00m d'ample com a màxim, per a una protecció del 90% amb planxes metàl·liques.	24,95 €
	OCPLX2		Planxes metàl·liques 2,40 x 2'00m per a estrebada de rases.	13,54000 €
			Altres conceptes	11,41 €
P- 17	25EMCOL	MI	Demolició de col·lector i pous de registre existents, així com neteja de la rasa.	109,45 €
	OCSAC		Sac per runes sobrants	7,34000 €
			Altres conceptes	102,11 €
P- 18	25RANSCA	M3.	Transport de terres sobrants a l' abocador, taxes i cànon Llei 08/2008 de 10 de juliol.	17,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/12/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	17,52 €
P- 19	25XCV01	M3	Excavació manual en terreny compacte per a obres de renovació canonades.	137,73 €
			Altres conceptes	137,73 €
P- 20	25XCV02	M3	Excavació mecànica en terreny compacte i càrrega sobre camió per a obres de renovació canonades.	15,70 €
			Altres conceptes	15,70 €
P- 21	C001T	Ut	Cartells 1.4x1.5	210,00 €
			Sense descomposició	210,00 €
P- 22	JORPINTU	PA	Jornada d'equip de pintura per la senyalització viària	1.250,00 €
			Sense descomposició	1.250,00 €
P- 23	TANC	pa	Partida alçada per al tancament de l'obra amb tanques revisa, caldrà modificar repassar diàrieament .	2.500,00 €
			Sense descomposició	2.500,00 €
Lleida, Desembre de 2023 L'Autor del projecte				
Jorge Aranda Martínez Enginyer de Camins, Canals i Ports				



Pressupost d'execució material

PRESSUPOST

Data: 20/12/23

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 01
 Capítol 01 Obra Civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 25XCV01	M3	Excavació manual en terreny compacte per a obres de renovació canonades.	137,73	27,000	3.718,71
2 25XCV02	M3	Excavació mecànica en terreny compacte i càrrega sobre camió per a obres de renovació canonades.	15,70	1.672,500	26.258,25
3 25PUNT	M2	Apuntament i estrebada de rases de 2'00m d'ample com a màxim, per a una protecció del 90% amb planxes metàl·liques.	24,95	548,000	13.672,60
4 25GR22	M3	Reblert amb pedra 22/30	26,08	522,812	13.634,94
5 25APRO	M3	Estesa i compactació de tot-ú procedent de reciclat de la construcció amb composició mixta, amb marcatge CE d'acord amb les condicions de les resolucions TES/1199/2019 i TES/1373/2019, al 95% de l'assaig Próctor Modificat, amb mitjans mecànics i manuals	18,89	1.080,750	20.415,37
6 25RANSCA	M3.	Transport de terres sobrants a l' abocador, taxes i cànon Llei 08/2008 de 10 de juliol.	17,52	2.039,400	35.730,29
7 0001	Ut	Desplaçament d'equips de fresat per motiu aliens a l'execució de l'obra	3.850,00	1,000	3.850,00
8 2505	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, inclosa la neteja de la superfície.	0,89	10.617,500	9.449,58
9 251261	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B60/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític, estesa i compactada	94,79	156,180	14.804,30
10 251861	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B60/70 S (S-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermitja i granulat calcari, estesa i compactada	94,69	49,320	4.670,11
11 252X50	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI, amb dotació 1,5 kg/m2	0,68	411,000	279,48
12 253V40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d, amb dotació 1 kg/m2	0,70	1.301,500	911,05
13 25EMCOL	MI	Demolició de col·lector i pous de registre existents, així com neteja de la rasa.	109,45	27,400	2.998,93
TOTAL	Capítol	01.01			150.393,61

Obra 01 Pressupost 01
 Capítol 02 Obra Mecànica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 13A800	MI	Canonada de formigó armat D.800mm.. C-135 UNE 127.010	163,95	137,000	22.461,15
2 16PE500	MI	Canonada de polietilè de diàmetre exterior 500mm. SN8 i diàmetre interior 427mm., corrugat exteriorment amb paret interior llisa, doble paret d'alta densitat amb certificat B.B.A. 90/52 92/67 i 95/3119 de British Board of Agreement.	117,47	6,000	704,82
3 12SC200	Ut.	Escomesa de clavegueram Ø200mm., inclou tub, maniguet de connexió i colze per a embrancament a col·lector general.	459,60	15,000	6.894,00
4 12MBOR	Ut.	Embornal format amb caixer prefabricat, tub de connexió, colze per a connexió a col·lector general i reixa d'embornal tipus Ebro.	593,69	12,000	7.124,28
5 15VPOURG+3	Ut	Formació pou de registre amb formigó prefabricat armat, compost per base circular Ø1200mm, anell Ø1200mm i amb sortida a Ø600mm, inclou subministre i col·locació de junta de goma, marc i tapa de fosa dúctil de 40Tn tipus Rexel, de 3'00m a 6'00m d'alçada.	2.970,32	3,000	8.910,96
6 0PER606T	ut	Perico de 60x60 amb tapa de diàmetre de 60cm D400.	371,38	15,000	5.570,70

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/12/23

Pàg.: 2

7	08CNCOLE	Ut	Connexió del nou col.lector a col.lector existent.	388,86	3,000	1.166,58
TOTAL Capítol			01.02			52.832,49
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			03	Altres		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JORPINTU	PA	Jornada d'equip de pintura per la senyalització viària	1.250,00	1,000	1.250,00
2	TANC	pa	Partida alçada per al tancament de l'obra amb tanques revisa, caldrà modificar repassar diàrieament .	2.500,00	1,000	2.500,00
3	C001T	Ut	Cartells 1.4x1.5	210,00	2,000	420,00
TOTAL Capítol			01.03			4.170,00

Pressupost d'execució per contracte

Obra: Projecte de Renovació del Col·lector de Llívia Fase III Carrer Grealo
--

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**PRESSUPOST DE LICITACIÓ D'OBRA**

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	207.396,10 €
COEFICIENT CORRECTOR OBRA	0,981
PEM CORREGIT	203.538,53 €

SEGURETAT I SALUT 2%	4.070,77 €
----------------------	------------

13 % DESPESES GENERALS	26.989,21 €
6 % BENEFICI INDUSTRIAL	12.456,56 €

SUMA	247.055,07 €
<u>TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTA</u>	247.055,07 €

HONORARIS

REDACCIÓ DE PROJECTE	2.035,39 €
CONTROL DE QUALITAT	1.017,69 €
COORDINACIÓ SEGURETAT I SALUT	1.800,00 €

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRATA	251.908,15 €
---	---------------------

(IVA no inclòs)

Ascendeix el present pressupost d'execució per contrata a l'expressada quantitat de: **DOS-CENTS CINQUANTA-UN MIL NOU-CENTS VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS.**

Signatura:

Lleida, Desembre de 2023
L'Autor del projecte

Jorge Aranda Martínez
Enginyer de Camins, Canals i Ports