

	<p style="text-align: center;"><b>CLIENT:</b> <b>AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMENET</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROJECTE:</b> <b>XARXES GEOTERMALS</b></p>		
<p>Ref. Prj: 2410 AjStaColomaGramenet Actualització</p>	<p><b>TÍTOL:</b> <b>Projecte Actualitzat de Pous d'extracció d'aigua calenta de 200 m i 500m de fondària (Santa Coloma de Gramenet)</b></p>		
<p>Ref. Doc.: Projecte</p>			
<p>Data: Gener 2025</p>			

2410 AjStaColomaGramenet Actualització

	<p>CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES</p> <p>VISADO : 2025011</p> <p><a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge01112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge01112025294114939</a></p>	<p>Habilitación Profesional</p> <p>29/4 2025</p> <p>Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO</p>
---	--	---

**A. MEMÒRIA**

1.	INTRODUCCIÓ	3
2.	ESTUDIS PREVIS	4
2.1.	Mètodes utilitzats i resultats obtinguts	4
2.2.	Terrenys que preveu travessar	9
3.	DADES DE L'AQUIFER	14
3.1.	Aqüífer que es preveu explotar	14
3.2.	Característiques conegudes	16
3.3.	Cabal que es preveu extreure	17
4.	DESCRIPCIÓ DE LA CAPTACIONS	17
4.1.	Tipus	17
4.2.	Fondària	17
4.3.	Mètode de perforació	17
4.4.	Entubat, diàmetre	18
4.4.1.	Entubat, diàmetre del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)	18
4.4.2.	Entubat, diàmetre del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)	18
4.5.	Zones d'admissió i entubat interior	19
4.5.1.	Zones d'admissió i entubat interior del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)	19
4.5.2.	Zones d'admissió i entubat interior del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)	19
4.6.	Cimentacions	20
4.6.1.	Cimentacions del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)	20
4.6.2.	Cimentacions del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)	20
4.7.	Filtre i empaquet de graves	21
4.7.1.	Filtre i empaquet de graves del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)	21
4.7.2.	Filtre i empaquet de graves del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)	22
4.8.	Desenvolupament	22
4.8.1.	Desenvolupament del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)	22
4.8.2.	Desenvolupament del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)	22
4.9.	Protecció sanitària	22
4.9.1.	Protecció sanitària del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)	22
4.9.2.	Protecció sanitària del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)	23
4.10.	Croquis constructiu	23
4.10.1.	Croquis constructiu del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)	23

4.10.2.	Croquis constructiu del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)	23
4.11.	Característiques de llots, ciment i maquinària a emprar	24
4.12.	Coordenades de les captacions	24
5.	POSSIBLES AFECTACIONS A ALTRES CAPTACIONS I SERVEIS	25
5.1.	Possibles afectacions a altres captacions i serveis del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)	25
5.2.	Possibles afectacions a altres captacions i serveis del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)	25

**B. TERMINIS D'EXECUCIÓ, EMPRESA CONSTRUCTORA, MITJANS TÈCNICS I HUMANS I TASQUES A REALITZAR**

1.	TERMINIS D'EXECUCIÓ.	2
1.1.	Termini d'execució del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)	2
1.2.	Termini d'execució del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)	2
2.	EMPRESA CONSTRUCTORA, MITJANS TÈCNICS I HUMANS	3
3.	DESCRIPCIÓ DE LES TASQUES A REALITZAR	3
3.1.	Tasques a realitzar en el pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)	3
3.2.	Tasques a realitzar en el pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)	4

**C. PRESSUPOST**

**D. PLÀNOLS**

1.	PLÀNOL 1: Situació geogràfica dels 2 pous d'extracció d'aigua Calenta de 200 i 500 metres	3
2.	PLÀNOL 2: Localització del pou de 200 metres (c. Nàpols 50)	4
3.	PLÀNOL 3: Localització del pou i maquinària del pou de 200 metres (c. Nàpols 50)	5
4.	PLÀNOL 4: Localització del pou de 500 metres (c. Bruc 51-53)	6
5.	PLÀNOL 5: Localització del pou i maquinària del pou de 500 metres (c. Bruc 51-53)	7

**E. SEGURETAT I HIGIENE**

1.	INTRODUCCIÓ	3
----	-------------	---

2.	OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
3.	TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA	3
4.	NOMBRE PREVIST D'OPERARIS	3
5.	DESCRIPCIÓ DE TREBALLS I MAQUINÀRIA	3
6.	ANÀLISIS DE RISCOS	4
7.	PLEC DE CONDICIONS DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	7
8.	NORMES O MESURES PREVENTIVES TIPUS	8
9.	SERVEIS DE PREVENCIÓ	9
10.	PLA DE SEGURETAT I SALUT	10

**F. PLEC DE PRESCRIPCIONS**

1.	OBJECTE DEL PLEC	2
2.	DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'OBRA	2
3.	DISPOSICIONS I NORMES GENERALS	2
4.	TERMINI D'EXECUCIÓ	3
5.	RECEPCIÓ DE LES OBRES. TERMINI DE GARANTIA	3
6.	PRECAUCIONS ESPECIALS I DANYS TERCERS.	3
7.	NETEJA D'OBRA	3
8.	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	3
9.	CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS	4
10.	PERFORACIÓ DEL POU	13
11.	PRESA DE MOSTRES	13
12.	NETEJA FINAL	13
13.	OBRES QUE HAGIN DE QUEDAR OCULTES.	13
14.	EXECUCIÓ. D'OBRES NO ESPECIFICADES EN EL PRESENT PLEC	14
15.	PROVES.	14
16.	DEFINICIÓ DE LES UNITATS D'OBRA	14
17.	MESURAMENTS	14
18.	MATERIAL APILAT	14
19.	EXCAVACIÓ. EN ESPLANACIÓ., FONAMENTACIÓ., RASES I POUS.	14
20.	PERFORACIÓ DEL POU	14
21.	SUPERVISIÓ DE LES OBRES	14

**G. SERVEIS AFECTATS**

1.	PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN POU AL CARRER DE NÀPOLS 48, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET (NE16475)	3
2.	PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN POU AL CARRE DEL BRUC 51-53, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET (NE16475)	102

# MEMÒRIA

## MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ .....	3
2. ESTUDIS PREVIS .....	4
2.1. Mètodes utilitzats i resultats obtinguts .....	4
2.2. Terrenys que preveu travessar .....	10
3. DADES DE L'AQUIFER .....	16
3.1. Aqüífer que es preveu explotar .....	16
3.2. Característiques conegudes .....	18
3.3. Cabal que es preveu extreure .....	19
4. DESCRIPCIÓ DE LA CAPTACIONS .....	19
4.1. Tipus .....	19
4.2. Fondària .....	19
4.3. Mètode de perforació .....	19
4.4. Entubat, diàmetre .....	20
4.4.1. Entubat, diàmetre del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50) .....	20
4.4.2. Entubat, diàmetre del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53) .....	20
4.5. Zones d'admissió i entubat interior .....	21
4.5.1. Zones d'admissió i entubat interior del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50) .....	21
4.5.2. Zones d'admissió i entubat interior del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53) .....	21
4.6. Cimentacions .....	22
4.6.1. Cimentacions del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50) .....	22
4.6.2. Cimentacions del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53) .....	22
4.7. Filtre i empaquet de graves .....	23
4.7.1. Filtre i empaquet de graves del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50) .....	23
4.7.2. Filtre i empaquet de graves del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53) .....	24
4.8. Desenvolupament .....	24
4.8.1. Desenvolupament del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50) .....	24
4.8.2. Desenvolupament del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53) .....	24
4.9. Protecció sanitària .....	24
4.9.1. Protecció sanitària del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50) .....	24
4.9.2. Protecció sanitària del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53) .....	25
4.10. Croquis constructiu .....	25

4.10.1. Croquis constructiu del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50) .....	25
4.10.2. Croquis constructiu del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53) .....	25
4.11. Característiques de llots, ciment i maquinaria a emprar .....	26
4.12. Coordenades de les captacions .....	26
5. POSSIBLES AFECTACIONS A ALTRES CAPTACIONS I SERVEIS .....	27
5.1. Possibles afectacions a altres captacions i serveis del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50) .....	27
5.2. Possibles afectacions a altres captacions i serveis del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53) .....	27

Per procedir a l'obertura d'un pou o sondatge s'han de realitzar una sèrie de treballs de perforació que han de presentar un projecte que ha de ser aprovat per l'autoritat minera. La normativa que ho regula es la següent:

- LLEI 22/1973, de 21 de juliol, reguladora de mines. (BOE núm. 176 publicat el 24/07/1973)
- REIAL DECRET 2857/1978, de 25 d'agost que aprova el Reglament General per al Règim de la Mineria. (BOE núm. 295 publicat el 11/12/1978)
- Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril, que aprova el Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera. (BOE núm. 140 publicat el 12/06/1985)
- Reial Decret 150/1996, de 2 de febrer, pel que es modifica l'article 109 del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera. BOE núm 59, de 8 de març. (BOE núm. 59 publicat el 08/03/1996).

## 1. INTRODUCCIÓ

Durant les obres de la construcció de l'estació de Fondo i del túnel de la L9, al 2004, es va detectar en algunes perforacions i sondeigs la presència d'aigües calentes en passar per aquest sector, a una cota aproximada de 60-50 m sota el nivell del terreny. La temperatura de l'aigua se situa entre 35 i 50 °C, depenent del punt. Aquestes manifestacions hidrotermals de l'àmbit de la vall de Sistrells-Fondo a Santa Coloma de Gramenet, van ser detectades especialment en tres trams: sector plaça Alella, sector estació Fondo i sector Santa Rosa - Torres i Bages.

Entre els anys 2015 i 2017 es va analitzar la naturalesa del jaciment geotèrmic per poder determinar la possibilitat d'explotar-lo (energia geotèrmica, aigües termals, etc.) pel Grup d'Hidrologia Subterrània (GHS) UPC-IDAEA/CSIC sota la direcció del Dr. Enric Vázquez-Suñe. En aquest estudi es va assegurar la viabilitat del jaciment geotermal realitzant-ne una caracterització geològica, hidrogeològica, hidroquímica i geotèrmica.

A resultes del estudis previs realitzats per tal de determinar les possibilitats d'aprofitament de l'anomalia geotèrmica detectada al sector de Fondo de Santa Coloma de Gramenet, s'ha determinat que la zona té un potencial geotèrmic elevat. S'han pogut posicionar amb detall les principals discontinuïtats geològiques de caracteritzen la zona de Fondo amb relació amb el flux d'aigua subterrània dominant. S'ha fet un estudi termomètric en el túnel de la línia 9 amb el que s'han detectat diverses zones on la temperatura del terreny és molt més alta. En les visites realitzades al interior dels túnels s'han observat filtracions que han arribat als 40 °C. Per altra banda, s'ha vist que el túnel de la L9 i l'estació de Fondo han canviat el règim hidràulic subterrani. No obstant, les temperatures s'han mantingut estables al llarg dels anys.

Per altra banda, les aigües dels piezòmetres construïts (6 en fase G i 3 en fase L) per l'estudi mostren un origen parcialment urbà (p. ex: elevats valors de nitrats i sulfats) mentre que les filtracions a la cota de túnel són molt diferents i tenen unes característiques d'aigües termals molt clares (p. Ej: elevats clorurs, Fluorurs, alguns metalls).

La projecció obtinguda ens indica que la temperatura en el piezòmetres L1, L2 i L3 s'ha arribat un rang de temperatures d'entre 55 a 60° C a uns 120 m de fondària. Degut als cabals significatius trobats durant les perforacions dels 3 pous en Fase L no es va poder arribar a la fondària prevista de 200. Degut a aquest fet es important aprofundir en la determinació de les possibilitats geotèrmiques del sector de Fondo i es confia en poder arribar a majors temperatures a més fondària. Per poder-ho aconseguir cal realitzar els estudis necessaris per tal de determinar les possibilitats reals i determinar i poder explotar el potencial d'aprofitament geotèrmic al sector de fondo, Santa Coloma de Gramenet.

Per això cal realitzar treballs complementaris com ara la perforació de dos nou sondeig (un de 200 m i un de 500 m) per tal de determinar amb detall les característiques hidrogeològiques específiques d'aquest sector, les causes d'aquesta anomalia, l'origen de l'aigua i fer els assaigs per tal de determinar amb precisió la capacitat energètica i hidràulica de la zona. D'aquesta manera es podrà explotar aquest recurs de la forma més eficient possible, en funció del potencial assolit i dels possibles usos previstos de l'aigua termal.

L'objecte que ocupa aquest projecte es el de la perforació de dos pous geotèrmics:

- Un primer pou de 200 metres que estarà situat en el carrer Nàpols 50, de Santa Coloma de Gramenet. L'ús d'aquest pou serà per aprofitar el recurs geotermal, no es descarta que finalment en funció del cabal, temperatura i característiques hidroquímiques de l'aigua a extreure aquest pou pugui ser emprat per a l'extracció d'aigua minero-medicinal.
- Un segon pou de 500 metres que estarà situat en el carrer Bruc 51-53, de Santa Coloma de Gramenet. L'ús d'aquest pou serà per realitzar exploració del recurs geotermal.

## 2. ESTUDIS PREVIS

Hi ha una primera sèrie d'estudis i investigacions realitzades durant la construcció de la L9 (204-2013) alguns dels quals van quedar reflectits en una sèrie de treballs de caire docent (Tesina) o científic (Articles) a les rodalies dela zona de Fondo, com per exemple:

- Martí et al. "High-resolution seismic characterization in an urban area: Subway tunnel construction in Barcelona, Spain." Geophysics 73.2 (2008): B41-B50.
- Font-Capó et al. "Groundwater inflow prediction in urban tunneling with a tunnel boring machine (TBM)." Engineering Geology 121.1 (2011): 46-54.
- Font-Capó et al. "Groundwater characterization of a heterogeneous granitic rock massif for shallow tunneling." Geologica acta 10.4 (2012): 395-408.
- Tesina UPC "Análisis de los movimientos del terreno producidos por la excavación mecánica del túnel de la L9 en la zona de Santa Coloma de Gramenet", Olga Chamorro Ramo, 2005.

El jaciment geotermal va ser investigat pel grup d'Hidrologia Subterrània (GHS) UPC-IDAEA/CSIC entre els anys 2015 i 2017 sota la direcció del Dr. Enric Vázquez-Suñé:

- Informe Tècnic: Avaluació de les possibilitats d'aprofitament de l'anomalia geotèrmica detectada al sector de Fondo de Santa Coloma de Gramenet, Març 2015. Enric Vazquez-Suñe, Rotman Criollo, Alejandro Serrano-Juan, Mar Alcaraz y Alejandro Garcia-Gil GHS (UPC-IDAEA/CSIC).
- Informe Tècnic: Característiques de les perforacions realitzades a la 2a fase d'estudi d'anomalia geotèrmica del sector Fondo de Santa Coloma de Gramenet. Maig 2017 Enric Vazquez-Suñe, Marc Diviu Franco, Leia Maier-Anharl i Joan Botey Bassols. GHS (UPC-IDAEA/CSIC).
- Informe Tècnic: Avaluació del potencial geotèrmic del sector Fondo de Santa Coloma de Gramenet. Maig 2017. Enric Vazquez-Suñe ,Marc Diviu Franco i Joan Botey Bassols. GHS (UPC-IDAEA/CSIC).
- Nota tècnica: Situació i característiques tècniques de dos pous d'explotació de les aigües termals a Santa Coloma de Gramenet. Febrer 2020. Enric Vazquez-Suñe ,. GHS (UPC-IDAEA/CSIC). En aquest

darrer treball hi ha un resum de les indicacions tècniques per perforar els pous del carrer Napols i del carrer Bruc.

### 2.1. Mètodes utilitzats i resultats obtinguts

Els mètodes utilitzats per caracteritzar el jaciment geotèrmic (Vazquez-Suñé et al; 2015 i 2017) inclouen mètodes geològics, hidrogeològics, hidroquímics i geofísics i geotermals..

**Avaluació de les possibilitats d'aprofitament de l'anomalia geotèrmica detectada al sector de Fondo de Santa Coloma de Gramenet, Març 2015.** A la campanya de 2015 es van perforar 6 nous piezòmetres al sector nord de la zona de Fondo amb l'objectiu de caracteritzar millor l'anomalia geotèrmica.

**Taula 1..perforacions realitzades a la campanya de 2015 (extret de Vazquez-Suñe et al 2015).**

Nom	X	Y	zt	Construcció	Cota brocal	ranurat SUP	ranurat INF	brocal	prof NP	COTA N.F.
G1	434808.493	4589369.22	39.42	15/09/2014	39.22	-10.59	-19.59	0.2	24.07	14.63
G2	434755.001	4589397.17	44.22	16/09/2014	44.09	-5.78	-14.78	0.13	21.7	21.6
G3	434824.387	4589465.48	44.62	17/09/2014	44.45	-5.38	-14.38	0.17	21.875	21.305
G4	434854.353	4589438.58	41.4	18/09/2014	41.28	-8.6	-17.6	0.12	25.42	15.24
G5	434926.319	4589494.88	41.62	22/09/2014	41.47	-8.38	-17.38	0.15	27.16	14.69
G6	434875.89	4589390.85	39.9	23/09/2014	39.7	-10.1	-19.1	0.2	24.93	12.87

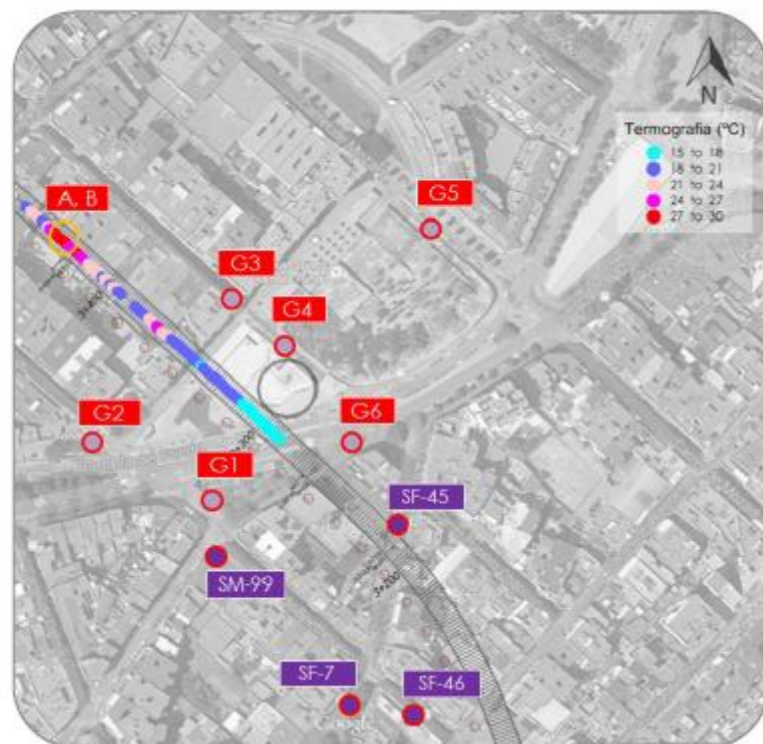


Figura 1.- Localització dels nous pous G1, G2, G3, G4, G5 i G6 perforats en la campanya de 2015. (extret de Vazquez-Suñe et al 2015).

Amb els resultats obtinguts en el sondatges s'obté una cartografia geològica més detallada de la distribució del granitoid, dics i falles en planta i en vertical. Al mateix temps es realitza una revisió petrològica dels sondejors en relació al termalisme. La perforació a destrossa dels nous piezòmetres ha permès fer un anàlisi petrològic del sector estudiat. Aquest anàlisi s'ha enfocat a intentar determinar el grau d'alteració hidrotermal que han patit aquestes roques.

En aquests nous sondejors també es va realitzar testificació geofísica. Concretament es va realitzar testificació amb sonda de Gamma Natural. Les zones més alterades, i per tant amb major proporció de materials argilosos, mostren valors superiors de gamma.

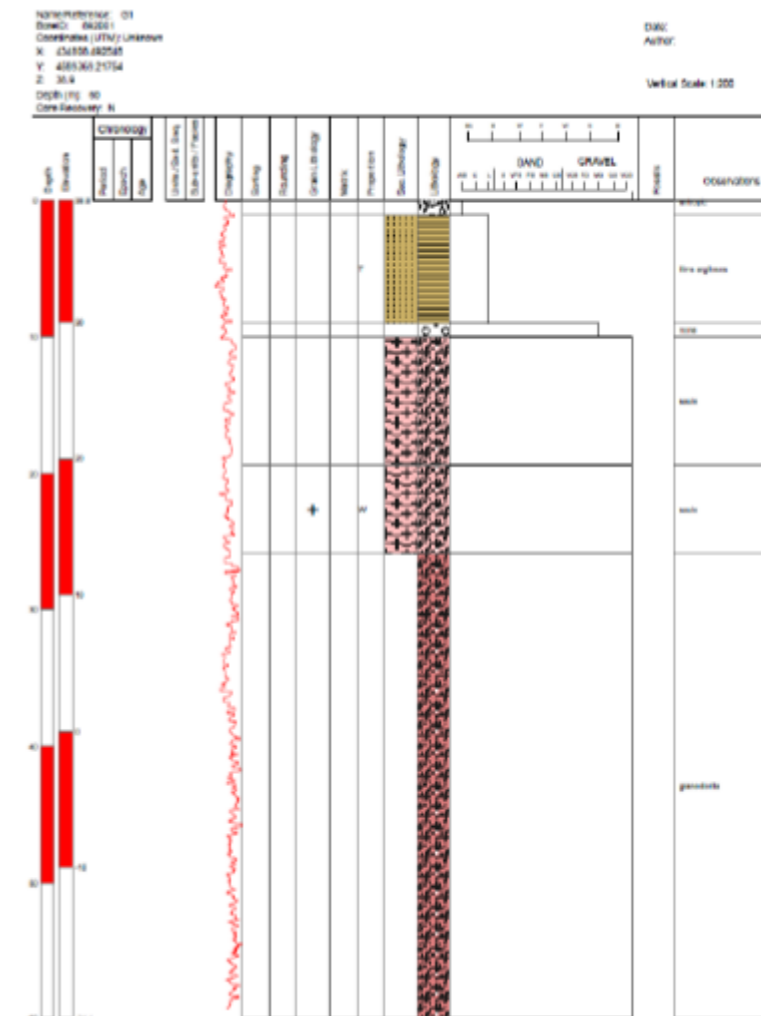


Figura 2.- Perfil litològic del punt G1, inclosa testificació geofísica (extret de Vazquez-Suñe et al 2015).

Per tal d'entendre la distribució espacial de l'anomalia hidrotermal i el seu funcionament, és necessari entendre el flux hidràulic de les aigües subterrànies. Per una banda, es van realitzar mapes piezomètrics i, per l'altra, es van obtenir els paràmetres hidràulics mitjançant assaigs de bombament i d'injecció. En general, la superfície piezomètrica no presenta gaires variacions temporals durant el període mesurat, tot i que les filtracions a les estructures subterrànies afecten a tots els punts, correspon doncs, a un règim clarament estacionari.

Per tal de quantificar els paràmetres hidràulics del terreny al sector de Fondo (Santa Coloma de Gramenet), es van realitzar assaigs de bombament als sis nous piezòmetres (punts G1, G2, G3, G4, G5 i G6). Amb els sis assaigs ha estat possible determinar els paràmetres hidràulics, tant a nivell local (al voltant del punt d'anàlisi) com a nivell general (àrea d'estudi). L'estudi es complementa amb la reinterpretació d'antics assaigs de bombament realitzats durant les obres de la línia 9 al 2004.

Taula 2..Resultats obtinguts i rangs de permeabilitats (k) i coeficients d'emmagatzemament (S) dels piezòmetres de la zona de Fondo (extret de Vazquez-Suñe et al 2015).

PUNT	Permeabilitat (m/dia)		Coef. Emmagat. (s)	
G1	0.0388	0.222	1.00E-04	1.00E-02
G2	2.111	2.934	1.00E-04	7.00E-03
G3	2.027	0.622	1.00E-04	3.00E-04
G4	0.118	0.189	1.00E-04	5.00E-04
G5	0.194	4.333	1.00E-04	1.00E-03
G6	0.121	2.833	1.00E-04	5.00E-03
SF-8	1.428		2.60E-01	2.60E-01
SF-38	2.050		4.70E-02	4.70E-02
SF-45	3.600		6.00E-02	6.00E-02
SM-99	1.428		2.30E-01	2.30E-01

També es va realitzar una campanya de caracterització hidroquímica, La principal motivació va ser comprovar l'estat hidroquímic actual i entendre l'origen i processos que han sofert les aigües de l'entorn de l'estació de Fondo a Santa Coloma de Gramenet. Es va realitzar una recopilació de la informació existent a la zona i s'han analitzat les dades obtingudes de la campanya de camp.

De la recerca hidroquímica es va concloure que les aigües dels piezòmetres tenen un origen parcialment urbà (p. Ej: elevats valors de nitrats i sulfats) mentre que les filtracions al túnel són molt diferents i tenen unes característiques d'aigües termals molt clares (p. Ej: elevats clorurs, Fluorurs, alguns metalls). Sembla que els piezòmetres mostregen aigües recents amb influència urbana.

Finalment es va realitzar una caracterització tèrmica del massís. Es van realitzar una sèrie de perfils de temperatura en els piezòmetres perforats, i assaigs tèrmics en aquests mateixos punts.

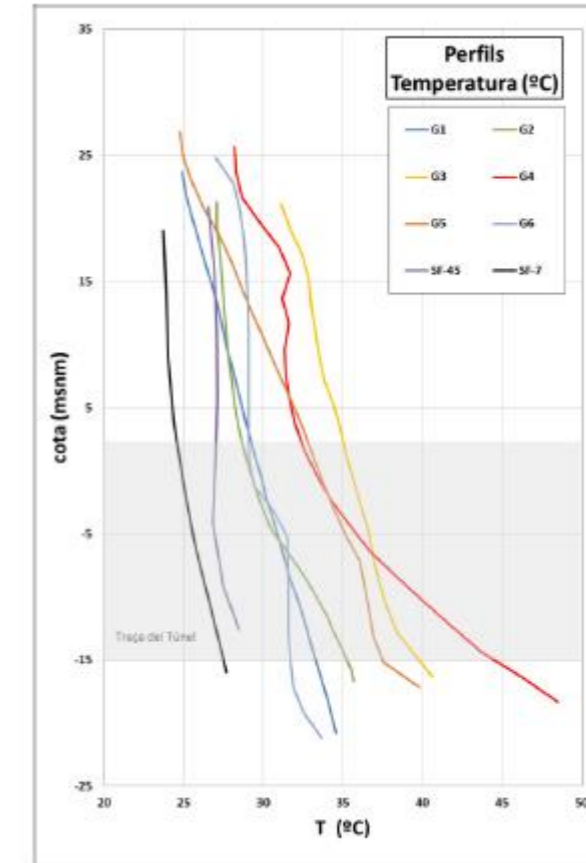


Figura 3.- Perfils de temperatura de la campanya de novembre de 2014. L'evolució temporal a tots els punts es mínima. Tot els punts mesurats presenten un pendent similar creixent en profunditat (extret de Vazquez-Suñe et al 2015).

Respecte als perfils de temperatura, es pot observar que els punts que es troben aigües amunt (G5, G3 i G4) presenten una clara tendència a augmentar les seves temperatures als últims metres. Les hipòtesis que poden explicar aquests canvis de pendent son: (1) zones amb una permeabilitat més baixa (amb una disminució notable dels valors de dispersió) i (2) zones que estan més influenciades per un regim regional que no pas els primers 40-50 metres que estan condicionats per fluxos més locals(que es mouen per materials granodiorítics molt alterats, sauló, amb un comportament sorrenc).

Respecte als assaigs tèrmics es van realitzar assajos d'injecció i test de resposta tèrmica (TRT) així com geotermòmetres (estimació de temperatures es realitza mitjançant l'ús de geotermòmetres que utilitzen la composició química o isotòpica dels fluids que emergeixen en zones hidrotermals) i termografia del túnel de la L9.

Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación Profesional  
 29/4 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge01112025094114939  
 COETGME

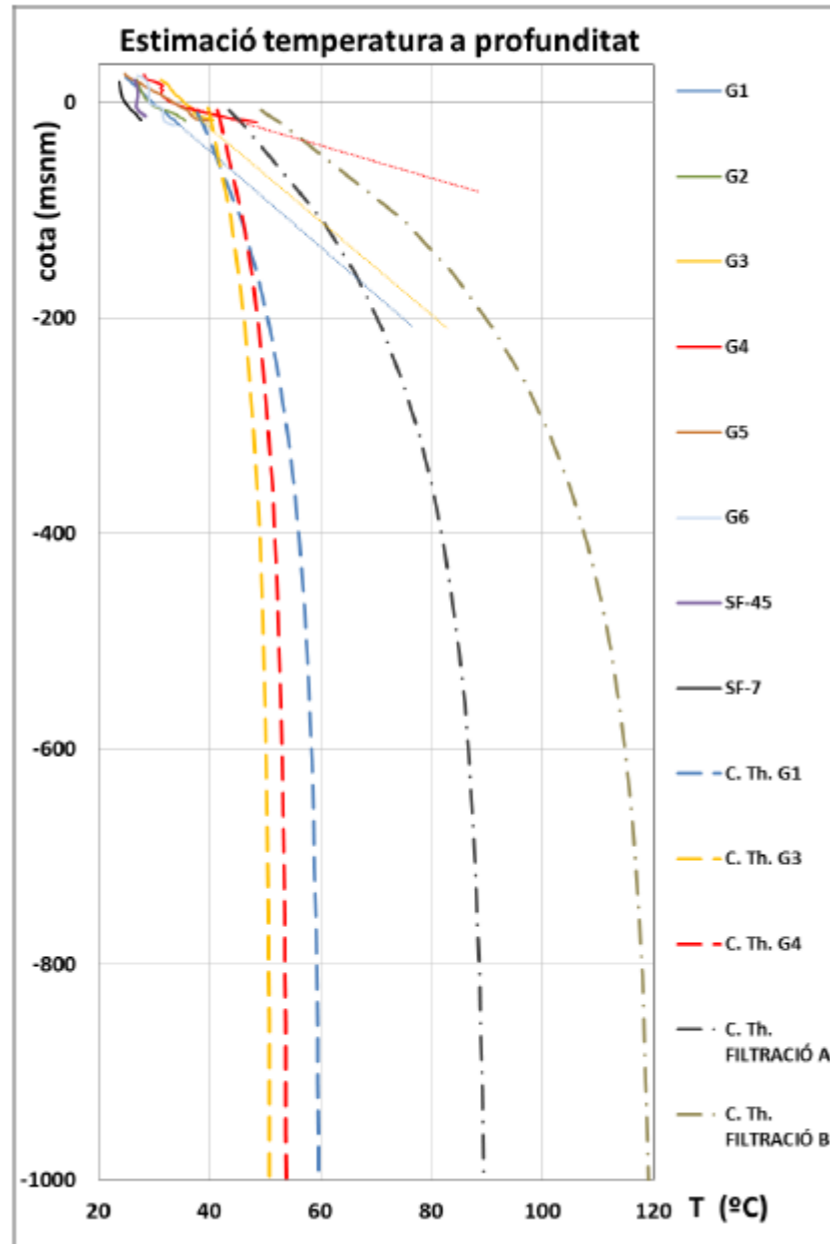


Figura 4.- Estimació geotèrmica a profunditat. (extret de Vazquez-Suñe et al 2015).

Tot i tenir una bona projecció a profunditat, les dades recollides als pous de Fondo presenten una pendent menys pronunciada i tot fa pensar que les temperatures a profunditat seran majors, si més no als primers 200 metres. A més profunditat, com es pot observar, el pendent es suavitza.

La projecció obtinguda indica que la temperatura a uns 120 m de fondària en el piezòmetre G4 podria arribar a estar entre els 60 i els 80°C. Les temperatures a més profunditat poden oscil·lar entre 50°C - 60 °C i 90°C - 120°C per a les aigües del grup piezòmetres i per a les de la filtració respectivament.

La diferència entre la projecció de les temperatures pressés al camp i la corba teòrica es deu a: (1) no disposar de dades de temperatura a profunditat (100 - 200 m.) per calibrar les corbes teòriques i afirmar així la corba teòrica real de la zona de Fondo i (2) no es coneixen les velocitats del flux a aquestes profunditats i és uns dels grans condicionants del gradient tèrmic.

La següent figura mostra el màxim d'energia per unitat de temps que podria ser extret del subsol, sense que es produeixi un canvi de temperatura superior a 10°C a la paret de l'intercanviador de calor. S'han analitzat diferents supòsits, considerant els diferents mecanismes de transport (conducció, advecció i dispersió), així com diferents règims temporals (estacionari amb el sistema funcionant a temps infinit, i en transitori, després de 6 mesos de funcionament). Les anomalies podrien reflectir per a casos particulars en els quals aquest llinard de 10°C pugui ser més elevat. Sota aquests supòsits, es pot obtenir l'augment addicional de potencial directament amb l'increment de temperatura, ja que estan relacionats linealment.

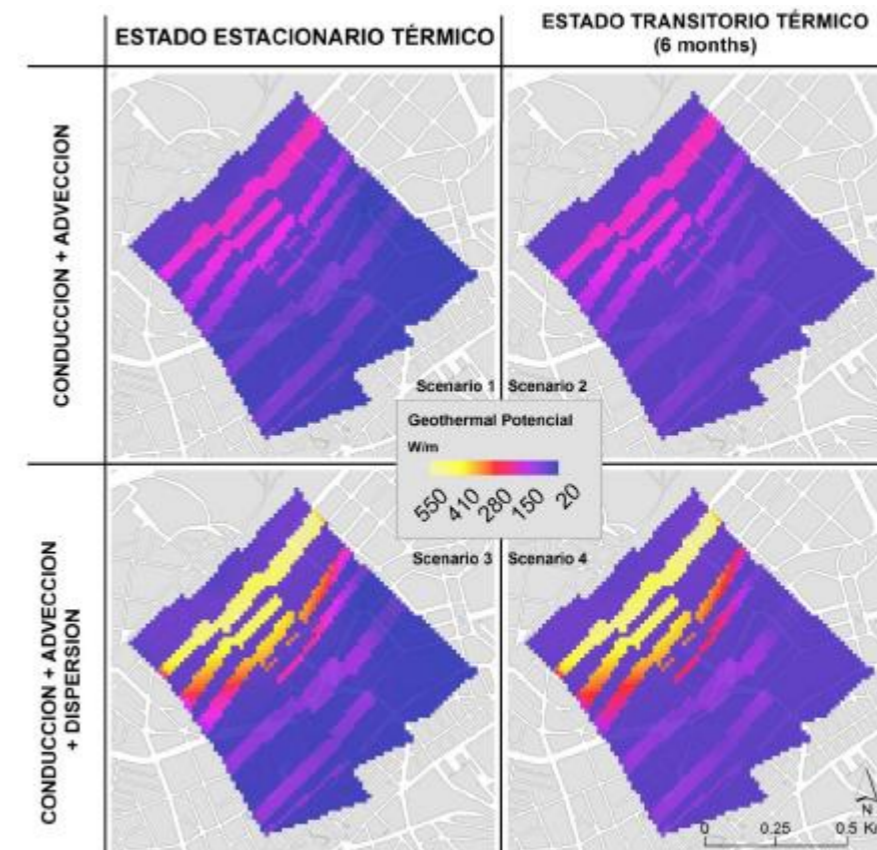


Figura 5.- Potencial geotèrmic brut calculat per a diferents escenaris considerats (extret de Vazquez-Suñe et al 2015).

Els resultats més precisos s'obtenen considerant els tres mecanismes de transport de calor en un estat transitori de 6 mesos. Aquest escenari provoca les afeccions tèrmiques reflectides a l'anterior figura, on es mostra l'àrea d'afecció de la ploma tèrmica generada, així com la distància màxima a la qual arriba aquesta ploma. En aquesta zona d'afecció, l'increment de temperatura és major de 1 ° C.

S'han obtingut diferents potències utilitzant mètodes empírics i analítics. En funció de les hipòtesis preses, cada mètode dona resultats bastant diferents. Els mètodes empírics donen resultats de les potències extretes in situ. Els valors oscil·len entre 2.4 i 3.9 kW.

Els mètodes analítics donen resultats de les potències sense tenir en compte l'anomalia geotèrmica del sector de Fondo. Això es degut a que les equacions consideren una línia vertical infinita a temperatura constant, enlloc del gradient tèrmic vertical mesurat a la realitat. Els valors oscil·len entre 320 i 560 W si l'escala és local, i entre 20 i 550 W/m si l'escala és regional.

#### **Característiques de les perforacions realitzades a la 2a fase d'estudi d'anomalia geotèrmica del sector Fondo de Santa Coloma de Gramenet. Maig 2017**

En aquesta nova fase de la recerca s'aprofundeix en les conclusions de l'informe de 2015. Principalment, els resultats obtinguts aleshores, amb dades de profunditats relativament limitades mostraven una clara influència d'aigües superficials i apuntaven a un potencial tèrmic major a majors profunditats. Per aquest motiu, s'han executat tres nous pous (L1, L2 i L3) més profunds, amb els quals s'ha complementat l'estudi i la monitoratge dels pous de l'anterior fase d'estudi (pous G1 a G6). També s'han realitzat noves termografies dels túnels de les línies L1 i L9.

Els nous treballs que s'han realitzat en aquesta fase de recerca inclouen:

- Anàlisi litològica i petrològica dels detritus extrets durant les perforacions dels nous pous: ajuda a reconstruir la litologia de la zona i permet la detecció d'alteracions mineralògiques per presència d'aigües termals.
  - Diagrames geofísiques als nous pous: Registres sònics ("sonic logs"): permeten detectar canvis en la densitat del subsòl, és a dir, la presència de discontinuïtats, roca sana o fracturada, materials disgregats, ...
  - Rajos gamma ("gamma-ray"): permeten detectar canvis en la composició litològica.
  - Borehole Televiwer: permet detectar canvis en la litologia, falles i fractures en 3D.

- Dipmeter: dedueix la inclinació i l'orientació de les falles i fractures.
- Caliper: permet conèixer la geometria del sondatge en tres dimensions.
- Noves termografies als túnels del metro per tal d'ubicar amb precisió les falles o fractures conductives ascendents, per les quals circulen les aigües termals: túnel de la línia L9 de metro, al nord de l'estació "Església Major" i en tot el tram entre les estacions "Fondo" i "Santa Rosa"; i túnel de la línia L1 entre les estacions de "Fondo" i "Baró de Viver".
- Seguiment dels nivells piezomètrics a tots els pous, tant als de l'anterior fase d'estudi (pous G) com als nous (pous L), per tal de deduir les direccions dels fluxos subterranis i el grau de connexió entre diferents punts.
- Assaigs de bombament als nous pous, que permeten una major discretització espacial dels paràmetres hidràulics del subsòl, en superfície i en profunditat.
- Anàlisis hidroquímica i isotòpica, que permeten deduir l'origen de les aigües subterrànies i els seus fluxos, determinar millor quins usos potencials poden tenir aquestes aigües, i complementar l'estimació del potencial geotèrmic a la zona.
- Mesures dels perfils verticals de temperatura als nous pous i monitoratge, buscant les falles o fractures més conductives i amb major potencial geotèrmic.

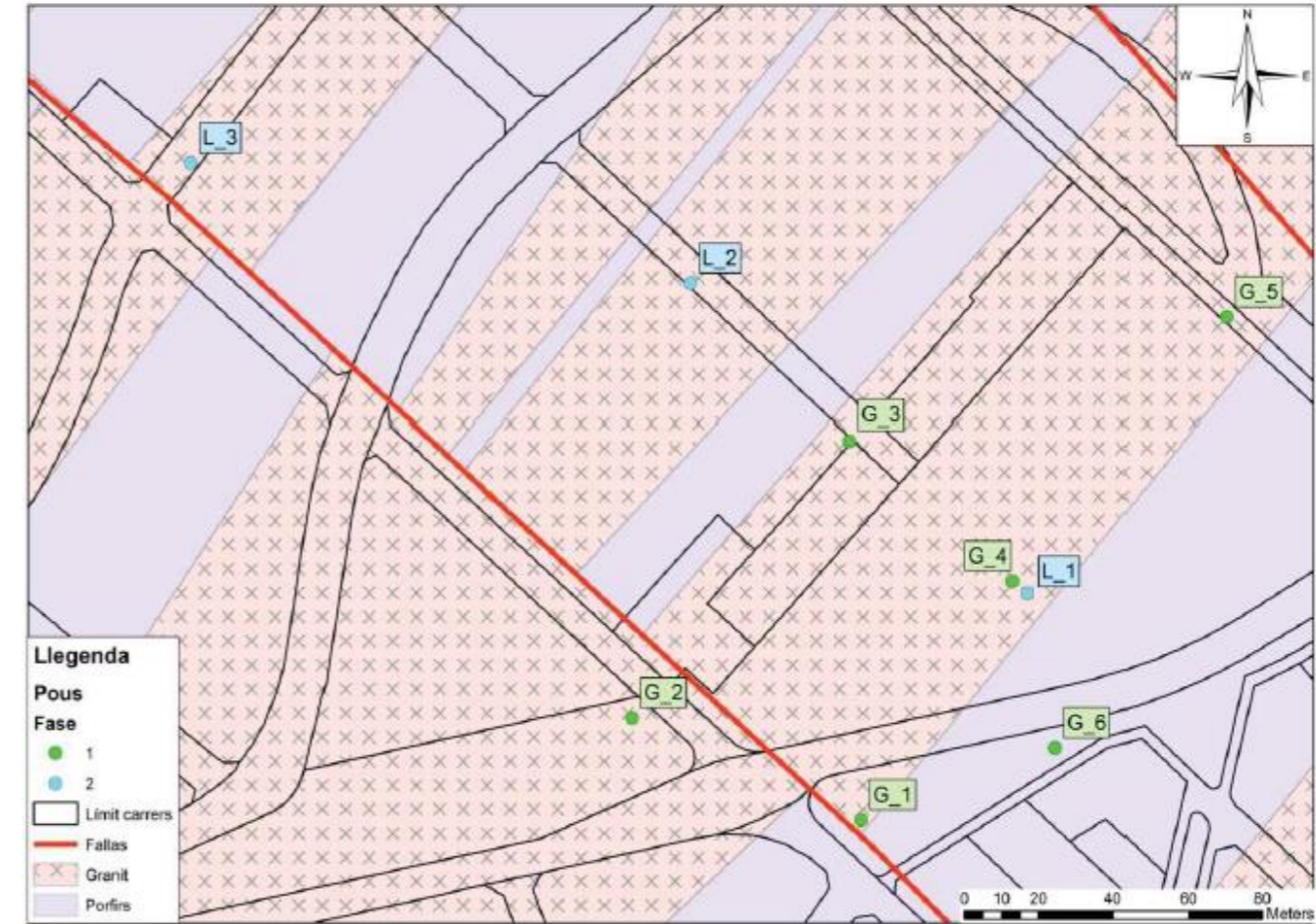


Figura 6.- Distribució dels pous L1, L2 i L3 sobre el nou mapa geològic de la zona. (extret de Vazquez-Suñe et al 2017).

A nivell de conclusions o resultats d'aquesta segona campanya de recerca en els nous pous L1, L2 i L3 es pot afirmar que:

L'anàlisi mineralògica dels detritus de les perforacions dels nous pous L va detectar la presència (1) dels minerals propis del granit; (2) de minerals provinents de precipitacions degudes a la circulació d'aigua per les fractures; i (3) algun mineral indicador de la presència d'aigües termals (laumontita).

L'anàlisi geofísica va detectar el predomini de discontinuïtats que cabussen a sud-est amb un angle de 60-70°, tot i que també hi ha conjunts que cabussen sud-oest i d'altres de minoritaris que cabussen a nord-est i oest-nord-oest, sempre amb els mateixos angles.

De l'estudi de la piezometria es va poder deduir que:

- Que el bombament de l'estació "Fondo" va alterar significativament els fluxos locals d'aigua subterrània, dirigint-los cap a l'estació i generant fluxos verticals.
- Aquest bombament va ser molt apreciable en els registres de nivells, especialment al pou G4 (molt proper a l'estació).
- L'elevada conductivitat hidràulica de la falla principal de direcció nord-oest-sud-est situada just al costat sud-oest de l'estació, també va alterar els fluxos al seu voltant.
- El pou G3 presenta una gran connexió amb els pous L.
- Els nivells mostren un comportament molt estable i s'estabilitzen ràpidament després d'alteracions com les perforacions o els assajos de bombament.
- L'estudi dels paràmetres hidràulics va evidenciar l'elevada heterogeneïtat de la zona, per la presència de nombroses fractures i l'alternança de materials geològics molt diferenciats. En aquest context, el punt G5 va destaca com el més transmissiu, segurament degut a la presència d'alguna discontinuïtat. El pou G2 és el que mostra el major coeficient d'emmagatzematge.

Pel que fa a la caracterització química:

- s'evidencia la presència de dos tipus d'aigües clarament diferenciats:
  - Aigües bicarbonatades càlciques-magnèsiques: corresponen a les mostres dels piezòmetres més superficials (pous G). Són aigües subterrànies mesclades amb aigua d'abastament, aigües pluvials i aigües fecals. Així ho posen especialment de manifest les altes concentracions especialment de nitrats però també de sulfats.
  - Aigües clorurades sòdiques: corresponen a les mostres de les filtracions al metro (A i B). Les concentracions d'alguns elements com el fluor o l'estronci reforcen el seu origen hidrotermal.
- Les aigües dels nous pous L es situen a mig camí entre unes i altres: L2 és molt semblant als pous G, l'L1 molt semblant a les filtracions, i l'L3 queda a mig camí.
- Les elevades concentracions de sodi i clor a les filtracions i al pou L1 indiquen un cert grau de barreja amb aigua marina.
- L'estudi de les mescles d'aigües indica la precipitació de carbonats en els cursos d'aigua mostrejats amb els pous L2 i L3, i la seva dissolució en la zona d'influència del pou L1. A més, el pou L1 apunta a la precipitació també de guix en els pous L2 i L3, i la precipitació de feldspats potàssics en el pou L1. En aquest darrer cas, concorda amb la detecció de minerals com l'ortosa i la microclina en les mostres petrològiques analitzades.
- La concentració d'elements com el fluorur, el bromur, el bor o el wolframi i la seva correlació amb la concentració de clor és una altra mostra de la presència d'aigües d'origen termal en les mostres.

Respecte a la caracterització tèrmica:

- El pou L1 confirma per la banda baixa les estimacions fetes en el primer informe per extrapolació dels perfils de temperatura mesurats: es van predir 60–80 °C a 100 m de profunditat i s'han mesurat 58–64 °C.
- L'estimació per termometria hidroquímica de la temperatura al reservori acusa aquesta diferència en la composició química de les aigües i presenta dos resultats diferenciats: segons els pous G, L2 i L3, uns 50–60 °C; segons les filtracions i el pou L1, 80–120 °C.
- Atès que les aigües de les filtracions i del pou L1 presenten una composició química típica d'aigües termals, la seva estimació hauria de ser més fiable.

A partir d'aquí es va concloure que calia realitzar noves perforacions mes profundes amb l'objectiu de:

- Obtenir més informació sobre l'estructura geològica local i poder caracteritzar millor les falles i fractures de la zona.
- Creuar noves falles i fractures amb una major conductivitat, la qual cosa és crítica per a aconseguir majors temperatures.
- Percebre l'ona tèrmica a major profunditat de les discontinuïtats ja detectades o d'altres de noves, la qual cosa implica també major temperatura.
- Millorar els resultats que depenen de la composició química de les mostres.
- Realitzar nous assajos de bombament que permetin caracteritzar millor la connexió entre els pous i, per tant, les discontinuïtats del subsol.

## 2.2. Terrenys que preveu travessar

L'entorn geològic de la zona d'estudi està constituït per dues unitats geològiques ben diferenciades: la serralada Litoral, constituïda per materials principalment de tipus igni i metamòrfic de la Serra de la Marina (Est) i els sediments quaternari principalment el Al·luvial del Besòs i alguns col·luvions (peudemont) a peu dels relleus i torrents amb un cert farcit de sediments de tipus torrencial.

L'evolució històrica a escala regional (IGME,1978) comença amb l'intens plegament i deformació dels sediments paleozoics seguida de la intrusió d'un batòlit granític (fases de deformació Orogènesi Varisca). Durant el Mesozoic va tenir lloc el dipòsit de fàcies triàsiques de manera discordant sobre els materials paleozoics. Posteriorment la orogènia Alpina efecte al conjunt de materials paleozoics i mesozoics, en l'etapa compressiva Paleocena, provocant falles direccionals, i en l'etapa distintiva neògena, reactivant aquestes com

falles normals. A les cubetes deprimides generades tenir lloc la sedimentació de materials marins durant el neogen (Miocè i Pliocè), en un context de transgressió marina. En acabar el Pliocè, la plana litoral emergirà definitivament i es veurà sotmesa a una forta erosió, que donarà lloc a un veritable relleu, avui dia enterrat sota sediments quaternaris (paleorelleu). Durant la primera etapa de sedimentació quaternària es genera l'estructura morfològica del pla de Barcelona, que és una plataforma suaument inclinada cap al mar, i que correspon a dipòsits de peudemont (Quaternari antic). A causa d'una oscil·lació climàtica, els cursos d'aigua es van encaixar més tard en aquests dipòsits, aflorant posteriorment el substrat Miocè i Pliocè en alguns punts. Finalment, l'establiment del nivell del mar tal com avui el coneixem, ha possibilitat la formació del delta del Besòs, generant-se la plana deltaica de pendent molt suau (<1%) que avui coneixem. La seva edat és molt recent, estimant-se en aproximadament 4.000 anys.

**Materials a nivell de geologia regional**

a) Roques sedimentàries

- Conglomerats, gresos i limolites (terciari): Sota aquesta denominació s'inclouen un grup de sediments de característiques diferents, però que en conjunt tenen un mateix significat ambiental. Són els afloraments predominantment conglomeràtics que es localitzen a la vall del riu Besòs, situat entre Badalona i Santa Coloma. Es tracta de conglomerats amb matriu areno-argilosa, de tonalitat lleugerament vermellosa, els còdols són principalment de pissarra i lidites al costat d'altres de granit i roques porfídiques, l'àrea font s'ha de buscar en la serralada litoral.
- Dipòsits del Quaternari: Aquests dipòsits tenen un ampli desenvolupament superficials. Els materials quaternaris que es troben a la zona d'estudi pertanyen a tercera terrassa i actual, els quals són els sediments més recents i inclouen els fons de rieres i la gran terrassa al·luvial del Besòs, l'altura sobre el sostre del riu no excedeix dels 6 m als 8 m.

b) Roques ígnies

La major part de les roques ígnies són granodiorites i granits tardohercinians, amb els cossos i dics porfírics i filons associats, tots aquests pertanyen al gran batòlit costaner català. En concret, es troben granodiorites amb inclusions de pòrfirs de composició granítica a quarsodiorítica.

- Granodiorita del Tardohercinià: En general són bastant homogènies, tant per la composició a què es refereix, com a la mida de gra, que sol ser mig. En general la textura és heterogranular, de gra mitjà i localment de gra gruixut. Està constituïda per plagiòclasi, quars, biotita i feldspat potàssic, com accessoris destaquen: opacs, apatita i zircó. El mineral dominant a la zona d'estudi és la plagiòclasi, encara que circumstancialment la quantitat de quars iguala la plagiòclasi. El quars apareix en forma de cristalls alotrimorfes i en alguns casos aconsegueix gran desenvolupament. La biotita sol ser la mica present, el seu hàbit és tabular, i sovint presenta inclusions de apatita i zircó; sovint està alterada a clorita i algunes vegades a epidota.

Roques en dics i filons de l'entorn geològic:

Són roques de composició granítica a quarsodiorítica: Són les més abundants, i sovint, a causa de l'erosió diferencial amb les roques granodiorítiques encaixants donen relleus topogràfics més elevats. Van ser objecte d'exploració en antigues pedreres per a materials de construcció. Es poden diferenciar els següents tipus:

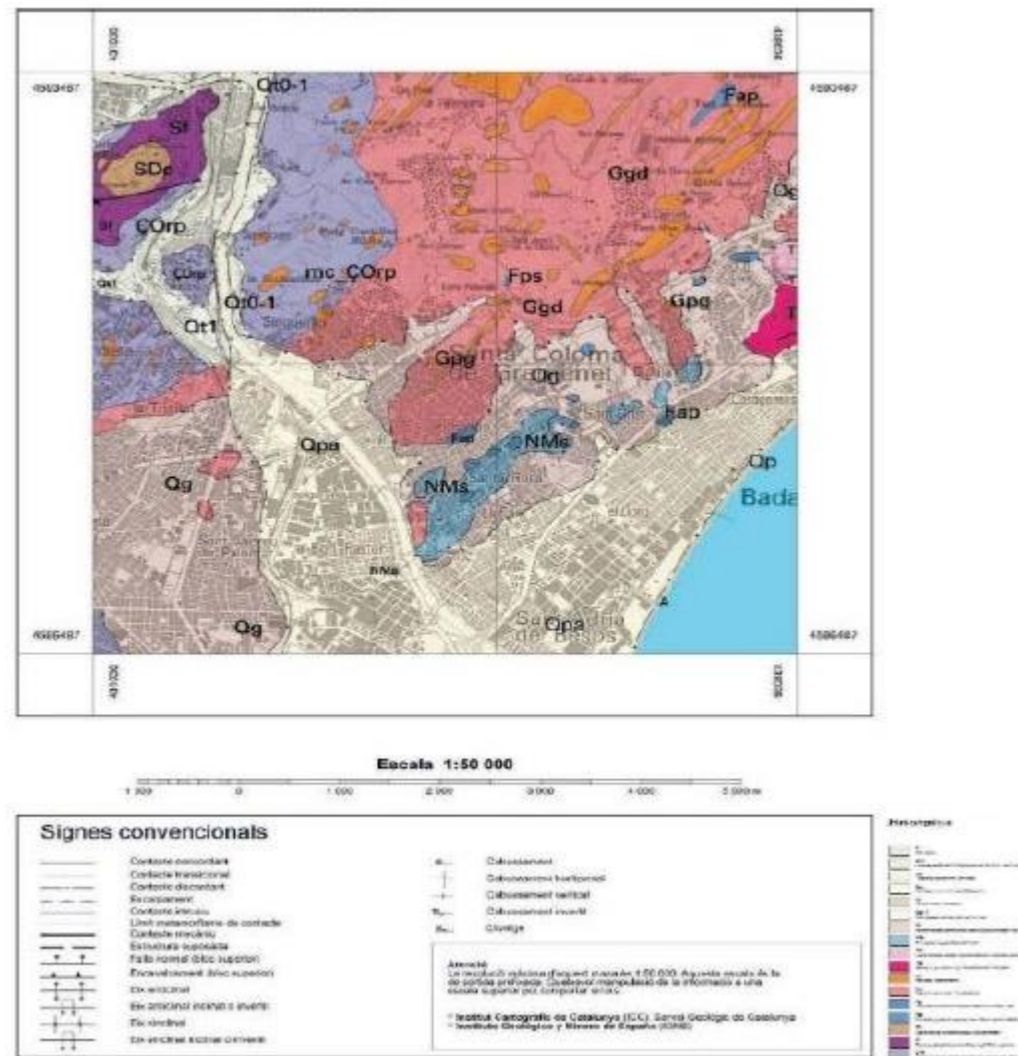


Figura 7.- Mapa geològic escala 1:50000 IGME (1978)

Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación Profesional  
 29/4 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS DE INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegioinmiasa.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939  
 COETGME

- Pòrfir monzogranític: Presenta la textura porfírica microcristal·lina, en alguns casos porfírica holocristalina, amb la **composició** mineralògica fenocrítals: Quars, plagioclasa i biotita i contingut de feldspat potàssic. La pasta presenta els mateixos components que els fenocrístalls. Entre els minerals accessoris mereixen citar-se: opacs, apatita, zircó i moscovita. Les plagioclases en general molt alterades a sericites. La biotita presenta hàbit tabular i està molt cloritizada.
- Pòrfir quarsodiorític: De textura microcristal·lina, en la majoria dels casos, presenta composició mineralògica conformada per plagiòclasi, quars i biotita. La plagiòclasi en general molt alterada a sericita. La biotita està, en la major part dels casos, alterada totalment a clorita. En alguna mostra apareixen anfíbols. La pasta presenta la mateixa composició que els fenocrístalls, però amb major abundància relativa de quars.
- Leucogranit: Presenten una textura granel·luda al·lotriomorfa de gra mitjà a fi, compost principalment per feldspat potàssic, quars i plagiòclasi i en menor proporció conformat per biotita, moscovita, zircó, apatita i opacs. El feldspat potàssic, juntament amb el quars, és el mineral dominant en la majoria de les mostres a la zona. La plagiòclasi es presenta alterada sovint a sericita i saussurita.
- Leucogranit porfíric i pòrfir leucogranític: Els primers tenen textura porfíric-holocristal·lina o heterogranular al·lotriomorfa de gra fi, i els segons, porfírica holocristal·lina o porfírica-microcristal·lina. Els fenocrístalls són de feldspat potàssic, quars i plagiòclasi (Leucogranit porfíric), i quars feldspat potàssic i plagiòclasi en el pòrfir leucogranític. A la pasta es troben els mateixos component. Les plagiòclasi estan alterats a sericita i saussurita.

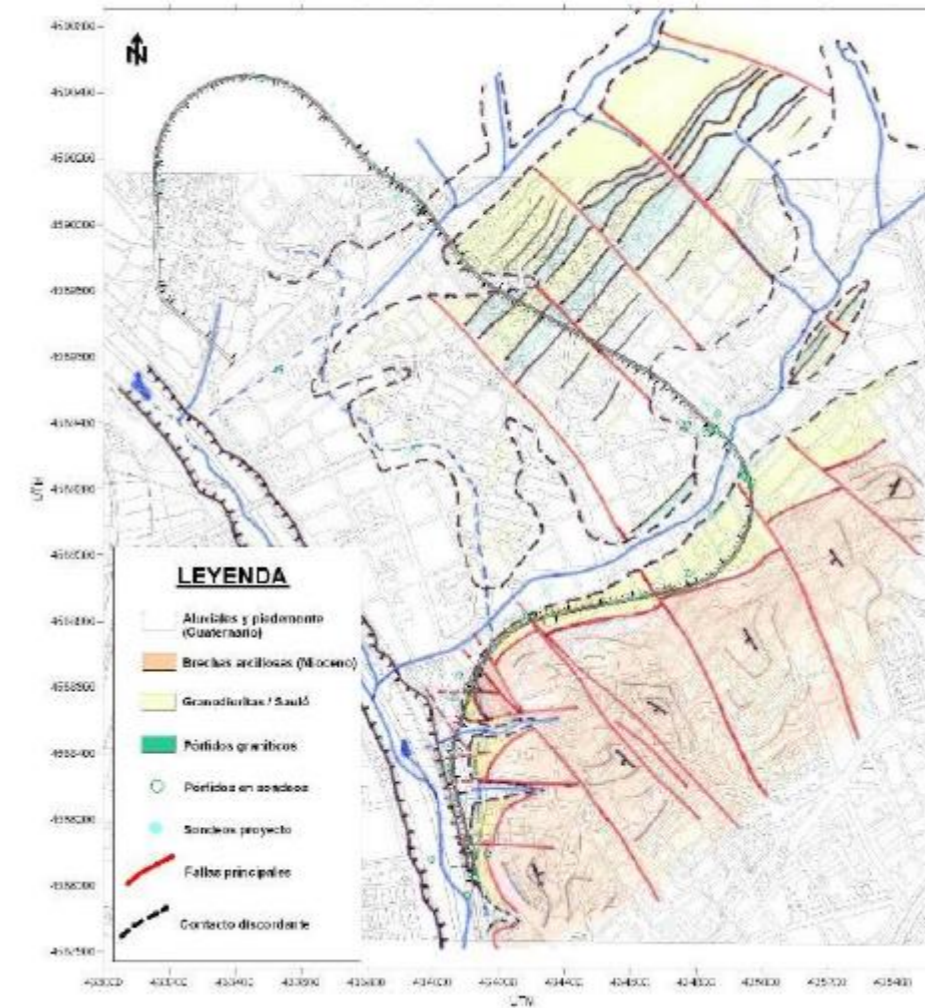


Figura 8.- Mapa geològic local de Santa Coloma (E. Vazquez-Suñe)

**Geologia local a la zona (granitoids de Santa Coloma)**

La informació geològica amb la qual s'explica la geologia local de la zona on anirà ubicat el pou del carrer Bruc de Santa Coloma de Gramenet s'extreu del mapa geològic elaborat pel GHS (2015) i que es pot veure en la següent figura.

Aquest mapa geològic permet destacar que l'extraordinària heterogeneïtat estructural de la zona d'estudi es deu a diversos factors:

- Presència de granits amb nombrosos pòrfirs d'ordre mètric, posició subvertical i direcció NE-SO.
- Falles molt freqüents de direcció NNO-SSE, d'esquinçament, d'edat varisca i generalment reactivades en temps post-miocens. Aquestes falles desplacen els nivells de pòrfir amb salts d'ordre mètric. Solen ser falles profundes.
- Alteració premiocena, causant en part del gran gruix del "sauló". Els granitoides són molt alterats i els nivells de pòrfir són resistents a la meteorització.

- Falles miocenes extensionals, simultànies a la formació de les conques i a la sedimentació de les roques miocenes.

Concretament la zona on es perforarà el pou (carrer Nàpols) (figura 9 i 10) està situada entre granodiorita i dics porfídics, a l'oest de la localització de la localització del pou hi ha una falla de direcció NE-SE.

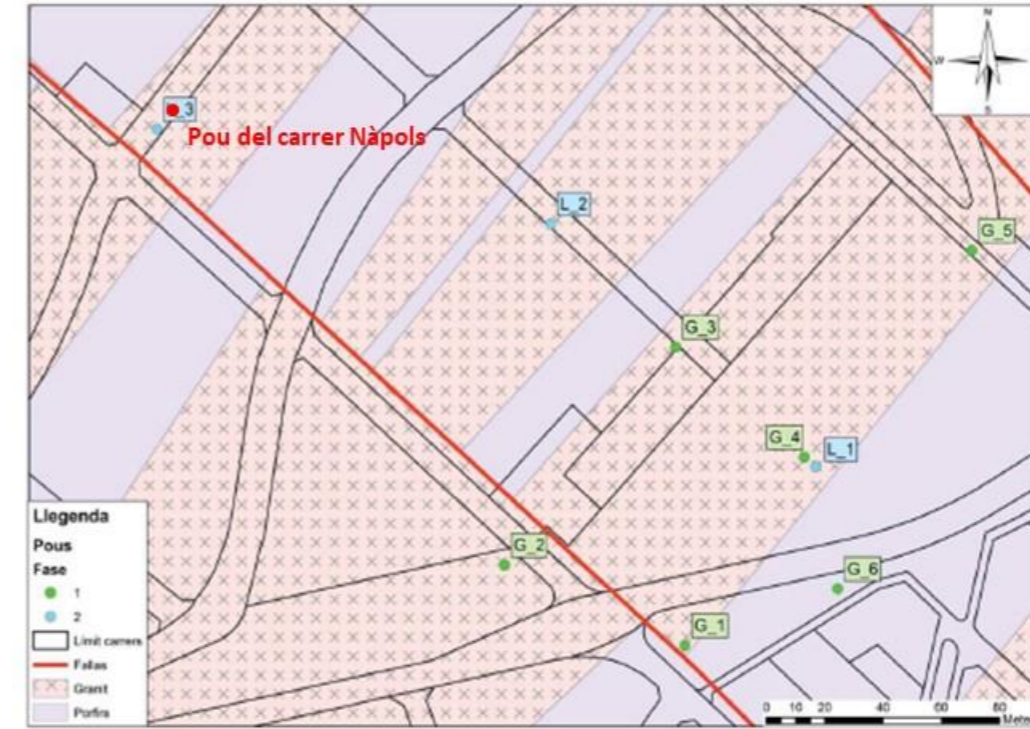


Figura 9.- Localització de la perforació del carrer Nàpols en el context geològic de detall-2 (extret de Vazquez-Suñe et al 2015).

El pou perforarà bàsicament una primera sèrie de materials quaternaris, seguidament apareixeran els materials granítics alterats (sauló) i finalment la roca plutònica (granodiorita) no alterada, en aquests materials apareixeran zones de roca (de forma majoritària) amb la intercalació d'algunes falles o fractures:

- 1) Quaternari: llims i argiles d'uns 20 metres de potència (gruix). En alguna de les mostres també s'han trobat graves, però sempre amb alts continguts d'argila. Són materials provinents de la formació d'un sòl.
- 2) Sauló: grans de quars i mica (moscovita), principalment, uns 15 metres de potència fins a una fondària de 35 metres. Són materials disgregats formats per la meteorització fisicoquímica del granit.
- 3) 3) Granodiorita: la seva composició és la típica dels plutons àcids, és a dir, principalment quars, feldspats potàssics (microclina) i sòdics (albita), i fil·losilicats. La seva formació es deu probablement a una intrusió ígnea.

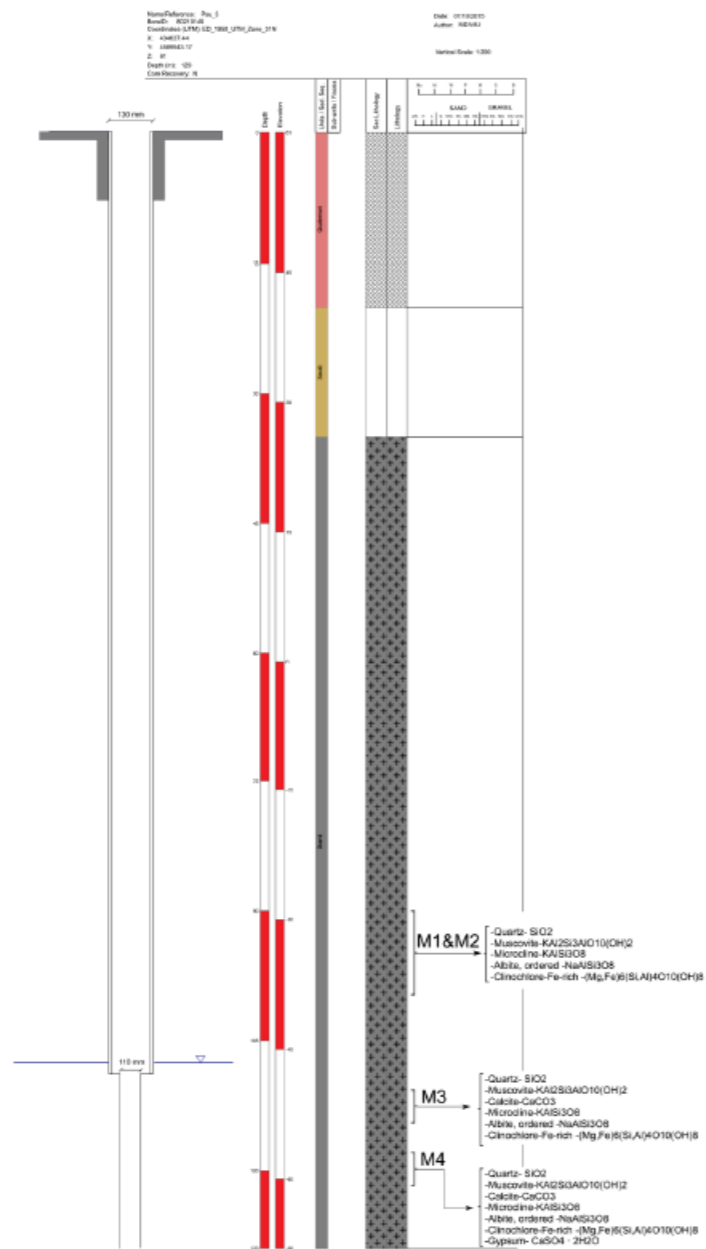


Figura 10.- Columna litològica i petrològica de la perforació L3, propera a la futura perforació del carrer Nàpols. (extret de Vazquez-Suñe et al 2017).



Figura 11.- Localització de la perforació del carrer Bruc en el context geològic de detall. Granodiorita (groc), Pòrfirs (verd) i falles (lila). (Modificat de Vazquez-Suñe)

En canvi la zona on es perforarà el pou (carrer Bruc 51-53) (figura 11) està situada en el límit d'un dics porfíric i la granodiorita facturada, cal recordar que els límits entre aquestes estructures geològiques poden ser zones de intens flux subterrani al llarg del propi límit, aquest comportament es coneix com "conduit-barrier" i ja ha estat descrit a la zona de Santa Coloma de Gramenet (Font-Capo et al, 2012).

El pou perforarà bàsicament una primera sèrie de materials quaternaris, seguidament apareixeran els materials granítics alterats (sauló) i finalment la roca plutònica (granodiorita) no alterada, en aquests materials apareixeran zones de roca (de forma majoritària) amb la intercalació d'algunes falles o fractures:

- 4) Quaternari: llims i argiles d'uns 10 metres de potència (gruix). En alguna de les mostres també s'han trobat graves, però sempre amb alts continguts d'argila. Són materials provinents de la formació d'un sòl.
- 5) Sauló: grans de quars i mica (moscovita), principalment, uns 15 metres de potència fins a una fondària de 25 metres. Són materials disgregats formats per la meteorització fisicoquímica del granit.
- 6) 3) Granodiorita: la seva composició és la típica dels plutons àcids, és a dir, principalment quars, feldspats potàssics (microclina) i sòdics (albita), i fillosilicats. La seva formació es deu probablement a una intrusió ígnia.

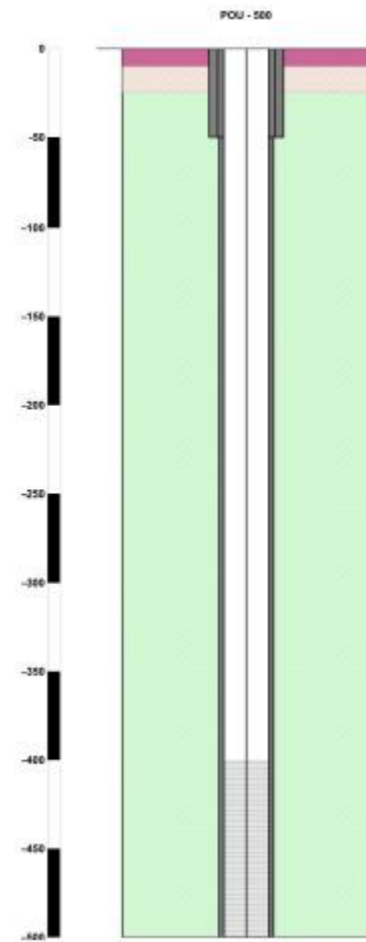


Figura 12.- Columna litològica esperada al pou del carrer Buc . (extret de Vazquez-Suñe 2020).

### 3. DADES DE L'AQUIFER

#### 3.1. Aqüífer que es preveu explotar

L'aqüífer està constituït per materials granítics, concretament per granodiorites i dics de pòrfirs, els quals són materials poc permeables, encara que els nivells granítics tectonitzats i meteoritzats són susceptibles de presentar una certa permeabilitat secundària deguda a 2 processos sobreposats: meteorització a les parts més superficials i fracturació.

El flux de l'aigua subterrània va en direcció descendent, de més a menys alçada, fins a descarregar al mar. Per conèixer com és el moviment de les aigües als aqüífers cal traçar-ne la superfície piezomètrica (superfície que representa el nivell al que arribaria l'aigua a un punt qualsevol suposant que es perforés un pou). Aquesta superfície és la representació del nivell de l'aigua sobre un plànol, de forma semblant a la representació de les alçades topogràfiques de turons i muntanyes, mitjançant corbes de nivell.

La representació de les dades sobre el plànol defineix el mapa de la superfície piezomètrica general dels aqüífers de Badalona i Santa Coloma (figura 13), que permet concloure que, en general, el flux a la zona presenta una direcció molt marcada amb recàrrega a les cotes més elevades i descàrrega majoritària cap al mar o bé cap al riu Besòs. La piezometria tendeix a reproduir el traçat d'alguns cursos superficials d'aigua.

A la zona de l'aqüífer del Besòs, el flux es desplaça en direcció NS, amb un gradient de 0,5%. En general es pot inferir que tant en la part nord i sud de la zona d'estudi, hi ha una interacció entre el riu i l'aqüífer. El flux procedent de les granodiorites de la Serralada de Marina, que travessa els dipòsits de col·luvions procedents de la seva erosió (marge Sud de la zona d'estudi) presenta direcció NS, amb un gradient aproximat del 3%. Els valors dels nivells a la zona de Fondo varien entre els 20 i 40 msnm.

Tal i com es pot observar, els fluxos hídrics procedents de la Serralada Marina van cap al alluvial del riu Besòs, establint així una zona de descàrrega per l'aqüífer muntanyós i una zona de recàrrega per l'alluvial del riu Besòs. Un cop l'aqüífer muntanyós descàrrega a l'alluvial, l'aigua procedent de l'aqüífer muntanyós i l'aigua procedent del alluvial, es dirigeixen ja cap al mar.

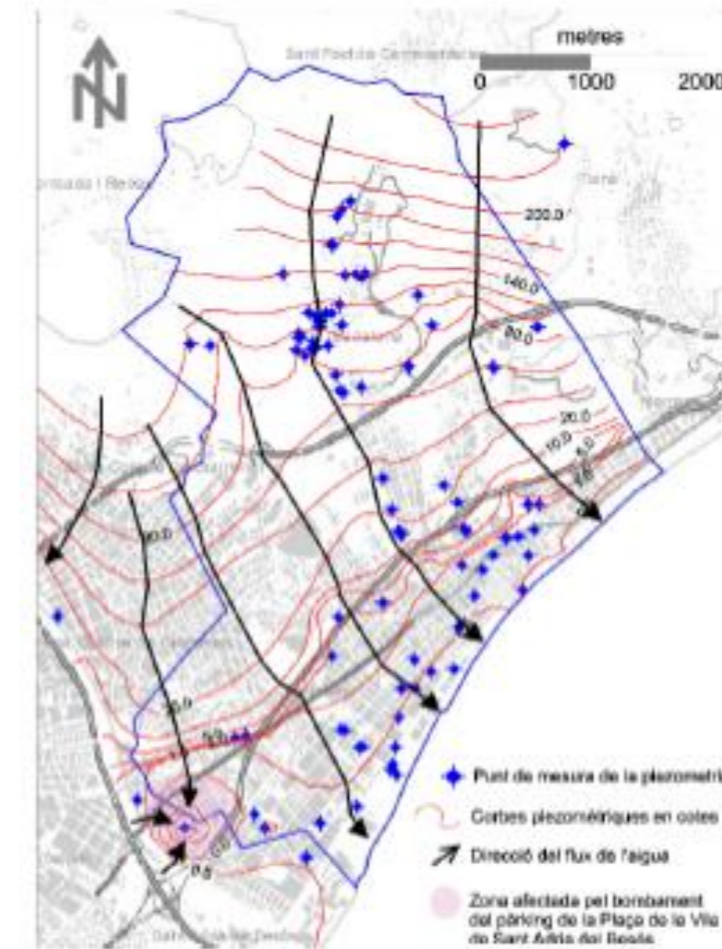


Figura 13.- Mapa piezomètric de la zona de Santa Coloma de Gramenet i Badalona.

A nivell de piezometria local (zona de Fondo de Santa Coloma de Gramenet):

- El mínim piezomètric degut al drenatge de l'estació "Fondo", ja detectat a la piezometria realitzada en el primer informe. La seva magnitud és suficientment gran com per alterar els fluxos d'aigua al seu entorn més immediat i dirigir-los cap a l'estació (figura 14).
- La presència de fluxos verticals deguts, precisament, al drenatge de l'estació "Fondo". Per aquest motiu, dos pous tan propers l'un de l'altre com el G4 i l'L1, distanciat uns poques desenes de centímetres, presenten una diferència en el nivell piezomètric de més de 5 metres. La diferent profunditat d'un i altre pou és el que ha permès observar i permet explicar aquest fet. Cal entendre que la piezometria és tridimensional, i que els mapes piezomètrics no deixen de ser un tall a la piezometria a la cota corresponent a la profunditat dels pous. Només en cas que els fluxos verticals

siguin negligibles, la piezometria es pot considerar invariant en profunditat i, per tant, representar-la prou fidelment en un mapa bidimensional. Així, en la construcció del mapa de la figura 12, s'ha exclòs el pou L1, perquè es desmarca dels del seu entorn més immediat per una profunditat molt major (119 m), en una zona on els fluxos verticals són molt significatius. En canvi, els pous L2 i L3, tot i tenir una profunditat similar al pou L1 (136 i 129 m, respectivament) i, per tant, molt superior als pous G, sí s'han incorporat perquè es considera que es troben prou lluny dels fluxos verticals.

L'elevada conductivitat hidràulica que mostra la falla principal de direcció nord-oest – sud-est situada a tocar de l'estació "Fondo", al costat sud-oest (marcada en vermell a la figura 14). Aquesta elevada conductivitat altera els fluxos al seu voltant i queda reflectida en les corbes piezomètriques.

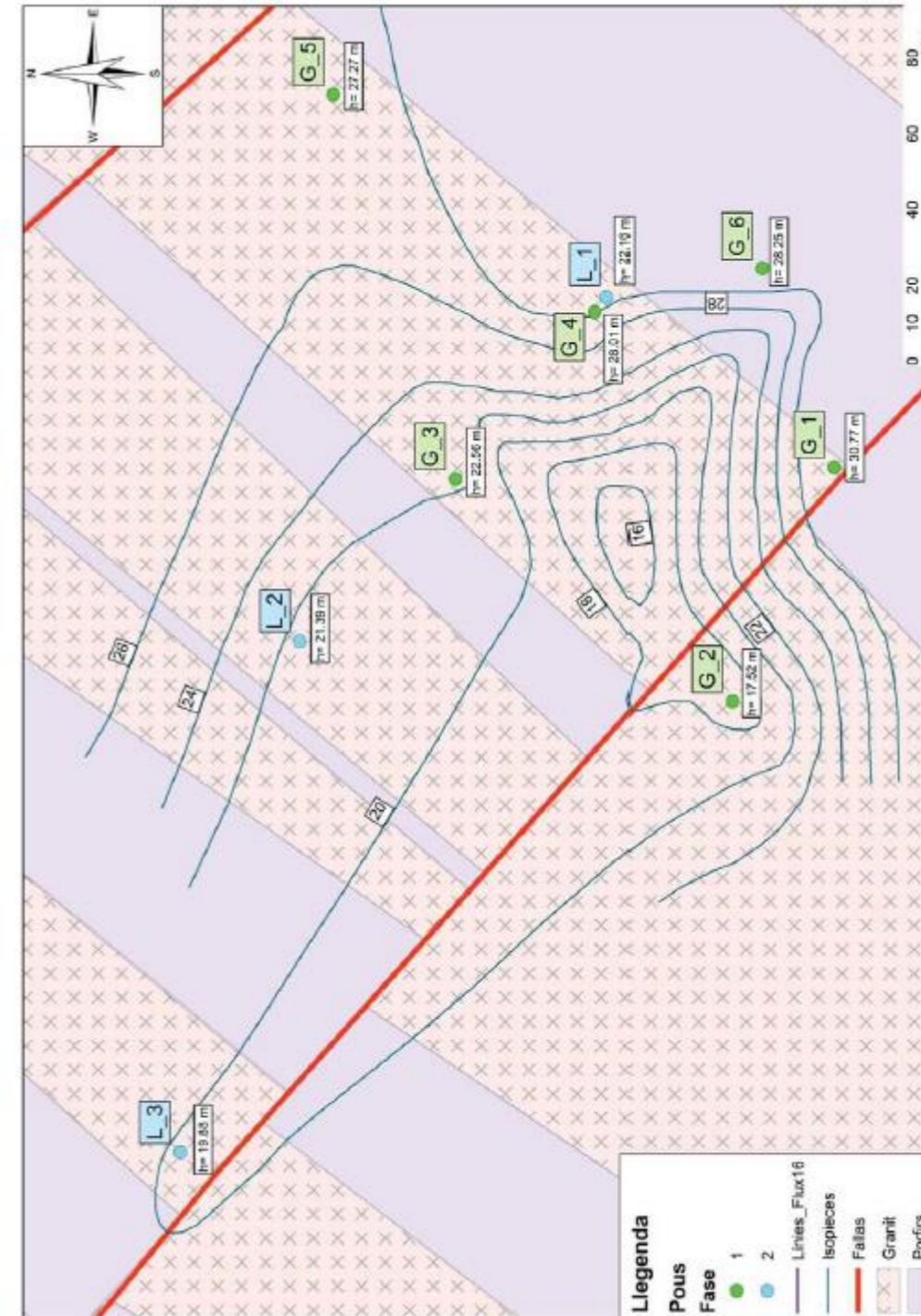


Figura 14.- Mapa piezomètric de detall construït a partir de les observacions dels nivells dels pous (series G i L). (extret de Vazquez-Suñe et al 2017).

**3.2. Característiques conegudes**

El coneixement que es te dels paràmetres hidràulics de l'aqüífer granític de Santa Coloma es va adquirir bàsicament durant la construcció de la L9 (i previs del GHS) primer i despès de forma mes local a la zona de Fondo en els treballs de Vazquez-Suñe et al (2015, 2017).

En els estudis de la L9 els valors de permeabilitat es van determinar mitjançant proves de bombament realitzades prop del cos de granit. Els valors de transmissivitat efectiva (Font-Capo et al. 2011 i 2012) oscil·len entre 50 i 600m<sup>2</sup>/dia tant a la B-20 com a Fondo (figura 13). Les proves hidràuliques estan altament condicionades per les grans falles, que tenen una transmissivitat efectiva de més de 300 m<sup>2</sup>/d. Els sediments al·luvials del Besòs mostren valors de transmissivitat entre 1500 i 6000 m<sup>2</sup>/d (Ondiviela et al, 2005). També s'esperen valors de permeabilitat molt baixos per a graves d'argila del Miocè. A més, diverses proves de bombament realitzades a la zona de Can Peixauet estimen transmissivitats que oscil·len entre 30 i 180 m<sup>2</sup>/d, amb variacions del coeficient d'emmagatzematge entre 0,002 i 0,1.

D'altra banda, Font-capo, et al., 2011 va construir un model numèric per simular l'àrea de Can Peixauet, àrea on els granits, els materials al·luvials i les roques del Miocè es van modelar com unitats hidrològiques diferents separades per les principals falles i dics. El model numèric es va realitzar amb el codi d'elements finits Visual TRANSIN. En aquesta calibració es van obtenir els següents valors de conductivitat hidràulica (m/d).

- Granit degradat 0.5
- Granit fresc 0.015
- Formacions al·luvials 160
- Miocè 0.01
- Dics porfírics 3.5 - 12
- Fractures 3.5-12

A nivell de detall es va realitzar un assaig de bombament en el pou L3 en la campanya de recerca de 2017 (Vazquez-Suñe et al). Amb un bombament de 10 L/s es va mesurar en els punts G2, G3 i G5 que van actuar com a pous d'observació i piezòmetres.

**Taula 3. Paràmetres hidràulics obtinguts en l'assaig de bombament del pou L3 (extret de Vazquez-Suñe et al 2017).**

Punt	Transmissivitat	Coeficient d'emmagatzematge
	T (m <sup>2</sup> /d)	S
G2	670	0,01
G3	150	0,00006 - 0,0001
G5	1950	0,0003 - 0,0001

Aquests resultats evidencien l'elevada heterogeneïtat de la zona, per la presència de nombroses fractures i l'alternança de materials geològics molt diferenciats. En aquest context, el punt G5 destaca com el més transmissiu, segurament degut a la presència d'alguna discontinuïtat. El pou G2 és el que mostra el major coeficient d'emmagatzematge. La diferencia de en els valors de la transmissivitat es superior a un ordre de magnitud.



**Figura 15.- Representació cartogràfica dels resultats obtinguts en els pou L3. (extret de Vazquez-Suñe et al 2017).**

Habilitación Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 29/4  
 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiojordan.es/visado/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939  
 COETGME

A nivell de de potencia geotèrmic es pot afirmar que l'estimació per termometria hidroquímica de la temperatura al reservori presenta dos resultats diferenciats: segons els pous G, L2 i L3, uns 50–60 °C; segons les filtracions i el pou L1, 80–120 °C. El pou del carrer Bruc estaria situat en una zona mes propera al reservori del pou L1, aquest fet junt amb la fondària prevista de perforació fa esperar temperatures superiors a 70-80 °C en el fondo del pou.

### 3.3. Cabal que es preveu extreure

L'assaig de bombament realitzat en el proper pou L3 (10 L/s) i els valors de transmissivitats obtinguts (de 150 a 1950 m<sup>2</sup>/d serveixen com a precedent per a l'obtenció d'un primer valor de cabal.

El cabal de l'assaig de bombament indica que els cabals punta podrien ser de 10 L/s. L'elevada variabilitat en els valors de transmissivitat que s'han obtingut en les piezòmetres donen idea de la conseqüent variabilitat de cabals que es poden obtenir en un pou en aquesta zona. Si la perforació travessa una fractura transmissiva els cabals poden ser molt elevats (sobretot en la fase transitòria de la perforació del pou) , en canvi si només travessa granodiariorita sense alterar el cabal sostenible serà sensiblement mes baix. Encara que l'assaig de bombament del pou L3 es va obtenir un cabal de 10 L/s de forma sostenible, no es pot garantir (o almenys no es pot assegurar) cabals superiors als 5-10 L/s. L'heterogeneïtat del medi rocós sempre pot fer que el cabal estacionari allarg termini sigui inferior.

## 4. DESCRIPCIÓ DE LA CAPTACIONS

### 4.1. Tipus

La captació que es realitzarà per poder obtenir i explorar el recurs hídric geotermal serà una perforació de petit diàmetre des de la superfície fins a la zona aquífera que s'explotarà.

### 4.2. Fondària

Les perforacions màximes a les que es va arribar en el 2017 va ser de 120 metres, aquestes fondàries van ser insuficients per poder determinar el potencial geotèrmic del jaciment. L'objectiu actual de la perforació de serà:

- Creuar noves falles i fractures amb una major conductivitat, la qual cosa és crítica per a aconseguir majors temperatures.
- Percebre l'ona tèrmica a major profunditat de les discontinuïtats ja detectades o d'altres de noves, la qual cosa implica també major temperatura.

Per aquesta raó les noves perforacions es realitzaran a unes fondàries de 200 i 500 metres, Amb objectius una mica diferents.

- Pou de 200 metres: aquesta captació té per objectiu explotar les aigües mes profundes, serà necessari que l'aigua que entri en el pou tingui la màxima temperatura possible, per aquesta raó només es posarà reixeta en els 50 metres mes profunds (150-200 metres) aïllant la resta de perforació de la zona de captació. Aquest disseny pot ser modificat pel director facultatiu si els requeriments geològics i hidrogeològics així ho aconsellen (fractures, aigües amb diferents qualitats...).
- Pou de de 500 metres. Aquesta captació té per objectiu realitzar l'exploració en aigües mes profundes, serà necessari que l'aigua que entri en el pou tingui la màxima temperatura possible, per aquesta raó només es posarà reixeta en els 100 metres mes profunds (400-500 metres) aïllant la resta de perforació de la zona de captació. Aquest disseny pot ser modificat pel director facultatiu si els requeriments geològics i hidrogeològics així ho aconsellen (fractures, aigües amb diferents qualitats...).

### 4.3. Mètode de perforació

El mètode de de perforació recomanat es la rotopercusió. Aquest mètode es un dels mes usuals per perforar roques consolidades amb un grau de duresa que pot ser elevat.

La rotopercusió es un dels mètodes de perforació que extreu el terreny perforat de forma continua respecte a les pròpies operacions de de profundització en el subsol, en aquest mètode el detritus es extret del subsol al mateix temps que es produeix el procés de perforació. Els sistemes continus de perforació es basen en l'ús de fluids de perforació que transporten les partícules sòlides. Els fluids bàsics de perforació son l'aigua i l'aire que en alguns casos s'afegeixen alguns additius per transformar-los en llots i escumes.

De tots els mètodes de perforació continua es recomana el mètode de rotopercusió (rotopercusió pneumàtica amb martell de fons), on el martell se situa en el fons del sondeig i es accionat mitjançant l'ús d'aire comprimit. El mètode consisteix bàsicament en que l'aire o fluid subministrat per un compressor circula per l'interior del varillatge i acciona el martell pneumàtic situat en el fons del sondeig i aquest mateix fluid es emprat per la extracció del detritus mentre l'eix de perforació gira lentament mitjançant l'aplicació en superfície d'un moviment de rotació i empenta.

El mètode de rotopercusió es el procediment mes idoni des del punt de vista de la informació hidrogeològica que s'obté en el procés de perforació, ja que en la circulació de fluid es realitza un bombament de l'aigua existent en el sondeig que es aportada pels nivells aquífers travessats. D'aquesta manera aquest sistema permet fer una estimació "a priori" dels cabals d'aigua subterrània a extreure. També permet obtenir mostres d'aigua de l'aquífer a explotar així com mesures de paràmetres "in situ".

Tal i com ja s'ha apuntat prèviament aquest mètode juntament amb la percussió, es el mes adequat per roques dures, entre les que s'inclouen les ígnies i les metamòrfiques.

La rotopercusió ha estat emprada per perforar els pous associats als drenatges de la construcció de la Línia 9 del metro de Barcelona al seu pas pel municipi de Santa Coloma i en les campanyes prèvies de de 2015 i 2017 (Vazquez et al.).

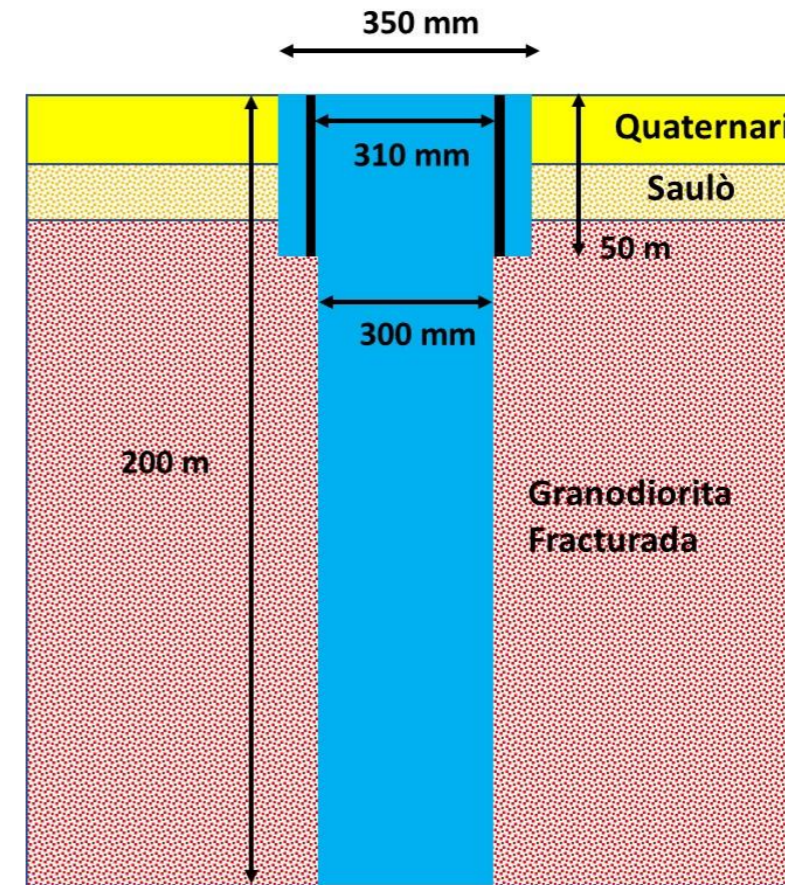
**4.4. Entubat, diàmetre**

**4.4.1. Entubat, diàmetre del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)**

Es perforaran els primers 50 amb un diàmetre de 350 mm, concretament es perforaran amb aquest diàmetre els trams de material Quaternari i Sauló (i primers metres de granodiorita fracturada). En teoria segons els resultats obtinguts en el proper sondeig L3 hi ha uns 20 de material Quaternari i uns 15 metres de Sauló. Aquests resultats caldrà que siguin validats pel director facultatiu a peu de perforació, l'objectiu serà perforar aquests dos primers materials geològics amb el diàmetre de 350 mm. Està previst que en els 6 m primers metres estarà previst la col·locació de canonada d'emboquille (Tub d'acer de revestiment de d.320x6 mm).

En els 50 metres inicials (fi del granit) e s'posarà una segona canonada. Aquesta canonada hauria de tenir un diàmetre de 310 mm i ha de ser metàl·lica (INOX AISI 316).

A partir de 50m metres de fondària es reduirà el diàmetre e de perforació i es perforarà a 300 mm de diàmetre, aquest tram coincidirà en gran part amb el tram de roca granodiorita fracturada.



**Figura 16.- Diàmetres de perforació del pou del carrer Nàpols.**

**4.4.2. Entubat, diàmetre del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)**

Es perforaran els primers 50 amb un diàmetre de 300 mm, concretament es perforaran amb aquest diàmetre els trams de material Quaternari i Sauló (i primers metres de granodiorita fracturada). En teoria segons les estimacions prèvies, es trobaran uns 10 de material Quaternari i uns 15 metres de Sauló. Aquests resultats caldrà que siguin validats pel director facultatiu a peu de perforació, l'objectiu serà perforar aquests dos primers materials geològics amb el diàmetre de 300 mm. Està previst que en els 6 m primers metres estarà previst la col·locació de canonada d'emboquille (Tub d'acer de revestiment de d.320x6 mm). En els 50 metres

Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación Profesional  
 29/4 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939  
 COETGME

inicials (fi del granit) es posarà una segona canonada. Aquesta canonada tindrà un diàmetre de 230 mm, gruix de 5 mm i ha de ser metàl·lica (INOX AISI 316).

A partir de 50m metres de fondària es reduirà el diàmetre de perforació i es perforarà a 220 mm de diàmetre, aquest tram coincidirà en gran part amb el tram de roca granodiorita fracturada.

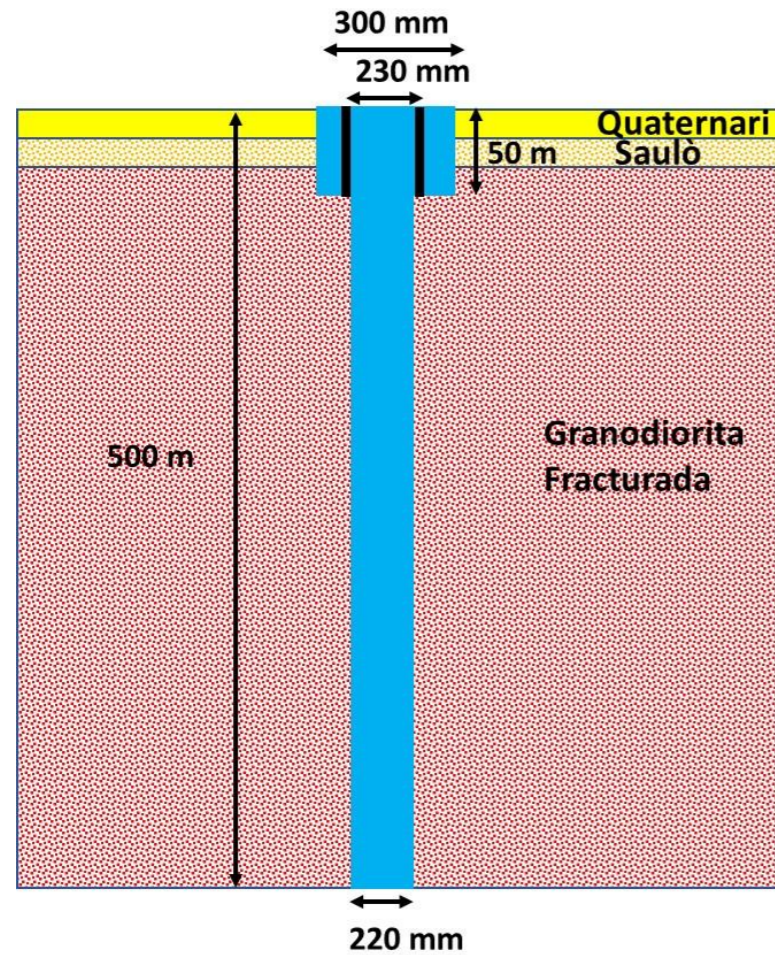


Figura 17.- Diàmetres de perforació del pou del carrer Bruc

#### 4.5. Zones d'admissió i entubat interior

##### 4.5.1. Zones d'admissió i entubat interior del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)

La canonada del pou serà d'acer (INOX AISI 316) amb un diàmetre de 219 mm amb un gruix igual o superior a 4 mm. En els 150 metres inicials es posarà canonada cega. La zona més profunda de la perforació de 150

a 200 metres serà la zona on anirà situada la reixeta per permetre l'entrada de l'aigua del massís rocós en la zona més profunda i amb temperatures més elevades.

La reixeta tindrà una amplada de pas de reixeta de 1 a 3 mm, es recomana que sigui de 1 mm si es preveu la possible entrada de materials fins a l'interior de la canonada del pou.

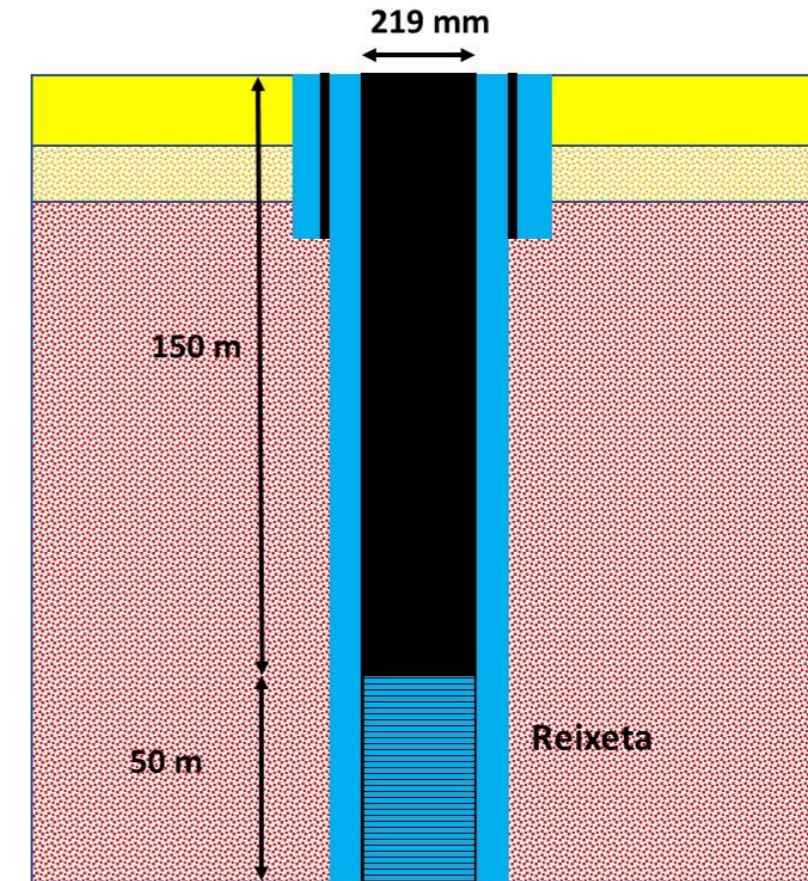


Figura 18.- Localització de la zona de reixeta en la canonada del pou del carrer Nàpols

##### 4.5.2. Zones d'admissió i entubat interior del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)

La canonada del pou serà d'acer (INOX AISI 316) amb un diàmetre de 180 mm amb un gruix igual o superior a 4 mm. En els 400 metres inicials es posarà canonada cega. La zona més profunda de la perforació de 400 a 500 metres serà la zona on anirà situada la reixeta per permetre l'entrada de l'aigua del massís rocós en la zona més profunda i amb temperatures més elevades.

La reixeta tindrà una amplada de pas de reixeta de 1 a 3 mm, es recomana que sigui de 1 mm si es preveu la possible entrada de materials fins a l'interior de la canonada del pou.

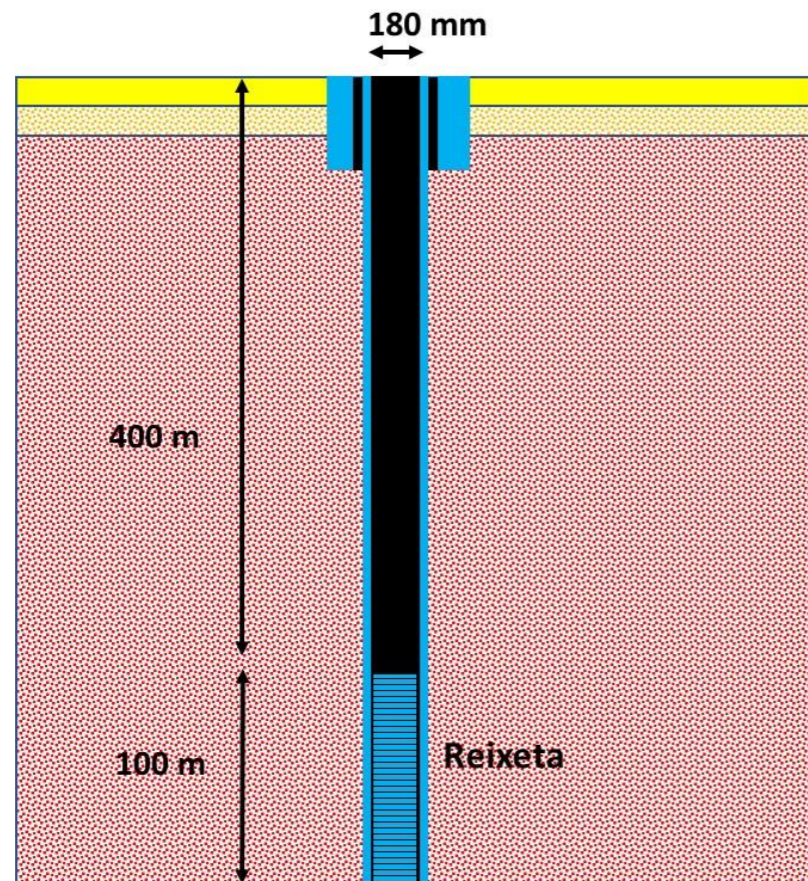


Figura 19.- Localització de la zona de reixeta en la canonada del pou del carrer Bruc

El ciment que es farà servir tant en la cementació sanitària com en la beurada de ciment+bentonita serà sulfatoresistent. Respecte al llot bentonític per poder fer la beurada aquest serà en pols (en aquest cas no es faran servir pelets de bentonita).

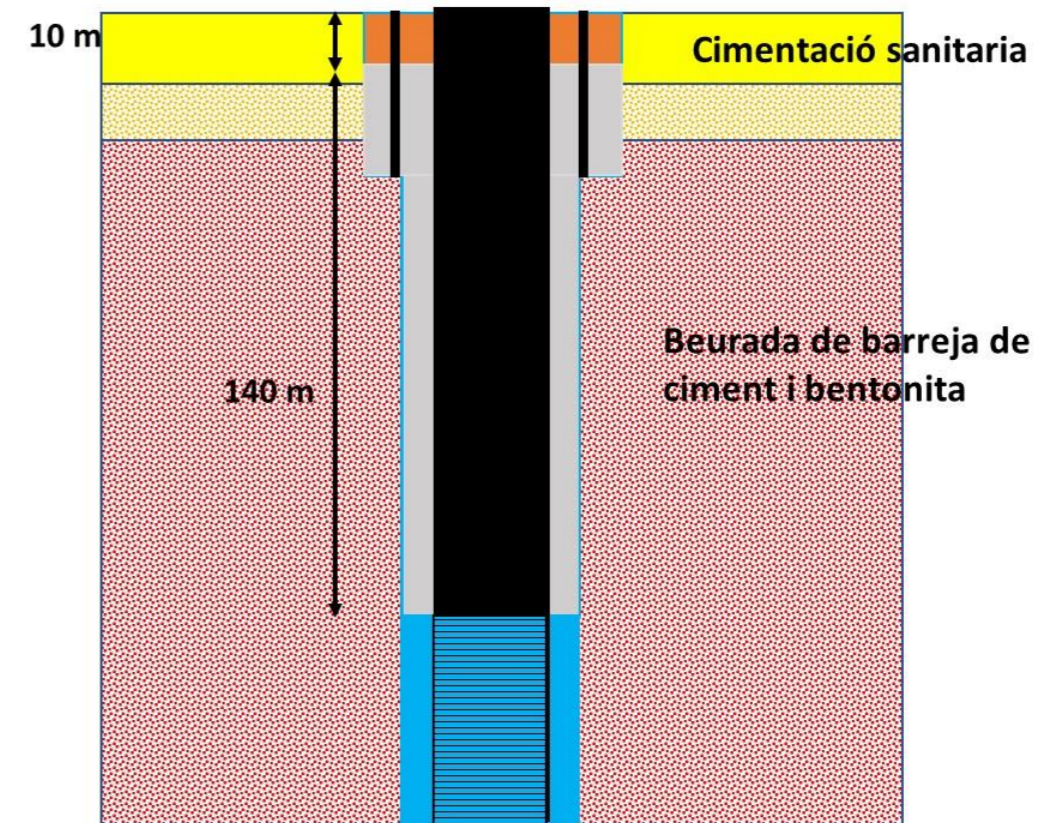


Figura 20.- Localització de les cimentacions en el perfil del pou del carrer Nàpols.

#### 4.6. Cimentacions

##### 4.6.1. Cimentacions del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)

El rebliment de l'espai anular serà omplert amb els diferents tipus de cimentació segons el tram de perforació a reomplir:

- Entre el terreny i la canonada auxiliar: beurada de barreja de ciment i bentonita de 10 a 50 m.
- Entre la canonada auxiliar i la canonada del pou: beurada de barreja de ciment i bentonita de 10 a 150 m.
- Cimentació sanitària de 0 a 10 m. (en ambdues canonades).

La beurada de ciment i bentonita permetrà que l'aigua que entri a l'interior de l'anular del pou sigui només de la zona més profunda (aigua més calenta i sense el quimisme dels aquífers superficials) i la cimentació sanitària evitarà la possible contaminació de l'exterior.

##### 4.6.2. Cimentacions del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)

El rebliment de l'espai anular serà omplert amb els diferents tipus de cimentació segons el tram de perforació a reomplir:

- Entre el terreny i la canonada auxiliar: beurada de barreja de ciment i bentonita de 10 a 50 m.
- Entre la canonada auxiliar i la canonada del pou: beurada de barreja de ciment i bentonita de 10 a 400 m.
- Cimentació sanitària de 0 a 10 m. (en ambdues canonades).

La beurada de ciment i bentonita permetrà que l'aigua que entri a l'interior de l'anular del pou sigui només de la zona mes profunda (aigua mes calenta i sense el quimisme dels aquífers superficials) i la cimentació sanitària evitarà la possible contaminació de l'exterior.

El ciment que es farà servir tant en la cimentació sanitària com en la beurada de ciment+bentonita serà sulfatoresistent. Respecte al llot bentonític per poder fer la beurada aquest serà en pols (en aquest cas no es faran servir pelets de bentonita).

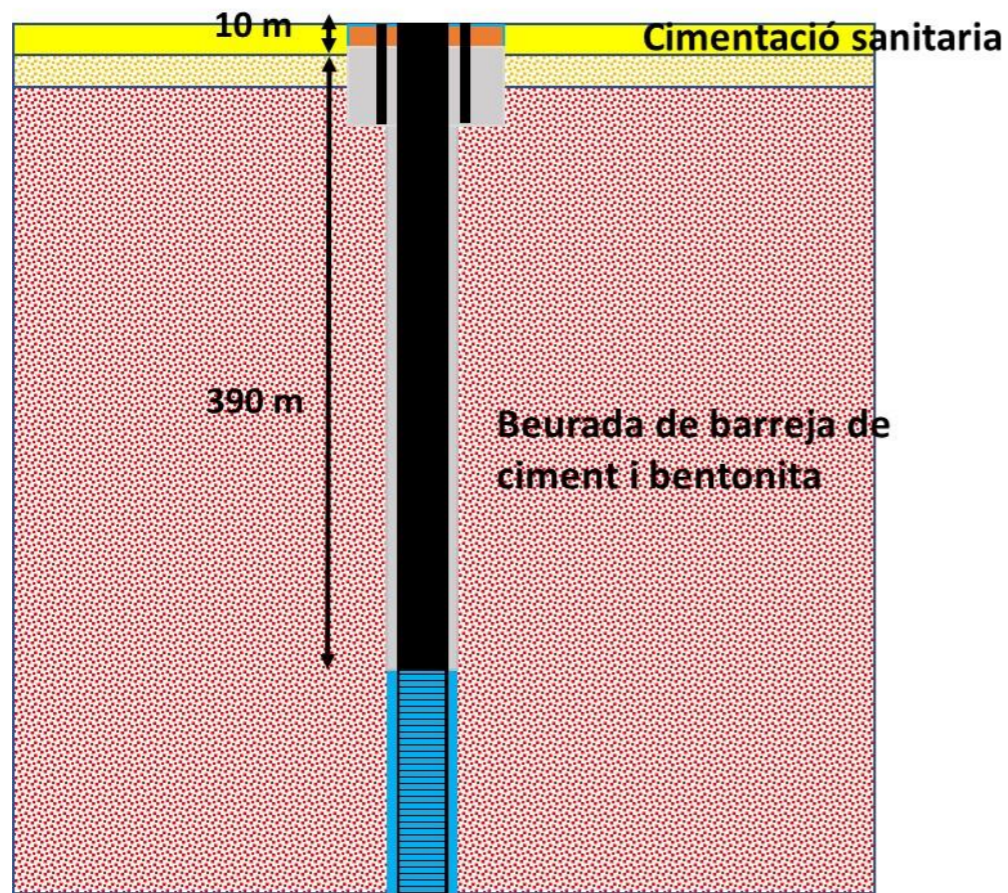


Figura 21.- Localització de les cimentacions en el perfil del pou del carrer Bruc

#### 4.7. Filtre i empaquet de graves

##### 4.7.1. Filtre i empaquet de graves del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)

Es proposarà un rebliment de grava calibrada, rodada i silícica de 3-6 mm en la zona que hi ha entre la canonada del pou i el massís del terreny, concretament en la zona que la canonada del pou presenta la reixeta de 150 a 200 metres de fondària.

A priori no s'espera trobar un aquífer amb molta presència de materials fins (roca dura fracturada), si així fos (per exemple un fractura amb presència de farina de falla...) la direcció facultativa haurà de decidir si cal fer algun canvi en el disseny inicial per tal d'evitar l'entrada de materials fins a l'interior del pou.

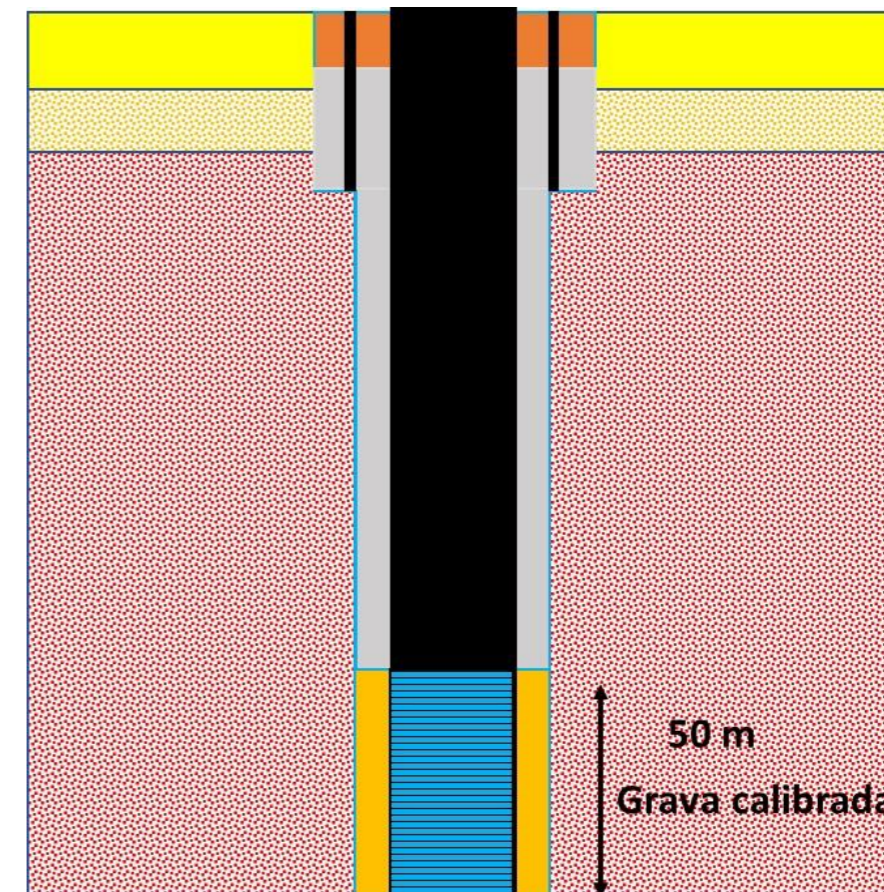


Figura 22.- Localització del prefiltrre de grava en l'acabat del pou del carrer Nàpols.

#### 4.7.2. Filtre i empaquet de graves del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)

Es proposarà un rebliment de grava calibrada, rodada i silícica de 3-6 mm en la zona que hi ha entre la canonada del pou i el massís del terreny, concretament en la zona que la canonada del pou te la reixeta de 400 a 500 metres de fondària.

A priori no s'espera trobar un aqüífer amb molta presència de materials fins (roca dura fracturada), si així fos (per exemple un fractura amb presència de farina de falla...) la direcció facultativa haurà de decidir si cal fer algun canvi en el disseny inicial per tal d'evitar l'entrada de materials fins a l'interior del pou.

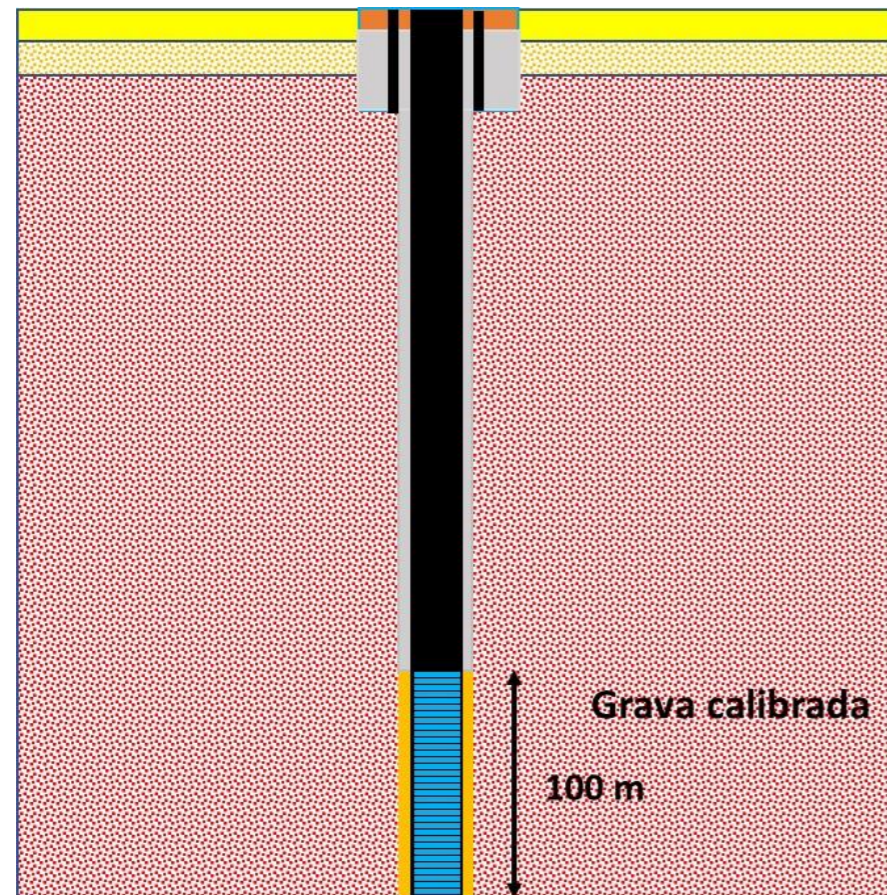


Figura 23.- Localització del prefiltre de grava en l'acabat del pou del carrer Bruc

#### 4.8. Desenvolupament

##### 4.8.1. Desenvolupament del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)

Una vegada s'ha acabat l'equipament del pou del carrer Nàpols es procedirà a fer la neteja. El pou recentment equipat, pot tenir les pròpies impureses afegides pel tub, massís de grava i etc i les medi geològic perforat.

El mètode de neteja del pou serà mitjançant injecció d'aire comprimit, la pressió subministrada serà la necessària per aixecar una columna d'aigua de 200 m. Per lo qual es recomanen pressions de compressor superiors als 20 Kg/cm<sup>2</sup>

##### 4.8.2. Desenvolupament del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)

Una vegada s'ha acabat l'equipament del pou del carrer Bruc es procedirà a fer la neteja. El pou recentment equipat, pot tenir les pròpies impureses afegides pel tub, massís de grava i etc i les medi geològic perforat.

El mètode de neteja del pou serà mitjançant injecció d'aire comprimit, la pressió subministrada serà la necessària per aixecar una columna d'aigua de 500 m. Per lo qual es recomanen pressions de compressor superiors als 35 Kg/cm<sup>2</sup>.

#### 4.9. Protecció sanitària

##### 4.9.1. Protecció sanitària del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)

En els 10 primers metres del pou hi haurà cementació sanitària en l'espai anular del pou entre el substrat i la canonada (ciment sulfatoresistent). L'objectiu d'aquesta cementació ha de permetre es impedir l'entrada de contaminació procedent de l'exterior a l'interior del pou. Es difícil que entri contaminació procedent de la superfície ja que el terreny que envolta el pou es troba asfaltat o encimentat (acera) però si que podria haver-hi contaminació en els primers metres del substrats per acció del clavegueram.

En superfície el pou es deixarà el pou acabat amb una arqueta de registre pou de 50x50 de formigó amb tapa de ferro de fundació. Aquesta arqueta permetrà extreure fer seguiment piezomètric, extracció de mostres i realitzar assaigs de bombament fins que no es decideixi quin tipus d'equipament definitiu tindrà el pou.

#### 4.9.2. Protecció sanitària del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)

En els 10 primers metres del pou hi haurà cementació sanitària en l'espai anular del pou entre el substrat i la canonada (ciment sulfatoresistent). L'objectiu d'aquesta cementació ha de permetre es impedir l'entrada de contaminació procedent de l'exterior a l'interior del pou..

En superfície el pou es deixarà el pou acabat amb una arqueta de registre pou de 50x50 de formigó amb tapa de ferro de fundació. Aquesta arqueta permetrà extreure fer seguiment piezomètric, extracció de mostres i realitzar assaigs de bombament fins que no es decideixi quin tipus d'equipament definitiu tindrà el pou.

#### 4.10. Croquis constructiu

##### 4.10.1. Croquis constructiu del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)

Com a resum es pot concloure que els 50 primers metres seran perforats a 350 mm de diàmetre i a partir d'aquesta fondària i fins la finalització del pou a 200 metres de fondària es perforarà amb un diàmetre de 300 mm. Els 50 primers metres seran equipats amb canonada auxiliar de 310 mm.

La canonada del pou tindrà un diàmetre de 219 mm, estarà dividida en un tram superior (0-150 metres) format per canonada cega i per un tram inferior en la zona d'admissió amb canonada ranurada o reixeta (15-200 metres).

Entre el massís rocós i la canonada del pou hi haurà:

- Cementació sanitària de 0 a 10 m. (en ambdues canonades).
- Entre el terreny i la canonada auxiliar: beurada de barreja de ciment i bentonita de 10 a 50 m.
- Entre la canonada auxiliar i la canonada del pou: beurada de barreja de ciment i bentonita de 10 a 150 m.
- El filtre de graves de 150 a 200 metres de fondària.

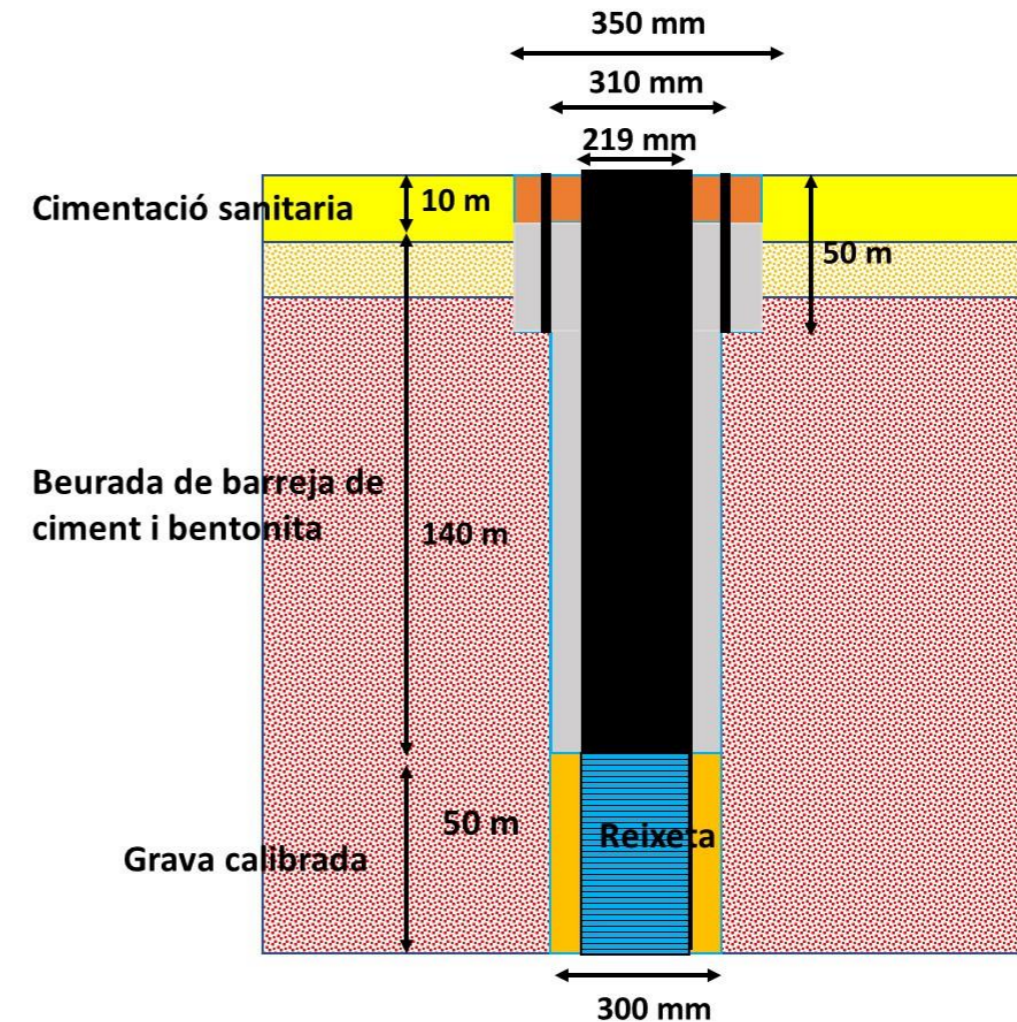


Figura 24.- Croquis constructiu del pou del carrer Nàpols.

##### 4.10.2. Croquis constructiu del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)

Com a resum es pot concloure que els 50 primers metres seran perforats a 300 mm de diàmetre i a partir d'aquesta fondària i fins la finalització del pou a 200 metres de fondària es perforarà amb un diàmetre de 220 mm. Els 50 primers metres seran equipats amb canonada auxiliar de 230 mm.

La canonada del pou tindrà un diàmetre de 180 mm, estarà dividida en un tram superior (0-400 metres) format per canonada cega i per un tram inferior en la zona d'admissió amb canonada ranurada o reixeta (400-500 metres).

Entre el massís rocós i la canonada del pou hi haurà:

- Cimentació sanitària de 0 a 10 m. (en ambdues canonades).
- Entre el terreny i la canonada auxiliar: beurada de barreja de ciment i bentonita de 10 a 50 m.
- Entre la canonada auxiliar i la canonada del pou: beurada de barreja de ciment i bentonita de 10 a 400 m.
- El filtre de grava de 400 a 500 metres de fondària.

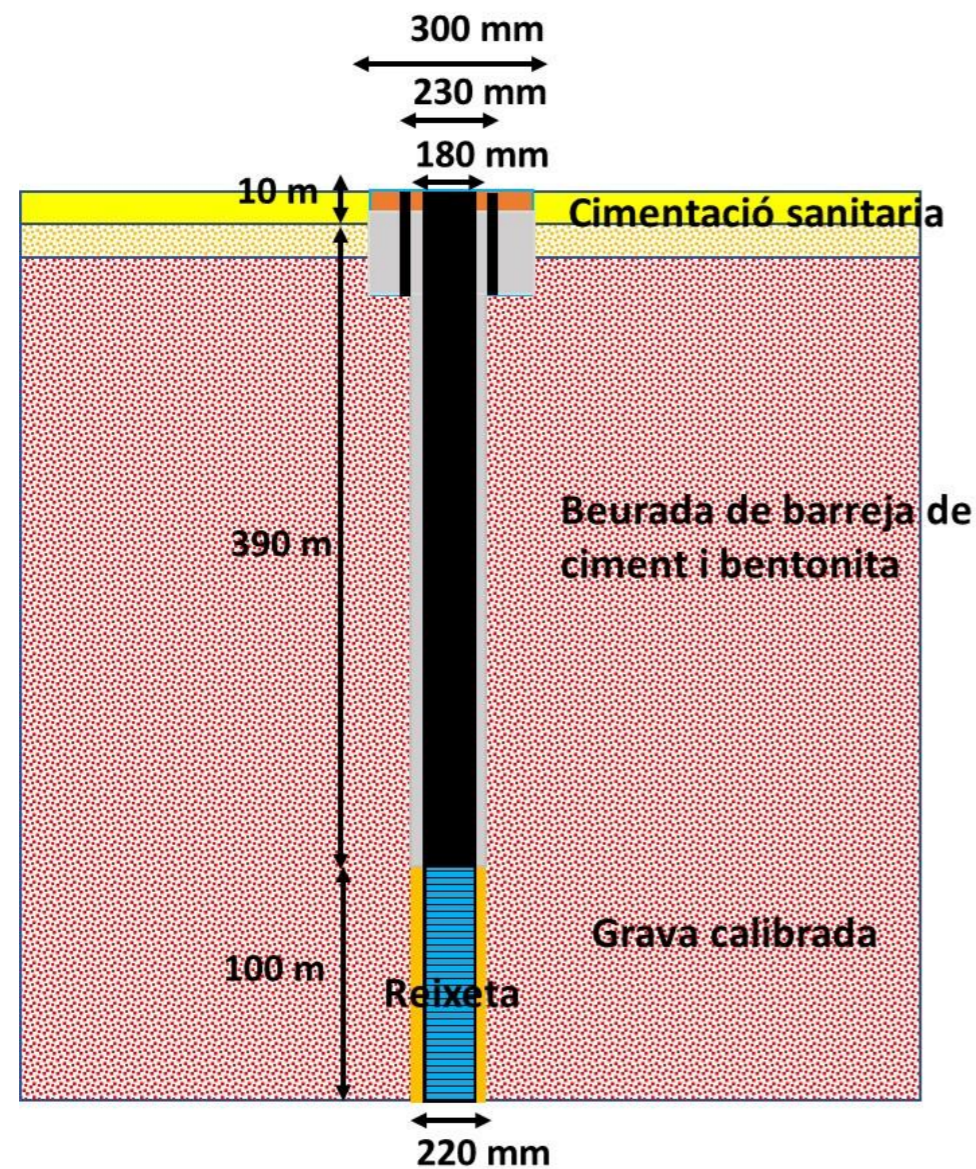


Figura 25.- Croquis constructiu del pou del carrer Bruc

#### 4.11. Característiques de llots, ciment i maquinaria a emprar

No està previst perforar amb llots bentonítics, es començarà a perforar amb aire comprimit i es passarà a perforar amb aigua neta en les zones on hi hagi roca seca.

La maquinaria a emprar estarà formada bàsicament per una maquina perforadora amb el sistema de rotopercussió amb martell de fons i capacitat de perforar amb circulació inversa i directa. La maquinaria requerida ha de poder garantir la realització de la perforació de 500 m de fondària amb un diàmetre inicial de perforació de 300 mm amb capacitat d'arribar als 500 m de fondària amb un diàmetre de de 220 mm (roca granodiorita fracturada). Cal tenir en compte que es possible que es travessin zones de fractura on el cabal es pot veure incrementat de forma sobtada, amb cabals surgents i aigües a mes de 70 °C de temperatura.

Maquinaria mínima a emprar:

- Maquina de perforació de rotopercussió a circulació directa
- Compressor neumàtic

#### 4.12. Coordenades de les captacions

El pou de 200 metres de fondària estarà situat en el carrer Nàpols amb la confluència amb el carrer Beethoven de Santa Coloma de Gramenet, a aproximadament 8 metres del pou de sondeig realitzat amb anterioritat al carrer Nàpols amb carrer Beethoven les coordenades son les següents.

**Coordenades UTM: 434527.211, 4589326.292**

La cota a la que es realitzarà la perforació es de 61 metres sobre el nivell del mar.

El pou de 50000 metres de fondària estarà situat en el carrer Bruc 51-53 de Santa Coloma de Gramenet, dins del solar que hi ha en l'antiga vivenda que hi havia en aquesta adreça.

**Coordenades: UTM X: 434676,114, Y: 4588864,448**

La cota a la que es realitzarà la perforació es de 32 metres sobre el nivell del mar.

5. POSSIBLES AFECTACIONS A ALTRES CAPTACIONS I SERVEIS

5.1. Possibles afectacions a altres captacions i serveis del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)

Es va consultar la base de dades BDH de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) per tal de poder determinar si la nova perforació afectava alguna concessió o autorització d'aigües superficials o subterrànies (pous o fonts).

S'ha pogut determinar que els pous i fonts (legalitzats en l'inventari de l'Agència Catalana de l'Aigua) mes propers estan situats a mes de 900 metres de distància:

- Mina d'en Selva (font).
- Pou de Torreriibera.
- Pou d'Atac.

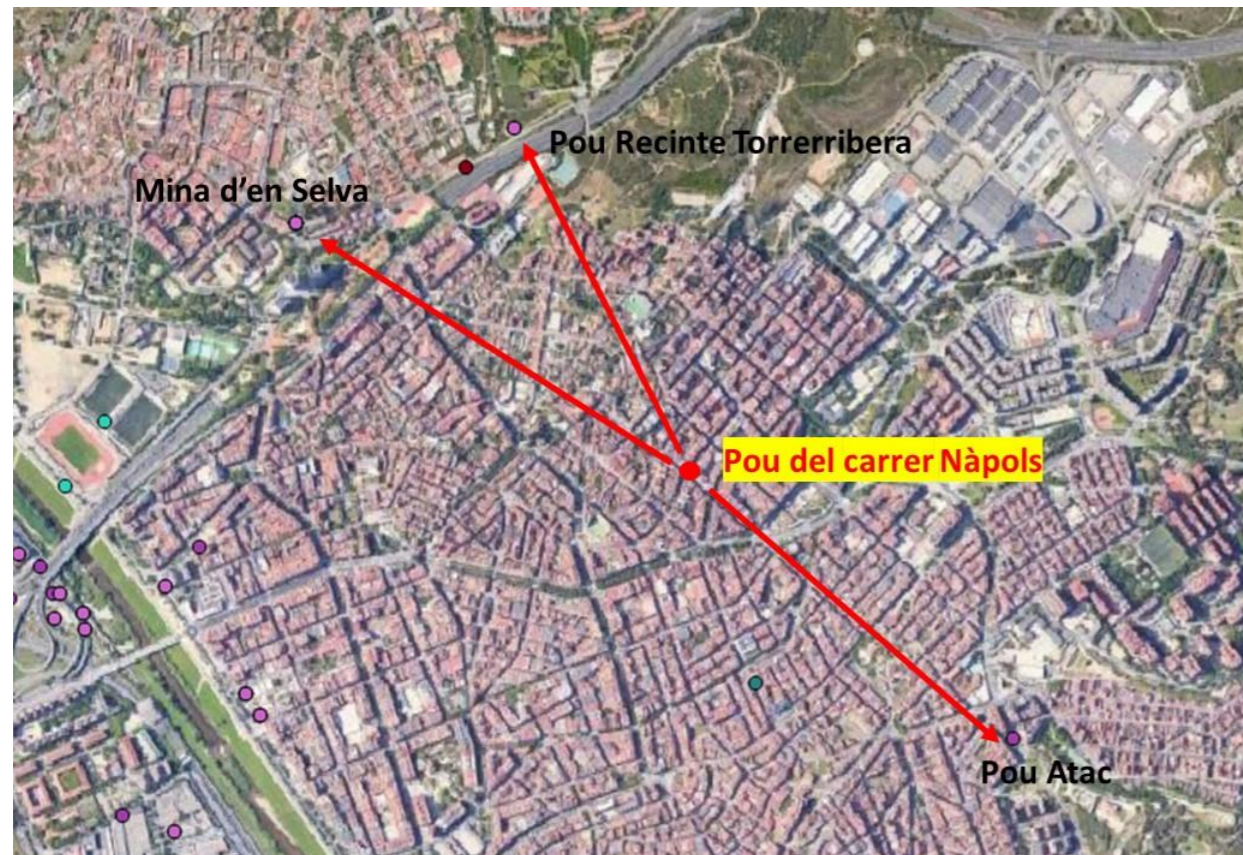


Figura 26.- Localització de fonts i pous propers al la futura perforació del carrer Nàpols.

Les possibles afectacions a serveis han estat determinades en el document "NE16475CD-Projecte serveis afectats- Napols\_Rev01", localitzat en l'annex F.

Cal remarcar que El punt de perforació del pou del carrer de Nàpols està a una distància aproximada de 15 metres del túnel de la línia L9N del metro de Barcelona, entre les parades de Fondo i Església Major. Per tant, està dins de la zona d'influència ferroviària dels Ferrocarrils Metropolitans de Barcelona (FMB). Degut a la proximitat del pou amb la línia de metro, abans de l'inici de l'actuació, el promotor haurà de presentar la sol·licitud de l'informe d'afectació del Metro de Barcelona al Departament de Territori i Sostenibilitat i de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat. També caldrà comunicar l'inici i durada de les obres un cop rebut l'informe d'afectació favorable i informar de la finalització de les obres abans d'un mes des de la finalització d'aquestes (revisar el detalls en l'annex F).

5.2. Possibles afectacions a altres captacions i serveis del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)

Es va consultar la base de dades BDH de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) per tal de poder determinar si la nova perforació afectava alguna concessió o autorització d'aigües superficials o subterrànies (pous o fonts).

S'ha pogut determinar que els pous i fonts (legalitzats en l'inventari de l'Agència Catalana de l'Aigua) mes propers estan situats a mes de 500 metres de distància, el punt d'aigua mes proper es el Pou d'Atac (Badalona) que està situat a una distancia de 583 metres, aquest pou te una fondària de 26 metres, fet que implica que explota materials molt poc profunds en comparació a la fondària d'explotació del futur pou del carrer Bruc.

COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge01112025294114939  
 29/4  
 2025  
 Habilitación Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO



Figura 27.- Localització de fonts i pous propers al la futura perforació del carrer Bruc.

Les possibles afectacions a serveis han estat determinades en el document "NE16475CD-Projecte serveis afectats- Bruc\_51-53\_Rev01.pdf" localitzat en l'annex F.

Jordi Font Capó

Enginyer Tècnic de Mines. col·legiat num.1363.

  
J O R D I F O N T C A P Ó  
H I D R O G E Ó L O G O

Gener de 2025

Habilitación  
Profesional  
Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

29/4  
2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge01112025294114939>



# B. TERMINIS D'EXECUCIÓ, EMPRESA CONSTRUCTORA, MITJANS TÈCNICS I HUMANS I TASQUES A REALITZAR

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	---	--------------	-----------------------------	--------------------------------

**B. TERMINIS D'EXECUCIÓ, EMPRESA CONSTRUCTORA, MITJANS TÈCNICS I HUMANS I TASQUES A REALITZAR**

1. TERMINIS D'EXECUCIÓ.....	2
1.1. Termini d'execució del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50).....	2
1.2. Termini d'execució del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53).....	2
2. EMPRESA CONSTRUCTORA, MITJANS TÈCNICS I HUMANS.....	3
3. DESCRIPCIÓ DE LES TASQUES A REALITZAR.....	3
3.1. Tasques a realitzar en el pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50).....	3
3.2. Tasques a realitzar en el pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53).....	4

**1. TERMINIS D'EXECUCIÓ.**

**1.1. Termini d'execució del pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)**

El termini previst per realitzar la perforació i l'acabat del pou es de 3 setmanes, aproximadament, 1.5 setmanes realitzar la perforació, una i mitja mes per deixar el pou acabat, es recomana una setmana pels imprevistos que pot haver-hi en una perforació de 200 metres.

**1.2. Termini d'execució del pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)**

El termini previst per realitzar la perforació i l'acabat del pou es de 4 setmanes, aproximadament, 2 setmanes realitzar la perforació una mes per deixar el pou acabat, es recomana una setmana pels imprevistos que pot haver-hi en una perforació de 500 metres.

## 2. EMPRESA CONSTRUCTORA, MITJANS TÈCNICS I HUMANS

En aquests moments no es coneix l'empresa que realitzarà els treballs, ja que aquesta sortirà d'una licitació pública. El que si es coneixen els requisits tècnics per poder realitzar aquesta obra. Alguns d'aquestes característiques seran:

- Capacitat per perforar amb un diàmetre de 350 mm.
- Capacitat per perforar fins a una fondària de 500 m.
- Sistema de perforació de rotopercusió preferiblement.
- Compressor amb capacitat igual o superior a 500 Kg/cm<sup>2</sup>.

Capacitat i experiència en perforar roques dures (ígnies i metamòrfiques), mes concretament les granodiorites paleozoiques de la serralada litoral.

Per realitzar aquesta perforació serà necessària la participació d'almenys 3 persones:

- Sondista
- Oficial 1<sup>a</sup> sondista
- Ajudant de sondista

I la maquinària mínima prevista serà:

- Camió i màquina de perforació de rotopercussió a circulació directa (10 metres de llarg aprox.)
- Camió Compressor neumàtic (8 metres de llarg aprox.)
- Carretilla mecànica
- Pic i pala

## 3. DESCRIPCIÓ DE LES TASQUES A REALITZAR

### 3.1. Tasques a realitzar en el pou de 200 metres de fondària (c. Nàpols 50)

Les tasques a realitzar seran:

#### Abans de començar la perforació

- Sol·licitud del permís d'ocupació temporal a la via pública per l'execució de les obres a l'ajuntament involucrat, autorització de connexió temporal per subministrament d'aigua a l'obra (si hi ha accés) a l'empresa local subministradora, comunicació d'obertura d'un centre de treball al Departament de Treball, i qualsevol altre requeriment o permís exigint que sigui necessari per l'inici i l'execució dels treballs. Les despeses derivades d'aquests permisos aniran a càrrec de l'empresa contractista.
- Senyalització de la zona d'obra.  
Caldrà protegir l'espai que hi ha entre la màquina de perforar i la botiga "moda joven", deixant pas de 1.5 metres per l'acera que esta situada entre la màquina de perforar i la botiga. A mes a mes de la tanca reglamentaria caldrà protegir la botiga amb una lona. Tota la zona estarà tancada per tanques i el carrer Nàpols romandrà tancat a la circulació. Replantejament i senyalització del punt i excavació d'una calicata amb mitjans manuals, per tal de detectar la presència de possibles serveis en el punt de perforació (llum, telèfon, aigua, etc.). Seguir les indicacions de les possibles afectacions a serveis han estat determinades en el document **"NE16475CD-Projecte serveis afectats-Napols\_Rev01"**, localitzat en l'annex F.
- Emplaçament de la maquinària de sondeig i dels equips accessoris necessaris (compressor, contenidors pel rebuig de la perforació, zona d'aplec de material, etc.). En la figura 1 es pot veure una ubicació lògica dels dos camions (màquina perforadora i compressor) i els dos contenidors de rebuig. L'aigua s'agafarà de la propera boca de rec situada davant la botiga, de la mateixa manera les aigües seran vertides al proper embornal que hi ha també davant de la botiga. Hi haurà un sistema de 2 contenidors de 5 metres de llarg per anar fent la decantació del fluid que va sortint de la perforació amb l'objectiu de que l'aigua que vagi a parar al clavegueram tingui la menor presència de de partícules. Cal que aquests contenidors tinguin estanquitat total i no estiguin foradats.

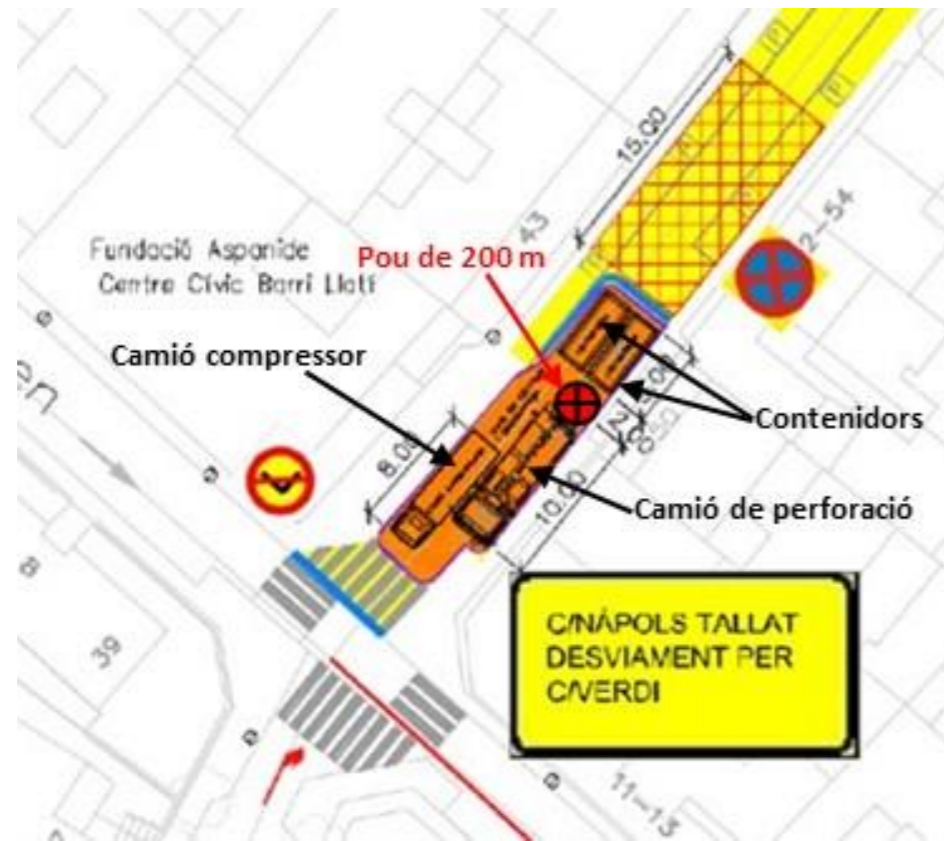


Figura 1.- Ubicació del pou, maquinària i elements auxiliars.

- Entubat definitiu de 219 mm (inclou zona de canonada ranurada o reixeta i canonada cega)
- Massís de grava en la zona de filtre.
- Beuada de ciment i bentonita fins a -10 metres.
- Cimentació sanitària en els 10 metres superiors.
- Finalment col·locació de l'arqueta.

#### Després de la perforació

- Neteja del pou amb aire comprimit.
- Retirada de la màquina.
- Neteja de la superfície exterior del carrer.

Un finalitzats tots els treballs la direcció facultativa haurà de realitzar un informe on es detallin les litologies travessades així com el croquis final de l'acabat del pou, informació recopilada durant la perforació i cabal del pou. Aquest informe s'haurà de lliurar a la subdirecció de mines per finalitzar l'expedient iniciat amb l'entrega del projecte del pou.

#### 3.2. Tasques a realitzar en el pou de 500 metres de fondària (c. Bruc 51-53)

Les tasques a realitzar seran:

##### Abans de començar a perforació

- Sol·licitud del permís d'ocupació temporal a la via pública per l'execució de les obres a l'ajuntament involucrat, autorització de connexió temporal per subministrament d'aigua a l'obra (si hi ha accés) a l'empresa local subministradora, comunicació d'obertura d'un centre de treball al Departament de Treball, i qualsevol altre requeriment o permís exigit que sigui necessari per l'inici i l'execució dels treballs. Les despeses derivades d'aquests permisos aniran a càrrec de l'empresa contractista.
- Senyalització de la zona d'obra.  
En el moment de realitzar la perforació la vivenda del número 51-53 del carrer Bruc estarà derruïda fet que implica que hi ha un solar amb unes dimensions de 12X18 metres aproximadament per poder posar la maquinària. Respecte als serveis seguir les indicacions de les possibles afectacions a serveis han estat determinades en el document **"NE16475CD-Projecte serveis afectats-Bruc\_51-53\_Rev01.pdf"**, localitzat en l'annex F.
- Emplaçament de la maquinària de sondeig i dels equips accessoris necessaris (compressor, contenidors pel rebuig de la perforació, zona d'aplec de material, etc.). En la figura 20 es pot veure

#### Realització de la perforació

- Perforació del pou fins a una profunditat de 50 m, amb un diàmetre de perforació i entubat provisional de 380 i 320 mm respectivament.
- Es procedirà a separar els detritus que genera la perforació cada 2 metres de perforació, amb especial èmfasi als canvis de litologia dins el sondeig.
- Perforació del pou fins a una profunditat de 200 m, amb un diàmetre de perforació de 300 mm. Es començarà perforant amb aire comprimit com a fluid de perforació per passar posteriorment a aigua per facilitar la perforació i evitar la pols que en una perforació en un àmbit rural no seria de gran importància però en una zona urbana pot arribar a ser un problema important.
- S'aniran prenent mesures del cabal (bufada d'aire o aigua), així com dels paràmetres fisicoquímics de l'aigua (ph, temperatura i conductivitat).
- Al arribar a 200 metres es parerà la perforació i s'avaluarà la idoneïtat de mantenir el disseny final d'acabat del pou, en el cas que no fos així es justificarà el nou disseny.
- En aquest moment ja es podrà procedir a realitzar l'acabat del pou:

una ubicació lògica dels dos camions (màquina perforadora i compressor) i els dos contenidors de rebuig. Aquesta es un possible esquema d'emplaçament, però es podria organitzar d'una altra manera si així es considera necessari. Sempre cal tenir en compte que cal preveure el cas que:

- Presència d'aigües sorgents.
- Temperatura elevada d'aquestes aigües.
- Aigües amb salinitat elevada

Aquest fet obliga a que la maquina tingui tot els elements necessaris per poder evitar l'elevació i posterior caiguda d'aquestes aigües calentes en les finestres, balcons dels edificis propers així com en la via pública. La maquina de perforació a part de tenir aquests elements que evitin l'elevació i posterior caiguda d'aquesta aigua calenta disposarà i organitzarà maquina perforadora i elements auxiliars amb l'objectiu d'evitar i/o minimitzar aquests efectes.

L'aigua s'agafarà d'una propera boca de rec propera, en el cas que no hi hagi aigua dins de la finca. Respecte a les aigües procedents de la perforació Hi haurà un sistema de de 2 contenidors de 5 metres de llarg per anar fent la decantació del fluid que va sortint de la perforació amb l'objectiu de que l'aigua que vagi a parar al clavegueram tingui la menor presència de de partícules. Cal que aquests contenidors tinguin estanquitat total i no estiguin foradats. Les aigües seran vertides directament al clavegueram des de la parcel·la amb un desaigua directe que s'haurà habilitat en el moment de realitzar la demolició de la vivenda.

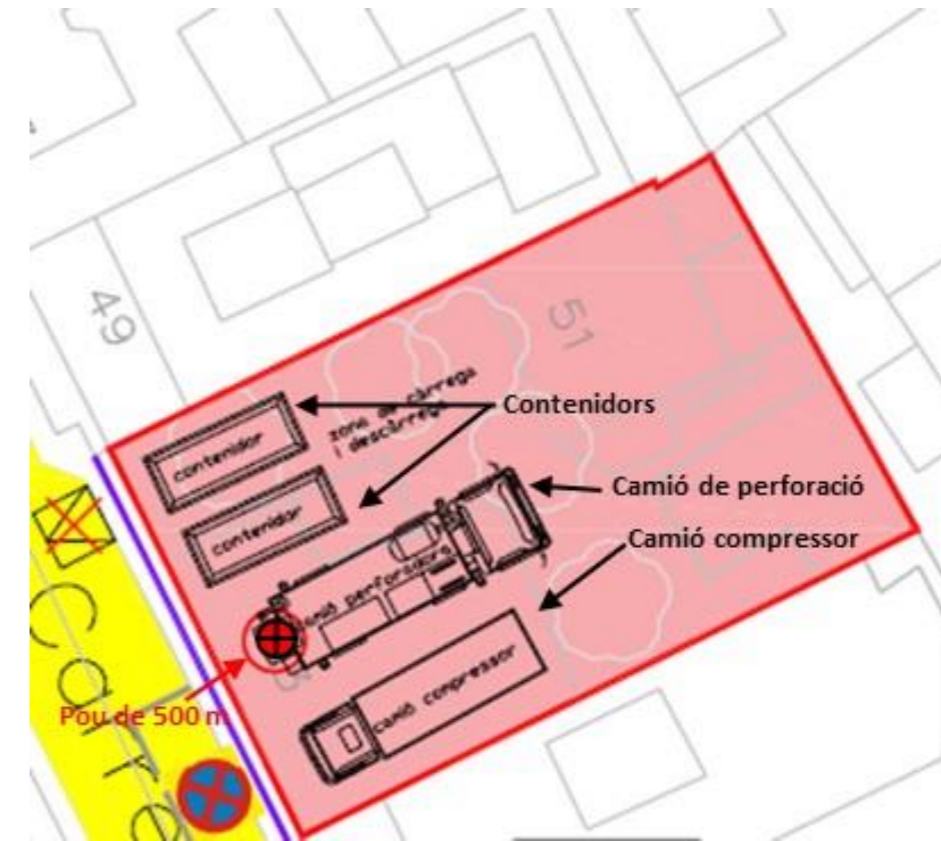


Figura 2.- Ubicació del pou, maquinaria i elements auxiliars.

#### Realització de la perforació

- Perforació del pou fins a una profunditat de 50 m, amb un diàmetre de perforació i entubat provisional de 320 i 230 mm. Respectivament.
- Es procedirà a separar els detritus que genera la perforació cada 2 metres de perforació, amb especial èmfasi als canvis de litologia dins el sondeig.
- Perforació del pou fins a una profunditat de 500 m, amb un diàmetre de perforació de 220 mm. Es començarà perforant amb aire comprimit com a fluid de perforació per passar posteriorment a aigua per facilitar la perforació i evitar la pols que en una perforació en un àmbit rural no seria de gran importància però en una zona urbana pot arribar a ser un problema important.
- S'aniran prenent mesures del cabal (bufada d'aire o aigua), així com dels paràmetres fisicoquímics de l'aigua (ph, temperatura i conductivitat).
- Al arribar a 500 metres es parerà la perforació i s'avaluarà la idoneïtat de mantenir el disseny final d'acabat del pou, en el cas que no fos així es justificarà el nou disseny.
- En aquest moment ja es podrà procedir a realitzar l'acabat del pou:

- Entubat definitiu de 180 mm, inclou zona de canonada ranurada o reixeta (100 metres finals) i canonada cega (400 mm).
- Massís de grava en la zona de filtre (100 metres finals).
- Beuarada de ciment i bentonita fins a -10 metres de la superfície.
- Cimentació sanitària en els 10 metres superiors o propers a la superfície.
- Finalment col·locació de l'arqueta.

#### Després de la perforació

- Neteja del pou amb aire comprimit.
- Retirada de la maquina.
- Neteja de la superfície exterior del carrer.

Un finalitzats tots els treballs la direcció facultativa haurà de realitzar un informe on es detallin les litologies travessades així com el croquis final de l'acabat del pou, informació recopilada durant la perforació i cabal del pou. Aquest informe s'haurà de lliurar a la subdirecció de mines per finalitzar l'expedient iniciat amb l'entrega del projecte del pou.

#### Jordi Font Capó

Enginyer Tècnic de Mines. col·legiat num.1363.

  
J O R D I F O N T C A P Ó  
H I D R O G E Ó L O G O

Gener de 2025

Habilitación  
Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO  
Profesional

29/4  
2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
  
<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939>

# C. PRESSUPOST

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	---

### AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA
CAPÍTULO	01	POU 200 M
TÍTOL 3	01	TRANSPORT I PERFORACIÓ

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

1	TR0001	U	Desplaçament i muntatge de la maquinària
---	--------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	TR0002	U	Sondeig de reconeixement manualment per verificar serveis a 1.5 metres de fondària
---	--------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	TR0003	U	Perforació, sistema roto percussió diàmetre de 350 mm i emboquillar perforació
---	--------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

4	TR0004	U	Perforació sistema roto percussió diàmetre de 300 mm
---	--------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

OBRA	01	PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA
CAPÍTULO	01	POU 200 M
TÍTOL 3	02	CANONADES

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

1	CA0001	U	Tub d'acer de revestiment de d.385x6mm, col.locat
---	--------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2	CA0002	U	Canonada auxiliar revestiment perforació INOX AISI 316 diàmetre de 310 mm i emboquillar perforació
---	--------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

EUR

### AMIDAMENTS

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT							<b>50,000</b>
-----------------	--	--	--	--	--	--	---------------

3	CA0003	U	Canonada pou INOX AISI 316 diàmetre de 219 mm amb reixeta de 1 a 3mm en les zones d'admissió
---	--------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

OBRA	01	PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA
CAPÍTULO	01	POU 200 M
TÍTOL 3	03	MATERIAL, OBRES I ALTRES CONCEPTES

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

1	MA0001	U	Grava calibrada, rodada, silicica de 3 a 6 mm
---	--------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

2	MA0002	U	Cimentació sanitària amb ciment sulfatoresistent
---	--------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3	MA0003	U	Beuada de bentonita (en pols) i ciment (sulfatoresistent)
---	--------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

4	MA0004	U	Neteja amb aire comprimit(pressions de compressor superiors als 20 Kg/cm2)
---	--------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	MA0006	U	Arqueta de registre pou de 50x50 de formigó amb tapa de ferro de fundició
---	--------	---	---

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	MA0007	U	Tancament hermètic del pou amb capçal en acer Inox 316 a d.219 mm. Brida soldada al tub de 219 mm, contrabrida amb corba de sortida, vàlvula de tancament i manòmetre de control
---	--------	---	--

Colleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

Habilitación  
Profesional

29/4  
2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011

COETOMBA

http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVT=fz2z1bxbge0112025294114939

### AMIDAMENTS

Pàg.: 3

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 MA0008 U Neteja de les terres de la perforació, transportar-les a l'abocador, controlat de terres amb certificat de residus, acondicionar emplaçament perforat amb tanques de protecció i acondicionaments variis

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 MA0009 U vigilància d'obra

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA  
 CAPÍTULO 01 POU 200 M  
 TITOL 3 04 IMPREVISTOS DURANT LA FASE DE PERFORACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IM0001	U	Imprevistos durant la fase de perforació

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA  
 CAPÍTULO 01 POU 200 M  
 TITOL 3 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SIS0001	U	SEGURETAT I SALUT

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA  
 CAPÍTULO 02 POU 500 M  
 TITOL 3 01 TRANSPORT I PERFORACIÓ

EUR

### AMIDAMENTS

Pàg.: 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TR0001	U	Desplaçament i muntatge de la maquinaria

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 TR0002 U Sondeig de reconeixement manualment per verificar serveis a 1.5 metres de fondària

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 TR0005 U Perforació, sistema roto percussió diàmetre de 300 mm i emboquillar perforació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

4 TR0006 U Perforació sistema roto percussió diàmetre de 220 mm (50-500m)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			450,000				450,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **450,000**

OBRA 01 PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA  
 CAPÍTULO 02 POU 500 M  
 TITOL 3 02 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CA0004	U	Tub d'acer de revestiment de d.320x6 mm, col.locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 CA0005 U Canonada auxiliar revestiment perforació INOX AISI 316 diàmetre de 230 mm i emboquillar perforació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3 CA0006 U Canonada pou INOX AISI 316 diàmetre de 180 mm X 5mm de guix amb reixeta de 1 a 3mm en les zones d'admissió

### AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

OBRA 01 PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA  
 CAPÍTULO 02 POU 500 M  
 TITOL 3 03 MATERIAL, OBRES I ALTRES CONCEPTES

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

1 MA001\_ U Grava calibrada, rodada, silícica de 3 a 6 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

2 MA0002 U Cimentació sanitària amb ciment sulfatoresistent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3 MA003\_ U Beuada de bentonita (en pols) i ciment (sulfatoresistent)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			350,000				350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,000**

4 MA004\_ U Neteja amb aire comprimit (pressions de compressor superiors als 20 Kg/cm2)

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 MA0006 U Arqueta de registre pou de 50x50 de formigó amb tapa de ferro de fundició

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 MA0007 U Tancament hermètic del pou amb capçal en acer Inox 316 a d.219 mm. Brida soldada al tub de 219 mm, contrabrida cega amb corba de sortida, vàlvula de tancament i manòmetre de control

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

EUR

### AMIDAMENTS

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 MA008\_ U Neteja de les terres de la perforació, transportar-les a l'abocador, controlat de terres amb certificat de residus, acondicionar emplaçament perforació amb tanques de protecció i acondicionaments varis

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 MA009\_ U vigilància d'obra

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA  
 CAPÍTULO 02 POU 500 M  
 TITOL 3 04 IMPREVISTOS DURANT LA FASE DE PERFORACIÓ

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

1 IM0002 U Imprevistos durant la fase de la perforació

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA  
 CAPÍTULO 02 POU 500 M  
 TITOL 3 05 SEGURETAT I SALUT

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

1 SIS0002 U SEGURETAT I SALUT

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación  
 Profesional

29/4  
2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADUADOS EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVT=fz21bbvge0112025294114939



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	CA0001	U	Tub d'acer de revestiment de d.385x6mm, col.locat (DOS-CENTS DIVUIT EUROS)	218,00 €
P- 2	CA0002	U	Canonada auxiliar revestiment perforació INOX AISI 316 diàmetre de 310 mm i emboquillar perforació (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS)	457,00 €
P- 3	CA0003	U	Canonada pou INOX AISI 316 diàmetre de 219 mm amb reixeta de 1 a 3mm en les zones d'admissió (DOS-CENTS ONZE EUROS)	211,00 €
P- 4	CA0004	U	Tub d'acer de revestiment de d.320x6 mm, col.locat (CENT QUARANTA-CINC EUROS)	145,00 €
P- 5	CA0005	U	Canonada auxiliar revestiment perforació INOX AISI 316 diàmetre de 230 mm i emboquillar perforació (TRES-CENTS VINT EUROS)	320,00 €
P- 6	CA0006	U	Canonada pou INOX AISI 316 diàmetre de 180 mm X 5mm de gruix amb reixeta de 1 a 3mm en les zones d'admissió (CENT NORANTA-DOS EUROS)	192,00 €
P- 7	IM0001	U	Imprevistos durant la fase de perforació (CINC MIL CINC-CENTS EUROS)	5.500,00 €
P- 8	IM0002	U	Imprevistos durant la fase de la perforació (SIS MIL CINC-CENTS EUROS)	6.500,00 €
P- 9	MA0001	U	Grava calibrada, rodada, silicica de 3 a 6 mm (DINOU EUROS)	19,00 €
P- 10	MA0002	U	Cimentació sanitària amb ciment sulfatoresistent (SEIXANTA-SIS EUROS)	66,00 €
P- 11	MA0003	U	Beuada de bentonita (en pols) i ciment (sulfatoresistent) (SETANTA-DOS EUROS)	72,00 €
P- 12	MA0004	U	Neteja amb aire comprimit(pressions de compressor superiors als 20 Kg/cm2) (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS)	1.485,00 €
P- 13	MA0006	U	Arqueta de registre pou de 50x50 de formigó amb tapa de ferro de fundició (MIL SETANTA-VUIT EUROS)	1.078,00 €
P- 14	MA0007	U	Tancament hermètic del pou amb capçal en acer Inox 316 a d.219 mm. Brida soldada al tub de 219 mm, contrabrida cega amb corba de sortida, vàlvula de tancament i manòmetre de control (DOS MIL VUIT-CENTS CINC EUROS)	2.805,00 €
P- 15	MA0008	U	Neteja de les terres de la perforació, transportar-les a l'abocador, controlat de terres amb certificat de residus, acondicionar emplaçament perforació amb tanques de protecció i acondicionaments varis (SET MIL SET-CENTS EUROS)	7.700,00 €
P- 16	MA0009	U	vigilància d'obra (SIS MIL NOU-CENTS TRENTA EUROS)	6.930,00 €
P- 17	MA001_	U	Grava calibrada, rodada, silicica de 3 a 6 mm (DINOU EUROS)	19,00 €
P- 18	MA003_	U	Beuada de bentonita (en pols) i ciment (sulfatoresistent) (SETANTA-DOS EUROS)	72,00 €
P- 19	MA004_	U	Neteja amb aire comprimit(pressions de compressor superiors als 20 Kg/cm2) (DOS MIL NOU-CENTS SETANTA EUROS)	2.970,00 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 20	MA008_	U	Neteja de les terres de la perforació, transportar-les a l'abocador, controlat de terres amb certificat de residus, acondicionar emplaçament perforació amb tanques de protecció i acondicionaments varis (TRETZE MIL DOS-CENTS EUROS)	13.200,00 €
P- 21	MA009_	U	vigilància d'obra (DEU MIL SET-CENTS VUITANTA EUROS)	10.780,00 €
P- 22	SIS0001	U	SEGURETAT I SALUT (DOS MIL TRES-CENTS DEU EUROS)	2.310,00 €
P- 23	SIS0002	U	SEGURETAT I SALUT (QUATRE MIL DOS-CENTS NORANTA EUROS)	4.290,00 €
P- 24	TR0001	U	Desplaçament i muntatge de la maquinària (TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	3.850,00 €
P- 25	TR0002	U	Sondeig de reconeixement manualment per verificar serveis a 1.5 metres de fondària (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00 €
P- 26	TR0003	U	Perforació, sistema roto percussió diàmetre de 350 mm i emboquillar perforació (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS)	226,00 €
P- 27	TR0004	U	Perforació sistema roto percussió diàmetre de 300 mm (CENT TRENTA-VUIT EUROS)	138,00 €
P- 28	TR0005	U	Perforació, sistema roto percussió diàmetre de 300 mm i emboquillar perforació (CENT QUARANTA EUROS)	140,00 €
P- 29	TR0006	U	Perforació sistema roto percussió diàmetre de 220 mm (50-500m) (CENT SIS EUROS)	106,00 €

Habilitación Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO  
Profesional

29/4  
2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVT=fz21bbvge0112025294114939  
COETGME

Pous d'extracció d'aigua calenta de 200 m i 500 m de fondària (Santa Coloma de Gramenet)

**PRESSUPOST**

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA
CAPÍTULO	01	POU 200 M
TITOL 3	01	TRANSPORT I PERFORACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TR0001	U	Desplaçament i muntatge de la maquinaria (P - 24)	3.850,00	1,000	3.850,00
2	TR0002	U	Sondeig de reconeixement manualment per verificar serveis a 1.5 metres de fondària (P - 25)	550,00	1,000	550,00
3	TR0003	U	Perforació, sistema roto percussió diàmetre de 350 mm i emboquillar perforació (P - 26)	226,00	50,000	11.300,00
4	TR0004	U	Perforació sistema roto percussió diàmetre de 300 mm (P - 27)	138,00	150,000	20.700,00
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.01.01			<b>36.400,00</b>

OBRA	01	PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA
CAPÍTULO	01	POU 200 M
TITOL 3	02	CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CA0001	U	Tub d'acer de revestiment de d.385x6mm, col.locat (P - 1)	218,00	6,000	1.308,00
2	CA0002	U	Canonada auxiliar revestiment perforació INOX AISI 316 diàmetre de 310 mm i emboquillar perforació (P - 2)	457,00	50,000	22.850,00
3	CA0003	U	Canonada pou INOX AISI 316 diàmetre de 219 mm amb reixeta de 1 a 3mm en les zones d'admissió (P - 3)	211,00	200,000	42.200,00
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.01.02			<b>66.358,00</b>

OBRA	01	PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA
CAPÍTULO	01	POU 200 M
TITOL 3	03	MATERIAL, OBRES I ALTRES CONCEPTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MA0001	U	Grava calibrada, rodada, sílica de 3 a 6 mm (P - 9)	19,00	50,000	950,00
2	MA0002	U	Cimentació sanitària amb ciment sulfatoresistent (P - 10)	66,00	50,000	3.300,00
3	MA0003	U	Beuada de bentonita (en pols) i ciment (sulfatoresistent) (P - 11)	72,00	150,000	10.800,00
4	MA0004	U	Neteja amb aire comprimit (pressions de compressor superiors als 20 Kg/cm2) (P - 12)	1.485,00	1,000	1.485,00
5	MA0006	U	Arqueta de registre pou de 50x50 de formigó amb tapa de ferro de fundició (P - 13)	1.078,00	1,000	1.078,00
6	MA0007	U	Tancament hermètic del pou amb capçal en acer Inox 316 a d.219 mm. Brida soldada al tub de 219 mm, contrabrida cega amb corba de sortida, vàlvula de tancament i manòmetre de control (P - 14)	2.805,00	1,000	2.805,00
7	MA0008	U	Neteja de les terres de la perforació, transportar-les a l'abocador, controlat de terres amb certificat de residus, acondicionar emplaçament perforació amb tanques de protecció i acondicionaments variis (P - 15)	7.700,00	1,000	7.700,00
8	MA0009	U	vigilancia d'obra (P - 16)	6.930,00	1,000	6.930,00
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.01.03			<b>35.048,00</b>

EUR

Pous d'extracció d'aigua calenta de 200 m i 500 m de fondària (Santa Coloma de Gramenet)

**PRESSUPOST**

Pàg.: 2

OBRA	01	PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA
CAPÍTULO	01	POU 200 M
TITOL 3	04	IMPREVISTOS DURANT LA FASE DE PERFORACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IM0001	U	Imprevistos durant la fase de perforació (P - 7)	5.500,00	1,000	5.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.01.04			<b>5.500,00</b>

OBRA	01	PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA
CAPÍTULO	01	POU 200 M
TITOL 3	05	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SIS0001	U	SEGURETAT I SALUT (P - 22)	2.310,00	1,000	2.310,00
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.01.05			<b>2.310,00</b>

OBRA	01	PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA
CAPÍTULO	02	POU 500 M
TITOL 3	01	TRANSPORT I PERFORACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TR0001	U	Desplaçament i muntatge de la maquinaria (P - 24)	3.850,00	1,000	3.850,00
2	TR0002	U	Sondeig de reconeixement manualment per verificar serveis a 1.5 metres de fondària (P - 25)	550,00	1,000	550,00
3	TR0005	U	Perforació, sistema roto percussió diàmetre de 300 mm i emboquillar perforació (P - 28)	140,00	50,000	7.000,00
4	TR0006	U	Perforació sistema roto percussió diàmetre de 220 mm (50-500m) (P - 29)	106,00	450,000	47.700,00
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.02.01			<b>59.100,00</b>

OBRA	01	PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA
CAPÍTULO	02	POU 500 M
TITOL 3	02	CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CA0004	U	Tub d'acer de revestiment de d.320x6 mm, col.locat (P - 4)	145,00	6,000	870,00
2	CA0005	U	Canonada auxiliar revestiment perforació INOX AISI 316 diàmetre de 230 mm i emboquillar perforació (P - 5)	320,00	50,000	16.000,00
3	CA0006	U	Canonada pou INOX AISI 316 diàmetre de 180 mm X 5mm de gruix amb reixeta de 1 a 3mm en les zones d'admissió (P - 6)	192,00	500,000	96.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.02.02			<b>112.870,00</b>

OBRA	01	PRESSUPOST POUS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA CALENTA SANTA COLOMA
CAPÍTULO	02	POU 500 M
TITOL 3	03	MATERIAL, OBRES I ALTRES CONCEPTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MA001_	U	Grava calibrada, rodada, sílica de 3 a 6 mm (P - 17)	19,00	150,000	2.850,00
2	MA0002	U	Cimentació sanitària amb ciment sulfatoresistent (P - 10)	66,00	50,000	3.300,00

Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Professional  
 29/4  
 2025  
 COLEGIO DE INGENIEROS DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVT=fz21b4bge0112025294114939

Pous d'extracció d'aigua calenta de 200 m i 500 m de fondària (Santa Coloma de Gramenet)

## PRESSUPOST

Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
3	MA003_	U	Beuada de bentonita (en pols) i ciment (sulfatoresistent) (P - 18)	72,00	350,000	25.200,00
4	MA004_	U	Neteja amb aire comprimit (pressions de compressor superiors als 20 Kg/cm2) (P - 19)	2.970,00	1,000	2.970,00
5	MA0006	U	Arqueta de registre pou de 50x50 de formigó amb tapa de ferro de fundició (P - 13)	1.078,00	1,000	1.078,00
6	MA0007	U	Tancament hermètic del pou amb capçal en acer Inox 316 a d.219 mm. Brida soldada al tub de 219 mm, contrabrida cega amb corba de sortida, vàlvula de tancament i manòmetre de control (P - 14)	2.805,00	1,000	2.805,00
7	MA008_	U	Neteja de les terres de la perforació, transportar-les a l'abocador, controlat de terres amb certificat de residus, acondicionar emplaçament perforació amb tanques de protecció i acondicionaments variis (P - 20)	13.200,00	1,000	13.200,00
8	MA009_	U	vigilancia d'obra (P - 21)	10.780,00	1,000	10.780,00
<b>TOTAL</b>			<b>TITOL 3</b>	<b>01.02.03</b>		<b>62.183,00</b>

OBRA 01 PRESSUPOST Pous d'extracció d'aigua calenta Santa Coloma  
 CAPÍTULO 02 POU 500 M  
 TITOL 3 04 IMPREVISTOS DURANT LA FASE DE PERFORACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
1	IM0002	U	Imprevistos durant la fase de la perforació (P - 8)	6.500,00	1,000	6.500,00
<b>TOTAL</b>			<b>TITOL 3</b>	<b>01.02.04</b>		<b>6.500,00</b>

OBRA 01 PRESSUPOST Pous d'extracció d'aigua calenta Santa Coloma  
 CAPÍTULO 02 POU 500 M  
 TITOL 3 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
1	SIS0002	U	SEGURETAT I SALUT (P - 23)	4.290,00	1,000	4.290,00
<b>TOTAL</b>			<b>TITOL 3</b>	<b>01.02.05</b>		<b>4.290,00</b>

Pous d'extracció d'aigua calenta de 200 m i 500 m de fondària (Santa Coloma de Gramenet)

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.01.01	TRANSPORT I PERFORACIÓ	36.400,00
Titol 3	01.01.02	CANONADES	66.388,00
Titol 3	01.01.03	MATERIAL, OBRES I ALTRES CONCEPTES	35.048,00
Titol 3	01.01.04	IMPREVISTOS DURANT LA FASE DE PERFORACIÓ	5.500,00
Titol 3	01.01.05	SEGURETAT I SALUT	2.310,00
<b>Capitulo</b>	<b>01.01</b>	<b>POU 200 m</b>	<b>145.616,00</b>
Titol 3	01.02.01	TRANSPORT I PERFORACIÓ	59.100,00
Titol 3	01.02.02	CANONADES	112.870,00
Titol 3	01.02.03	MATERIAL, OBRES I ALTRES CONCEPTES	62.183,00
Titol 3	01.02.04	IMPREVISTOS DURANT LA FASE DE PERFORACIÓ	6.500,00
Titol 3	01.02.05	SEGURETAT I SALUT	4.290,00
<b>Capitulo</b>	<b>01.02</b>	<b>POU 500 m</b>	<b>244.943,00</b>
			<b>390.559,00</b>

NIVELL 2: CAPÍTULO			Import
Capitulo	01.01	POU 200 m	145.616,00
Capitulo	01.02	POU 500 m	244.943,00
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost Pous d'extracció d'aigua calenta Santa Coloma</b>	<b>390.559,00</b>
			<b>390.559,00</b>

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost Pous d'extracció d'aigua calenta Santa Coloma	390.559,00
			<b>390.559,00</b>

COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVT=fzz1bbvge0112025294114939  
 COETGME  
 Profesional  
 JORDI FONT CAPO  
 Coleg. 1363

EUR

Pous d'extracció d'aigua calenta de 200 m i 500 m de fondària (Santa Coloma de Gramenet)

---

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

---

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	390.559,00
13 % Despeses generals SOBRE 390.559,00.....	50.772,67
6 % Benefici Industrial SOBRE 390.559,00.....	23.433,54
<b>Subtotal</b>	464.765,21
21 % IVA SOBRE 464.765,21.....	97.600,69
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€ 562.365,90

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( CINC-CENTS SEIXANTA-DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS )

---



CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVT=fzz1bbvge0112025294114939>

29/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Colleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

# D. PLÀNOLS

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	---	--------------	-----------------------------	--------------------------------

## D. PLÀNOLS

1. PLÀNOL 1: Situació geogràfica dels 2 pous d'extracció d'aigua Calenta de 200 i 500 metres .....3
2. PLÀNOL 2: Localització del pou de 200 metres (c. Nàpols 50) .....4
3. PLÀNOL 3: Localització del pou i maquinaria del pou de 200 metres (c. Nàpols 50) .....5
4. PLÀNOL 4: Localització del pou de 500 metres (c. Bruc 51-53) .....6
5. PLÀNOL 5: Localització del pou i maquinaria del pou de 500 metres (c. Bruc 51-53) .....7



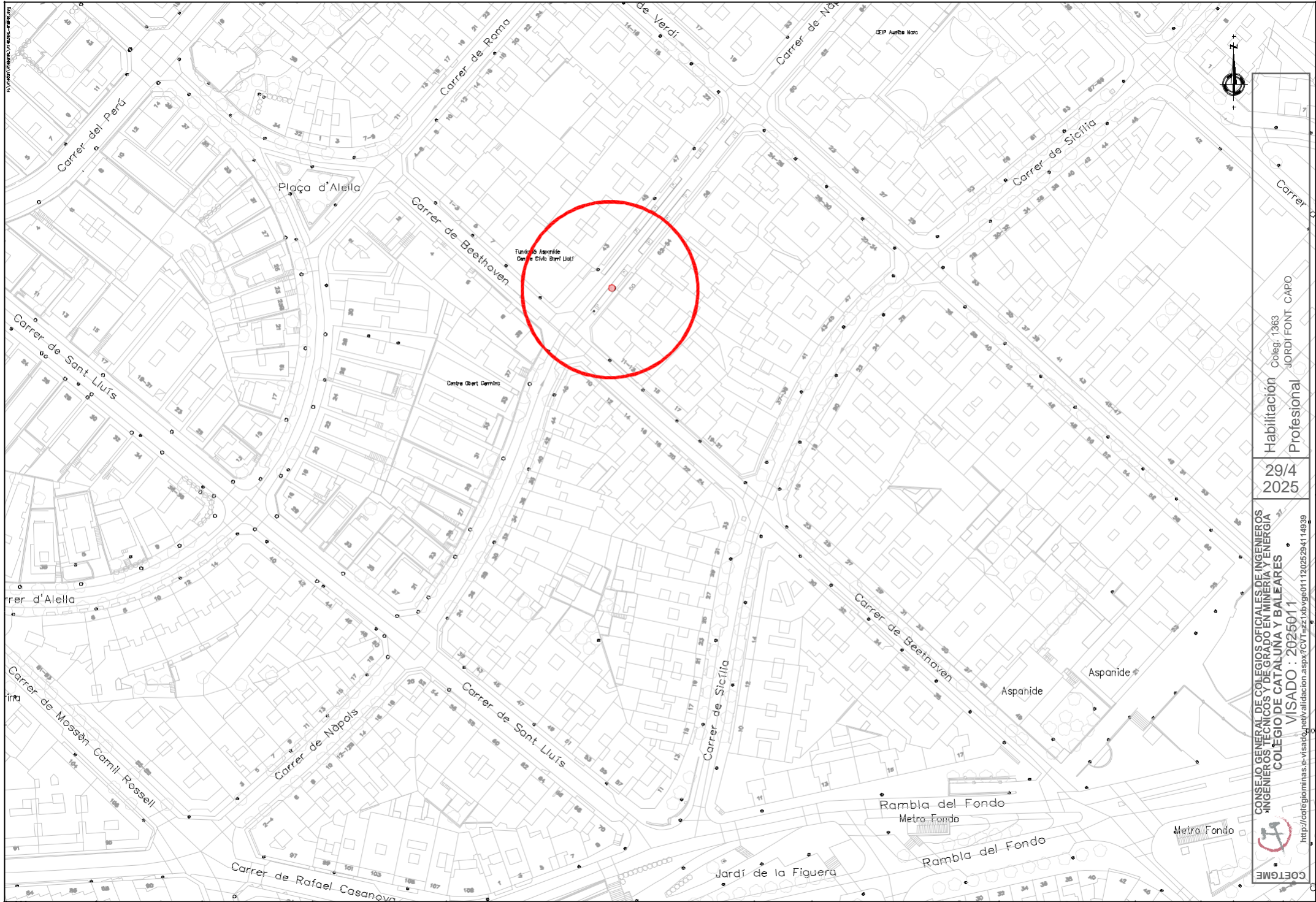
COETGME

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVT=fz21bbvge0112025294114939>

Habilitación  
Profesional

Colleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

29/4  
2025



Projecte actualitzat de pous d'aigua calenta de 200 i 500 metres de fondària (Santa de Coloma de Gramenet)

NOVI DEL PL-PROJ: **SITUACIÓ I EMPLACAMENT**  
Pou de 200 metres (c. Nàpols 50)

ESCA: B5  
DIN A1: 1/500  
DIN A2: 1/1000  
DIN A3: 1/2000  
DIN A4: 1/4000  
DIN A5: 1/8000  
DIN A6: 1/16000  
DIN A7: 1/32000  
DIN A8: 1/64000  
DIN A9: 1/128000  
DIN A10: 1/256000  
DIN A11: 1/512000  
DIN A12: 1/1024000  
DIN A13: 1/2048000  
DIN A14: 1/4096000  
DIN A15: 1/8192000  
DIN A16: 1/16384000  
DIN A17: 1/32768000  
DIN A18: 1/65536000  
DIN A19: 1/131072000  
DIN A20: 1/262144000  
DIN A21: 1/524288000  
DIN A22: 1/1048576000  
DIN A23: 1/2097152000  
DIN A24: 1/4194304000  
DIN A25: 1/8388608000  
DIN A26: 1/16777216000  
DIN A27: 1/33554432000  
DIN A28: 1/67108864000  
DIN A29: 1/134217728000  
DIN A30: 1/268435456000  
DIN A31: 1/536870912000  
DIN A32: 1/1073741824000  
DIN A33: 1/2147483648000  
DIN A34: 1/4294967296000  
DIN A35: 1/8589934592000  
DIN A36: 1/17179869184000  
DIN A37: 1/34359738368000  
DIN A38: 1/68719476736000  
DIN A39: 1/137438953472000  
DIN A40: 1/274877906944000  
DIN A41: 1/549755813888000  
DIN A42: 1/1099511627776000  
DIN A43: 1/2199023255552000  
DIN A44: 1/4398046511104000  
DIN A45: 1/8796093022208000  
DIN A46: 1/17592186044416000  
DIN A47: 1/35184372088832000  
DIN A48: 1/70368744177664000  
DIN A49: 1/140737488355328000  
DIN A50: 1/281474976710656000  
DIN A51: 1/562949953421312000  
DIN A52: 1/1125899906842624000  
DIN A53: 1/2251799813685248000  
DIN A54: 1/4503599627370496000  
DIN A55: 1/9007199254740992000  
DIN A56: 1/18014398509481984000  
DIN A57: 1/36028797018963968000  
DIN A58: 1/72057594037927936000  
DIN A59: 1/144115188075855872000  
DIN A60: 1/288230376151711744000  
DIN A61: 1/576460752303423488000  
DIN A62: 1/1152921504606846976000  
DIN A63: 1/2305843009213693952000  
DIN A64: 1/4611686018427387904000  
DIN A65: 1/9223372036854775808000  
DIN A66: 1/18446744073709551616000  
DIN A67: 1/36893488147419103232000  
DIN A68: 1/73786976294838206464000  
DIN A69: 1/147573952589674412928000  
DIN A70: 1/295147905179348825856000  
DIN A71: 1/590295810358697651712000  
DIN A72: 1/1180591620717395303424000  
DIN A73: 1/2361183241434790606848000  
DIN A74: 1/4722366482869581213696000  
DIN A75: 1/9444732965739162427392000  
DIN A76: 1/18889465931478324854784000  
DIN A77: 1/37778931862956649709568000  
DIN A78: 1/75557863725913299419136000  
DIN A79: 1/151115727451826598782272000  
DIN A80: 1/302231454903653197564544000  
DIN A81: 1/604462909807306395129088000  
DIN A82: 1/1208925819614612710258176000  
DIN A83: 1/2417851639229225420516352000  
DIN A84: 1/4835703278458450841032704000  
DIN A85: 1/9671406556916901682065408000  
DIN A86: 1/19342813113833803364130816000  
DIN A87: 1/38685626227667606728261632000  
DIN A88: 1/77371252455335213456523264000  
DIN A89: 1/154742504910670427113046528000  
DIN A90: 1/309485009821340854226093056000  
DIN A91: 1/618970019642681708452186112000  
DIN A92: 1/123794003928536341690432224000  
DIN A93: 1/247588007857072683380864448000  
DIN A94: 1/495176015714145366761728896000  
DIN A95: 1/990352031428290733523457792000  
DIN A96: 1/198070406285658146704691584000  
DIN A97: 1/396140812571316293409383168000  
DIN A98: 1/792281625142632586818766336000  
DIN A99: 1/1584563250285265173637532672000  
DIN A100: 1/3169126500570530347275065344000

DATA: Desembre 2024

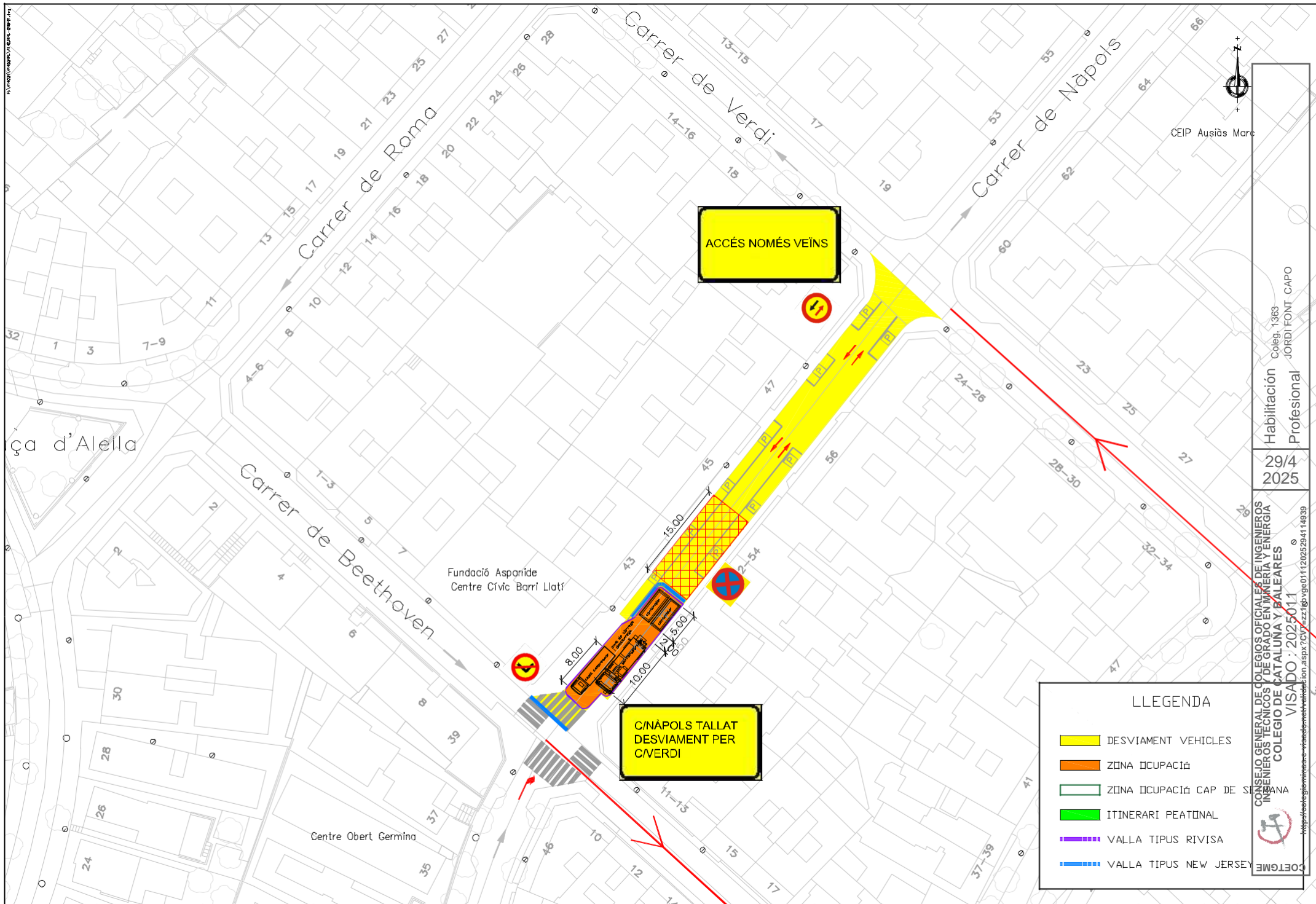
PLANTOL: 2

Habitación  
Colegi. 1363  
JORDI FONT CAPO  
Profesional

29/4  
2025

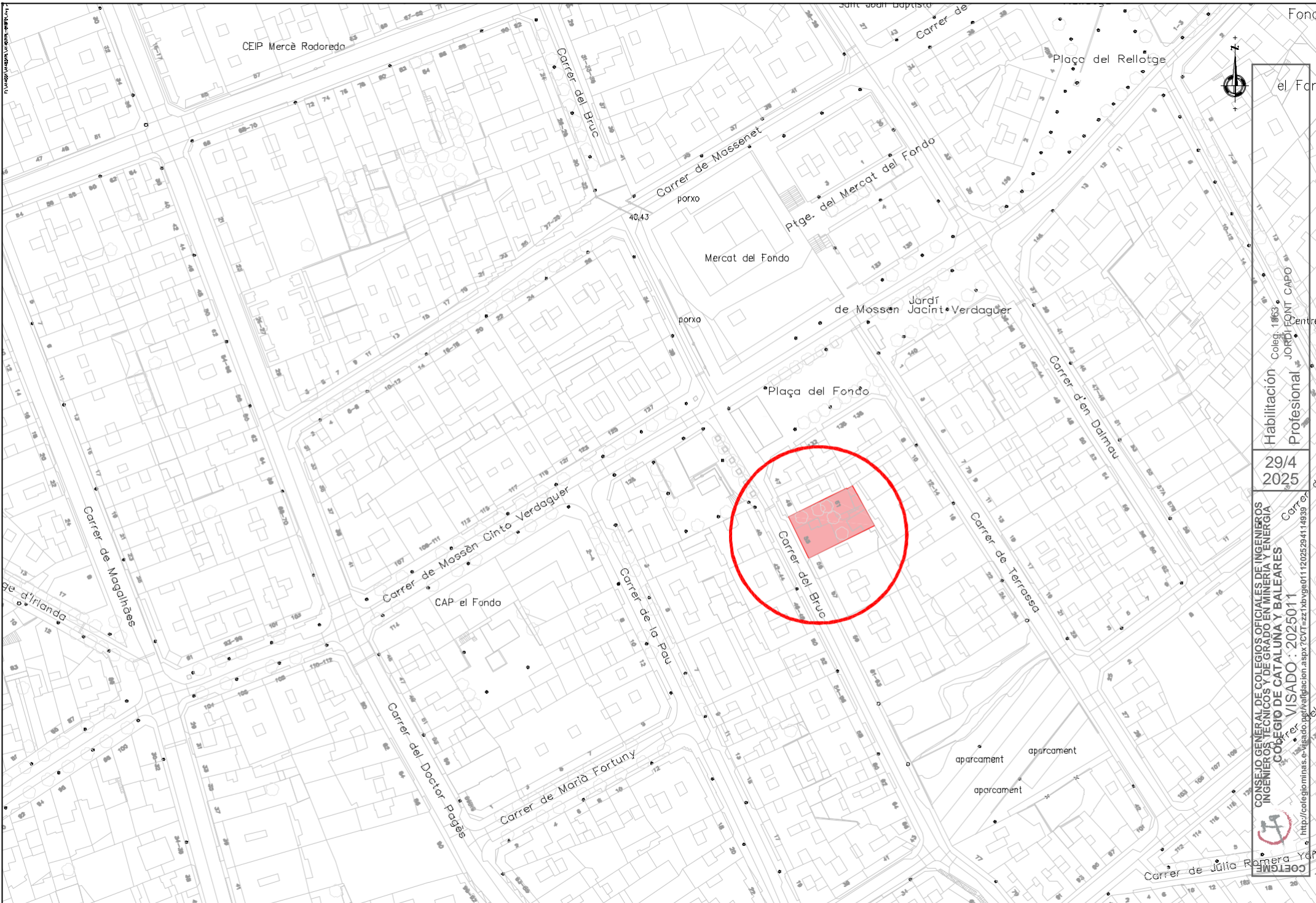
CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.es/e-visado/e-visualizacion.aspx?CVT=22163vge0112025294114939>





LLEGGENDA	
	DESVIAMENT VEHICLES
	ZONA OCUPACIÓ
	ZONA OCUPACIÓ CAP DE SERRANA
	ITINERARI PEATONAL
	VALLA TIPUS RIVISA
	VALLA TIPUS NEW JERSEY

Habilitación Profesional  
 Colegiado: 1383  
 JORDI FONT CAPO  
 29/4 2025  
 COLEGIO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN INGENIERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO: 2025011  
 https://colegioingenieros-y-energeticos-cataluna-balears.com/aspx/TCV/FZZZ?z=0112025294114939



Habilitación Profesional  
 Colegiat. 1963  
 Jordi Font CAPO

29/4  
 2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiomines.es/visado.php?validacion.aspx?CVT=fz21nbvg0112025294114939



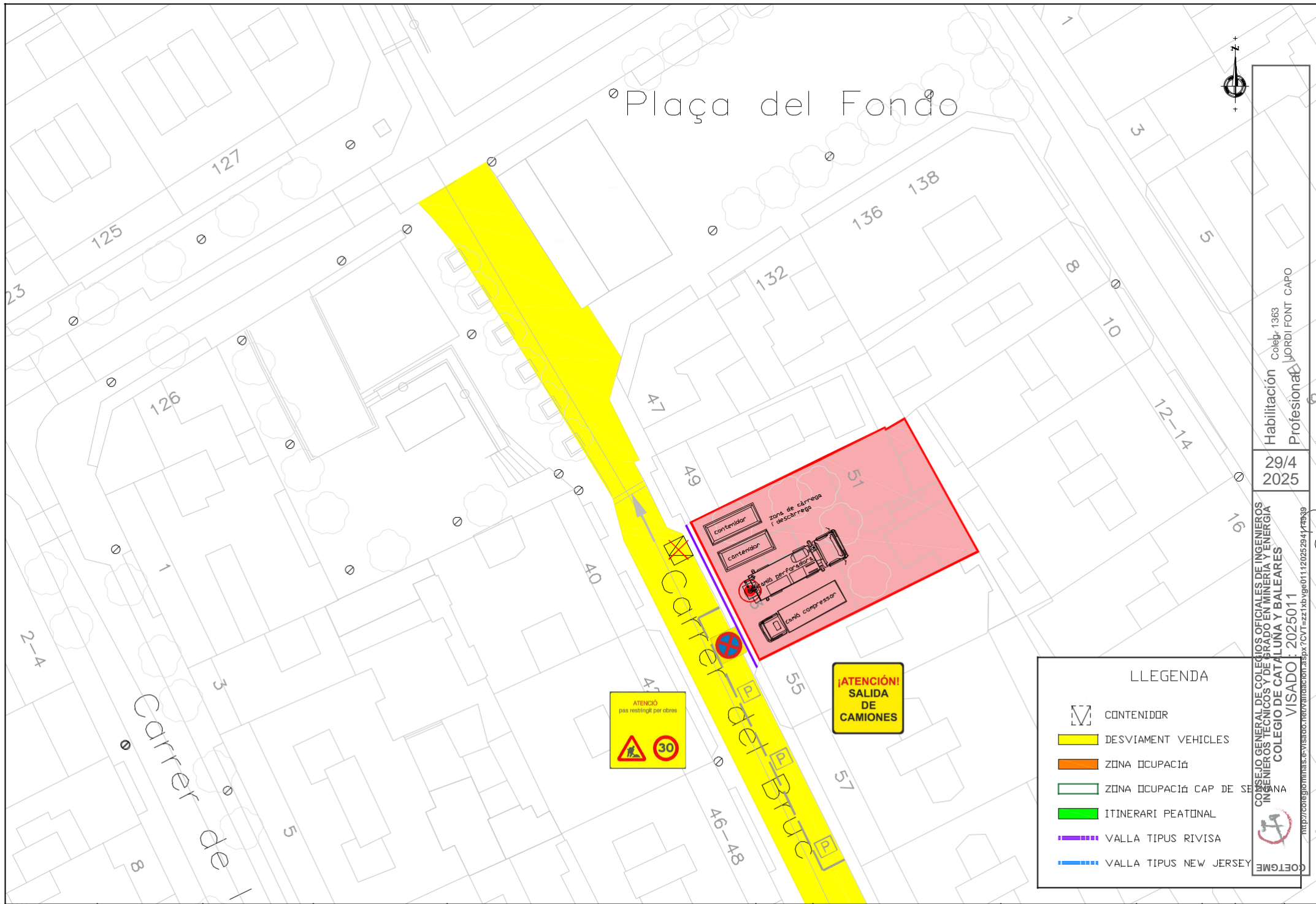
Projecte actualitzat de Pous d'extracció d'aigua calenta de 200  
 i 500 metres de fondària (Santa de Coloma de Gramenet)

NOV DEL PLÀNOL:  
**SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT**  
 Pou de 500 metres (c. Bruc 51-53)

ESCALAS:  
 DIN A1: 1/500  
 DIN A3: 1/1000  
 ORIGINAL A3

DATA:  
 Gener 2025

N.º HOJ:  
 4



Plaça del Fondo



Habilitación Colegiada 1363  
 Profesional JORDI FONT CAPO

29/4  
 2025

COMISSIÓ GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO 2025011  
 http://colegiominas.es/visado/vervalidacion.aspx?CVT=z221bbvge011202529447430



LLEGGENDA	
	CONTENIDOR
	DESVIAMENT VEHICLES
	ZONA OCUPACIÓ
	ZONA OCUPACIÓ CAP DE SERVIDOR
	ITINERARI PEATONAL
	VALLA TIPUS RIVISA
	VALLA TIPUS NEW JERSEY



# E. SEGURETAT I HIGIENE

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	---	--------------	-----------------------------	--------------------------------

## E. SEGURETAT I HIGIENE

1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	3
3. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	3
4. NOMBRE PREVIST D'OPERARIS.....	3
5. DESCRIPCIÓ DE TREBALLS I MAQUINÀRIA.....	3
6. ANÀLISIS DE RISCOS.....	4
7. PLEC DE CONDICIONS DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.....	7
8. NORMES O MESURES PREVENTIVES TIPUS.....	8
9. SERVEIS DE PREVENCIÓ.....	9
10. PLA DE SEGURETAT I SALUT.....	10

## 1. INTRODUCCIÓ

L'objecte general del Projecte és portar a terme la perforació de d'un pou de 200 metres al carrer Nàpols del municipi de Santa Coloma de Gramenet i de un segon pou de 500 metres al carrer Bruc localitzat també al municipi de Santa Coloma de Gramenet.

Les Obres que contempla aquest Projecte són les següents:

- Pou de 200 metres (C Nàpols nº 50).
  - Neteja i preparació de l'àrea de treball.
  - Excavació de la cala de serveis.
  - Perforació del pou de 500 metres
  - Equipament del pou
  - Neteja del pou
- Pou de 500 metres (C Bruc nº 51-53).
  - Neteja i preparació de l'àrea de treball.
  - Excavació de la cala de serveis.
  - Perforació del pou de 500 metres
  - Equipament del pou
  - Neteja del pou

Es considera la realització de la totalitat de les Obres en una única fase.

### PROMOTOR DE L'OBRA

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Plaça de la Vila, 1 - 08921 Santa Coloma de Gramenet - Barcelona

Tel.: 93 462 40 00

NIF: P0824500C

## 2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest document de Seguretat i Salut estableix durant la perforació i equipat de la perforació les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de salut i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció d'Obra, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques.

## 3. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

El termini d'execució de l'obra global serà de 7 setmanes.

## 4. NOMBRE PREVIST D'OPERARIS

El nombre de treballadors punta s'estima en 3 operaris.

## 5. DESCRIPCIÓ DE TREBALLS I MAQUINÀRIA

Oficis a intervenir

- Sondista
- Oficial 1ª sondista
- Ajudant de sondista

Maquinària prevista

- Camió grua
- Màquina de perforació de rotopercussió a circulació directa
- Compressor neumàtic
- Carretilla mecànica
- Planta d'injecció de morter geotèrmic
- Formigonera
- Pic i pala

## 6. ANÀLISIS DE RISCOS

### MOVIMENT DE TERRES

#### EXCAVACIÓ DE RASES (LLOSA)

##### Riscos detectables més comuns:

- Despreniments de terres
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa
- Atrapaments de persones mitjançant maquinària
- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades
- Inundació
- Cops per objectes

##### Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Màscara antipols amb filtre mecànic bescanviable
- Ulleres antipols
- Guants de cuir
- Botes de seguretat
- Botes de goma
- Roba de treball
- Vestit per a ambients humits o plujosos
- Protectors auditius

### EXCAVACIÓ DE CALES DE SERVEIS

##### Riscos detectables més comuns

- Caigudes d'objectes (pedres, etc.)
- Cop per objectes
- Caigudes de persones a l'entrar i sortir
- Caigudes de persones al caminar per les proximitats d'una cala
- Ensorrament de les parets de la cala
- Interferències per conduccions subterrànies

- Inundacions
- Electrocutacions
- Asfixia
- Altres

##### Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Protectors auditius
- Careta antipols de filtre mecànic bescanviable
- Roba de treball
- Ulleres antipartícules
- Guants de cuir
- Guants de goma o PVC
- Botes de seguretat (puntera reforçada i soles antilliscants)
- Botes de goma de seguretat
- Vestits per a ambients humits

### TREBALLS DE PERFORACIÓ

##### Riscos detectables més comuns

- Caiguda de persones a diferents nivells
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de varillatge al buit
- Cops a les mans
- Sinistres del vehicle de perforació
- Bolcada de la màquina de perforació
- Soroll ambiental
- Projecció dels detritus sobre persones
- Cremades per aigua calenta del pous geotèrmics

##### Peces de protecció personal recomanades

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat amb punta de ferro
- Guants de cuir

- Ulleres transparents antiprojeccions
- Roba de treball
- Botes de goma o PVC de seguretat
- Vestits per a temps plujós
- Roba per aguantar altes temperatures
- Protectors auditius

- Botes de seguretat
- Botes de goma o de PVC de seguretat
- Roba de treball
- Cinturó per portar eines
- Cinturó de seguretat (classes A o C)
- Vestits per a temps plujós

#### TREBALLS AMB FERRO

##### MUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES (VARILLATGE)

###### Riscos detectables més comuns:

- Bolcada de les piles d'aplec de perfils
- Despreniment de càrregues suspenses
- Atrapaments per objectes pesats
- Cops i talls mans i peus per objectes i/o eines
- Bolcada de l'estructura
- Cremades
- Radiacions per soldadura amb arc
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al buit
- Partícules als ulls
- Contacte amb el corrent elèctric
- Explosió de botelles de gasos líquats
- Incendis
- Intoxicació
- Altres

###### Peces de protecció personal recomanables

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i Seguretat Social, les peces de protecció personal a utilitzar a aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè
- Guants de couro

#### TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ

###### Riscos detectables més comuns:

- Caiguda de persones i/o objectes al mateix nivell
- Caiguda de persones i/o objectes a diferent nivell
- Caiguda de persones i/o objectes al buit
- Enfonsament d'encofrats
- Ruptura o rebentada d'encofrats
- Caiguda d'encofrats trepadors
- Trepitjades sobre objectes punxants
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit
- Les derivades de treballs sobre sòls humits o mullats
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments)
- Fallida d'estrebades
- Esllavissada de terres
- Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses
- Atrapaments
- Vibracions per maneig d'agulles vibrants
- Soroll ambiental
- Electrocució. Contactes elèctrics

#### OFICIS, UNITATS ESPECIALS I MUNTATGES

##### MUNTATGE DE PREFABRICATS

###### Riscos detectables més comuns

- Cops a les persones pel transport en suspensió de grans peces
- Atrapaments durant maniobres d'ubicació

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Bolcada de peces prefabricades
- Desplom de peces prefabricades
- Talls per maneig d'eines manuals
- Talls o cops per maneig de màquines-eina
- Aixafaments de mans o peus al rebre les peces

#### Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Guants de cuir
- Guants de goma o PVC
- Botes de seguretat
- Botes de goma amb puntera reforçada
- Cinturó de seguretat classes A o C
- Roba de treball
- Vestits per a temps plujós

#### ACABAMENTS

##### Riscos detectables més comuns

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments.
- Col·lisions i bolcades.
- Caigudes d'altura.
- Caiguda d'objectes.
- Talls i cops.

#### INSTAL·LACIONS

##### MUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

##### Riscos detectables durant la instal·lació

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Talls per maneig d'eines manuals

- Talls per maneig de les guies i conductors
- Punxades a les mans per maneig de guies i conductors
- Cops per eines manuals
- Sobreesforços per postures forçades

#### Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè, per utilitzar durant els desplaçaments per l'obra en llocs amb risc de caiguda d'objectes o de cops.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Eines aïllants.

#### RISCOS PRODUIÏTS PER AGENTS ATMOSFÈRICS

- Caiguda de maquinària delevació.
- Caiguda de màquines.

#### RISCOS ELÈCTRICS

- Cremades físiques i químiques.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Exposició a fonts lluminoses perilloses.
- Incendis.

#### RISCOS D'INCENDIS

- Propagació d'incendis deguts a petits focs fets a l'obra.
- Risc d'incendis per espurnes produïdes per la maquinària.

#### RISCOS DE DANYS A TERCERS

Són els riscos produïts per enllaços amb camins i accessos derivats de l'obra, fonamentalment per circulació de vehicles, a l'haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.

Els camins actuals que creuen el terreny de la futura obra comporten un risc, atesa la circulació de persones alienes, una vegada iniciats els treballs.

#### Riscos detectables més comuns

- Atropellaments per circulació de maquinària en vies públiques.
- Danys per irrupció descontrolada de persones no autoritzades en el recinte de l'obra.

#### 7. PLEC DE CONDICIONS DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo (Capítulo VII "Andamios") 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 de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica. Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07- 09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970) \* Modificación de niveles y categorías de la Ordenanza. Orden de 22 de marzo de 1972 (BOE núm. 78, 31/03/1972) \* Nuevas categorías profesionales. Orden de 28 de julio de 1972 (BOE núm. 191, 10/08/1972) \* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973)

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)

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, 05708/1993)

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)

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, 31/01/1997) \* Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 104, 01/05/1998)

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)

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 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)

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)

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 aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm 240, 07/10/1997)

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)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 47, 24/02/1999)

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)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció. Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

## 8. NORMES O MESURES PREVENTIVES TIPUS EXCAVACIONS DE CALES DE SERVEIS

- El personal que executi treballs de pous serà especialista d'una destresa provada en aquests tipus de treball.
- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) en un cercle de 2 m (com a norma general) entorn a la boca del pou.

NOTA: Quan la profunditat de la cala sigui inferior als 2 m (si bé sempre és aplicable la mesura preventiva anterior) es pot optar per efectuar una senyalització de perill, com per exemple:

- Cerclear la cala mitjançant una circumferència feta amb cal o guix blanc, (ambdós visibles amb escassa il·luminació), de diàmetre igual o superior al del pou, més 2 metres.
- Cerclear la cala mitjançant senyalització de corda o cinta de banderoles, ubicada entorn al pou sobre peus drets, formant una circumferència de diàmetre igual al del pou més 2 metres. Al descobrir qualsevol tipus de conducció subterrània, es paralaran els treballs avisant a la Direcció d'Obra perquè dicti les accions de seguretat a seguir.
- Es prohibeix la utilització de maquinària accionada per combustió o explosió a l'interior de
- les cales en prevenció d'accidents per intoxicació.

## EXCAVACIONS DE RASES

- El personal que ha de treballar en aquesta zona a l'interior de les rases coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.
- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) a una distància inferior als 2 m (com a norma general) de la vora d'una rasa.

NOTA-0: Quan la profunditat d'una rasa sigui inferior als 2 m pot instal·lar-se una senyalització de perill dels següents tipus:

- Línia de senyalització paral·lela a la rasa formada per corda de banderoles sobre peus drets.
- Tanca eficaç d'accés a la coronació de les vores de les rases en tota una determinada zona.

NOTA-1: Completant aquestes mesures, és ineludible la inspecció continuada del comportament de la protecció després d'alteracions climàtiques o meteòriques.

En règim de pluges i entollament de les rases, (o trinxeres) és imprescindible la reducció minuciosa i detallada abans de reprendre els treballs.

S'establirà un sistema de senyals acústiques, conegudes pel personal, per ordenar la sortida les rases en cas de perill.

- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en els quals puguin rebre empentes exògens per proximitat de (camins, carreteres, carrers, etc.) transitats per vehicles; i en especial si en la proximitat s'estableixen colles de treballadors amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar a les vores de les rases (o trinxeres), amb talussos no molt estables, s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat marrit a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.
- S'efectuarà l'exhauriment de les aigües que afloren (o cauen) a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs abans de reprendre's de nou.

#### TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ

- Mesures preventives referides a la forma de posada en obra i abocament del formigó:
- Abocaments mitjançant cubilots (galledes o catúfols)
  - Es prohibeix carregar la galleda per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.
  - Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura color groc, el nivell màxim d'ompliment del cup per no sobrepassar la càrrega admissible.
  - Es senyalitzarà mitjançant línies a terra, (o corda de banderoles) les zones batudes pel cub.
  - L'obertura del cub per a abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca, amb les mans protegides amb guants impermeables.
  - Es procurarà no copejar amb galleda els encofrats ni les estrebades.
  - Del cub (o cubilot) penjaran caps de guia per ajut a la seva correcta posició d'abocament. Es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament, en prevenció de caigudes per moviment pendular del cub.

#### OFICIS, UNITATS ESPECIALS I MUNTATGES

##### Muntatge de prefabricats

- S'entendran cables de seguretat amarrats a elements estructurals sòlids, en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat dels operaris encarregats de rebre a la vora dels forjats, les peces prefabricades servides mitjançant grua. La peça prefabricada, serà hissada del ganxo de la grua mitjançant l'auxili de balancins.

- Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses en prevenció del risc de desplom.
- Els prefabricats es descarregaran dels camions i s'aplegaran en els llocs senyalats en els plànols.
- Els prefabricats s'aplegaran en posició horitzontal sobre jaços de taulons disposats per capes de tal forma que no es danyin els elements d'eixamplament per al seu hissat
- Es prohibeix l'estada d'operaris dins el radi d'acció de càrregues suspeses.
- Es prohibeix l'estada d'operaris directament sota els llocs de treball de soldadura.
- Es prohibeix trepar directament per l'estructura.

NOTA-0: Si es decideix que els prefabricats han d'aplegar-se en posició vertical sobre jaços de taulons, defineixi contra quin element es recolzaran en un dels extrems, no oblidar que en posició vertical estan inestables.

#### PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS

Per evitar els danys a tercers, tant a terra com al mar, es prendran les següents mesures de protecció:

- Tanques de limitació i protecció, balises lluminoses i cartells de prohibit el pas a:
  - Possibles demolicions
  - Zones de treball amb camins i carreteres
  - Zones de maquinària
  - Rases
  - Zones d'aplec
  - Instal·lacions i locals
- Senyalització de trànsit i balises lluminoses a:
  - Carrers d'accés a zones de treball
  - Carrers on es treballa i s'interfereix amb la circulació
  - Desviaments per obres, etc.
  - Riscos de les zones de treball que generen pols o que pot interferir a tercers

#### 9. SERVEIS DE PREVENCIÓ

##### Servei Tècnic de Seguretat i Salut

L'empresa constructora disposarà d'assessorament Tècnic de Seguretat i Salut com a ajut al Cap d'Obra.

Es disposarà de brigada de seguretat per instal·lació, manteniment i reparació de proteccions.

##### Servei Mèdic

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

#### VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÉ DE SEGURETAT I SALUT

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb el previst a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi el previst a l'Ordenança Laboral de Construcció o, en el seu cas, la que disposi el Conveni Col·lectiu provincial.

#### INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Es dotarà a l'obra de farmacioles estratègicament distribuïdes i degudament dotades, que es revisaran periòdicament reposant el material ja consumit.

Haurà d'haver en els diferents llocs de treball, algun treballador que conegui les tècniques de socorrisme i primers auxilis impartint curssets en cas necessari.

#### INSTAL·LACIONS DE SALUT I BENESTAR

L'obra disposarà de locals per a vestidors, serveis higiènics i menjador degudament dotats.

Els vestidors i els serveis, tindran com a mínim dos metres quadrats persona i els primers disposaran de taquilles individuals amb clau, seients i il·luminació.

El menjador amb una superfície d'aproximadament 1,2 m<sup>2</sup> per persona, disposarà de taules, seients, pica, rentavaixelles, escalfa menjars i il·luminació. Es disposarà de recipient per les escombraries.

Es ventilaran oportunament els locals, mantenint-los a més en bon estat de neteja i conservació per mitjà d'un treballador que podrà compatibilitzar aquest treball amb d'altres de l'obra.

#### 10. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista redactarà un Pla de Seguretat i Salut on s'analitzi, estudiï, desenvolupi i contempli les previsions contemplades a l'estudi de Seguretat i Salut del projecte, d'acord amb el seu Pla d'Obra, medis auxiliars i d'execució i mètodes de treball.

El pla inclourà les propostes de mesures de prevenció que el Contractista proposa amb les corresponents justificacions tècniques i no podrà disminuir els nivells de protecció previstos a l'estudi de seguretat i Salut del projecte.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador en matèria de seguretat i salut.

L'Administració podrà aprovar el pla després d'obtenir l'informe favorable del Coordinador en matèria de seguretat i salut de l'obra a realitzar.

A les hores que no sigui necessari la designació de Coordinador, seran assumides per la Direcció d'Obra.

El pla podrà ser modificat pel Contractista, segons l'evolució de l'obra, dels treballs específics i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir amb l'evolució de l'obra.

Aquestes modificacions del pla tindran que ser aprovades amb anterioritat a la seva aplicació pel Coordinador de la seguretat i salut de l'obra o en el seu cas per la Direcció d'Obra.

Una còpia del pla a efectes de coneixement i seguiment restarà a l'obra per poder intervenir totes les persones que estiguin relacionades amb l'execució de l'obra per tal de presentar, per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que s'estimin oportunes. També una còpia d'aquestes es presentarà al Coordinador de la seguretat i salut de l'obra.

El pla de seguretat i salut restarà a l'obra a disposició en tot moment de la Direcció d'Obra.

En el centre de treball es disposarà d'un llibre d'incidències amb la finalitat de control i seguiment del pla de seguretat i salut a l'obra que haurà de ser facilitat pel Col·legi Professional del Coordinador de seguretat i salut de l'obra i si fos el cas del col·legi de la Direcció d'Obra.

El llibre d'incidències serà com a mínim en fulles duplicades i restarà en tot moment a l'obra en poder del Coordinador de seguretat i salut o en el seu cas la Direcció d'Obra. Al llibre d'incidències poden tenir accés la Direcció d' Obra, el Contractista i Subcontractistes.

(en el seu cas), treballadors autònoms i persones involucrades en treballs de prevenció de les empreses que executen l'obra. També podran tenir accés els representants dels treballadors i els tècnics dels organismes de l'Administració pública.

Totes les anotacions que es realitzin al llibre d'incidències hauran de ser presentades pel Coordinador de seguretat i salut o en el seu cas la Direcció d'Obra, abans de 24 hores una còpia d'elles a la inspecció de treball i seguretat social de la província on es realitzi l'obra, al contractista i als representants dels treballadors.

**Jordi Font Capó**

**Enginyer Tècnic de Mines. col·legiat num.1363.**



J O R D I F O N T C A P Ó  
H I D R O G E Ó L O G O

**Gener de 2025**

COETGME  
CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939  
29/4  
2025  
Habilitación  
Profesional  
Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

# F. PLEC DE PRESCRIPCIONS

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	---

## F. PLEC DE PRESCRIPCIONS

1. OBJECTE DEL PLEC.....	2
2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'OBRA.....	2
3. DISPOSICIONS I NORMES GENERALS.....	2
4. TERMINI D'EXECUCIÓ.....	3
5. RECEPCIÓ DE LES OBRES. TERMINI DE GARANTIA.....	3
6. PRECAUCIONS ESPECIALS I DANYS TERCERS.....	3
7. NETEJA D'OBRA.....	3
8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	3
9. CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS.....	4
10. PERFORACIÓ DEL POU.....	13
11. PRESA DE MOSTRES.....	13
12. NETEJA FINAL.....	13
13. OBRES QUE HAGIN DE QUEDAR OCULTES.....	13
14. EXECUCIÓ. D'OBRES NO ESPECIFICADES EN EL PRESENT PLEC.....	14
15. PROVES.....	14
16. DEFINICIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.....	14
17. MESURAMENTS.....	14
18. MATERIAL APILAT.....	14
19. EXCAVACIÓ. EN ESPLANACIÓ., FONAMENTACIÓ., RASES I POUS.....	14
20. PERFORACIÓ DEL POU.....	14
21. SUPERVISIÓ DE LES OBRES.....	15

### 1. OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte definir les obres i fixar les condicions tècniques dels materials han de regir en la realització de les obres del projecte "Pous d'extracció d'aigua calenta de 200 m i 500 m de fondària (Santa Coloma de Gramenet)".

### 2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'OBRA

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars estableix la definició de les obres quant a la seva naturalesa i característiques físiques. Entenent com a característiques físiques a la naturalesa dels materials emprats.

### 3. DISPOSICIONS I NORMES GENERALS

Seràn aplicable les disposicions, normes i reglaments que puguin afectarles obres objecte del present Plec. En cas de contradicció entre diverses d'aquestes normes s'adoptarà la decisió de la Direcció d'Obra.

En tot cas seràn aplicable les següents lleis, normes i instruccions:

- Llei 9/2017, de 8 de Novembre, de Contractes del Sector Públic. Text Refós de la Llei d'Aigües, aprovat per Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, amb les modificacions operades per la Llei 24/2001 de mesures fiscals, administratives i d'ordre social, la Llei 16/2002 d'1 de juliol de prevenció i control integrats de la contaminació, la Llei 53/2002, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social, la Llei 62/2003, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social, la Llei 11/2005 de Pla Hidrològic Nacional i el Reial decret Llei 4/2007, de 13 d'abril, pel qual es modifica el Text Refós de la Llei d'Aigües.

- Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic, amb les modificacions introduïdes pel Reial decret 606/2003, de 23 de maig i el Reial decret 9/2008, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic.

- Reial decret 927/1988, de 29 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de l'Administració Pública de l'Aigua i de la Planificació Hidrològica, amb les modificacions introduïdes pel RD 117/92, de 14 de febrer, RD 439/94, d'11 de març, RD 1541/94, de 8 de juliol, R.D.2068/1996, de 13 de setembre i el Reial decret 907/2007, de 6 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Planificació Hidrològica.

- Llei 2/1989, del 3 de març, de la Generalitat Valenciana d'Impacte Ambiental.

- Decret 162/1990, de 15 d'octubre, del Govern Valencià, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 2/1989, amb la modificació operada pel Decret 32/2006, de 10 de març, del Consell de la Generalitat Valenciana.

- Llei 22/1973 de Mines.
- R.D. 2857/1978. Reglament General per al Règim de la Minería
- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera (RD 863/1985, de 2 d'abril), amb la modificació aportada pel Reial decret 150/1996, de 2 de febrer.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i Reials decrets sobre seguretat i salut especificats en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, amb les modificacions produïdes per la Llei 39/99, de 5 de novembre, el R.D.Leg. 5/2000, de 4 d'agost, Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, Llei 30/2005, de 29 de desembre, Llei 31/2006 i la Llei orgànica 3/2007, de 22 de març, per a la igualtat efectiva de dones i homes.
- Reial decret 1.627/1.997, 24 d'octubre de 1.997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en la construcció. Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE 298 de 13 de desembre.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost. (BOE núm. 250 de 19 d'octubre).
- RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- La Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Instrucció per a la recepció de ciments. RC-08 (Reial decret 956/2008, de 6 de juny).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (RD 842/2002 de 2 d'agost).
- Norma ASTM A450 "Especificació estàndard dels requisits generals per a tubs d'acer al carboni aliats ferrítics i acers aliats austenítics".
- Plec General de Condicions per a la recepció dels maons ceràmics en les obres de construcció. RL-88.

- Ordre de 4 de Juliol de 1.990 pel qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció RB-90.

#### 4. TERMINI D'EXECUCIÓ

Ja definit en el projecte.

#### 5. RECEPCIÓ DE LES OBRES. TERMINI DE GARANTIA

Una vegada acabades les obres d'acord amb el programa, es procedirà a la Recepció de les mateixes dins del mes següent a la seva terminació total, estenent-se l'Acta corresponent si aquestes es troben en bon estat i conformement a les prescripcions previstes. Seran rebudes provisionalment, començant des d'aquesta data el termini de garantia, que s'estableix en UN ANY.

#### 6. PRECAUCIONS ESPECIALS I DANYS TERCERS.

El Contractista serà responsable durant l'execució de les obres de tots els danys i perjudicis, directes i indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei públic o privat, a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec, així com d'una deficient organització de les obres.

Tot allò que resulti danyat, com per exemple algun servei, haurà de ser reparat a la seva costa.

#### 7. NETEJA D'OBRA

Durant l'execució de l'obra el Contractista cuidarà de causar el menor perjudici i brutícia possible a l'entorn de l'obra, apilant els materials i evitant que s'escampin. Haurà de retirar els enderrocs i desapropietaments.

#### 8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Es projecta la perforació i aforament d'un sondeig vertical per a captació d'aigües geotermals, segons s'especifica en la Memòria, en la qual figuren les seves característiques. Els diàmetres, profunditats, entubaments, cementacions, etc., podran ser variats segons el parer del Director facultatiu, a tenor de les necessitats constructives que es presentin a conseqüència de les característiques geològiques del punt.

Els sistemes de perforació a emprar seran la rotoperussió i, en cas necessari, la rotoperussió inversa o la rotació inversa. El Projecte inclou un esquema de construcció del sondeig, amb les coordenades corresponents, així com plans de localització d'aquest.

S'ha inclòs una unitat de Seguretat i Salut que servirà, en aplicació de la Normativa i Reglamentació corresponent, perquè el Contractista adopti les mesures pertinents en matèria de Seguretat i Salut i Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de les obres.

Obres complementàries i imprevistos.

El contractista queda obligat a executar les obres imprevistes que resultin necessàries per a l'adequada terminació de les obres, encara que les mateixes no estiguin detallades en el Projecte.

L'execució de les unitats d'obra que no estiguessin definides en el Projecte s'ajustarà a les directrius i ordres del Director de l'obra.

## 9. CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS

### PROVES, ASSAJOS I VIGILÀNCIA.

Tots els materials que s'utilitzin seran revisats per l'Enginyer Director de les obres. Els materials que es faci ús en les obres hauran de ser sotmesos a totes les proves i assajos que estimi convenient l'Enginyer Director d'aquestes, per a assegurar-se de la seva bona qualitat. A aquest efecte el Contractista vindrà obligat a presentar, amb la suficient antelació, mostres i exemplars dels diferents materials a emprar, procedint-se, immediatament, al seu reconeixement o assaig bé per si mateixos o bé per laboratoris amb la deguda homologació, sent per compte del Contractista les despeses derivades per tal motiu fins a un límit màxim de l'1% del pressupost d'Execució Material.

Realitzades les proves i acceptat el material, no podrà emprar-se un altre que no sigui el de la mostra o exemplar acceptat, sense que aquesta acceptació eximeixi de responsabilitat al Contractista, la qual continuarà fins que l'obra quedi definitivament rebuda.

Els que per la seva mala qualitat, falta de dimensions o altres defectes no siguin admesos, es retiraran de manera immediata, no romanent en obra més que el temps necessari de la seva càrrega i transport. Aquest reconeixement previ dels materials no constitueix la seva recepció i la Direcció Facultativa podrà ordenar retirar aquells que presentin algun defecte no percebut anteriorment, encara a costa, si calgués, de demolar l'obra executada. Per tant, la responsabilitat del Contractista en aquestes obligacions no cessarà fins que no siguin rebuts definitivament en les obres en què aquells s'hagin emprat.

### ARIDOS PER A MORTER I FORMIGONS.

Els àrids a emprar en morters i formigons seran productes obtinguts per la classificació i rentada de sorres i graves existents en jaciments naturals, roques prou resistents triturades, mesclades de tots dos materials o altres productes que, per la seva naturalesa, resistència i diverses grandàries compleixin les condicions exigides en aquest article.

L'àrid es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, sense excessos de peces planes

allargades, toves o fàcilment desintegrables, pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes. El contingut de sulfats solubles, això és sulfats en forma pulverulenta no incorporats a la composició de l'àrid pròpiament dit, es limitarà a cent (100) parts per milió expressat en SO<sub>4</sub> i segons norma NLT 120/72. Aquesta proporció pot augmentar-se a tres-cents parts per milió (300) si el contingut de sulfats de l'aigua de pastat fos inferior a cent (100) parts per milió. Podran procedir dels dipòsits o graveres naturals situades en qualsevol punt que ofereixi les garanties de qualitat i quantitat necessàries. La grava i graveta per a formigons pot procedir d'extracció, classificació i rentada de graveres o dipòsits al·luvials o de machaqueo de calcàries dures i sanes, exigint-se, en tot cas almenys dues grandàries. Les dimensions de la grava estaran compreses entre vint-i-cinc (25) i seixanta (60) mil·límetres i la graveta entre dues i mitjà (2,5) i vint-i-cinc (25) mil·límetres. S'evitarà la producció de trossos allargats i, en general, tots els que tinguin una de les seves dimensions inferiors a un quart (1/4) dels restants.

Es rebutjaran tots els apilaments d'aquest material en el qual pugui ser apreciat un cinc per cent (5%) en pes de cants, les dimensions dels quals no compleixen les anteriors condicions.

La sorra podrà ser natural o artificial. La primera estarà composta de grans durs, pesats, sense substàncies orgàniques, terroses o susceptibles de descomposició. Les terres argilenques, molt finament polvoritzades, podran admetre's sempre que la proporció no excedeixi del quatre per cent (4%) del pes de la sorra, ni entrin en ella terrossos ni substàncies estranyes.

La grandària dels grans no excedirà de cinc (5) mil·límetres en la seva màxima dimensió i no podrà contenir més de quinze per cent (15%) en pes de grans inferiors a zero quinze (0,15) mil·límetres i les proporcions relatives dels grans de diferents gruixos seran tals que, en cap cas, el volum dels buits de la sorra seca i comprimida en un atuell per mitjà de sacsejades, excedeixi del trenta-dos per cent (32%) del volum total ocupat per la sorra.

La sorra artificial es formarà triturant roques, netes de terra, que siguin dures, pesades i resistents. La grandària màxima dels seus grans no ha d'excedir a cinc (5) mil·límetres, ni representar més de la meitat en pes el dels quals té menys de dos (2) mil·límetres i no podrà contenir més d'un quinze per cent (15%) en pes de grans inferiors a zero amb quinze (0,15) mil·límetres. La composició granulomètrica serà tal que els buits, mesurats com en el cas de la sorra natural, no excedeixin del trenta-dos per cent (32%) del volum total.

S'admetran les mesclades de sorres naturals i artificials que reuneixin les condicions prescrites per a aquestes, amb menys d'un trenta-dos per cent (32%) de buits. L'equivalent de sorra per a aquests àrids fins serà superior a 75. Per a dosar els morters i formigons, s'emportaran al lloc d'ocupació les sorres completament seques. En qualsevol cas, la sorra que s'emprí, haurà de complir les especificacions de la vigent Instrucció EHE CIMENT.

CIMENT

Com que els ciments ciments s'utilitzaran en presència de sulfats, hauran de posseir la característica adicional de resistència a sulfats, especificada en l'apartat A2.1.1 sempre que el contingut de sulfats, expressat com SO<sub>4</sub>, sigui igual o major que 600 mg/l en el cas d'aigües, o 3.000 mg/kg en el cas de sòls. En el cas que un element estructural en formigó en massa estigui sotmès a l'atac d'aigua de mar i es trobi completament submergit o en zona de carrera de mareas -classe general I-, o si es tracta d'un element estructural en formigó armat o pretelat sotmès a un ambient que inclogui una classe general del tipus IIIb o IIIc, el ciment a emprar haurà de tenir la característica adicional de resistència a l'aigua de mar.

Composició, designació i prescripcions dels ciments resistents als sulfats. Es consideren ciments resistents als sulfats, aquells comuns amb característiques addicionals definits en les Normes UNEIX 80303-1 i UNEIX 80303-1/1M. A2.1.1. Composició i prescripcions

Es consideren ciments resistents als sulfats els ciments en la composició dels quals s'hagi emprat un clínquer que compleixi les condicions descrites en la taula A2.1.1. Aquests ciments hauran de complir, a més de les prescripcions relatives al seu tipus i classe, segons l'apartat A1.1, les addicionals que s'estableixen en aquesta taula.

Els materials puzolànics que formin part d'aquests ciments (cendres volants silícies, puzolanas naturals i fum de sílice en el seu cas) compliran les següents prescripcions:

a) La relació SiO<sub>2</sub>/(CaO + MgO), en tant per cent en massa, ha de ser superior a 3,5, sent CaO l'òxid de calci reactiu definit en la Norma-EN 197-1.

b) La cendra volant silícia o puzolana natural mòlta a finor Blaine equivalent a la del ciment de referència, amb una tolerància de ± 200 cm<sup>2</sup>/g, i barrejada amb aquest en proporció ciment/material puzolánico igual a 75/25 en massa, haurà de complir l'assaig de puzolanidad a l'edat de 7 dies, segons la Norma UNE-EN 196-5.

c) La mateixa mescla 75/25 en massa haurà de presentar una resistència a compressió a l'edat de 28 dies igual o superior al 75 per 100 de la resistència del ciment de referència a la mateixa edat (índex d'activitat resistent, IAR), segons el mètode d'assaig UNE-EN 196-1: El ciment de referència, tant per a l'assaig de puzolanidad com per al de resistència serà l'I 42,5 R/SR segons UNE 80303-1.

Designació.

Els ciments resistents als sulfats es designaran de la mateixa manera a l'expressada per als corresponents ciments comuns, ometent el prefix CEM, seguida per una barra (/) i de les sigles que identifiquen la característica adicional corresponent (SR). En aquests ciments, la designació finalitzarà amb la referència a la norma UNEIX corresponent.

Exemple 1: I 42,5 R/SR UNEIX 80303-1 Correspon a un ciment pòrtland, resistent als sulfats, de classe de resistència 42,5 R En el cas d'un ciment que, a més de posseir la característica SR, també sigui de baixa calor d'hidratació (LH), s'inclouran unes sigles a continuació de les altres, expressades en aquest ordre: primer LH, seguit per una barra (/) i després, SR. Exemple 2 I 42,5 N-LH/\*SR UNEIX 80303-1 Correspon a un ciment pòrtland (tipus I) de baixa calor d'hidratació, resistent als sulfats i de classe de resistència 42,5 N.

Composició, designació i prescripcions dels ciments resistents a l'aigua de mar. Es consideren ciments resistents a l'aigua de mar, aquells comuns amb característiques addicionals definits en les Normes UNEIX 80303-2 i UNEIX 80303-2/1M. Composició i prescripcions

Es consideren ciments resistents a l'aigua de mar els ciments en la composició dels quals s'hagi emprat un clínquer que compleixi les condicions descrites en la taula A2.2.1. Aquests ciments hauran de complir, a més de les prescripcions relatives al seu tipus i classe, segons l'apartat A1.1, les addicionals que s'estableixen en aquesta taula.

Els components putzolànics que formin part d'aquests ciments (cendres volants silícies, putzolanes naturals i fum de sílice en el seu cas) compliran les mateixes prescripcions que les dels ciments resistents als sulfats, definides en l'apartat A2.1.1.

Les prescripcions sobre C3A i (C3A + C4AF) es refereixen a percentatges en massa de clínquer. Els continguts de C3A i C4AF es determinaran per càlcul, segons la Norma UNEIX 80304, a partir dels assajos realitzats sobre el clínquer segons la Norma-EN 196-2. A2.2.2.

Designació.

Els ciments amb característiques addicionals resistents a l'aigua de mar es designaran de la mateixa manera a l'expressada per als corresponents ciments comuns, ometent el prefix CEM, seguida per una barra (/) i de les sigles que identifiquen la característica adicional corresponent (MR). En aquests ciments, la designació finalitzarà amb la referència a la norma UNEIX corresponent. Exemple 1: III/B 32,5 R/MR UNEIX 80303-2

Correspon a un ciment amb escòries de forn alt (tipus III), resistent a l'aigua de mar, subtipus B i classe de resistència 32,5 R. En el cas d'un ciment que, a més de posseir la característica MR, també sigui de baixa calor d'hidratació (LH), s'inclouran unes sigles a continuació de les altres, expressades en aquest ordre: primer LH, seguit per una barra (/) i després MR.

Exemple 2: III/B 32,5 N-LH/\*MR UNEIX 80303-2 Correspon a un ciment amb escòria de forn alt (tipus III), resistent a l'aigua de mar, subtipus B, de baixa calor d'hidratació i classe de resistència 32,5 N.

**Tabla 2.2.1. Prescripciones adicionales para los cementos resistentes al agua de mar**

Tipos	Denominaciones	Designaciones	Especificaciones del clinker de los cementos resistentes a agua de mar (MR)	
			C3A%	C3A% + C4AF%
I	Cementos pòrtland resistentes a agua de mar	I	≤ 5,0	≤ 22,0
II	Cementos pòrtland con escoria de horno alto (S)	II/A-S	≤ 8,0	≤ 25,0
II	Cementos pòrtland con adiciones, resistentes a agua de mar	II/B-S		
II	Con humo de sílice (D)	II/A-D		
II	Con Puzolana	II/A-P		

II		Natural (P)	II/B-P		
II		Con ceniza volante (V)	III/A-V		
II			II/B-V		
III	Cementos con adiciones, resistentes a agua de mar	Con escoria de horno alto (S)	III/A	≤ 10,0	≤ 25,0
III			III/B	Ninguna	
III			III/C	Ninguna	
IV		Cementos Puzolánicos (D+P+V)	IV/A	≤ 8,0	≤ 25,0
IV			IV/B	≤ 10,0	≤ 25,0
V		Cementos compuestos (S+P+V)	V/A		

El ciment podrà emprar-se en sacs o a granel, exigint-se, en tot cas, que s'emmagatzemi i conservi a l'abric de la humitat i sense minvament de les seves qualitats hidràuliques, havent de ser aprovat les sitges o magatzems per la Direcció d'Obra. Es prendrà i guardarà mostres de cada partida en la forma prevista en el Plec de Prescripcions Tècniques per a la Recepció del Ciment que es conservaran precintades durant un any com a testimoni per a possibles assajos. Si s'hagués tingut emmagatzemat més de sis (6) mesos el ciment, es requerirà repetir els assajos.

#### Assajos

Les característiques del ciment a emprar es comprovaran abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les sèries completes d'assajos que estimi pertinent l'Enginyer Director de les obres. Seran exigibles, a més, els certificats d'assajos enviats pel fabricant i corresponents a la partida que es vagi a utilitzar. Es faran proves de velocitat d'enduriment, d'estabilitat de volum i de trencament de provetes a compressió i tracció als tres (3), als set (7) i als vint-i-vuit (28) dies, així com totes les indicades en la RC-97. Només després d'un resultat satisfactori d'aquestes proves s'autoritzarà la utilització de la partida corresponent de ciment.

#### AIGUA.

Podran utilitzar-se, tant per al pastat com per al curat de morter de formigons, totes aquelles aigües que la pràctica hagi sancionat com a acceptables, és a di, que no hagin produït eflorescència, esquerdamment o pertorbació en l'enduriment i resistència d'obres similars a les del projecte. En qualsevol cas, les aigües hauran de complir les condicions especificades en la Instrucció EHE.

#### FORMIGONS.

Es defineixen com a formigons els materials formats per mescla de ciment Portland o putzolànic, aigua, àrid fi, àrid gruix i productes d'addició que en forjar i endurir adquireixen una notable resistència.

Seràn aplicable les prescripcions de la Instrucció Espanyola del Formigó Estructural, EHE. Abans de començar l'execució de les obres es determinarà per la Direcció d'obra, en virtut de la granulometria dels àrids, les proporcions i grandàries dels mateixos a barrejar, per a aconseguir la corba granulomètrica òptima i la capacitat més convenient del formigó, adoptant-se una classificació de tres (3) grandàries d'àrid.

Es determinarà la consistència i la resistència a la compressió als set (7) i als vint-i-vuit (28) dies, igual que el seu coeficient de permeabilitat i pes específic. Si els resultats són satisfactoris el dosatge pot admetre's com a bona, sense perjudici que posteriorment i durant el transcurs de les obres es modifiqui d'acord amb els resultats que es vagin obtenint en el trencament de les provetes. S'utilitzaran els següents tipus de formigó, resumits en la taula següent:

#### FUNCIÓ TIPUS DE HORMIGON RESISTÈNCIACARACTERISTICA

Formigó de neteja HM-15 15 N/mm2

Formigó estructural HM-20/P/20-25 mm./I 20 N/mm2

Formigó estructural HA-25/P-B/20-25 mm./IIa 25 N/mm2

#### • FORMIGÓ DE NETEJA:

El formigó de neteja s'utilitzarà com a capa basi per als elements de fonamentació i serà formigó en massa de resistència característica 15 N/mm2.

#### • FORMIGONS ESTRUCTURALS:

\* HA-25/P-B/20-25 mm./IIa: Formigó armat de resistència característica 25 N/mm2, de consistència plàstica o tova, amb àrid picat de grandària màxima 20- 25 mm., per a un ambient d'exposició IIa.

Els elements projectats hauran de ser estancs, de tal forma que l'amplitud de les fissures no aconseguixi el valor de zero un (0,1) mil·límetre. Per a això haurà de cuidar-se la posada en obra del formigó en aquests elements que es realitzarà amb tota cura evitant la formació de coqueras i vibrant la massa durant el temps necessari per a aconseguir una elevada compacitat d'aquesta.

#### MATERIALS CERÀMICS.

Estaran fabricats a màquina amb argila i sorra o terres arcillo-arenoses ben preparades i netes, que no continguin matèries estranyes, com a quars, matèries orgàniques, salitrosas, etc.

Seràn uniformes en el seu aspecte, color i dimensions, d'arestes vives i ben cuits, així com de massa homogènia i sense caliches i de gra fi i atapeït. Hauran de resistir les gelades i donaran so metàl·lic en ser colpejades amb un martell.

No tindran esquerdes, esquerdes, buits ni qualsevol altre defecte físic que disminueixi la seva resistència o augmenti la seva fragilitat.

a) Maons massissos.

Tots els maons d'aquest tipus hauran d'oferir una bona adherència al morter i la seva resistència a compressió serà almenys de cent cinquanta quilograms per centímetre quadrat (150 kg/cm<sup>2</sup>).

No hauran d'absorbir més del setze per cent (16%) del seu pes després d'un dia d'immersió en aigua i la seva fractura haurà de presentar una textura homogènia, atapeïda i exempta de plans d'exfoliació.

En el maó ordinari s'admeten toleràncies de fins a cinc (5) mil·límetres en més o en menys en les dues dimensions principals i només fins a dues (2) mil·límetres en el gruix.

Per al maó de cara vista aquestes desigualtats no podran superar en cap cas els dos (2) mil·límetres. A més hauran de presentar una perfecta uniformitat de color i inalterabilitat a l'aire.

b) Maons buits.

Pel seu gruix es classificaran en buits dobles, de nou (9) cm. de gruix, amb doble filera de buits i buits senzills de quatre i mitjà (4,5) cm. de gruix, amb una sola filera de buits.

Hauran d'oferir les mateixes garanties que els massissos, entenent-se que la resistència es mesurarà longitudinalment als buits, descomptant-se aquests.

c) Maó perforat.

Són aquells que presenten un alleugeriment longitudinal com els buits, però amb orificis de secció aproximadament circular, de manera que l'alleugeriment no excedeixi del trenta-tres per cent (33%) de la secció. Hauran de complir les mateixes condicions abans exposades.

FOSA.

La fosa emprada per a la fabricació de les tapes de registre, unions en els conductes, juntes, peces especials i qualsevol altre accessori serà gris, de segona fusió, ajustant-se a la norma UNEIX 36.111, qualitats F-1-0.20 o F-1.0.25 i presentarà en la seva fractura un gra fi, atapeït, regular, homogeni i compacte. S'atindrà al que es disposa

en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de sanejament en Poblacions, per la qual cosa s'admetrà igualment l'ús de fosa nodular o dúctil.

Haurà de ser dolç, tenaç i dura, sense perjudici de poder-se treballar en ella amb llima i burí, admetent ser tallada i trepada fàcilment. En el seu emmotllament no presentarà porus, buits, gotes fredes, esquerdes, sopladuras, taques, pèls i altres defectes deguts a impureses que perjudiquin la resistència o a la continuïtat del material i el bon aspecte de la superfície del producte obtingut.

Els trepants per als passadors i pernès es practican sempre en taller fent ús de les corresponents màquines i segons les normes fixades pel Director d'Obra.

La resistència mínima a la tracció serà de quinze (15) quilograms per mil·límetre quadrat i la duresa en unitats Brinell no sobrepasarà les dues-cents quinze (215). Les barres d'assaig s'obtidran de la meitat de la bugada corresponent o vindran foses en les peces modelades.

CANONADES D'ACER

Generalitats

Les canonades, per al cas d'entubament metàl·lic, seran d'acer de bona qualitat, perfectament cilíndriques i de casa acreditada. Les vores dels tubs estaran perfectament mecanitzats, per a millor resultat de les soldadures entre ells, pel que fa a la resistència a la tracció i la compressió. No s'admetran cordons de soldadura imperfectes. S'admetrà, en tractar-se de canonada no normalitzada, una diferència, com a màxim, del 2% entre el gruix de paret de la canonada proposada i la posada en obra, i una diferència del 0.5% per al cas del diàmetre interior d'aquesta. En cas d'emprar-se tubs de característiques diferents a les establertes, el contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració els plans i els càlculs mecànics dels elements de la canonada que no hagin estat detallats per aquella, tenint en compte, a més del prescrit el tipus de suport, la naturalesa del terreny, etc. Excepte justificació especial en contra, es prendrà com a tensió de treball de l'acer un valor no major de la meitat del límit elàstic aparent o convencional, sempre que es considerin els efectes de la combinació més desfavorables de sol·licitacions al fet que està sotmesa la canonada.

Canonades AISI

Es tracta d'una canonada de qualitat AISI 316L d'acer inoxidable. Per a les canonades s'utilitzaran suports d'alumini emprats en les xarxes hidràuliques, equipats amb plaques de tancament metàl·liques, reforçant especialment totes les corbes i les peces d'unió.

En el moment d'efectuar el replanteig:

- Es prestarà especial atenció a les distàncies màximes i mínimes per al seu correcte

funcionament.

- Es respectaran les distàncies màximes dels espaiadors.

- Es respectaran els mitjans de suport homologats

- S'efectuaran les proves de pressió reglamentàries observant i corregint les fugides si n'hi hagués substituït el tram, realitzant de nou la soldadura.

- Es respectaran les especificacions següents:

- Especificació estàndard per a canonades d'acer inoxidable autèntic sense soldadura i soldades per a ús general ASTM A269.
- Especificacions canonada AISI 316 L.
- Normes canonada DIN 17457 i DIN 2463.
- Normes sobre accessoris d'alta pressió ISO 261.
- Normes accessoris DIN 2391, 3861, 3865, 20078.

Les canonades portaran inscrites, al llarg en el seu exterior, la marca de referència del fabricant que inclourà, a més, si no les tingués, les següents característiques: diàmetre nominal, norma de fabricació, Núm. de bugada).

Per a la instal·lació de les canonades es procedirà a les operacions de tall i neteja interior conforme als procediments establerts pel fabricant.

Les operacions de corbat es realitzaran amb l'equip hidràulic recomanat pel fabricant i les lonetas adequats. El radi de curvatura serà  $R > 2,5 \times D$ . El doblegat dels tubs haurà de fer-se sempre abans de connectar qualsevol accessori.

Es rebutjaran tots els tubs amb signes visibles d'estrenyiment. El tall dels tubs haurà de fer-se SEMPRE amb serra bé sigui elèctrica o manual, no podent emprar-se MAI curts de roda, per a impedir la formació de rebabas. Tots els tallats es realitzaran en angle recte i una vegada realitzat haurà de ser desbarbat i poliment aquest tall.

Per a les unions de canonada s'empraran anells progressius i SEMPRE amb una màquina hidràulica emprant els motlles corresponents. Per al muntatge d'accessoris s'han de seguir les instruccions del fabricant a fi de reduir al mínim els esforços sobre aquests accessoris.

Els tubs s'han de netejar interiorment abans de procedir al seu muntatge. Per a això, després de corbar, tallar i instal·lar els accessoris en el tram de tub corresponent, es passarà per l'interior del tub un tap flexible que arrossegament i netegi els dipòsits de brutícia. (Es recomana utilitzar l'equip Jetcleaner fabricat per la companyia Eurocomp).

Després de netejats, aquells trams de canonada que no vagin a ser instal·lats immediatament, hauran de ser tapats en tots dos extrems.

Les canonades es fixaran als paraments per mitjà de suports estandarditzats emprats en les xarxes hidràuliques (tipus Stauff), equipats amb plaques de tancament metàl·liques. Com a norma general, la distància màxima entre suports no haurà de ser major de 2 metres La canonada i els seus accessoris disposaran de certificats de Conformitat i de Materials, segons EN 10204.2.1 i EN 500493.1.B, respectivament. Així mateix, disposaran de Certificat (EN 10204.3.1.B) emès per una Societat de Certificació acreditada i de reconegut prestigi com ara:

American Bureau of Shipping.

- Bureau Veritas.

- Germanischer Lloyd.

- Lloyd's Register of Shipping.

- Polski Rejester-Statkow.

- Registro Italiano Navale.

- Det Norske Veritas.

#### MATERIALS PER A LA PERFORACIÓ DEL POU

La maquinària ha de tenir capacitat per a aconseguir 500 m de profunditat i possibilitar la perforació a rotoperussió directa i inversa i a rotació inversa provocada per aire.

Els filtres hauran de ser elegits per la Direcció de les obres, d'acord amb els materials travessats en la perforació i el tipus d'aquífer que es vagi a explotar. Tots els materials accessoris, ciment, bentonita, tancaments, colmatants, etc. i els que no s'especifiquen en aquest Plec i hagin de ser emprats, seran de primera qualitat. No podrà retirar-se cap eina o material del lloc del sondeig, encara que aquest hagués estat conclòs, sense prèvia autorització de l'Enginyer Director de les obres. L'aigua necessària per a la realització de l'obra i el seu transport serà per compte del Contractista.

L'Empresa Contractista haurà de comptar amb els mitjans necessaris per a l'execució de totes les fases de l'obra descrites en la Memòria del present projecte.

La grava per a filtre, en el seu cas necessària, serà silícia, calibrada i classificada, d'acord amb les especificacions de l'Enginyer Director de l'obra.

La canonada d'acer que estigui ranurada ho serà amb obertures de diàmetre de 3 a 6 mm. Les ranures seran homogènies i estaran exemptes de vorells, rebabas, asprors i irregularitats. La canonada d'acer es descendirà mitjançant passador, abraçadora o collaret amb secció suficient per a no produir el més mínim aixafament de la canonada en el descens. Cadascun dels trams d'intubació disposarà de sabata de reforç en la seva base, on queda recolzada en el terreny, i de con de reducció en la part superior (excepte el tram inicial que arriba fins a l'embocadura).

#### MATERIALS NO ESPECIFICATS.

En els materials a emprar en les diferents unitats d'obra que, entrant en el contingut del present projecte, no tinguin prescripcions explícitament consignades en aquest plec, l'Adjudicatari haurà d'atenir-se al que resultés dels plans, quadre de preus i pressupostos, així com a les normes i instruccions que, donades per la Direcció versin sobre les condicions generals o particulars d'aquells. En defecte d'això, i si és possible la semblança, aportarà aquests materials amb les característiques i qualitats dels quals en altres unitats o treballs similars, executats per altres constructors, han donat resultat acceptable i poden ser considerats com ben fabricats i acabats.

En qualsevol cas, aquests materials seran de provada i reconeguda qualitat. El Contractista podrà sol·licitar de l'Enginyer Director quantes instruccions i detalls necessiti, si amb anterioritat no ha dictat aquell les ordres o comunicacions que hagués estimat oportunes.

#### MATERIALS QUE NO REUNEIXIN LES CONDICIONS

Quan els materials no anessin de la qualitat prescrita en aquest plec, no tinguessin la preparació en ell exigida o quan mancant prescripcions formals d'aquell es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu objecte, la Direcció Facultativa donarà al Contractista perquè, a la seva costa, els reemplaci per uns altres que satisfacin les condicions o fins que es destinen.

Si els materials anessin defectuosos, però acceptables segons el parer de la Direcció, es rebran, però amb la rebaixa de preu que la mateixa determini, tret que el Contractista prefereixi substituir-los per uns altres en bones condicions.

#### RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del Contractista per a la qualitat d'aquests, que quedarà subsistent fins que es rebin definitivament les obres en què s'hagin emprat.

#### EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'Empresa Contractista haurà de comptar amb els mitjans necessaris per a l'execució de totes les fases de l'obra descrites en la Memòria del present projecte.

#### CONDICIONS GENERALS.

Les obres s'executaran d'acord amb les especificacions del present Plec, els Plans i Pressupostos i les instruccions del Director de l'obra, qui resoldrà, a més, les qüestions que plantegin referents a la interpretació dels diferents documents i a les condicions d'execució. El Director de l'obra subministrarà al Contractista, a petició d'aquest, quantes dades posseeixi dels que s'inclouen habitualment en la Memòria, que puguin ser d'utilitat en l'execució de les obres i no hagin estat recollits en els documents contractuals. Aquestes dades no podran ser considerats més que com a complement de la informació que el Contractista hagi d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans, per la qual cosa aquest haurà de comprovar-los i l'Administració no es farà responsable, en cap cas, dels possibles errors que poguessin contenir ni de les conseqüències que d'ells poguessin derivar-se. Els materials a utilitzar en les obres compliran les prescripcions que per a ells s'especifiquen en aquest Plec. L'ús d'additius o productes auxiliars (espumants, fluidificants del ciment, etc.) no prevists explícitament en el Projecte, haurà de ser autoritzat expressament pel Director de l'obra, qui fixarà en cada cas les especificacions a tenir en compte.

El Contractista, dins dels límits que marca aquest Plec tindrà completa llibertat per a dirigir la marxa de les obres i emprar els mètodes d'execució que estimi convenient, sempre que amb ells no causi perjudicis a l'execució o futura subsistència d'aquestes, devent el Facultatiu Director de les Obres resoldre quants casos dubtosos es produeixin sobre aquest tema.

El Contractista presentarà una relació de la maquinària que emprarà en l'execució dels treballs, per a ser supervisada i aprovada per la Direcció de l'obra, amb especificació dels terminis d'utilització de cadascuna.

La maquinària inclosa en aquesta relació no podrà ser retirada de l'obra sense l'autorització expressa de la Direcció d'Obra, una vegada comprovada que ja no és necessària la seva presència per al normal desenvolupament dels terminis programats.

Si durant el transcurs de l'obres es comprovés que amb l'equip programat no es pot complir els terminis fixats, parcial o totalment, el Contractista està obligat a aportar els mitjans necessaris, no eximint-li en cap cas la insuficiència o deficiència de l'equip acceptat, de l'obligació contractual del compliment dels terminis parcials i de terminació de les obres.

Tots els treballs han d'executar-se per personal especialitzat, havent de disposar el Contractista d'un nombre adequat d'encarregats que disposin i ordenin harmònica i eficaçment la marxa dels diferents talls.

#### PRECAUCIONS ESPECIALS I DANYS A TERCERS.

El Contractista serà responsable durant l'execució de les obres de tots els danys i perjudicis, directes i indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei públic o privat, a conseqüència

dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec, així com d'una deficient organització de les obres.

Tot allò que resulti danyat, com per exemple algun servei, haurà de ser reparat a la seva costa.

#### NETEJA D'OBRA

Durant l'execució de l'obra el Contractista cuidarà de causar la menor brutícia possible a l'entorn de l'obra, apilant els materials i evitant que s'escampin.

#### EXCAVACIONS

L'excavació en rasa i pous consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a obrir rases i pous. La seva execució inclou les operacions d'excavació, anivellament i evacuació del terreny. En les rases la dimensió predominant és la longitud i en els pous l'altura.

En tots aquests treballs s'haurà de tenir especial precaució en la seguretat de les obres, disposant-se les mesures oportunes que evitin els desprendiments o qualsevol altre tipus d'accident, com ara entibat, acovardeixi de l'aigua que aparegui, etc.

Els productes procedents de qualsevol dels tipus d'excavació que no siguin emprats en farciments localitzats seran transportats a abocador i en cap concepte es permetrà la presència de cavallers que perjudiquin l'estètica o entorpeixin el drenatge.

El Contractista notificarà a la Direcció amb l'antelació suficient el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny original.

L'Enginyer Director determinarà els materials aprofitables per a la seva utilització com a farciment en la resta de l'obra. Aquest material s'apilarà el més a prop possible del punt on vagi a ser utilitzat.

Podran utilitzar-se contenidors metàl·lics de recollida de materials, bé per comoditat d'execució bé perquè sigui preceptiu per exigir-ho l'Organisme Oficial corresponent. Haurà de col·locar-se de tal manera que no entorpeixi els moviments de l'obra ni de la circulació que pugui afectar.

#### TRANSPORT A ABOCADOR

Les terres procedents d'excavació o demolició, es transportaran a l'abocador que s'indiqui. Així mateix, l'abocador haurà de quedar en bones condicions d'aspecte, drenatge, circulació i seguretat, sense que quedin zones entollades ni talussos que amenacin desprendiments, ni tallats perillosos, tots els treballs que el Contractista realitzi en aquest sentit, hauran de ser aprovats per la Direcció Facultativa, entenent-se que tots ells estan inclosos en el preu d'extracció de materials. Productes sobrants del picat, excavacions, demolicions, enderrocaments o eliminació de serveis existents.

Aquests productes són tots propietat de la Direcció Facultativa. Els que no s'emprin en l'execució de terraplens, farciments o en altres coses, es transportaran per compte i risc del Contractista a abocadors apropiats o als apilaments indicats per la Direcció.

En tot cas el dipòsit de materials sobrants haurà de fer-se atenent-se a les instruccions de la Direcció Facultativa.

Per a l'ús dels productes utilitzables es requerirà la prèvia autorització de la Direcció de l'obra.

## MORTERS

Es barrejarà la sorra amb el ciment abans d'abocar l'aigua, continuant l'escombratge, després de tirar aquesta en la forma i quantitat que indiqui la Direcció de l'obra, fins a obtenir una pressió homogènia, de color i consistència uniforme, sense palomillas ni grumolls. La quantitat d'aigua que per a cada pasterada correspongui, es determinarà prèviament segons ho requereixin els components, l'estat de l'atmosfera i la destinació del morter.

La consistència d'aquest serà tova, però sense que es formi en la superfície una capa d'aigua de gruix apreciable quan s'introdueixi en un atuell que se sacsegi lleugerament. No s'admetran, sense que la Direcció Facultativa ho autoritzi per escrit, els morters rebatuts.

## FORMIGÓ EN MASSA

Es tindrà en compte l'article corresponent de EHE i serà fabricat en central, amb dispositius de dosatge automàtics, revisats

quinzenalment. La instal·lació de formigonada serà capaç de realitzar una mescla regular i íntima dels components, donant un formigó de color i consistència uniforme.

La formigonera disposarà d'una placa en la qual consti la capacitat i la velocitat, en revolucions per minut, recomanats pel fabricant, les quals hauran de sobrepassar-se.

Les paletes de la formigonera hauran d'estar en contacte amb les parets de la cuba, sense deixar BUIT apreciable que de lloc a una disgregació de la mescla. Es procedirà a la substitució d'aquelles paletes, que no sent solidàries amb la cuba, estiguin sensiblement desgastades.

Inicialment, es carregarà el mesclador amb la quantitat d'aigua requeridaper la massa, completant-se el dosatge d'aquest element en un període de temps que no haurà de ser inferior a cinc segons ( 5 seg.), ni superior a la tercera (1/3) part del temps de barrejat, comptats a partir del moment en què el ciment i els àrids s'han introduït en el mesclador. Com a norma general, els productes d'addició s'afegiran a la mescla dissolts en una part d'aigua de pastat i utilitzant un dosificador mecànic que garanteixi la distribució uniforme del producte en el formigó.

No es permetrà tornar a pastar formigons que hagin forjat parcialment, en cap concepte, encara que s'afegeixin noves quantitats de ciment, àrids o aigua.

Quan la formigonera hagi estat parada més de trenta (30) minuts, es netejarà perfectament abans de tornar a abocar materials en ella. En carregar en els elements de transport no hauran de formar-se en les masses munts còncics que afavoreixin la segregació.

El transport de central a tall es farà en camions formigoneres. S'emprarà formigó recentment pastat, procurant que la distància de transport sigui tala.

Les provetes per als assajos es prendran en obra, completant-se allí la fase de curat, la qual cosa permetrà comprovar que es respecta el temps màxim marcat des de la fabricació del formigó a la posada en obra. En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de formigons que acusin un principi d'enduriment o presentin qualsevol altra alteració.

El procés de col·locació del formigó serà aprovat pel Director de les Obres, qui determinarà els talls on hagi d'haver-hi un vigilant que presenciï les tasques de formigonada.

Abans de col·locar el formigó en obra es regaran els encofrats i motlles amb la finalitat que aquests no absorbeixin aigua d'aquell. Els encofrats han de ser estancs perquè no es produeixin pèrdues de morter o ciment per les juntes i comptar amb la suficient resistència com perquè no es produeixin deformacions que alterin la forma de l'element.

El principal risc que s'ha d'evitar en la posada en obra del formigó és la segregació, per a això la direcció de caiguda a l'interior dels encofrats ha de ser vertical i a més, no es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'una altura superior a un metre i mig ( 1,50 m.), així com el llanç amb pales a gran distància.

Es prohibeix l'ús de canalons, trompes o qualsevol altre dispositiu per a transport de més de cinc (5) metres, procurant en la mesura que sigui possible formigonar en el punt on hagi de consolidar-se.

El formigó es col·locarà en capes horitzontals amb altures variables, segons la consistència (mai superior a seixanta (60) centímetres), però de manera que cada capa formi un tot únic amb la subjacent quan aquesta està encara tova.

El formigó fresc es protegirà d'aigües que puguin causar arrossegaments dels elements. La posada del formigó es farà de manera contínua, de tal forma que s'origini una estructura monolítica, deixant juntes de dilatació en els llocs que apareguin expressament assenyalats en els plans. Quan no es pogués realitzar tota la formigonada d'una vegada, es deixaran juntes de treball que hagin estat aprovades i segons les instruccions del Facultatiu Director d'Obra.

Es posarà especial cura en realitzar el vibrat i piconat al costat dels paraments i racons de l'encofrat amb la finalitat d'evitar la formació de coqueries.

També es prestarà especial atenció a la formigonada de voltes per capes successives o dovelles amb la finalitat

d'evitar esforços secundaris. En interrompre's la formigonada, encara que sigui per un termini breu es deixarà la superfície el més irregular possible, cobrint-la amb sacs humits per a protegir-la dels agents atmosfèrics.

Es cuidarà que les juntes creades per la interrupció de la formigonada quedin normals a la direcció dels màxims esforços de compressió i on els seus efectes siguin menors perquè les masses puguin deformar-se lliurement. L'ample d'aquestes juntes ha de ser el suficient perquè en el seu moment puguin formigonar-se correctament.

En reprendre's els treballs, es netejarà la junta de tota brutícia, lletada o àrid solt que hagi quedat després. Per a això, s'utilitzarà en primer lloc aire a pressió, després aigua fins a deixar l'àrid vist i posteriorment s'abocarà un morter format pel formigó però només amb fi, per a passar a formigonar novament.

Es deixa a potestat de la Direcció d'Obra l'ús de productes d'agarri intermedis com ara resines epoxi o l'ús de juntes de polivinil. És obligatori l'ús de vibradors per a aconseguir una major compacitat. Per tal motiu es disposarà, a més dels equips necessaris, d'un altre de reserva.

El vibrat es farà amb vibradors d'agulla de potència i freqüència apropiada.

La consolidació del formigó s'efectuarà amb una major durada al costat de les parets i racons de l'encofrat, fins a eliminar les possibles coqueras i aconseguir que s'iniciï la refluxió de la pasta a la superfície, de manera que es doni una lluentor uniforme. Es tindrà, no obstant això, cuidat en què els vibradors no toquin els encofrats i produeixin el seu desplaçament.

El gruix de les tongades serà tal que en introduir l'agulla verticalment permeti penetrar lleugerament la capa immediatament inferior. En emprar vibradors la seva freqüència de treball no serà inferior a sis mil revolucions per minut. La velocitat de penetració en la massa no serà superior als 10 cm/sg. i la retirada de la massa es farà lentament perquè no quedin buits sense emplenar.

Els punts en què es realitzin les diferents penetracions amb l'agulla del vibrador han d'estar a la distància adequada perquè es produeixi en tota la superfície de la massa la humectació brillant, però amb la precaució de no donar lloc al reflux d'aigua o segregació de fins. Com a norma tots els formigons que vagin a ser vibrats tindran consistència plàstica (con de Abrams entre 3 i 5 cm.).

Es prohibeix l'ús de formigons de consistència inferior a la tova (con de Abrams major de 9 cm.) en qualsevol element. La formigonada se suspendrà sempre que es prevegi que dins de les quaranta-vuit hores (48 h) següents la temperatura descendirà per sota dels zero graus (0 °C.).

Quan per motius d'absoluta necessitat calgui formigonar en temps fred, a més de prendre les oportunes mesures que impedeixin que durant l'enduriment i primer enduriment es produeixin deformacions locals o minvaments, el Director d'Obra podrà ordenar la realització dels assajos necessaris que informin sobre la resistència aconseguida

per aquest element. Si es realitza la formigonada en temps calorós s'haurà de prendre les mesures oportunes per a evitar l'evaporació excessiva de l'aigua de pastat, tant en el transport com en la fase de col·locació.

Si no es prenen precaucions especials se suspendrà la formigonada quan la temperatura exterior sobrepassi els quaranta graus centígrads (40 °C.).

Durant l'enduriment del formigó, així com durant el primer enduriment d'aquest, s'assegurarà el manteniment de la humitat, per la qual cosa se sotmetrà a reg freqüent i si calgués es cobrirà amb sacs, sorra, palla o altres materials.

Aquestes mesures es prolongaran durant set dies, si s'utilitzés ciment Portland I 32,5/SR UNEIX 80.303:96 i quinze dies si el ciment anés d'enduriment més lent. Aquest termini haurà d'augmentar-se en un cinquanta per cent (50%) en temps sec.

Assajos de control i resistència.

Se seguiran les instruccions de la EHE en els seus articles 66 i 69. Tant en el control total com en l'estadístic els assajos es realitzaran sobre provetes executades en obra i trencades segons els assajos UNEIX 83.301/1991, UNEIX 83.303/1984 i UNEIX 83.304/1984.

El control estadístic que es realitzarà serà "nivell normal" prenent-se una (1) sèrie de sis (6) provetes normalitzades segons les normes anteriorment esmentades cada cent (100) metres cúbics de formigó col·locat, cada mil (1000) metres quadrats en soleres o si existeix un marge de dos (2) setmanes entre formigonades.

Haurà de complir-se sempre que la resistència estimada calculada segons la fórmula que figura en la EHE sigui igual o superior a la resistència característica nominal de càlcul. De no succeir ésto la part de l'obra que hagi estat controlada amb aquesta sèrie és defectuosa. En aquest últim cas es procedirà a la demolició i nova construcció de l'element construït, estant a càrrec del Contractista la realització de l'anterior els costos que es poguessin derivar d'això.

#### FABRICA DE MAONS I BLOCS

Abans de la seva col·locació en obra, les peces hauran d'estar saturades d'humitat, encara que ben escorregudes de l'excés d'aigua, a fi d'evitar el RENTAT dels morters.

Haurà de demolir-se tota la fàbrica en què l'element no hagués estat regat o ho hagués estat deficientment, segons el parer de Direcció Facultativa.

El seient de les peces en caixers de seccions rectangulars, s'efectuarà per filades horitzontals, no havent de correspondre en un mateix pla vertical les juntes de dues filades consecutives. En seccions de diferent tipus o en altres classes d'obres, s'empraran els aparells que la Direcció fixi en cada cas.

Els tendals no hauran d'excedir en cap punt de quinze mil·límetres i les juntes no seran superiors a nou mil·límetres en cap part.

Per a col·locar cada unitat, una vegada netes i humitejades les superfícies sobre les quals han de descansar, es tirarà el morter a bastament perquè comprimint fortament el maó i estrenyent a més contra els immediats quedin els gruixos de juntes assenyalats i el morter refluya pertot arreu.

Les juntes en els paraments que hagin d'arrebossar-se o revocar-se, quedaran sense farciment de gom a gom, per a facilitar l'adherència del revoco o arrebossat que completarà el farcit i produirà la impermeabilització de la fàbrica de maó.

## 10. PERFORACIÓ DEL POU

### PERFORACIÓ

Es realitzarà pels mètodes de rotopercussió i, cas de ser necessari, rotació. La màquina destinada per la Contracta per a la realització de les obres haurà de ser acceptada pel Director de les mateixes i estarà dins dels límits usuals de treball per als quals ha estat destinada, havent de tenir capacitat per a perforar fins als 500 m. de profunditat.

Tots els treballs han d'executar-se per personal especialitzat, havent de disposar el Contractista d'un nombre adequat d'encarregats que disposin i ordenin harmònica i eficaçment la marxa dels diferents talls.

No s'admetran desviacions, donis alineament ni inclinacions en l'eix del pou, entenen com a tals les que estiguin per sobre d'un grau sexagesimal per cada 100 m de perforació.

Aquestes desviacions podran ser comprovades en qualsevol moment per un equip tècnic.

En aquest sentit, al final de la perforació i condicionament, es realitzarà una testificació amb sonda de verticalitat, per a veure l'evolució del sondeig des de l'embocadura fins a la fi de l'obra.

Es realitzarà un desenvolupament intens del sondeig en finalitzar l'execució per a neteja i pre avaluació de les seves possibilitats d'explotació.

## 11. PRESA DE MOSTRES

El Contractista s'encarregarà de prendre mostres de "detritus" de cada metre de sondeig perforat i que conservarà a peu d'obra, a la disposició del Director de les obres o de la persona que ell designi, degudament classificades.

Els sondistes prendran mostres d'aigua cada vegada que existeixi una fluctuació piezomètrica en la perforació, quan s'apreciïn passos d'aigua i en finalitzar la mateixa, o quan ho indiqui la direcció d'obra. En la rotopercussió la mostra es prendrà del fons de la perforació després de realitzar un bufat des del fons d'aquesta, per a eliminar restes de espumant i lubricant. Cada vegada que es prengui mostra d'aigua es mesurarà la temperatura i conductivitat d'aquesta, registrant seguidament la mesura per a la seva posterior notificació a la direcció d'obra. Les mostres s'emmagatzemaran a peu d'obra, resguardades del sol, en ampolles de plàstic tancades i degudament etiquetades amb la data i profunditat de mostreig. Estaran a la disposició de la direcció d'obra per si considera convenient enviar-les a laboratori per a la seva anàlisi o mesurar la conductivitat elèctrica de les mateixes o qualsevol altre tipus de comprovació in situ.

## PROVES I ASSAJOS EN LA CONSTRUCCIÓ DEL POU

En tot moment, segons el parer de la Direcció d'obra, es podrà mesurar la profunditat de perforació. Per a això, en els sistemes de rotació, la profunditat es podrà determinar mesurant l'enfilall de perforació des del fons del pou.

Abans de retirar la maquinària de l'obra, es podrà igualment comprovar la profunditat total del sondeig pel mateix procediment, si així ho estima la direcció d'obra, amb independència de la testificació a realitzar al final de l'obra com a prova definitiva per al mesurament final de profunditats, diàmetres, acabats i localització del ranurat. La canonada definitiva i, en general, qualsevol altre material emprat, serà examinat i comprovat pel Director de les obres, que podrà ordenar la realització de proves, si així ho estima convenient, per a determinar la resistència de l'acer de la canonada. En tot cas, el contractista aportarà els albarans del subministrador i, en el seu cas, el certificat de fabricació i assajos preceptius. El Contractista està obligat a l'extracció de qualsevol material col·locat sense l'autorització de la Direcció de l'obra.

## 12. NETEJA FINAL

Una vegada acabades les obres es procedirà a eliminar qualsevol desapropiament que hagi pogut quedar, de manera que el lloc de perforació quedi igual que estava abans, excepte l'esplanada de perforació i l'arqueta del sondeig. En aquest sentit s'eliminaran restes d'eines o entubament inservibles, xapa, cablejat d'acer o elèctric, bidons, abocaments de combustible o lubricant, cartells (excepte l'oficial indicador de les obres) i cintes, escombraries domèstiques i qualsevol altre element de deixalla que pogués existir.

## 13. OBRES QUE HAGIN DE QUEDAR OCULTES.

Sense autorització del Director de l'obra, o subaltern en qui delegui, no podrà el Contractista procedir al farciment

de les unitats d'obra que vagin a quedar ocultes, havent-se de comprovar que s'han executat segons les prescripcions del Projecte o les indicacions de la Direcció d'obra.

Quan el Contractista hagués procedit al farciment o ocultació sense la deguda autorització, el Director de l'obra podrà ordenar-li la demolició o descobriment de l'executat sense dret a indemnització i, en tot cas, el Contractista serà responsable de les equivocacions que pogués haver comès o es derivessin de la seva actuació.

#### 14. EXECUCIÓ. D'OBRES NO ESPECIFICADES EN EL PRESENT PLEC

En l'execució d'obres, treballs i fàbriques que no apareixen explícitament tractats en el present Plec, bé per la seva difícil determinació o per haver-se realitzat alguna modificació en l'execució de l'obra, el Contractista s'atindrà al que sobre ells figuri en les restants parts del Projecte, plans i pressupostos, i a la bona pràctica d'execució sancionada per l'experiència, estant també obligat a seguir les instruccions que sobre aquest tema doni el Director de les obres. En tot cas regiran les normes i instruccions assenyalades en l'article

#### 15. PROVES.

Són les verificacions que el Contractista, d'acord amb el definit en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i seguint ordres de la Direcció d'obra, es compromet a realitzar, a la seva costa, en el taller o en l'obra, per a demostrar les característiques dels seus equips i els rendiments del procés.

#### 16. DEFINICIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

S'entén per unitat de cadascuna de les obres que comprèn aquest Projecte, els conceptes que s'expressen en les mateixes (mesures en les unitats mètriques que les acompanyen), i executades en tot d'acord amb les condicions que, en cada cas, s'estipulen, havent d'estar completament acabades i en situació d'utilització o servei.

#### 17. MESURAMENTS

S'avaluaran en les mateixes unitats mètriques amb què s'expressin les unitats d'obra previstes en aquest projecte, en Pressupostos i Quadres de Preus d'aquell. La Direcció Facultativa realitzarà, periòdicament, el mesurament de les unitats d'obra executades des de l'anterior mesurament. El Contractista podrà presenciar la realització de tals mesuraments.

En aquelles unitats que el Contractista hagi executat sense atènyer-se a les condicions indicades per la Direcció i que, a conseqüència de la qual cosa, no puguin efectuar-se correctament els mesuraments, el Contractista es veurà obligat a acceptar les decisions que sobre el particular determini la Direcció Facultativa. De les unitats que hagin de ser abonades per metres cúbics, s'aixecaran perfils, en número suficient (segons el parer de la Direcció

Facultativa) que defineixin el lloc sobre el qual s'assentarà la unitat de què es tracta. I després d'executada aquesta o en qualsevol moment de la seva execució es prendran també els que puguin definir, o ajudar a definir, el volum total o parcial a abonar per aquesta.

De la mateixa manera, es mesuraran abans i després, o en qualsevol moment de la seva execució, les unitats d'obra que hagin de ser abonades per metre quadrat o metre lineal. Les parts d'obres que hagin de ser abonades per unitats, es comptaran en el moment en què estiguin situades en el lloc previst.

#### 18. MATERIAL APILAT

Els materials apilats no seran abonables al Contractista en cap cas tret que la Direcció Facultativa especifiqui el contrari. En tal cas, definirà també la forma d'abonament.

#### 19. EXCAVACIÓ. EN ESPLANACIÓ., FONAMENTACIÓ., RASES I POUS.

L'excavació en esplanacions, fonamentacions, rases i pous, es mesurarà pels metres cúbics (m<sup>3</sup>) resultants de la diferència entre el perfil natural del terreny i els corresponents perfils obtinguts en l'excavació.

En el preu s'inclouen totes les operacions necessàries: pous, rases, bombaments, esgotament, entibació, senyalització, etc., tant per a l'excavació com per a la correcta execució de les obres necessàries. També s'inclou la fitació o penjat de les conduccions dels diferents serveis, que calgués descobrir. Només seran d'abonament les excavacions i desmunts per a l'execució de les obres, conformement al Projecte o al fixat, en el seu cas, per l'Enginyer Director, no sent d'abonament l'excés d'excavació sobre els perfils del projecte. Tampoc el realitzat pel Contractista a conseqüència de la conveniència de la marxa de l'obra, construcció de rampes, descarregadores, en les fàbriques que hagin de construir-se per a restituir tals excessos.

#### 20. PERFORACIÓ DEL POU

Metre lineal de sondeig S'entén per metre lineal de sondeig l'executat conformement a les dimensions que figuren en els Plans del Projecte, sempre que no hagi perdut la verticalitat de l'eix d'aquest.

El Contractista no tindrà dret a sol·licitar cap indemnització amb concepte de despreniment, materials de sosteniment i transport de materials, perquè es consideren que van annexos al preu lineal del sondeig. Així mateix no percebrà cap quantitat si el sondeig no manté la verticalitat i l'alineament.

Metre lineal de canonada Es defineix com a metre lineal de canonada la unitat de longitud de revestiment en sondeig, que reuneixi les condicions que s'especifiquen en aquest Plec. En aquesta unitat s'inclouen preu fàbrica i transport.

Metre lineal de col·locació de canonada S'entén com a metre lineal de canonada en el sondeig, el que va d'acord amb les condicions que es fixen en el present Plec de condicions.

El contractista no tindrà dret a sol·licitar cap indemnització en cap concepte, perquè es considera que el metre lineal de col·locació de canonada inclou el valor de totes les partides (elèctrodes, mà d'obra, combustible etc.).

## 21. SUPERVISIÓ DE LES OBRES

La supervisió dels treballs serà a càrrec de l'Enginyer Director facultatiu de les obres, o bé del tècnic per ell designat.

L'article 3 del 'Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera estableix que totes les activitats incloses en el citat Reglament estaran sota l'autoritat d'un director facultatiu responsable amb la titulació exigida per la Llei, i en el mateix sentit s'indica en l'art. 109 de l'esmentat Reglament, modificat per R. D. 150/1996, de 2 de febrer.

Al seu torn, l'Ordre de 22 de març de 1988 del Ministeri d'Indústria i Energia per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries dels capítols II, IV i XIII de l'esmentat Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera, al reglamentar la I.T.C. 02.0.01 referent a "directors facultatius" estableix en el seu apartat 1.3.1 (Titulacions i Competències dels Enginyers de Mines i Enginyers Tècnics de Mines) que la Direcció Facultativa de les activitats recollides en l'àmbit d'aquest Reglament serà desenvolupada per Enginyers de Mines, enginyers tècnics de mines, etc a funció de les seves respectives atribucions, remetent-se a l'art. 117 de la Llei de mines.

**Jordi Font Capó**

**Enginyer Tècnic de Mines. col·legiat num.1363.**

  
J O R D I F O N T C A P Ó  
H I D R O G E Ó L O G O

**Gener de 2025**

Habilitación  
Profesional  
Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO  
29/4  
2025  
CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARAS  
VISADO : 2025011  
http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge0112025294114939  
COETGME

# G. SERVEIS AFECTATS

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	---	--------------	-----------------------------	--------------------------------

**G. SERVEIS AFECTATS**

1. PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN POU AL CARRER DE NÀPOLS 48, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET (NE16475) .....3
2. PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN POU AL CARRE DEL BRUC 51-53, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET (NE16475) .....102

COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge011202594114939

Habilitación  
 Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO

29/4  
 2025

# PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN POU AL CARRER DE NÀPOLS 48, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET (NE16475)



Ajuntament  
de Santa Coloma  
de Gramenet



Data:  
**NOVEMBRE 2024**

Núm. Expedient:  
**NE16475 - Nàpols**



Autor del projecte:  
**JOSEP MARIA REIG VILARRUBLA**

## MEMÒRIA, PLÀNOLS I PRESSUPOST

JORDI FONT CAPO

Professional

29/4

2025

COLEGIO DE INGENIEROS DE CARRETERAS

VISADO : 2025011

http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVI=zzi1bvg0112025294114939

COETGMF

# DOCUMENT NÚM 1 : MEMÒRIA

COETGME



CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES

VISADO : 2025011

<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939>

29/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

# MEMÒRIA

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

## PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN POU AL CARRER DE NÀPOLS 48, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET (NE16475)

### MEMÒRIA

#### 1.- ANTECEDENTS.

Durant les obres de la construcció de l'estació de Fondo i del túnel de la L9, al 2004, es va detectar en algunes perforacions i sondeigs la presència d'aigües calentes a una cota aproximada de 60-50 m sota el nivell del terreny. La temperatura de l'aigua se situa entre 35 i 50 °C, depenent del punt. Aquestes manifestacions hidrotermals de l'àmbit de la vall de Sistrells-Fondo a Santa Coloma de Gramenet, van ser detectades especialment en tres trams: sector plaça Alella, sector estació Fondo i sector Santa Rosa - Torres i Bages.

Entre els anys 2015 i 2017 es va analitzar la naturalesa del jaciment geotèrmic per poder determinar la possibilitat d'explorar-lo (energia geotèrmica, aigües termals, etc.) pel Grup d'Hidrologia Subterrània (GHS) UPC-IDAEA/CSIC. En aquest estudi es va assegurar la viabilitat del jaciment geotermal realitzant-ne una caracterització geològica, hidrogeològica, hidroquímica i geotèrmica; amb un pou d'investigació situat en el carrer Verdi com a pou d'extracció d'aigua calenta, d'una perforació de 119 m. de fondària (102 m. d'acabat final) amb un cabal estabilitzat de 30-35 m<sup>3</sup>/h i una temperatura de l'aigua de 55-60 °C.

A resultes d'aquests estudis previs, s'ha determinat que la zona té un potencial geotèrmic elevat. S'ha pogut posicionar amb detall les principals discontinuïtats geològiques que caracteritzen la zona de Fondo amb relació amb el flux d'aigua subterrània dominant. S'ha fet un estudi termomètric en el túnel de la línia 9 amb el que s'han detectat diverses zones on la temperatura del terreny és molt més alta. Per altra banda, s'ha vist que el túnel de la L9 i l'estació de Fondo han canviat el règim hidràulic subterrani, no obstant, les temperatures s'han mantingut estables al llarg dels anys.

Per això s'ha decidit realitzar dues noves perforacions (una de 200 m. i una altra de 500 m.) per tal de determinar amb detall les característiques hidrogeològiques específiques d'aquest sector, les causes d'aquesta anomalia, l'origen de l'aigua i fer els assaigs per tal de determinar amb precisió la capacitat energètica i hidràulica de la zona. Es confia en poder arribar a majors temperatures a més fondària, i d'aquesta manera es podrà explotar aquest recurs de la forma més eficient possible, en funció del potencial assolit i dels possibles usos previstos de l'aigua termal.

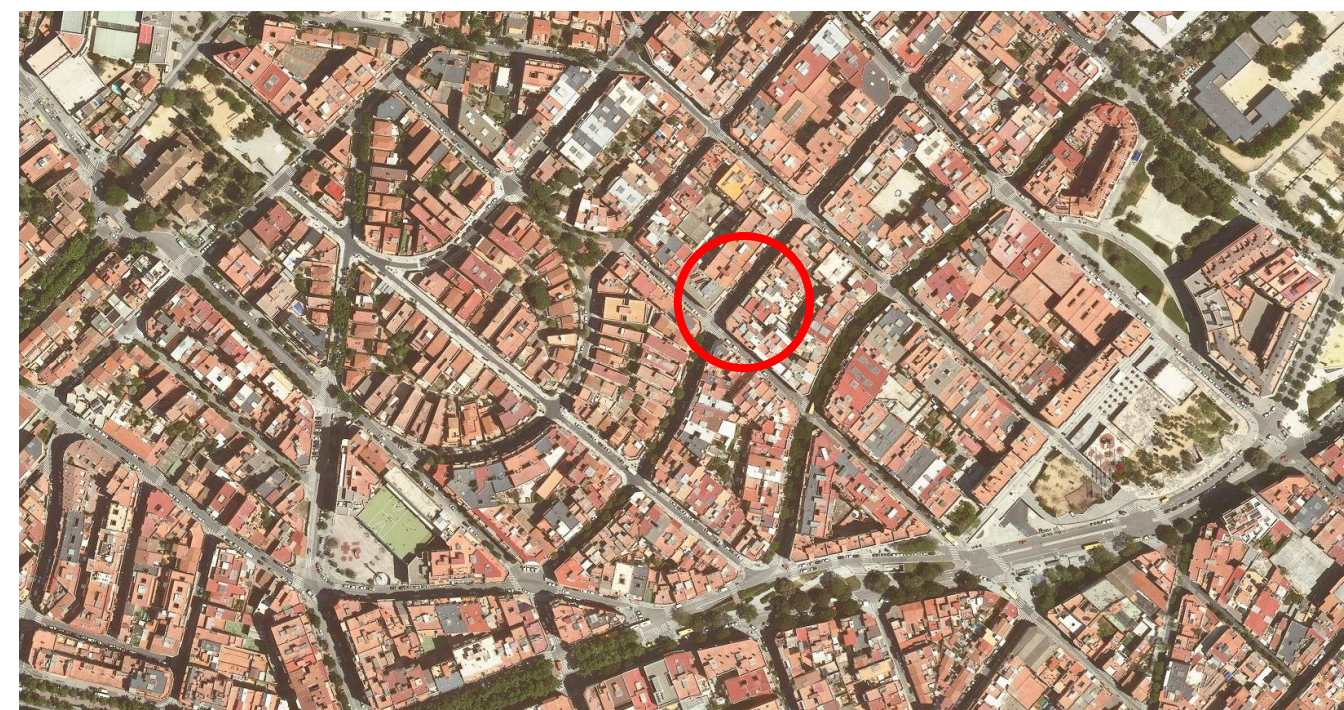
Per altra banda, les aigües dels piezòmetres construïts per l'estudi inicial mostren un origen parcialment urbà (p. ex: elevats valors de nitrats i sulfats) mentre que les filtracions a la cota de túnel són molt diferents i tenen unes característiques d'aigües termals molt clares (p. Ej: elevats clorurs, Fluorurs, alguns metalls). Aquesta contaminació creuada caldrà evitar-la en la construcció d'aquests nous pous.

#### 2.- OBJECTE DEL PRESENT DOCUMENT.

L'objecte del present document és actualitzar els serveis del projecte entregat al juny del 2020 i definir i valorar les afectacions als serveis existents de la zona a actuar, tant subterranis com aeris, per tal de realitzar les perforacions amb seguretat i sense afectar cap d'aquests serveis.

#### • Situació de la perforació

La realització de la perforació es realitzarà a la zona d'aparcament del costat mar del carrer Nàpols al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet, a aproximadament 8 metres del pou de sondeig realitzat amb anterioritat al carrer Nàpols amb carrer Beethoven

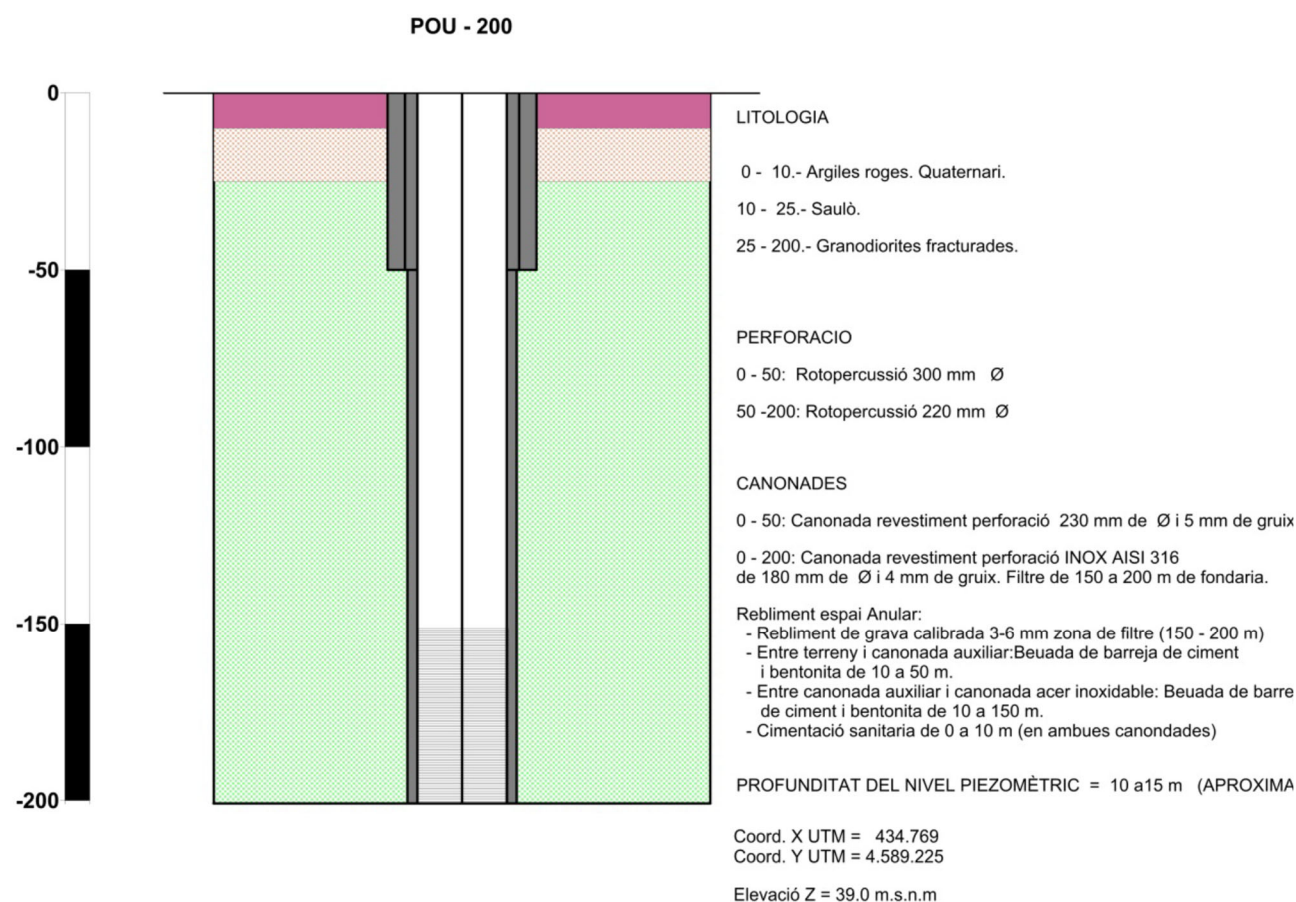


#### 3.- DESCRIPCIÓ DE LA CAPTACIÓ.

Es descriu a continuació les característiques tècniques del pou del carrer de Nàpols, 48 són les següents:

- 50 m de perforació, sistema roto percussió diàmetre 300 mm per emboquillar la perforació.
- 50 m de canonada revestiment perforació diàmetre de 230 mm x 5 mm.
- 150 metres de perforació sistema roto percussió diàmetre 220 mm
- 200 m de canonada revestiment perforació INOX AISI 316 diàmetre de 180 mm amb filtres a les zones d'aigua (inicialment previstos en els últims 50 m)
- Engravar perforació amb grava calibrada 3-6 mm la zona de filtres. Des de la part superior dels filtres fins a 10 de la superfície reblliment de l'espai anular amb una beurada constituïda per una barreja adient de ciment i bentonita. La finalitat és evitar la contaminació amb aigües fredes de la part superior del pou.
- Cimentar els 10 m superiors dels pous com a protecció sanitària.
- Arqueta de registre de 100x100 de formigó amb tapa de ferro fundació.
- Neteja i desenvolupament amb aire comprimit dels pous fins que l'aigua surti neta.





**Fig1.** Croquis constructiu POU-200

### 3.- SERVEIS AFECTATS.

La informació de serveis existents obtinguda en l'àmbit d'actuació ha estat facilitada per les diverses companyies operadores de serveis:

- Aigües de Barcelona
- Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet que ha facilitat els següents serveis:
  - Enllumenat
  - Clavegueram
  - Primes de FO
  - Transports Metropolitans de Barcelona (L1-L9)
- Àrea Metropolitana de Barcelona
- Endesa
- Nedgia
- Ono
- Telefónica
- BT Espanya, S.A.U.

- GTD España
- Orange/Jazztel
- Colt Telecom, S.A.
- Vodafone España, S.A.

La informació facilitada per les companyies es només a títol orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers a la zona. Per aquest motiu caldrà assegurar-se la no existència de serveis afectats a la zona d'actuació mitjançant una cala per la seva localització.

Abans de l'inici de les obres, l'empresa encarregada dels treballs s'haurà de posar en contacte amb les diferents companyies per disposar a obra de la informació actualitzada dels serveis de la zona.

Es detalla a continuació la informació rebuda, de les companyies abans descrites:

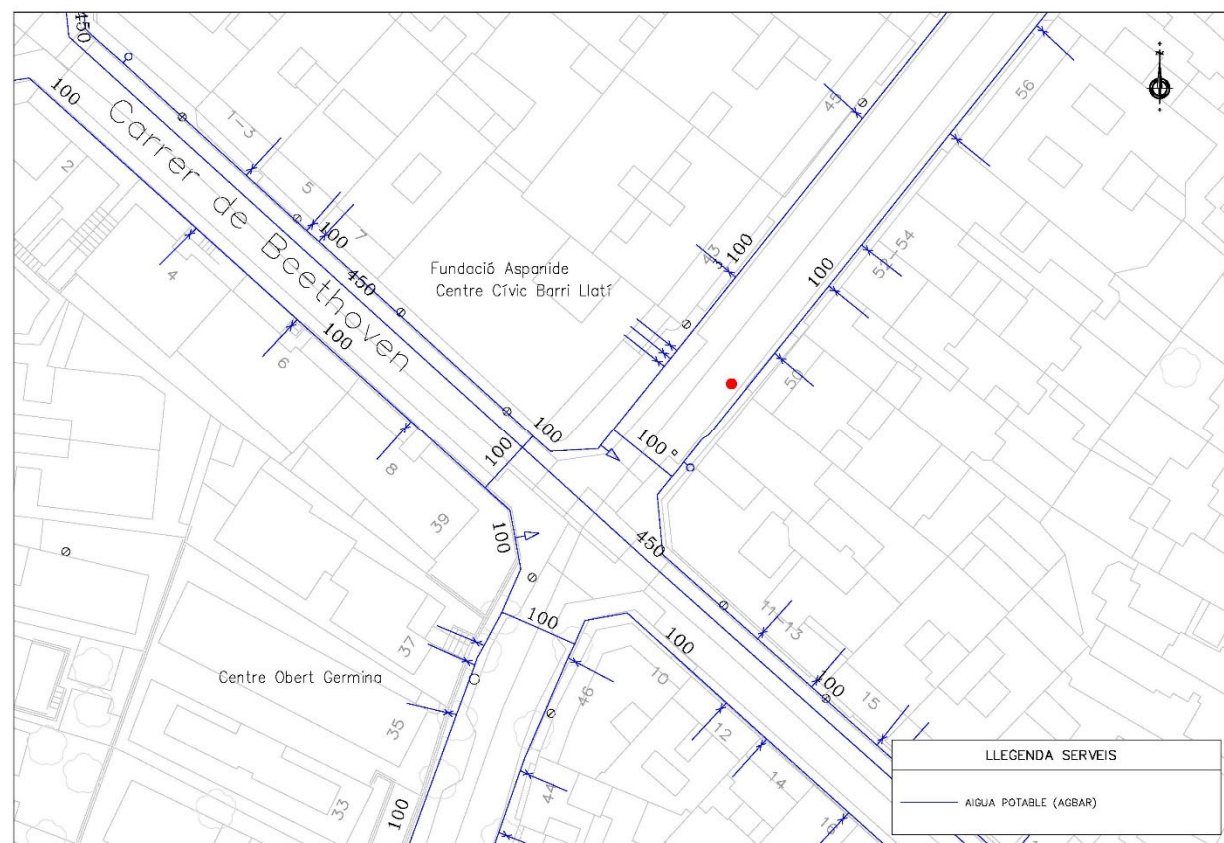
• **Aigües de Barcelona**

El servei està gestionat per l'empresa AIGÜES DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓ DEL CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA, S.A. (Aigües de Barcelona).

Les escomeses d'aigua potable es connecten a l'anell de DN100 de l'illa de cases que transcorre per la vorera. Per la calçada del carrer de Nàpols no hi ha cap altre xarxa d'aigües.

En cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per Aigües de Barcelona s'haurà de verificar abans d'inici d'obres les possibles afectacions no contemplades en la fase de projecte mitjançant la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canalitzacions a la zona afectada. En aquest cas, s'haurà de posar en contacte amb la unitat de Planificació de Projectes de la Zona afectada per, en el cas necessari, acordar la data de realització de les cales amb la finalitat de facilitar l'assistència del personal d'aigües de Barcelona.

En cas de que no es produeixi cap afectació a la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, així com posar també els recursos que facin falta per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per Aigües de Barcelona, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.



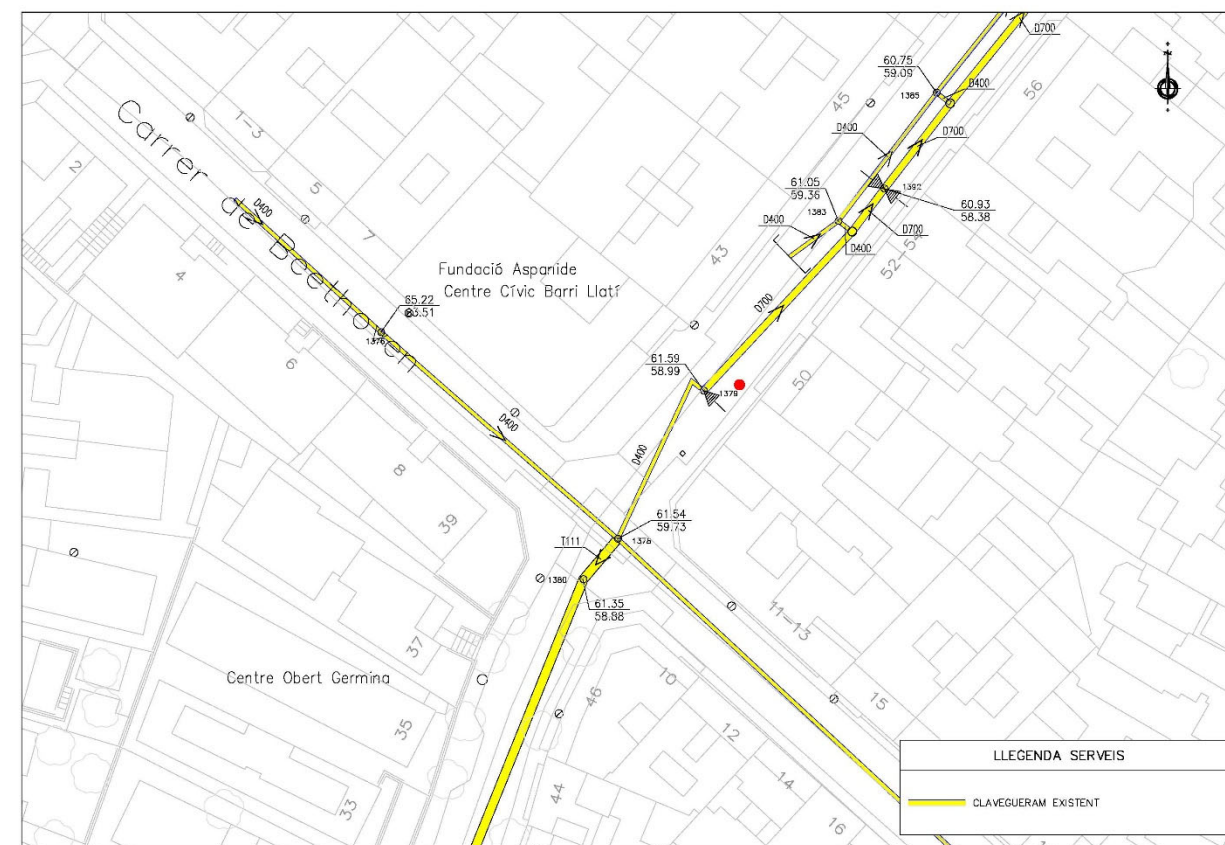
• **Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet (Clavegueram)**

La informació sobre la xarxa de sanejament ha estat facilitada per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

La xarxa de clavegueram que circula pel carrer de Nàpols passa pel mig de la calçada en direcció c/Verdi.

Els primers 16 metres des del carrer Beethoven els realitza un col·lector amb un diàmetre de D400 i després passa a un diàmetre de D700.

Per la zona d'aparcament del costat mar no està previst que hi hagi cap col·lector del clavegueram que es pugui veure afectat per la perforació del pou de sondeig.



COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zrz1xbvge01112025294114939  
 29/4  
 2025  
 Habilitación  
 Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO

• **Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet (Prismes Fibra Òptica)**

La informació de prismes de fibra òptica següents han estat facilitats per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

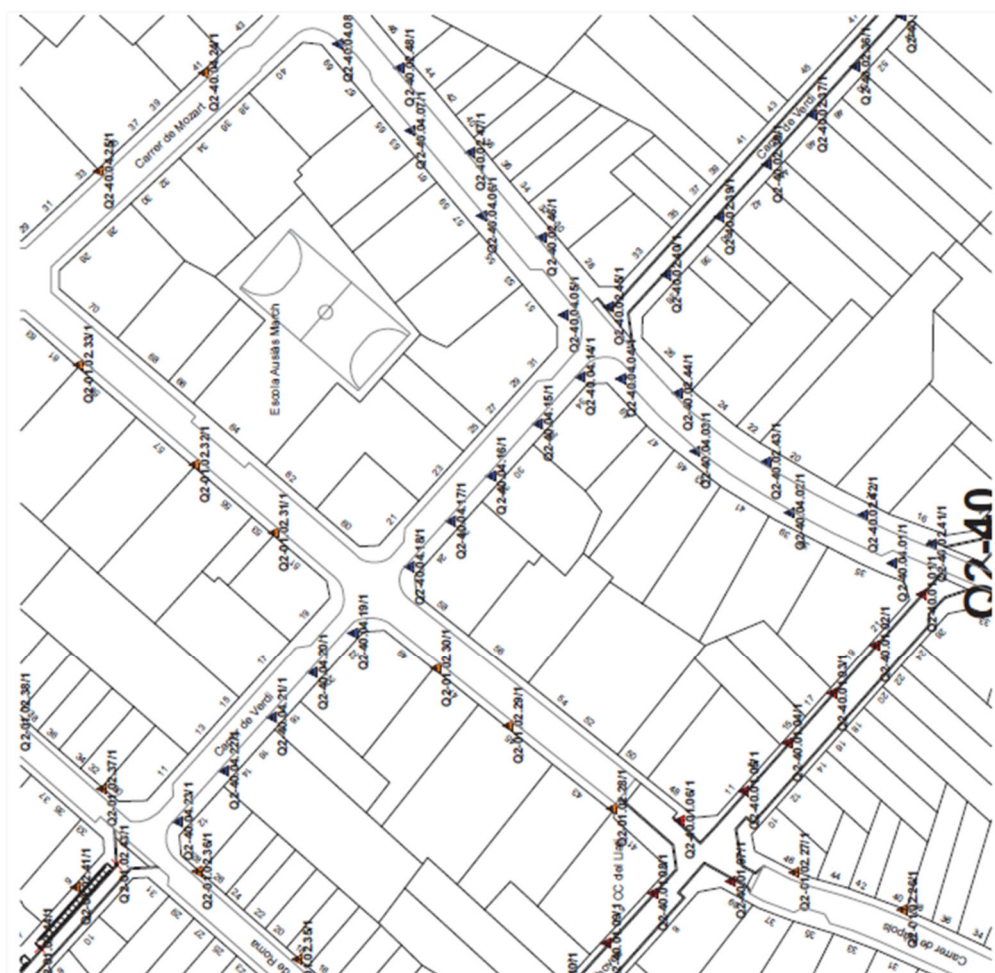
La majoria de prismes recorren pel costat muntanya del c/Nàpols. No es preveu en un principi afectant-los. Un prisma, creua al costat mar, prop del creuament del c/Verdi, fora de la zona prevista d'actuació de perforació del pou.

Es pot veure el plànol d'aquests serveis en l'annex 2 d'aquest document.

• **Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet (Enllumenat)**

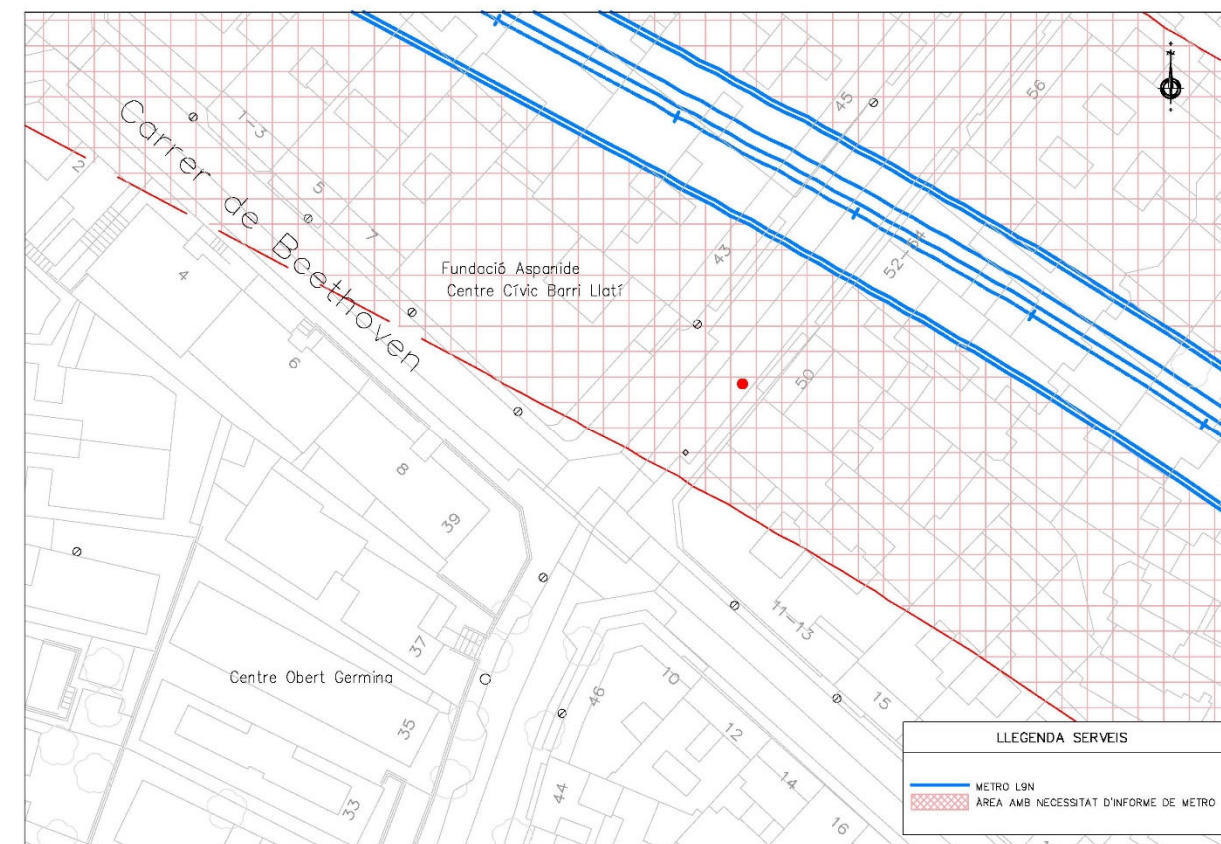
La informació dels bàculs d'enllumenat següents han estat facilitats per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

No es preveu en un principi afectant-los, ja que aquests estan tots en vorera. Hi ha una farola en vorera costat mar, prop del pou existent que delimitarà la zona de tancament de l'obra.



• **Transport Metropolitans de Barcelona (L1-L9)**

El punt de perforació del pou del carrer de Nàpols està a una distància aproximada de 15 metres del túnel de la línia L9N del metro de Barcelona, entre les parades de Fondo i Església Major. Per tant, està dins de la zona d'influència ferroviària dels Ferrocarrils Metropolitans de Barcelona (FMB)



Degut a la proximitat del pou amb la línia de metro, abans de l'inici de l'actuació, el promotor haurà de presentar la sol·licitud de l'informe d'afectació del Metro de Barcelona al Departament de Territori i Sostenibilitat i de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat. També caldrà comunicar l'inici i durada de les obres un cop rebut l'informe d'afectació favorable i informar de la finalització de les obres abans d'un mes des de la finalització d'aquestes.

La documentació a presentar per a la sol·licitud de l'informe serà:

- Extracte del projecte constructiu o projecte bàsic. (Obligatori)
- Informe justificatiu de no afectació a la infraestructura ferroviària. (Obligatori)
- Pla d'auscultació i pla de contingències. (Obligatori quan el grau d'incidència de la nova actuació sobre la infraestructura ferroviària sigui elevat)
- Estudi de vibracions. (Obligatori si la nova actuació és un edifici d'ús residencial, hospitalari, educatiu o cultural o la nova actuació pot fer que les vibracions produïdes per la infraestructura ferroviària es traslladin als edificis de l'entorn)

En el següent enllaç es pot torbar la informació per tramitar l'informe d'afectació i els tràmits pertinents.  
<https://web.gencat.cat/ca/tramits/tramits-temes/Informe-sobre-una-actuacio-en-zona-dinfluenca-ferroviaria?category=75f2559e-a82c-11e3-a972-000c29052e2c>

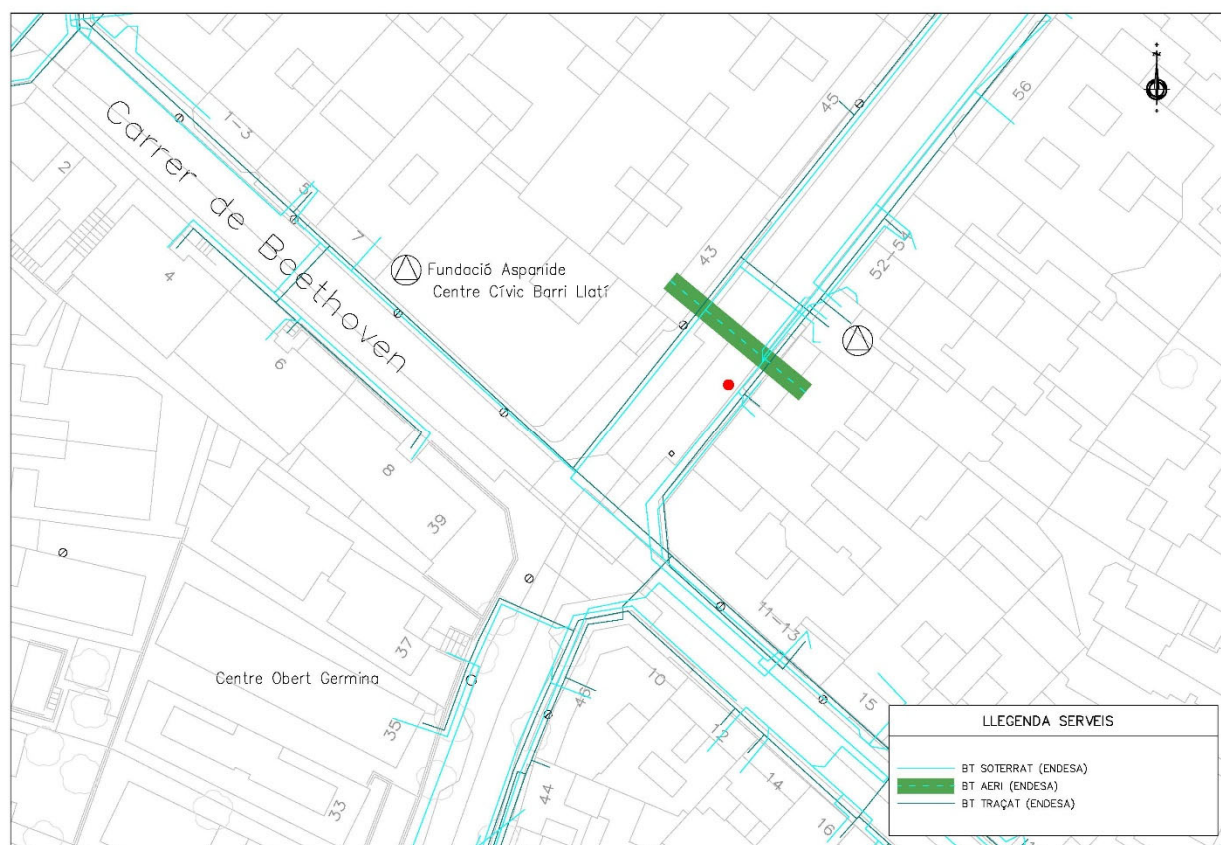
Colegi 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación Profesional  
 29/4 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVI=zzi7bvg01112025294114939  
 COETGME

• **Endesa (E-distribucion)**

Les línies de baixa tensió (<1000V) de l'empresa EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U de la zona són subterrànies a excepció d'una línia que creua el carrer Nàpols de costat a costat prop de la zona prevista per a la perforació del pou de sondeig. Caldrà doncs, tenir especial cura amb la maquinària, per tal de no afectar-la.

A l'hora d'iniciar les obres, s'haurà de tornar a sol·licitar els serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de TIC.

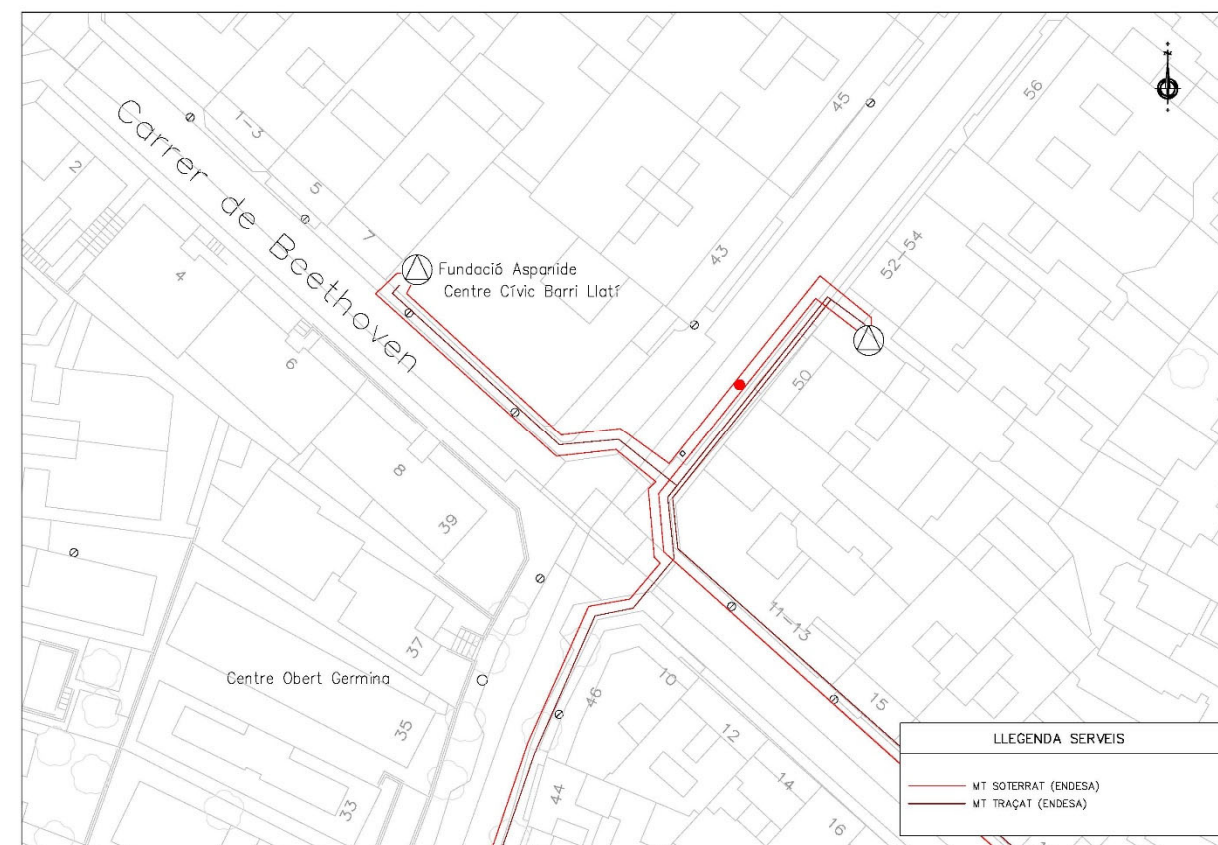
Les cales a realitzar per la verificació de les línies s'hauran de realitzar de forma manual i el personal que efectui l'obertura de la cala per la localització de cablejat elèctric haurà d'anar correctament equipat amb elements que augmentin la seguretat personal davant possibles contactes elèctrics, directes i indirectes, i curtcircuits tals com guants aïllants, botes aïllants i ulleres de protecció



Per la vorera del costat mar del carrer de Nàpols discorren dues línies de mitja tensió que van a parar al centre de transformació BA07333 de l'aparcament de número 50 del carrer de Nàpols

Igualment serà necessari prendre les mesures necessàries de precaució abans d'iniciar les obres assegurant la no presència de cablejat elèctric amb l'ús d'equips de detecció de línies elèctriques i la posterior obertura d'una cala manual.

A l'hora d'iniciar les obres, s'haurà de tornar a sol·licitar els serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acte de Control.



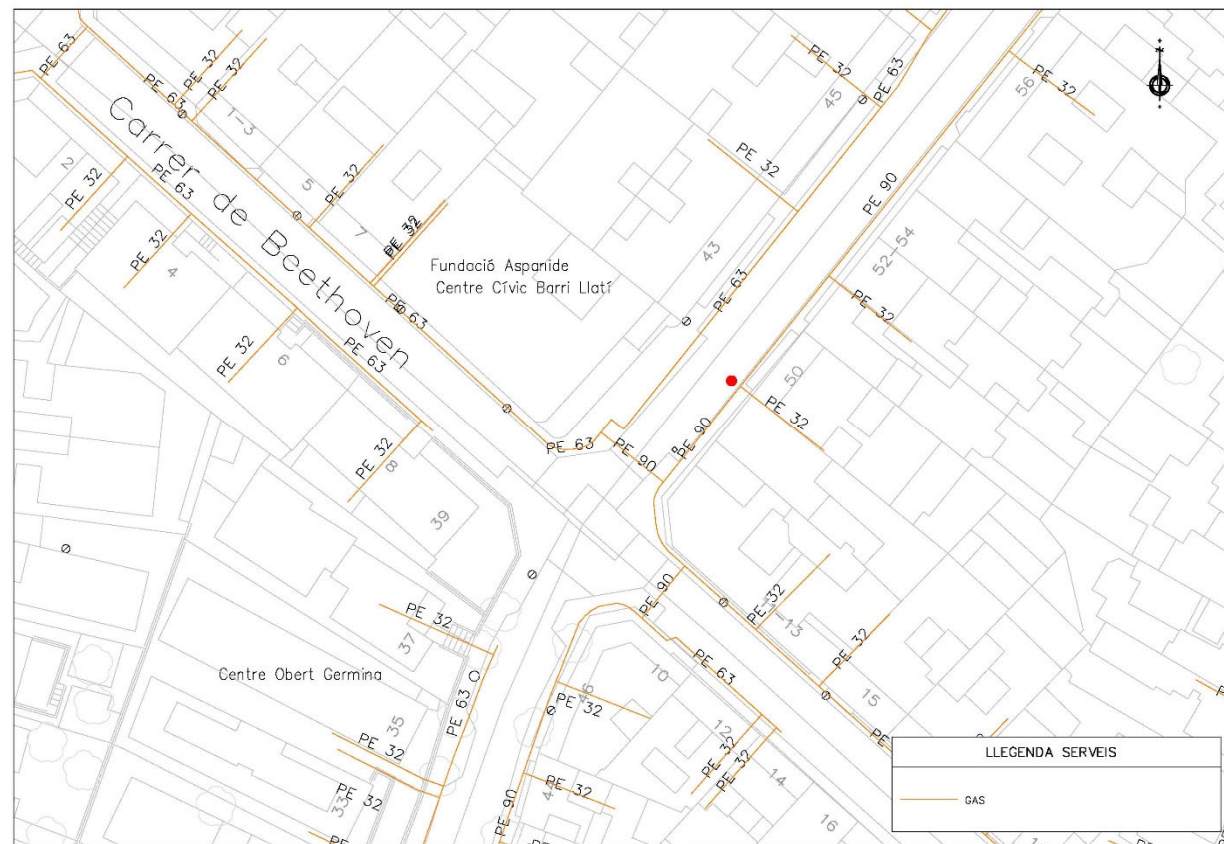
COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi7xbvge01112025294114939  
 29/4  
 2025  
 Habilitación  
 Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO

• **Nedgia**

El punt de perforació del pou està prop de l'escomesa de la xarxa de Nedgia Catalunya S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (NEDGIA) del número 50 del carrer amb un PE 32 que es connecta a la xarxa que transcorre per la vorera del carrer del Bruc amb PE 90. El tram final de l'escomesa discorre per la façana dels edificis.

Abans de l'inici dels treballs, l'empresa encarregada haurà de tornar a sol·licitar els serveis a la companyia i comunicar l'inici de l'activitat com a mínim amb 72 hores d'antelació, dirigint-se als Serveis Tècnics de la província enviant l'escrit que es troba a l'annex 2 de serveis afectats.

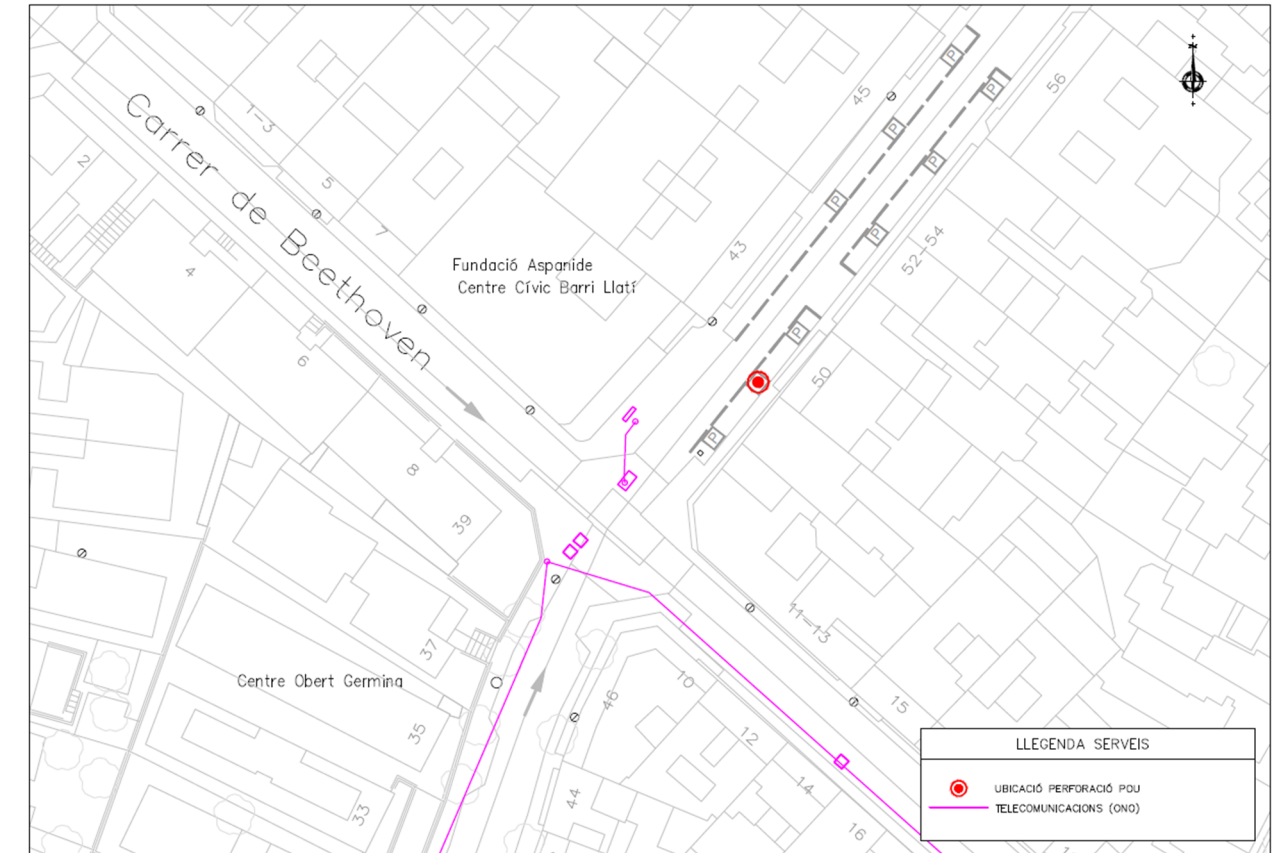
En cas de que sigui necessari la realització de cales de sondeig, s'hauran de realitzar en presència de personal de NEDGIA.



• **Ono**

No està previst l'afectació de cap servei de telecomunicacions en la perforació del pou de sondeig. Tot i així, es realitzarà una cala de forma manual per tal d'assegurar la no presència de cap servei que no estigui informat.

Abans de l'inici dels treballs serà necessari tornar a sol·licitar la informació sobre els serveis afectats.

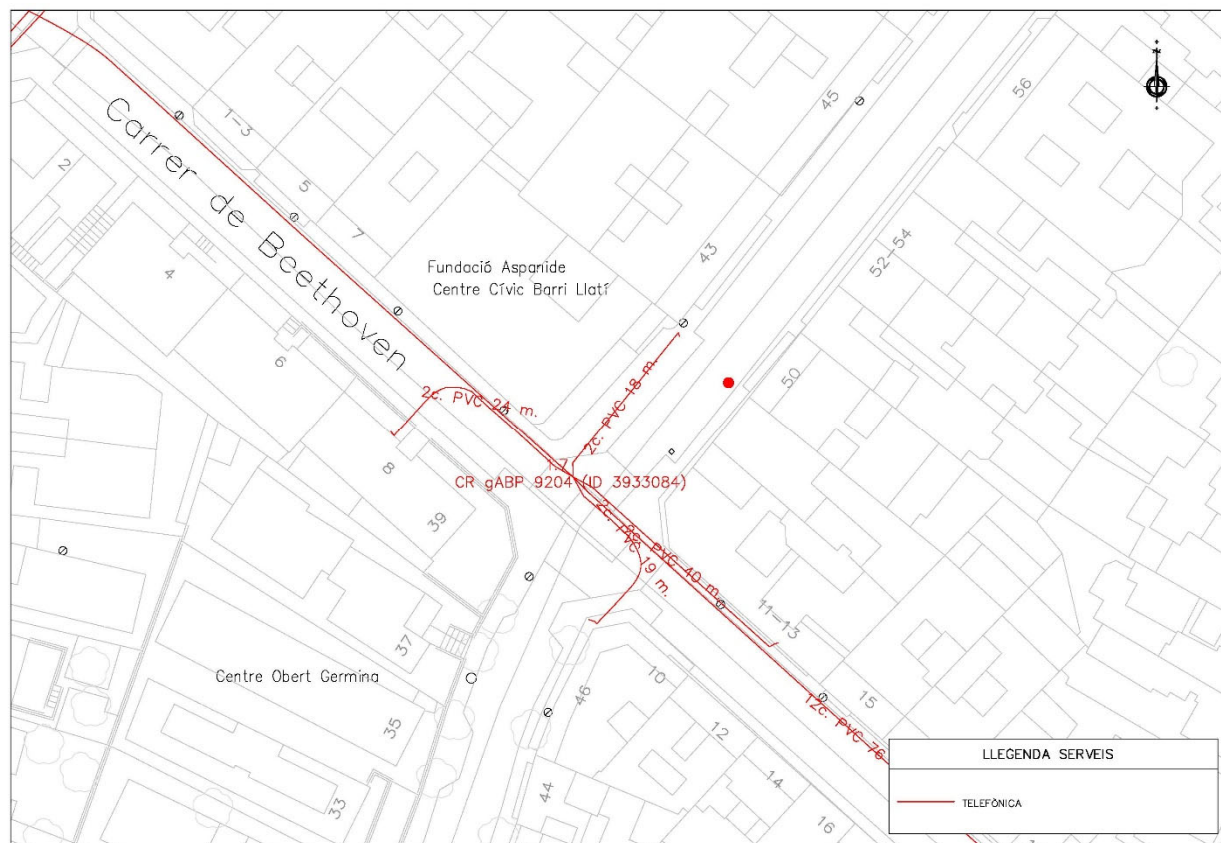


Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación  
 Profesional  
 29/4  
 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARAS  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi7b7vge01112025294114939  
 COETGME

#### • Telefònica

Segons el plànols facilitats per la companyia, en el punt de perforació no es preveu afectar la xarxa de Telefònica que transcorre pel carrer Beethoven

Abans de l'inici dels treballs, l'empresa encarregada haurà de tornar a sol·licitar els serveis a la companyia i si en alguna zona es té constància de que pogués existir la presència de xarxes de telefònica per la presència d'elements visibles de la xarxa, encara que no estigui reflectida als plànols, el procediment adequat per determinar la seva ubicació exacte seria la realització de cales.



#### 4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

Les obres consistiran en l'obertura d'una cala per la localització dels serveis existents en aquesta zona. Aquesta es realitzarà per tal de poder garantir la no afectació a cap servei i poder realitzar la perforació d'aquest amb la seguretat necessària. Previ a la realització d'aquesta cala, es tindrà que passar un georadar a la zona.

La cala tindrà unes dimensions aproximades d'un metre de longitud per un metre d'amplada i d'1,5 metres de profunditat dins de la zona d'aparcament del costat mar del carrer de Nàpols, entre el número 48 i 50.

Per realitzar la cala, es tallarà i es realitzarà la demolició del paquet de ferm. Posteriorment es realitzarà l'excavació de la cala de forma manual tenint especial cura per no afectar els possibles serveis que no estiguin correctament informats.

Aquesta cala es realitza per assegurar que no hi ha cap serveis que es pugui veure afectat per la perforació del pou de sondeig a realitzar per al posterior aprofitament de les aigües termals, podent perforar el pou amb normalitat a partir d'aquest punt.

Al finalitzar la perforació es preveu col·locar una arqueta de registre de 100x100 de formigó amb una tapa de ferro de fosa i es repavimentarà al voltant de l'arqueta deixant el paviment en el seu estat inicial. Aquesta arqueta s'acabarà de definir en el projecte executiu de realització del pou i queda exclosa d'aquest document.

Durant la realització de les obres el carrer de Nàpols quedarà tallat des del carrer Beethoven fins a l'entrada del pàrquing del número 50 del carrer Nàpols, desviant el trànsit per la rambla del Fondo. El carrer de Nàpols entre el carrer de Beethoven i el carrer de Verdi quedarà restringit a l'aparcament dels veïns fins a la finalització de les obres.

#### 5.- EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

Les obres objecte d'aquest projecte es situen en terrenys de domini públic. Tampoc no es preveuen afectacions a espais d'interès natural ni a zona de domini públic marítimo-terrestre.

No és de preveure afectacions a serveis existents (aigua potable, electricitat, gas, telèfon, col·lectors, etc.), ja que s'ha previst realitzar la perforació en el punt on s'han tingut en compte la informació de les companyies de serveis, per tal d'evitar aquestes afectacions. Donat que aquesta informació té un caràcter orientatiu i no permet la localització precisa dels serveis, no es descarta que durant l'execució de la cala es tingui que reubicar el punt de perforació.

Abans de l'inici de l'obra, el contractista adjudicatari haurà de posar-se en contacte amb totes les companyies de serveis a fi i efecte de completar la informació disponible i confirmar l'existència i situació exacta dels serveis existents.

#### 6.- NORMATIVA

Durant l'execució de les obres haurà de complir-se la totalitat de la normativa estatal, autonòmica i municipal vigent. Per la tipologia d'obra i emplaçament d'aquesta s'ha de vetllar de forma especial per la que a continuació s'assenyala:

- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Santa Coloma de Gramenet.



- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsol. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992).
- **Ordenança reguladora de soroll i les vibracions** (BOP de 13//06/2018)
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.

## 7.- INDEX DE DOCUMENTS

S'inclouen en el present projecte els següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1: Memòria i annexos.  
MEMÒRIA

ANNEXES:

Annex núm. 1: Reportatge fotogràfic  
Annex núm. 2: Informació de les companyies de serveis

DOCUMENT NÚM. 2: Plànols.

DOCUMENT NÚM. 3: Plec de Condicions.

DOCUMENT NÚM. 4: Pressupost.

## 8.- PRESSUPOST

En el pressupost s'ha valorat l'execució de la cala de localització de serveis, considerant que aquesta es realitza dins del tancament de l'obra, un cop s'hagi realitzat l'ocupació del carrer per la ubicació de les màquines per l'execució del pou. Aquest contempla la seva demolició i excavació, així com la gestió i el cost de les taxes municipals per l'obtenció del permís.

Aplicant els preus corresponents als amidaments de cadascuna de les unitats d'obra del Projecte en resulta un Pressupost d'Execució Material de MIL CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS (1.564,54€).

Augmentant aquest valor aplicant-hi el 13,00% de Despeses Generals, el 6% de Benefici Industrial més el 21,00% d'I.V.A. s'obté un Pressupost de DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS SETANTA-VUIT CÈNTIMS (2.252,78€).


Barcelona, novembre de 2024  
L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

Josep Maria Reig Vilarrubla  
NETLUX ENGINYERIA I CONSULTORIA,SL



CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=rzz1xbvge01112025294114939

# ANNEXOS

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

**ANNEX NÚM 1 :**

# **ANNEXOS**

## **REPORTATGE FOTOGRÀFIC**

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

## ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

S'adjunta en el present annex fotografies preses a la zona del projecte. La informació s'ha obtingut de las visites al carrer.

L'objecte d'aquest annex és oferir informació de la realitat actual de l'àmbit de l'obra.





Fot. 1.- c/Beethoven vista direcció mar



Fot. 3.- c/Beethoven vista direcció muntanya



Fot. 2.- c/Nàpols vista direcció Girona



Fot. 4.- tapa registre antic pou

COETGME  
http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVT=rzr1xbvge01112025294114939  
VISADO : 2025011  
COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
INGENIEROS OFICIALES DE INGENIEROS  
29/4  
2025  
Habilitación  
Profesional  
Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO



Fot. 5.- façana c/Nàpols núm. 48

COETGME

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939>

Habilitación Profesional

29/4  
2025

Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

# ANNEX NÚM 2 :

# ANNEXOS SERVEIS AFECTATS

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	---	--------------	-----------------------------	--------------------------------

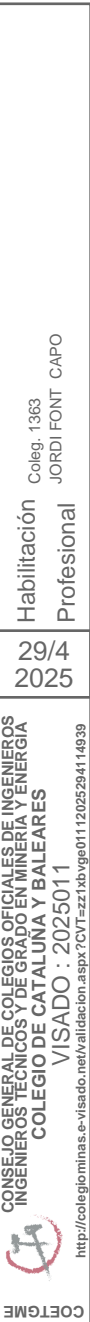
## ANNEX 2. INFORMACIÓ DE SERVEIS

S'adjunta al present Annex la informació de serveis existents obtinguda en l'àmbit d'actuació. La informació ha estat facilitada per les diverses companyies operadores de serveis:


- Aigües de Barcelona
- Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet que ha facilitat els següents serveis:
  - Enllumenat
  - Clavegueram
  - Primes de FO
  - Túnel del metro L1-L9
- Àrea Metropolitana de Barcelona
- Endesa
- Nedgia
- Ono
- Telefónica
- BT Espanya, S.A.U.
- GTD España
- Orange/Jazztel
- Colt Telecom, S.A.
- Vodafone España, S.A.

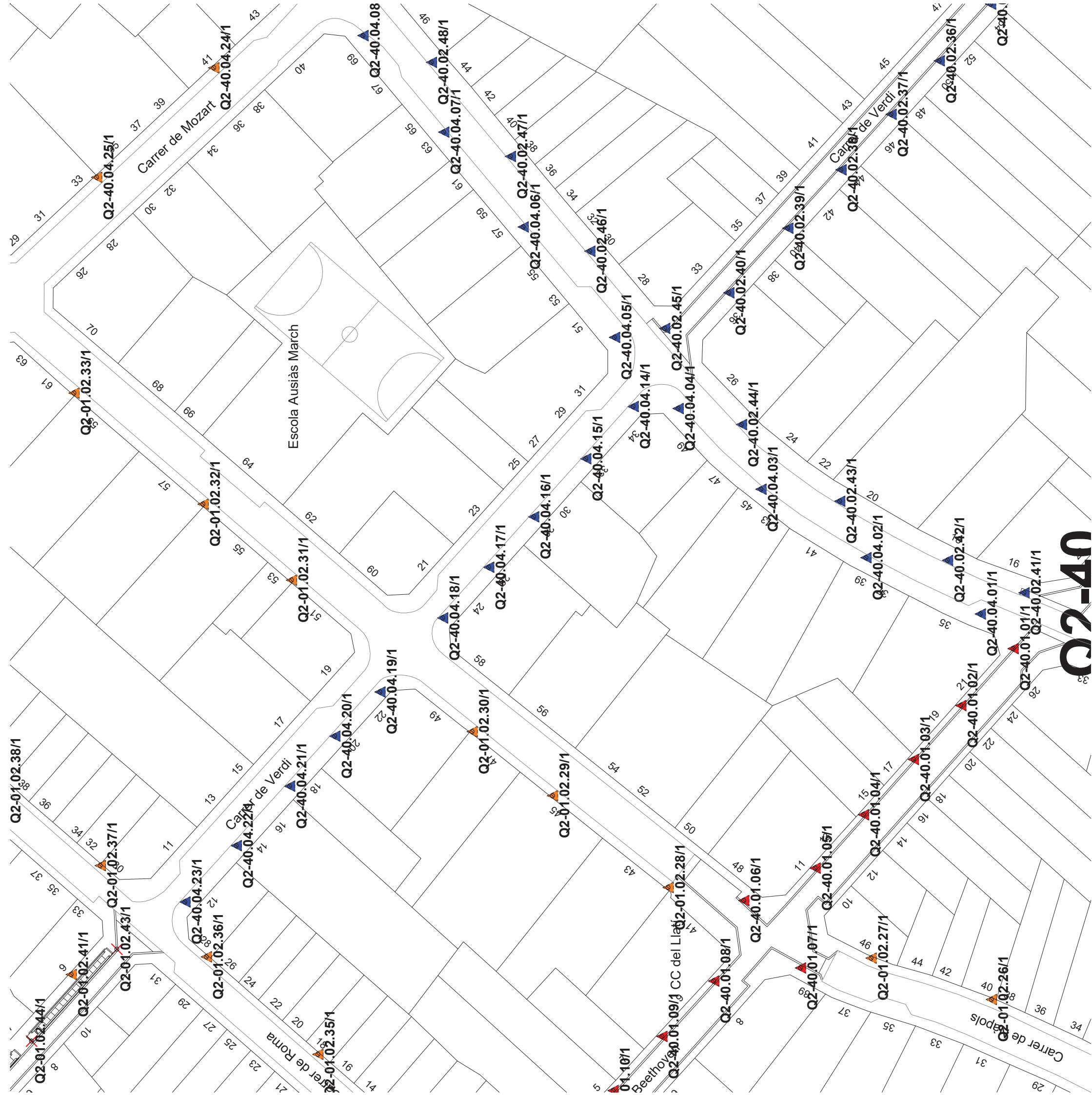
No s'ha obtingut resposta de les següents companyies:


- BT Espanya, S.A.U.
- Colt Telecom, S.A.
- Vodafone España, S.A.



# SERVEIS AFECTATS ENLLUMENAT

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	-----------------------------	--------------------------------





  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.e-visitado.net/validacion.aspx?CVI=zzi1xbvge01112025094114939>

---

Habilitación Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO

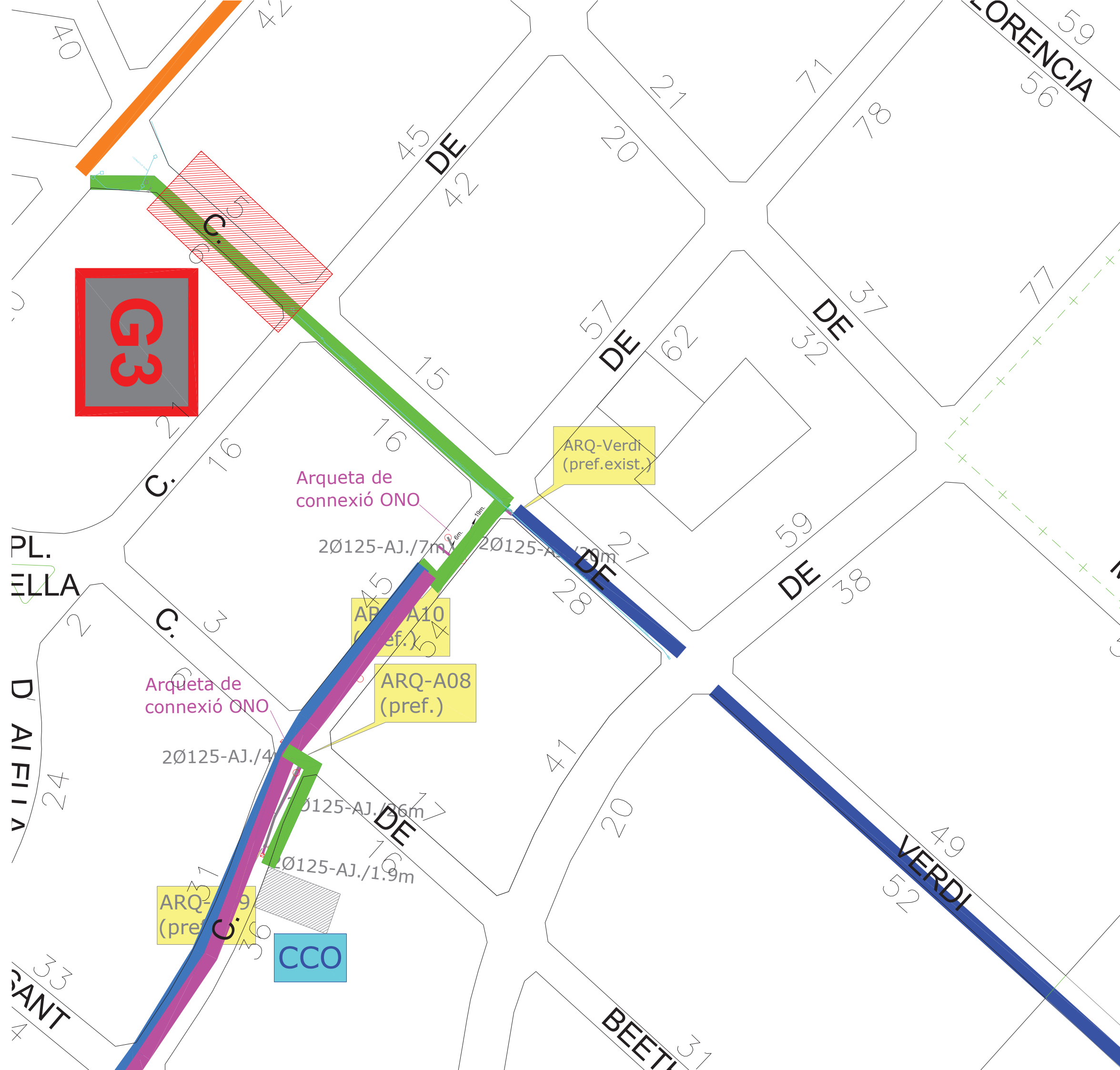
---

29/4  
 2025

 COETGME	<p>CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES</p> <p>VISADO : 2025011</p> <p><a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a></p>	<p>Habilitación Profesional</p>	<p>Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO</p>
--	--	-------------------------------------	--


# SERVEIS AFECTATS

## PRIMES FO (AJUNTAMENT SANTA COLOMA)



# SERVEIS AFECTATS

## METRO L1-L9

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	-----------------------------	--------------------------------



AJUNTAMENT DE  
 SANTA COLOMA DE GRAMENET  
 Àrea de Serveis Territorials  
 Gabinet d'Acció territorial  
 Dpt. d'Informació Urbànica i Cadastre




- tunnel metro L1 - L9
- - - - - àmbit protecció metro
- parcel·les amb necessitat d'informe de Metro.


planol: **PARCEL·LES QUE REQUERIXEN  
 INFORME DEL METRO**

escala: 1:5000  
 data: ANY 2006

# SERVEIS AFECTATS CLAVEGUERAM

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	-----------------------------	--------------------------------



 <b>COETGME</b> CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES <a href="http://colegiominas.e-visorio.net/validacion.aspx?CVT=zzi7xbvge011202594114939">http://colegiominas.e-visorio.net/validacion.aspx?CVT=zzi7xbvge011202594114939</a>	<b>29/4</b> <b>2025</b>	<b>Habilitación</b> <b>Profesional</b>	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
	<b>VISADO : 2025011</b>		

JORDI FONT CAPO

JORDI FONT CAPO

JORDI FONT CAPO

JORDI FONT CAPO

# SERVEIS AFECTATS

## AIGÜES DE BARCELONA

 <p>CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES</p> <p>VISADO : 2025011</p> <p><a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a></p>	29/4 2025	Habilitación Profesional Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	---



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación  
 Profesional  
 29/4  
 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1b1vge01112025094114939  
 COETGME



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

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

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.
2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos...) sobre ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.
5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: *“Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, ...) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente”.*
7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.
8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



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

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

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

### ANEXO 1: Apeo de tuberías

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

#### a) Tuberías Ø < 300 mm:

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

#### b) Tuberías Ø ≥ 300 mm:

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

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

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

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

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


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

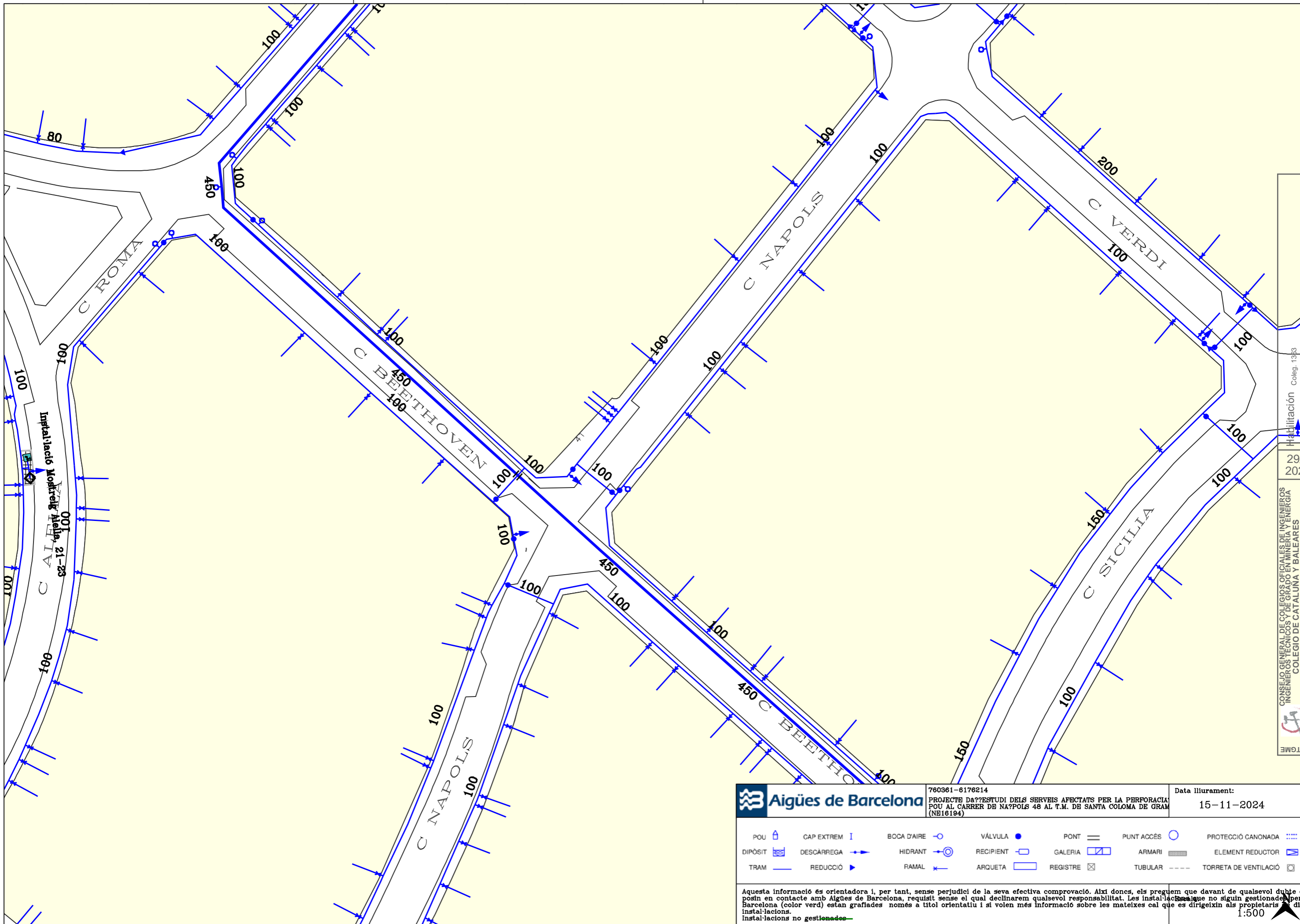
Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación Profesional  
 29/4  
 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegioinma.es/visado.net/validacion.aspx?CVT=rzz1xbvge01112025294114939  
 COETGME




**ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona**

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






















COETGME  
  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1xbvge01112025294114939  
 29/4  
 2025  
 Habilitación  
 Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO







**760361-6176214**  
**PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ**  
**POU AL CARRER DE NAPOLS 48 AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAM**  
**(NB16194)**

**Data lliurament:**  
15-11-2024

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


Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions no gestionades.

1:500 

COBTGME  <http://colegiominas.e-vistado.net/validacion.aspx?CVT=rzzt1bvg0t112025294114939>  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 VISADO : 2025011  
 29/4/2025  
 Habilitación Coleg. 13/3  
 Profesional Jordi Font Carró

# SERVEIS AFECTATS

## NEDGIA

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

## Condiciones Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

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

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

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(\*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

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

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

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

**ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO**

## **MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS**

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

### **OFICINA TÉCNICA**

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

O bien a la dirección de correo electrónico: [sdesplazamien@nedgia.es](mailto:sdesplazamien@nedgia.es)

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

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

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

## NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección: .....

Tel:.....

Fax:.....

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

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

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

**Empresa Constructora**  
**P.P.**

**Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)**

## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

**Código PN:** Tubería de Polietileno Negro instalada

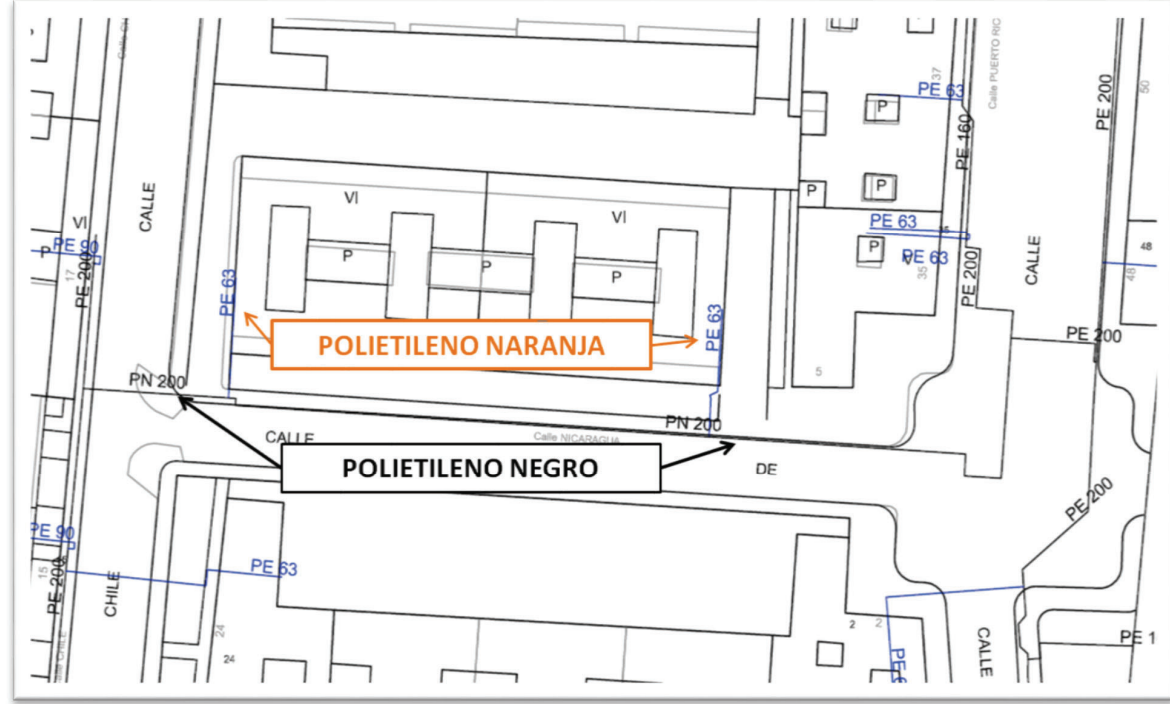
**Código PE:** Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

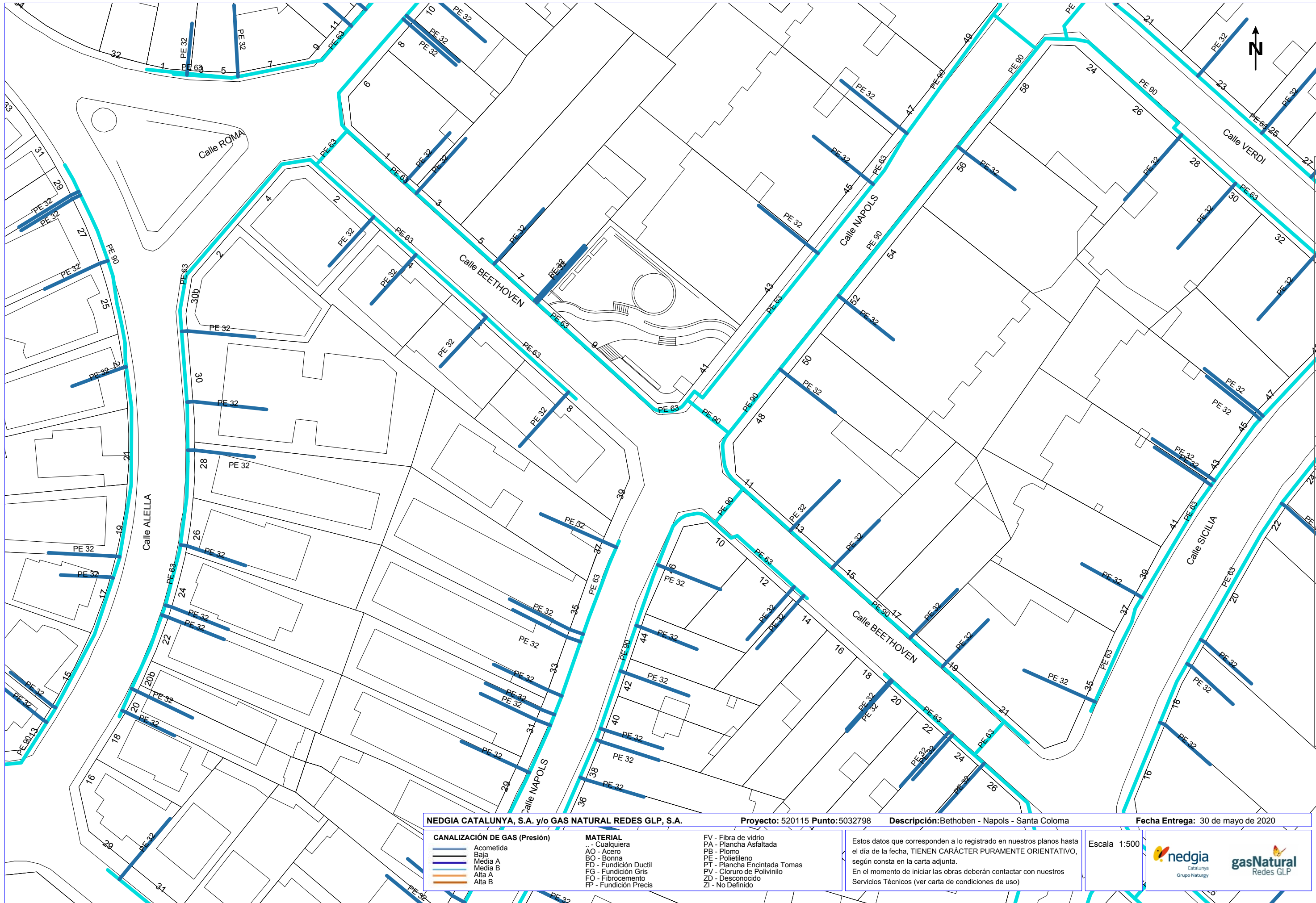


**El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

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

Ejemplo de visualización





<b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b>		<b>Proyecto:</b> 520115 Punto:5032798	<b>Descripción:</b> Bethoben - Napols - Santa Coloma	<b>Fecha Entrega:</b> 30 de mayo de 2020
<b>CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)</b> 	<b>MATERIAL</b> .. - Cualquiera AO - Acero BO - Bonna FD - Fundición Ductil FG - Fundición Gris FO - Fibrocemento FP - Fundición Precis	FV - Fibra de vidrio PA - Plancha Asfaltada PB - Plomo PE - Polietileno PT - Plancha Encintada Tomas PV - Cloruro de Polivinilo ZD - Desconocido ZI - No Definido	Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)	Escala 1:500 


Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 434527.211 Y: 4589326.292

COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUNYA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visorio.net/validacion.aspx?TCVT=zsz1xbvge0112025094114939  
 29/4  
 2025  
 Habilitación  
 Profesional  
 JORDI FONT CAPO  
 Coleg. 1363

# SERVEIS AFECTATS

## VODAFONE

COETGME

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES

VISADO : 2025011

<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939>

29/4  
2025

Habilitación Coleg. 1363  
Profesional JORDI FONT CAPO



**Servicios Afectados VODAFONE-ONO**  
**Av. Diagonal 123**  
**08005 Barcelona**  
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Código de servicio afectado:**  
**760361-19017011**

Barcelona, a 15/11/2024

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico [servicios.afectados.catalunya@vodafone.com](mailto:servicios.afectados.catalunya@vodafone.com) utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red  
Servicios Afectados Catalunya


 COETGME <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge01112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge01112025294114939</a>	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
---	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------



Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación  
 Profesional  
 29/4  
 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVI=zzi7b7vge01112025094114939>  
 COETGM

<b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>		<b>Data de lliurament:</b> 15 de novembre de 2024
PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN POU AL CARRER DE NAPOLS		
<p>g/c/gd/ALH Øm</p> <p>— CANALIZACIÓN</p> <p>○ POSTE</p> <p>--- RED ÀREA</p>	<p>□ ARQUETA 40x40</p> <p>□ ARQUETA 60x60</p> <p>● LOCALIZACIÓN ARQUETA</p> <p>□ ARQUETA DOBLE 60x120</p> <p>□ ARQUETA DOBLE 70x140</p>	<p><b>TIPO DE SUPERFÍCIE</b></p> <p>ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)</p> <p>GA (galería), BH (base hormigón)</p> <p>CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)</p> <p>RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)</p> <p>PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)</p> <p>TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)</p>
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.		
<b>Escala:</b>		<b>1:500</b>

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 434543.477 Y: 4589334.827

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	-----------------------------	--------------------------------

29/4  
2025

VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939>

Ref: 760361

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 15/11/2024, Ref: 760361, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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

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

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

Anexos:

Planos, numerados 760361 - 19017009 - AT-MT, 760361 - 19017035 - BT

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1xbvge01112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1xbvge01112025294114939</a>	Habilitación Profesional
	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
29/4 2025	

**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**

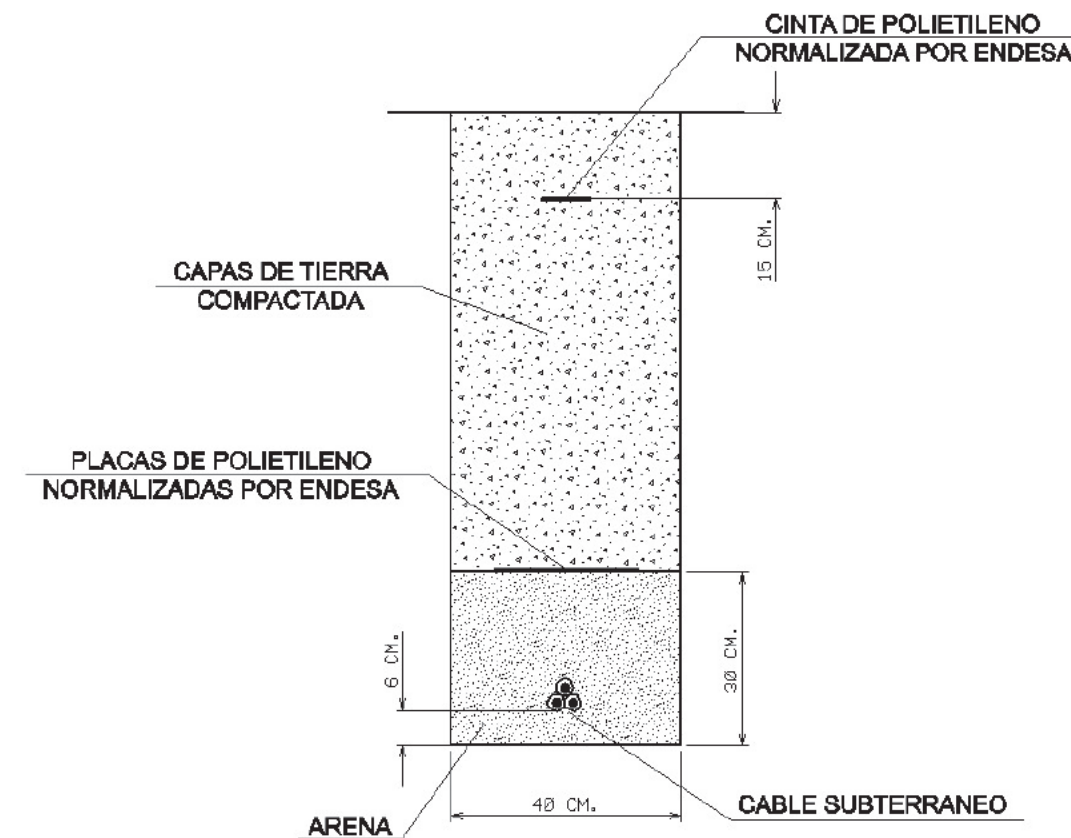
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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 señalar 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).



Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación  
 Profesional  
 29/4  
 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi7b7vge0112025294114939  
 COETGME

**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).

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	---







Coleg. 1363  
 Habilitación Profesional  
 29/4/2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVI=zzi1b1vge0111202594114939





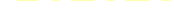

e-distribución

1:625







**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 Distribucion Fuera de Servicio

**Comunicaciones**


-  Nodos FO
-  Subterráneo
-  Aéreo

**Arquetas**

-  AT
-  MT
-  BT

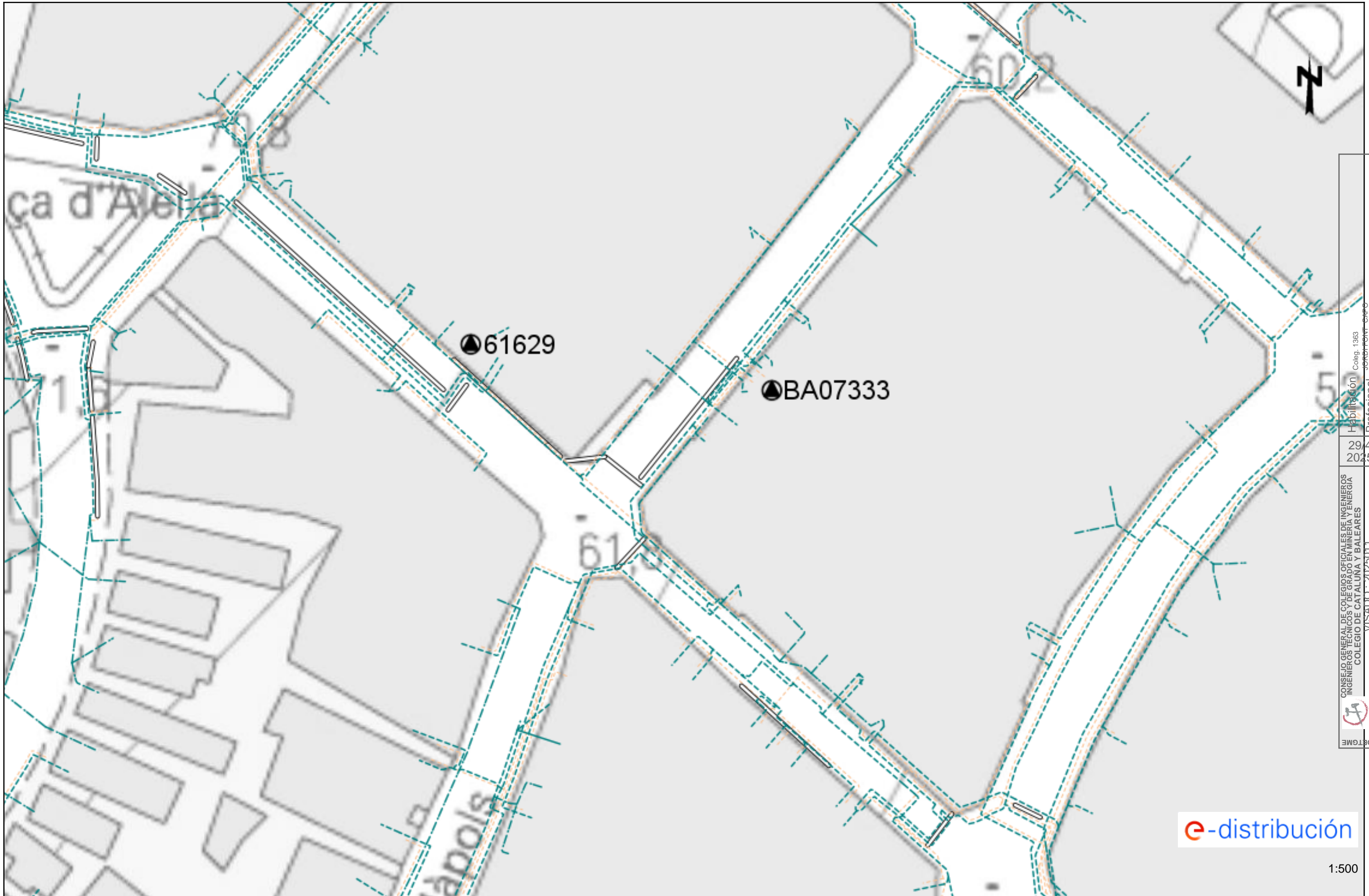
e-distribución



COE TGM E  
  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO: 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVI=szz1b1vge0112025094114939  
 29/4/2025  
 Profesional Coleg. 1363

e-distribución

1:500



CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO: 202501112025294114939  
Habilitación Coleg. 1363  
Profesional

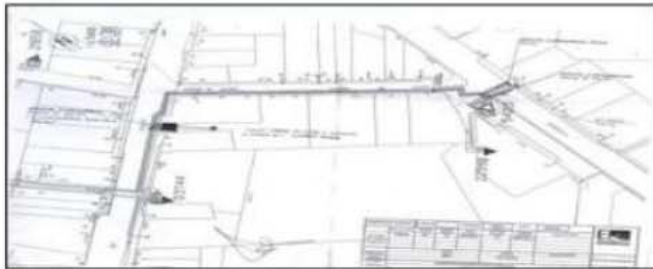


1:500

## Información operarios empresas contratistas y subcontratistas

### Apertura de Zanjas.

**1º** Tener datos de servicios eléctricos



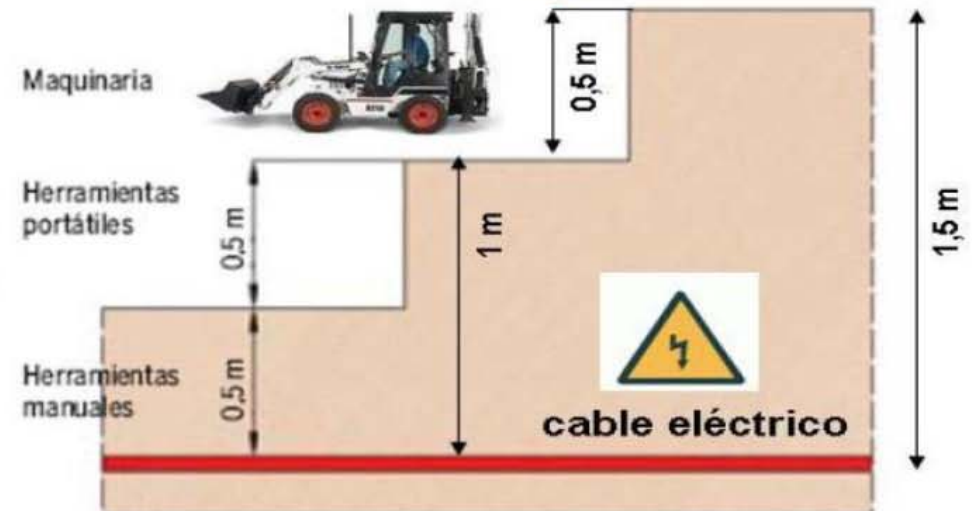
**2º** Delimitación y señalización Zona de Trabajo



**3º** Detección de servicios eléctricos



**4º** Catas manuales de servicios




Habilitación Profesional  
Colleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

29/4  
2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=fz21xbvge0112025294114939>



# SERVEIS AFECTATS TELEFONICA

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

**S/Referencia:****N/Referencia:** 760361-19017012**Fecha:** 15/11/2024**Asunto:** Registro de Servicios

Apreciados señores,

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

**P\_(434543.477/4589334.827)****Projecte: 760361**

Coordenades: 434543.477,4589334.827

### CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

### INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

### DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

### COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS


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

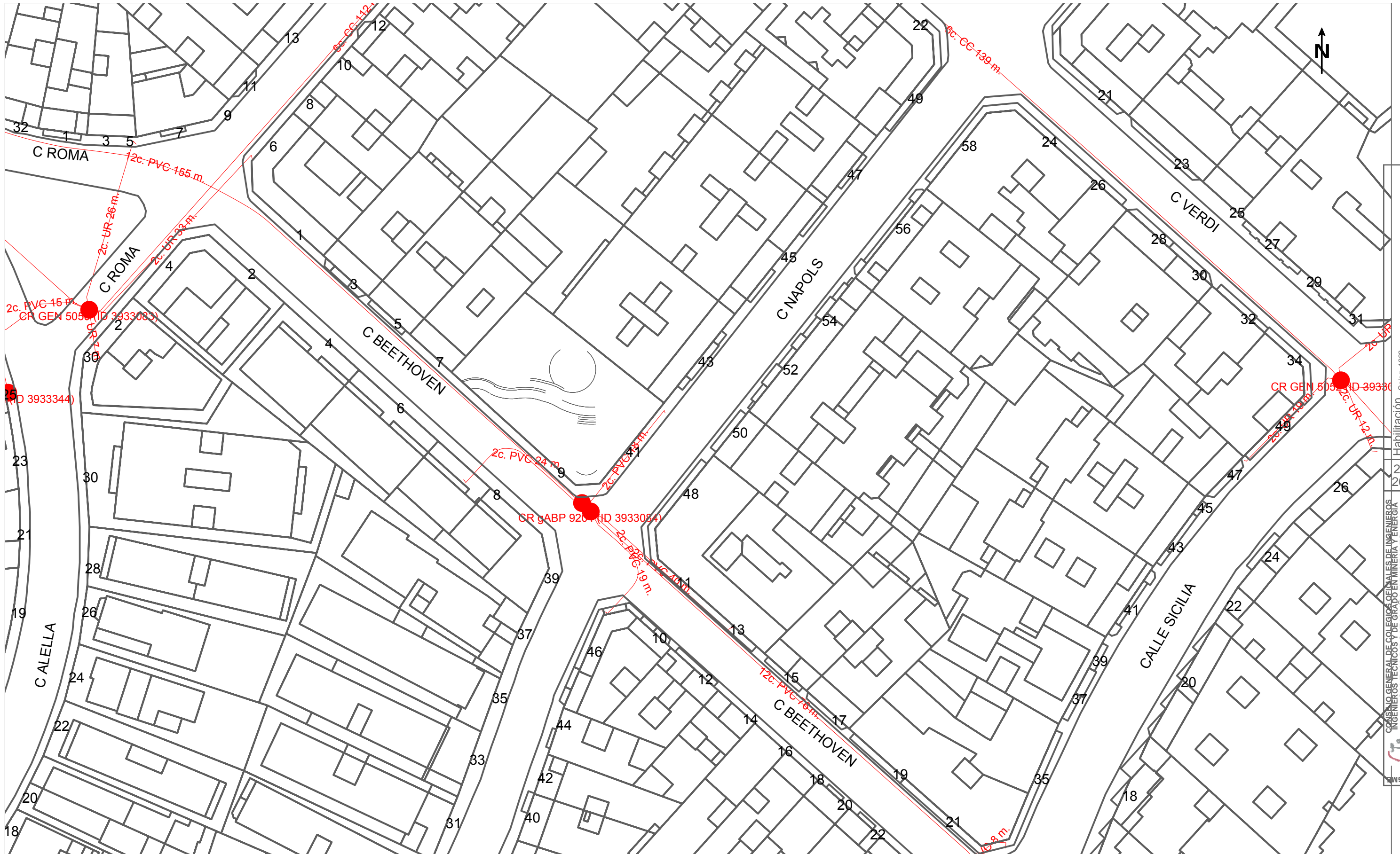
Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones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

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

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

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

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	Habilitación Profesional
	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
29/4 2025	



		<b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Fecha Entrega:</b> 15 de noviembre de 2024	
760361 -6176214 PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN POU AL CARRER DE NÀPOLS 48, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAME		Proyecto: 760361 Punto: 6176214			
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.				<b>Escala:</b> 1:500	

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 434543.477 Y: 4589334.827

COETGMA  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación Profesional  
 29/4  
 2025  
 COLEGIO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.e-visorio.net/validacion.aspx?CCVT=zszlxbvge0112025094114939>

JORDI FONT CAPO


JORDI FONT CAPO

JORDI FONT CAPO

JORDI FONT CAPO

# SERVEIS AFECTATS

## GTD ESPAÑA

 <p>COETGME</p>	<p>CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES</p>	<p>VISADO : 2025011</p>	<p><a href="http://colegioinmas.e-visorco.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegioinmas.e-visorco.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a></p>
<p>Habilitación Profesional</p>		<p>29/4 2025</p>	<p>Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO</p>

**De:** [Hitos, Miguel Ángel](#)  
**A:** [pescales@netluxsl.com](mailto:pescales@netluxsl.com)  
**Asunto:** RE: NE16475 - Santa Coloma-Serveis  
**Fecha:** martes, 19 de noviembre de 2024 10:49:57  
**Archivos adjuntos:** [image002.png](#)  
[image003.png](#)

Bon dia,

Us informem que Gtd no disposa d'infraestructures a l'àmbit d'actuació assenyalat.

Resto a la vostra disposició per a qualsevol dubte o aclariment.

Salutacions

**Miguel Ángel Hitos**  
Responsable Construcción

**Gtd España**  
C/ de Pere Quart, 1  
08980 Sant Feliu de Llobregat, Barcelona - España  
Tel (34) 937687777 / Móvil (34) 673742150  
C/ Londres 38 2ª Planta, Polígono Industrial Európolis  
28232 Las Rozas, Madrid - España  
Tel: (34) 916406040  
[www.gtdespana.com](http://www.gtdespana.com)



 Antes de imprimir, piense en su responsabilidad y compromiso con el Medio Ambiente.

**AVISO LEGAL:** Este mensaje y sus archivos adjuntos van dirigidos exclusivamente a su destinatario, pudiendo contener información confidencial sometida a secreto profesional. No está permitida su comunicación, reproducción o distribución sin la autorización expresa de GTD ESPAÑA. Si usted no es el destinatario final, por favor elimínelo e infórmenos por esta vía.

**De:** [pescales@netluxsl.com](mailto:pescales@netluxsl.com) <[pescales@netluxsl.com](mailto:pescales@netluxsl.com)>  
**Enviado el:** lunes, 18 de noviembre de 2024 13:00  
**Para:** Hitos, Miguel Ángel <[MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com](mailto:MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com)>  
**Asunto:** NE16475 - Santa Coloma-Serveis

No suele recibir correo electrónico de [pescales@netluxsl.com](mailto:pescales@netluxsl.com). [Por qué es esto importante](#)

**PRECAUCION:** Este e-mail es externo a Gtd. No haga clic en los enlaces ni abra los archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro.

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME

MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

Salutacions cordials,



**Pol Escales Malgrat**  
Enginyer Industrial

**Netlux Enginyeria i Consultoria, SL**

c/ Vergós 54, 1º2º  
08017 Barcelona


Tel. 93 124 13 12  
Tel. 664 09 28 25  
[pescales@netluxsl.com](mailto:pescales@netluxsl.com)

[www.netluxsl.com](http://www.netluxsl.com) [netlux@netluxsl.com](mailto:netlux@netluxsl.com)

COETGME  
CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1xbvge01112025294114939>  
Habilitación Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO  
Profesional  
29/4  
2025

**SERVEIS AFECTATS**  
**ORANGE/JAZZTEL**

COETGME

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES

VISADO : 2025011

<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939>

29/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

**pescalles@netluxsl.com**

**De:** SSAA ORANGE <ssaaorange@elecnor.com>  
**Enviat:** martes, 19 de noviembre de 2024 7:54  
**Per a:** pescalles@netluxsl.com  
**A/c:** ALEX MAGRIÑA FORT  
**Tema:** Re: NE16475 - Santa Coloma-Serveis  
**Fitxers adjunts:** SSAA\_SANTA COLOMA SERVEIS.DOC; SSAA\_SANTA COLOMA SERVEIS.pdf

*Buenos días,*

*En respuesta a su petición, les remitimos el plano de la zona indicada en la que no tenemos constancia, hasta la fecha, de que exista canalización de Orange ejecutada ni tendido de cable por canalización de terceros.*

*No obstante, si durante sus trabajos detectasen la existencia de alguna afección, rogamos nos lo hagan saber para tener en cuenta las acciones que correspondan.*

*Reciba un cordial saludo.*

**De:** [pescalles@netluxsl.com](mailto:pescalles@netluxsl.com) <[pescalles@netluxsl.com](mailto:pescalles@netluxsl.com)>  
**Enviado el:** lunes, 18 de noviembre de 2024 12:57  
**Para:** [ftthserv.afectados@orange.com](mailto:ftthserv.afectados@orange.com); [alex.magrina@orange.com](mailto:alex.magrina@orange.com)  
**Asunto:** NE16475 - Santa Coloma-Serveis

AVISO: Email externo!! Revisad la veracidad del mismo.

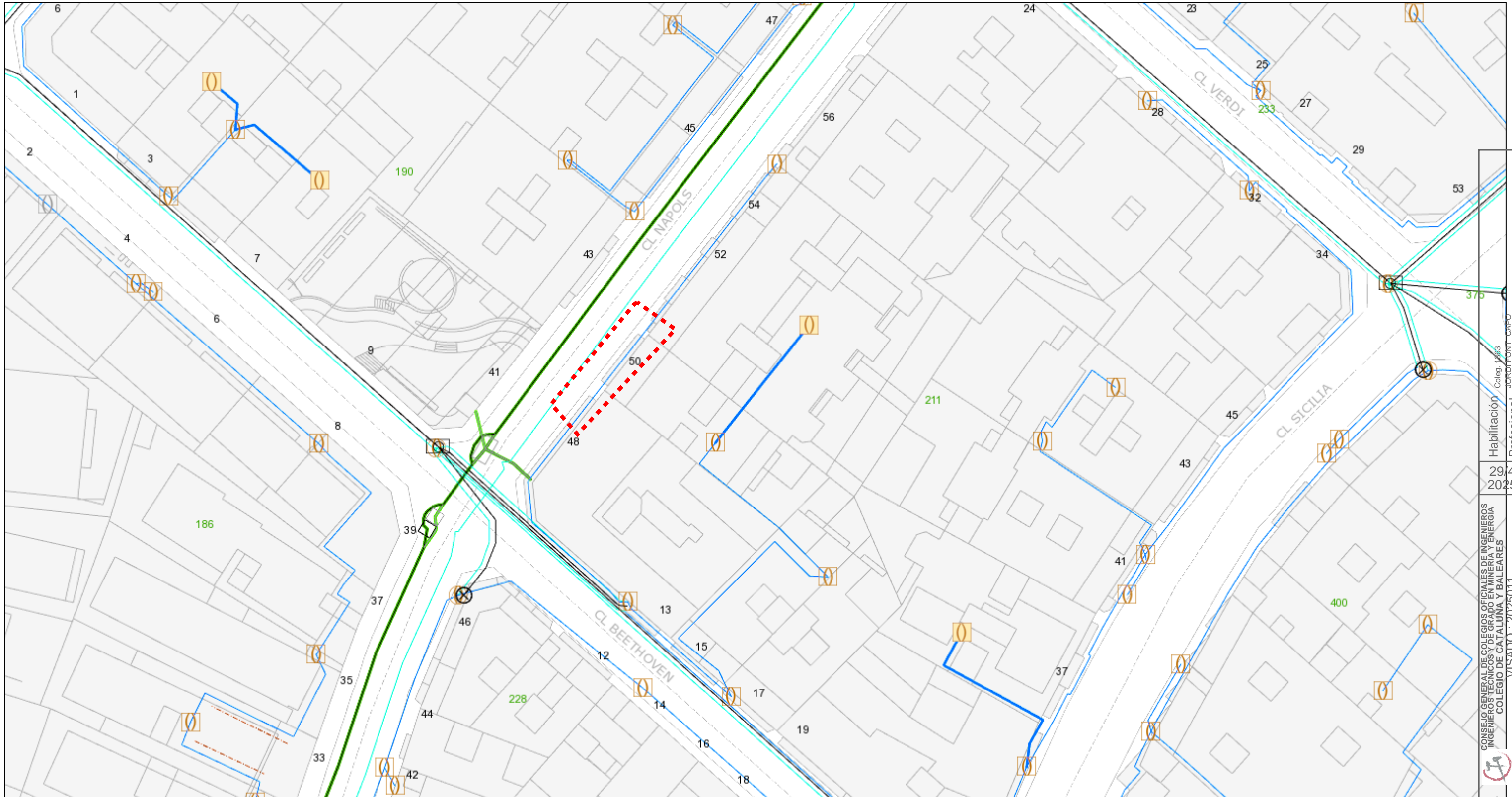
**CAUTION** : This email originated outside the company. Do not click on any links or open attachments unless you are expecting them from the sender.  
**ATTENTION** : Cet e-mail provient de l'extérieur de l'entreprise. Ne cliquez pas sur les liens ou n'ouvrez pas les pièces jointes à moins de connaître l'expéditeur.

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

Salutacions cordials,

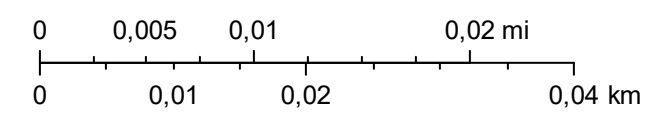
# Mapa Orange



COETGME  
CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVI=szr1xbvg01112025094114939  
Habilitación Profesional  
JORDI FORN CAPD  
Coleg. 2663


noviembre 19, 2024

1:564



Orange

# SERVEIS AFECTATS CARTES ENVIADES

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

## NE16475 - Santa Coloma-Serveis

a

**De** <pescales@netluxsl.com>  
**Destinatario** <mariajose.hidalgo@bt.com>  
**Fecha** 2024-11-18 12:52

📎 01BF01 Nàpols.pdf (~216 KB) 📎 01BF01 Bruc.pdf (~209 KB)

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

Salutacions cordials,



**Pol Escales Malgrat**  
Enginyer Industrial

**Netlux Enginyeria i Consultoria, SL**

c/ Vergós 54, 1º2º  
08017 Barcelona

Tel. 93 124 13 12  
Tel. 664 09 28 25  
pescales@netluxsl.com

**Netlux**  
Enginyeria - Consultoria

www.netluxsl.com netlux@netluxsl.com

## NE16475 - Santa Coloma-Serveis

a

**De** <pescales@netluxsl.com>  
**Destinatario** <MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com>  
**Fecha** 2024-11-18 12:59

📎 01BF01 Nàpols.pdf (~216 KB) 📎 01BF01 Bruc.pdf (~209 KB)

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

Salutacions cordials,



**Pol Escales Malgrat**  
Enginyer Industrial

**Netlux Enginyeria i Consultoria, SL**

c/ Vergós 54, 1º2º  
08017 Barcelona

Tel. 93 124 13 12  
Tel. 664 09 28 25  
pescales@netluxsl.com

**Netlux**  
Enginyeria - Consultoria

www.netluxsl.com netlux@netluxsl.com

Habilitación  
Profesional  
Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

29/4  
2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1xbvge01112025294114939



COETGME

## NE16475 - Santa Coloma-Serveis

a

**De** <pescales@netluxsl.com>  
**Destinatario** <ffthserv.afectados@orange.com>, <alex.magrina@orange.com>  
**Fecha** 2024-11-18 12:57

📎 01BF01 Nàpols.pdf (~216 KB) 📎 01BF01 Bruc.pdf (~209 KB)

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

Salutacions cordials,



**Pol Escales Malgrat**  
Enginyer Industrial

**Netlux Enginyeria i Consultoria, SL**

c/ Vergós 54, 1º2º  
08017 Barcelona

Tel. 93 124 13 12  
Tel. 664 09 28 25

pescales@netluxsl.com

**Netlux**  
Enginyeria - Consultoria

www.netluxsl.com netlux@netluxsl.com

## NE16475 - Santa Coloma-Serveis

a

**De** <pescales@netluxsl.com>  
**Destinatario** <ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net>  
**Fecha** 2024-11-18 12:53

📎 01BF01 Nàpols.pdf (~216 KB) 📎 01BF01 Bruc.pdf (~209 KB)

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

Salutacions cordials,



**Pol Escales Malgrat**  
Enginyer Industrial

**Netlux Enginyeria i Consultoria, SL**

c/ Vergós 54, 1º2º  
08017 Barcelona

Tel. 93 124 13 12  
Tel. 664 09 28 25

pescales@netluxsl.com

**Netlux**  
Enginyeria - Consultoria

www.netluxsl.com netlux@netluxsl.com

Habilitación  
Profesional

29/4  
2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge01112025294114939



COETGME

Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

## NE16475 - Santa Coloma-Serveis

a

**De** <pescales@netluxsl.com>  
**Destinatario** <yvan.samper@vodafone.com>  
**Fecha** 2024-11-18 12:55

📎 01BF01 Nàpols.pdf (~216 KB) 📎 01BF01 Bruc.pdf (~209 KB)

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

Salutacions cordials,



**Pol Escales Malgrat**  
Enginyer Industrial



**Netlux Enginyeria i Consultoria, SL**

c/ Vergós 54, 1º2º  
08017 Barcelona

Tel. 93 124 13 12

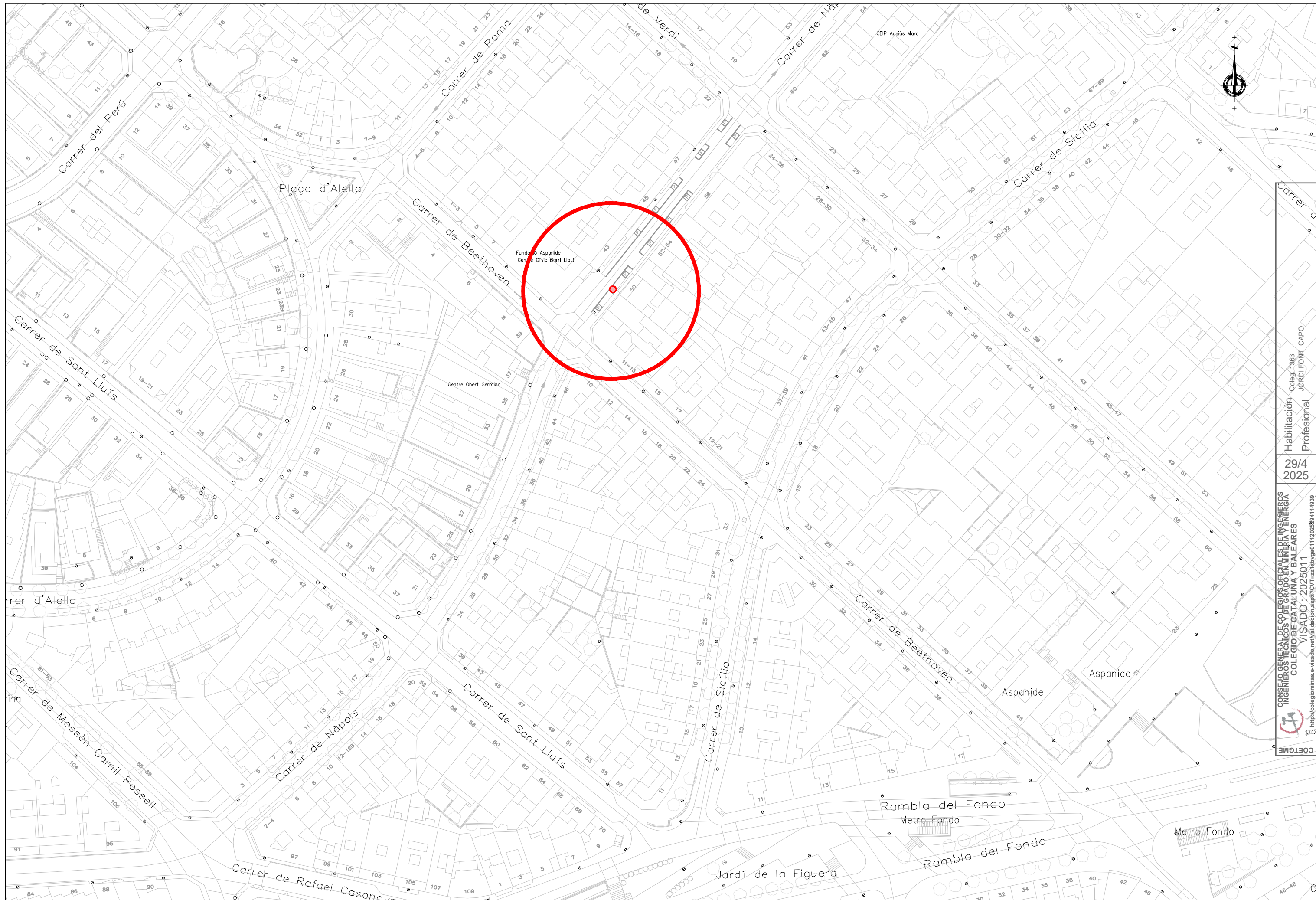
Tel. 664 09 28 25

pescales@netluxsl.com

www.netluxsl.com netlux@netluxsl.com

Enginyeria - Consultoria

www.netluxsl.com netlux@netluxsl.com



Habilitación Coleg. 1363  
 Profesional JORDI FONT CAPO

29/4  
 2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVI=z271bvg011202594114939>



AUTOR DEL PROJECTE  
 JOSEP MARIA REIG VILARRUBLA

TÍTOL DEL PROJECTE  
 PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PORFORACIÓ D'UN POU AL  
 CARRER DE NÀPOLIS 48, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

CLAU  
 NE16475

NOM DEL PLÀNOL:  
**SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT**  
 ÀMBIT D'ACTUACIÓ

ESCALES  
 DIN A1: 1/500  
 DIN A3: 1/1000  
 ORIGINAL: A1

GRÀFIQUES

DATA:  
 Novembre 2024

VERSIÓ:  
 1

FULL  
 1 DE 1

NOM ARXIU:  
 01BF01.DWG

PLÀNOL  
**1.B**

# DOCUMENT NÚM 2 : PLÀNOLS

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
VISADO : 2025011		29/4 2025	
<a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>			

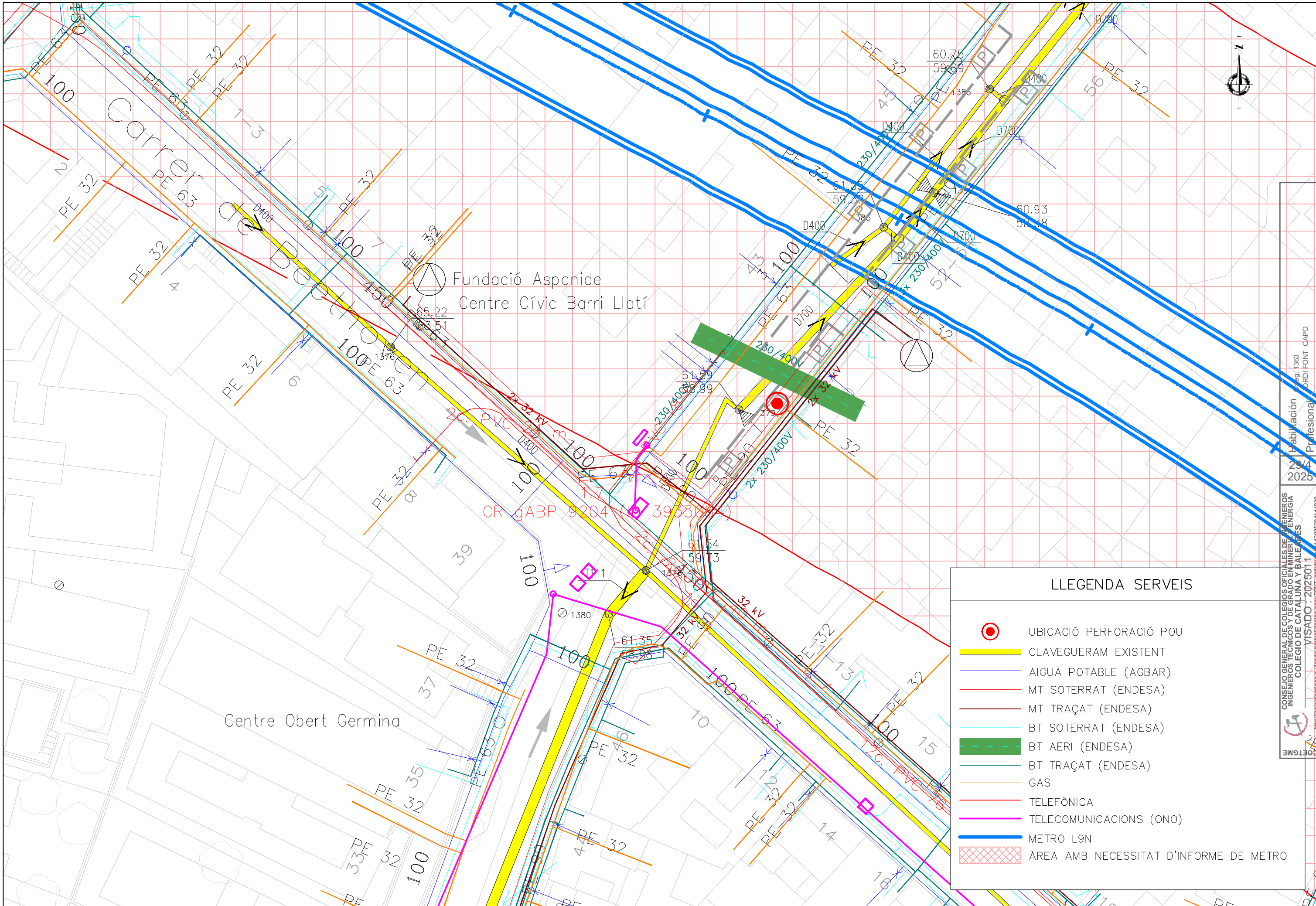


Nº PL	ÍNDEX DE PLÀNOLS	Nº DE FULLS
TÍTOL DEL PLÀNOL		
1	<b>SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT</b>	
	A INDEX GENERAL	1
	B ÀMBIT D'ACTUACIÓ	1
2	<b>PLANTA SERVEIS</b>	
	A XARXA DE SERVEIS EXISTENTS	9
3	<b>ORGANITZACIÓ DE LES OBRES</b>	
	A DESVIAMENT DE TRÀFIC	2
TOTAL PLÀNOLS		13

Habilitación Profesional  
 Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO  
 29/4 2025

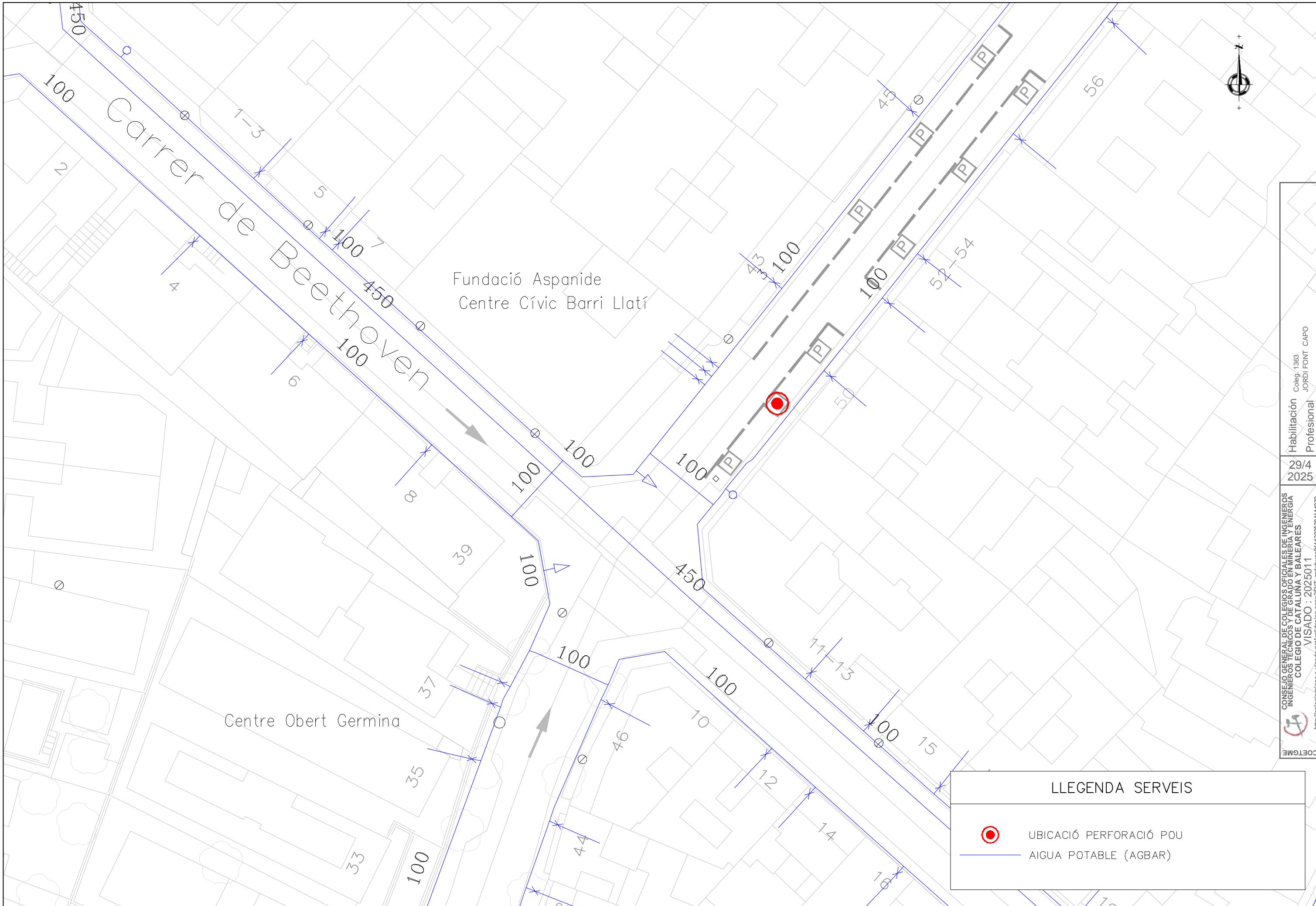
CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVT=zsz1b1vge01112025294114939  
 COETGME





### LLEGENDA SERVEIS

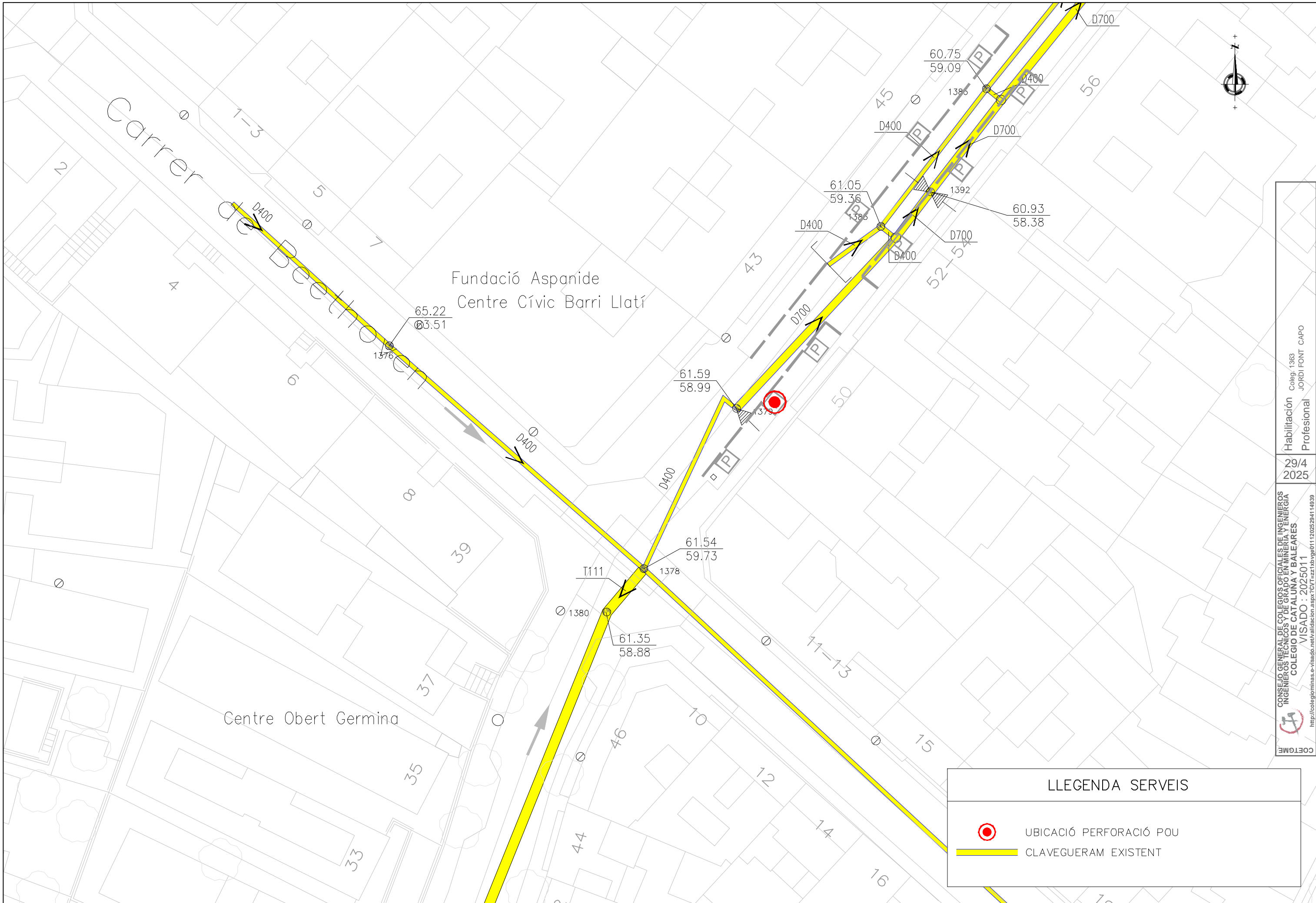
	UBICACIÓ PERFORACIÓ POU
	CLAVEGUERAM EXISTENT
	AIGUA POTABLE (AGBAR)
	MT SOTERRAT (ENDESA)
	MT TRAÇAT (ENDESA)
	BT SOTERRAT (ENDESA)
	BT AERI (ENDESA)
	BT TRAÇAT (ENDESA)
	GAS
	TELFÒNICA
	TELECOMUNICACIONS (ONO)
	METRO L9N
	ÀREA AMB NECESSITAT D'INFORME DE METRO



**LLEGGENDA SERVEIS**

UBICACIÓ PERFORACIÓ POU  
 AIGUA POTABLE (AGBAR)





**LLEGGENDA SERVEIS**

- UBICACIÓ PERFORACIÓ POU
- CLAVEGUERAM EXISTENT

	<b>Autor del Projecte</b> JOSEP MARIA REIG VILARRUBLA	<b>Títol del Projecte</b> PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PORFORACIÓ D'UN POU AL CARRER DE NÀPOLS 48, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET	<b>Clau</b> NE16475	<b>Nom del Plànol:</b> PLANTA SERVEIS XARXA SERVEIS EXISTENTS XARXA CLAVEGUERAM	<b>Escala:</b> DIN A1: 1/150 DIN A3: 1/300 ORIGINAL: A1	<b>Data:</b> Novembre 2024	<b>Versió:</b> 1 de 9	<b>Plànol:</b> 2.A
--	--	---	------------------------	--	--	-------------------------------	--------------------------	-----------------------




COETGME  
 COL·LEGI D'INGENYERS TÈCNICIS I DE GRADUATS EN MINERIA I ENERGIÀ  
 COL·LEGI DE CATALUNYA I BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 JORDI FONT CAPO  
 Coleg. 1363  
 Professional



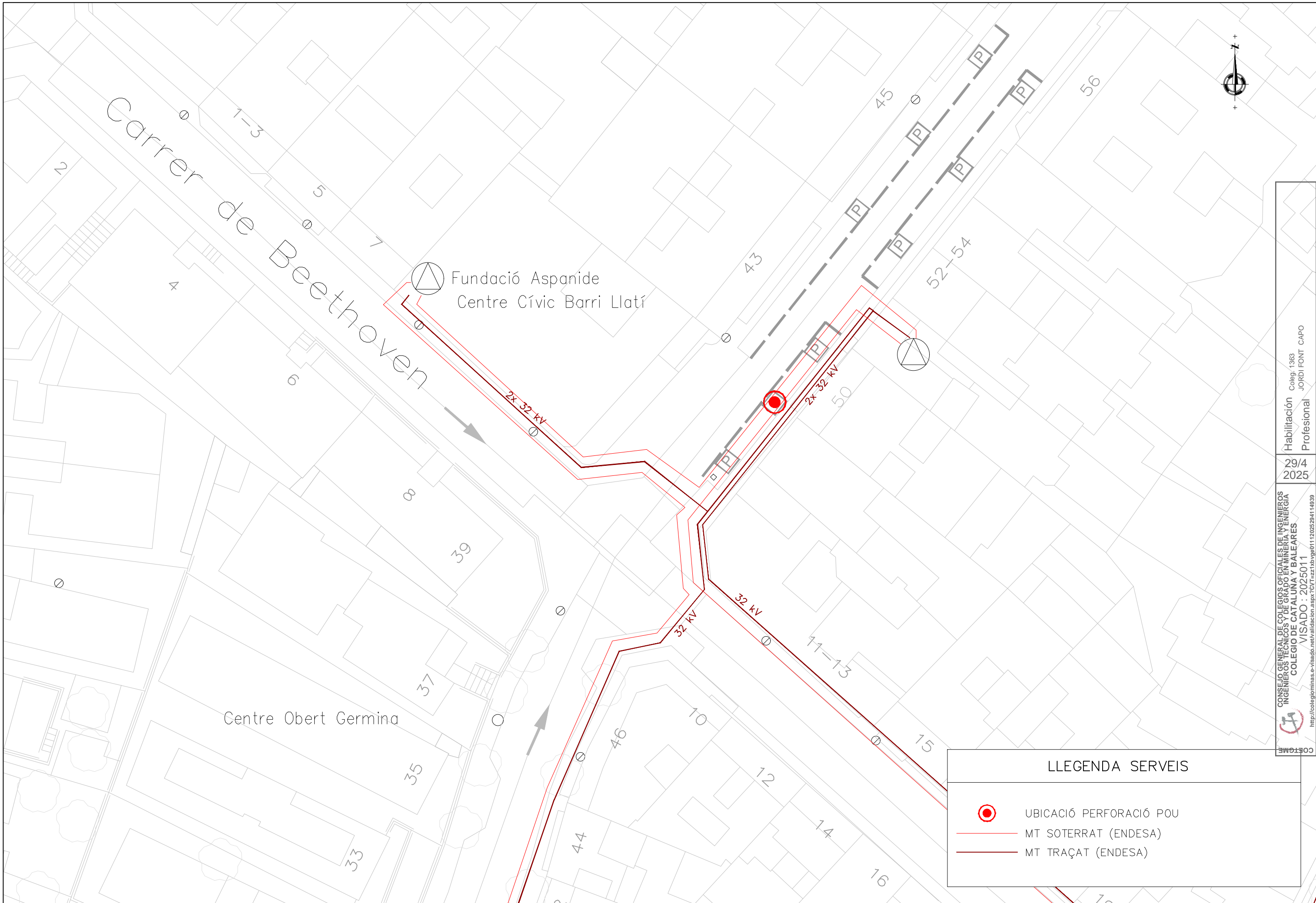
Fundació Aspanide  
Centre Cívic Barri Llatí

Centre Obert Germina

### LLEGENDA SERVEIS

-  UBICACIÓ PERFORACIÓ POU
-  BT SOTERRAT (ENDESA)
-  BT AERI (ENDESA)
-  BT TRAÇAT (ENDESA)

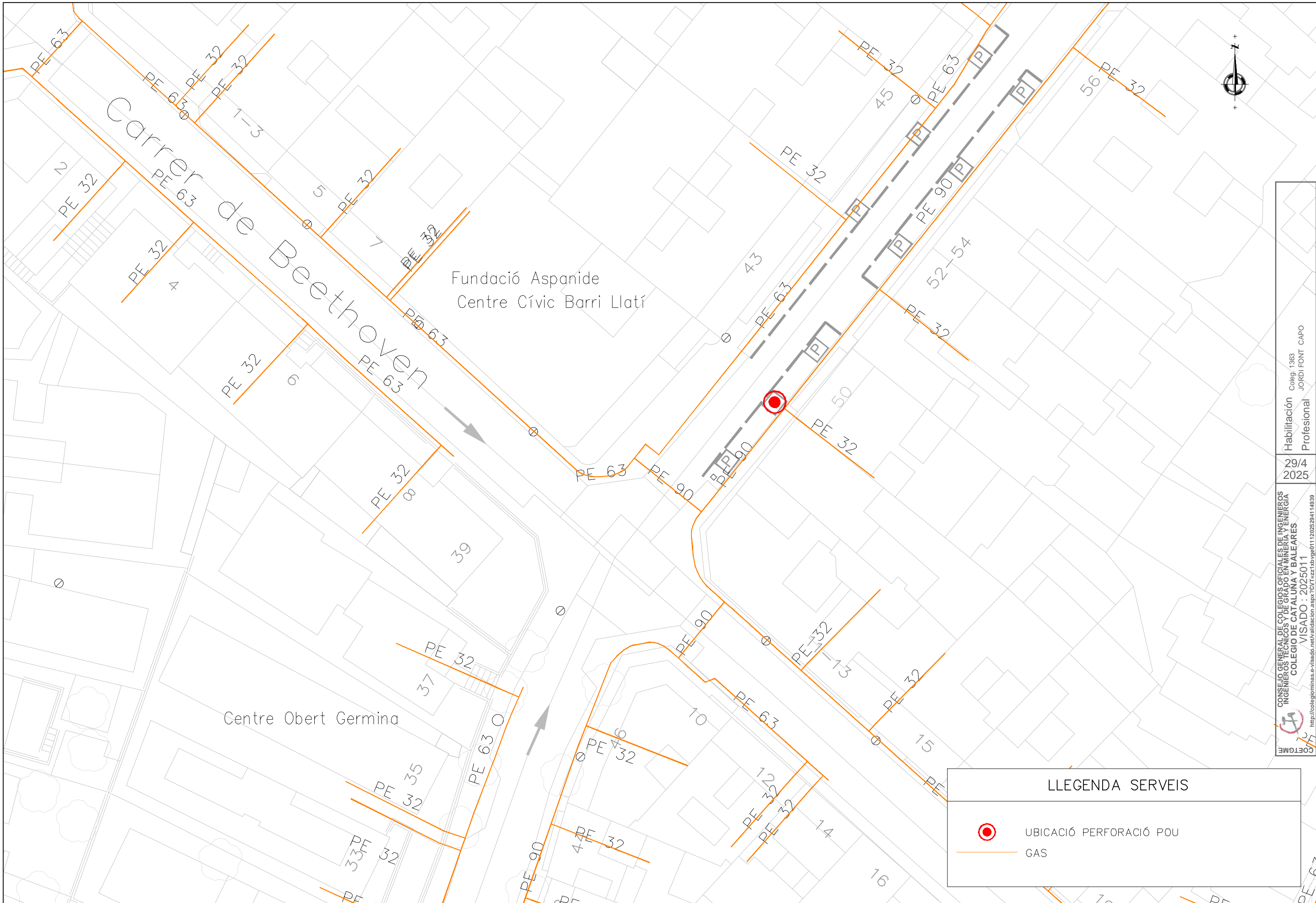




**LLEGENDA SERVEIS**

- UBICACIÓ PERFORACIÓ POU
- MT SOTERRAT (ENDESA)
- MT TRAÇAT (ENDESA)

Habilitación Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 29/4  
 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-vistado.net/validacion.aspx?CVI=zsz1kbvge0112025294114939



Fundació Aspanide  
Centre Cívic Barri Llatí

Carrer de Beethoven

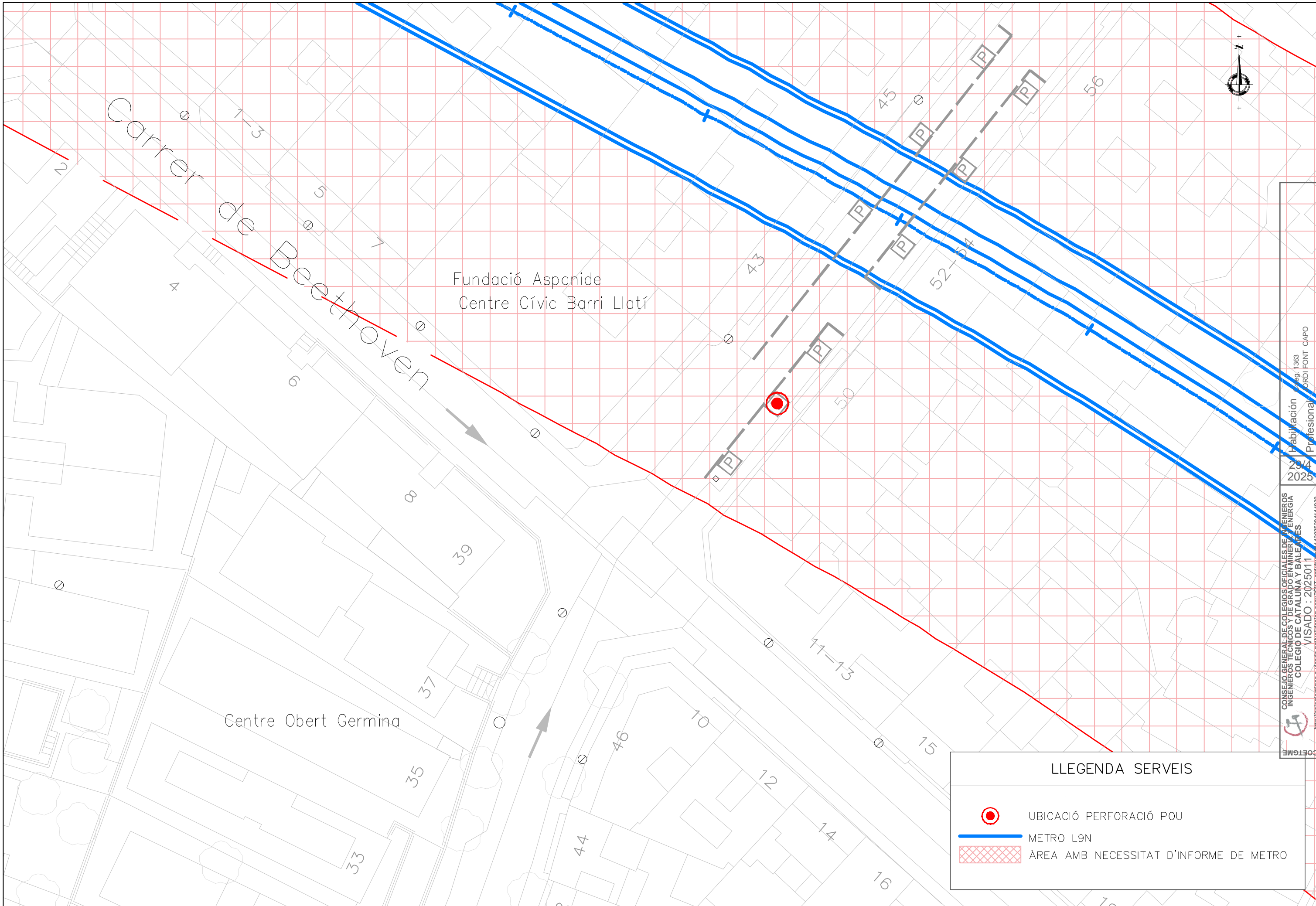
Centre Obert Germina

**LLEGGENDA SERVEIS**

UBICACIÓ PERFORACIÓ POU  
 GAS

COLEGIO DE INGENIEROS OFICIALES DE CATALUÑA Y BALEARES  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 VISADO : 2025011  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación Profesional  
 29/4  
 2025






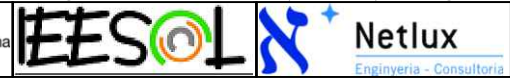


Fundació Aspanide  
Centre Cívic Barri Llatí

Centre Obert Germina

### LLEGENDA SERVEIS

-  UBICACIÓ PERFORACIÓ POU
-  METRO L9N
-  ÀREA AMB NECESSITAT D'INFORME DE METRO



AUTOR DEL PROJECTE  
JOSEP MARIA REIG VILARRUBLA

TÍTOL DEL PROJECTE  
PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PORFORACIÓ D'UN POU AL  
CARRER DE NÀPOLS 48, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

CLAU  
NE16475

NOM DEL PLÀNOL:  
PLANTA SERVEIS  
XARXA SERVEIS EXISTENTS  
XARXA METRO

ESCALES  
DIN A1: 1/150  
DIN A3: 1/300  
ORIGINAL: A1

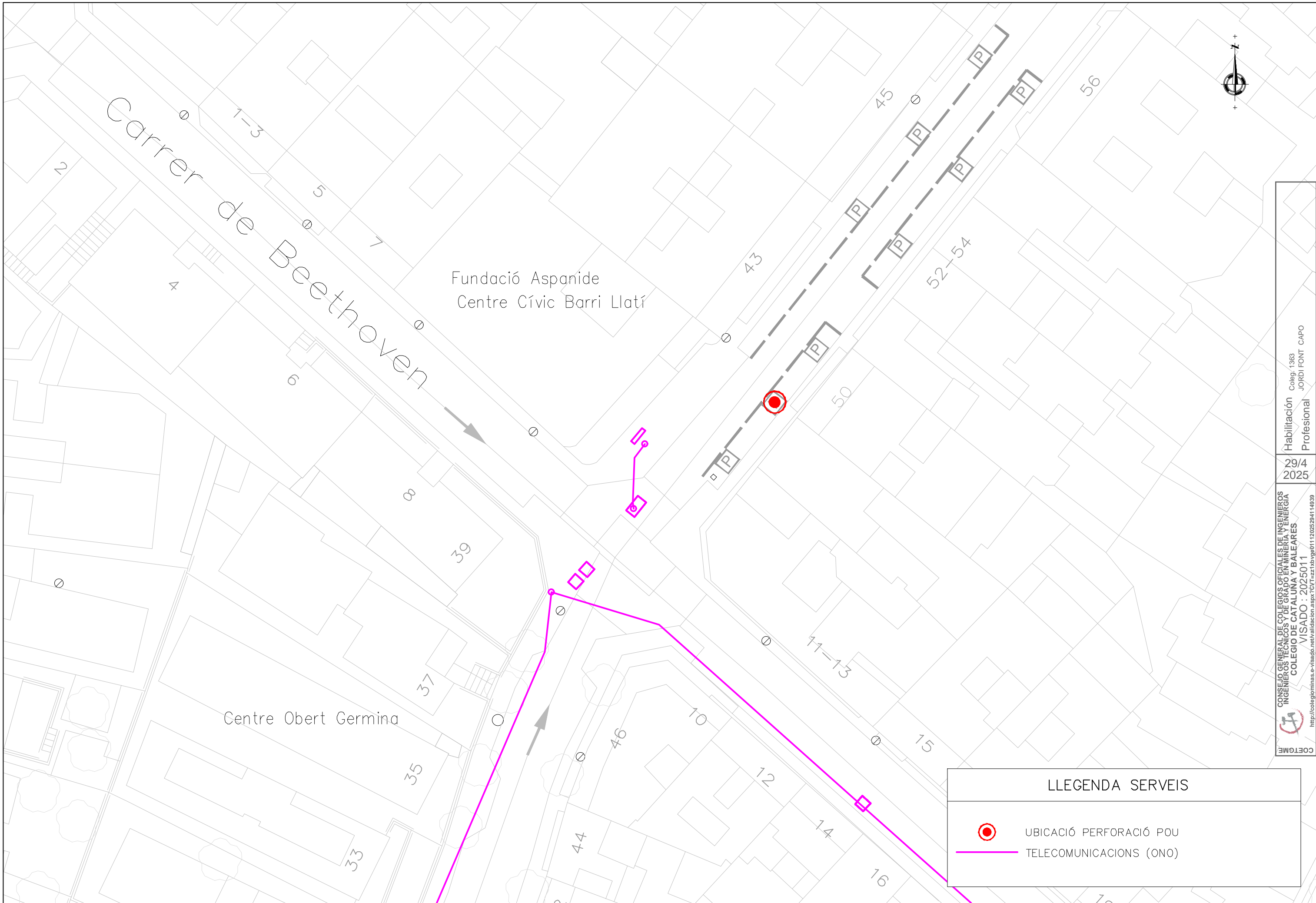
DATA:  
Novembre 2024

VERSIÓ: 1  
FULL 7 DE 9  
NOM ARXIU:  
02AF01.DWG

PLÀNOL  
2.A

COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 20250111  
 http://colegiominas.es/visado/ver/validacion.aspx?CVI=z2z2kby&CVI112025294114939  
 ORDI FONT CAPO  
 20/4/2025  
 1363  
 Habilitación Profesional

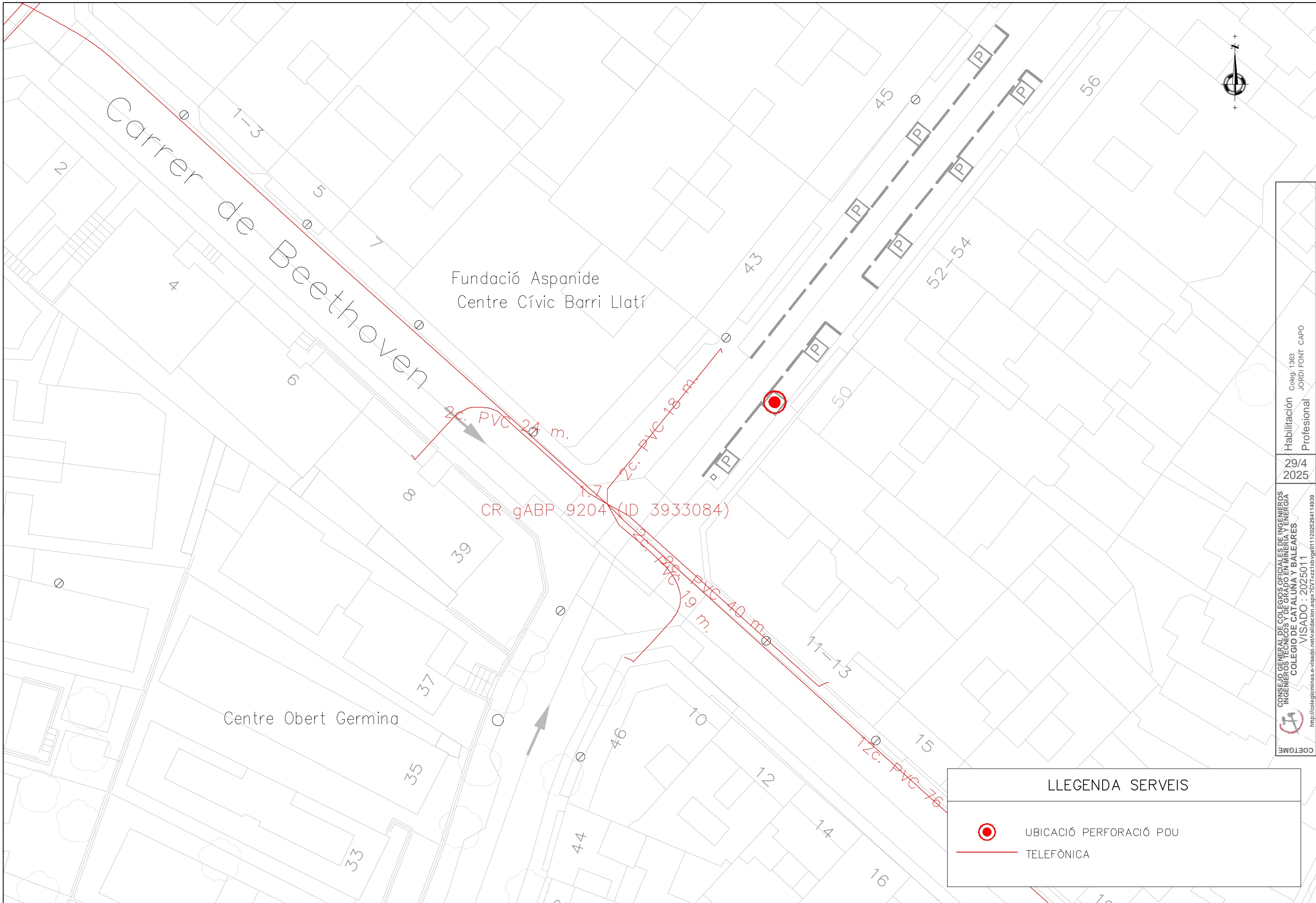




**LLEGGENDA SERVEIS**

- UBICACIÓ PERFORACIÓ POU
- TELECOMUNICACIONS (ONO)

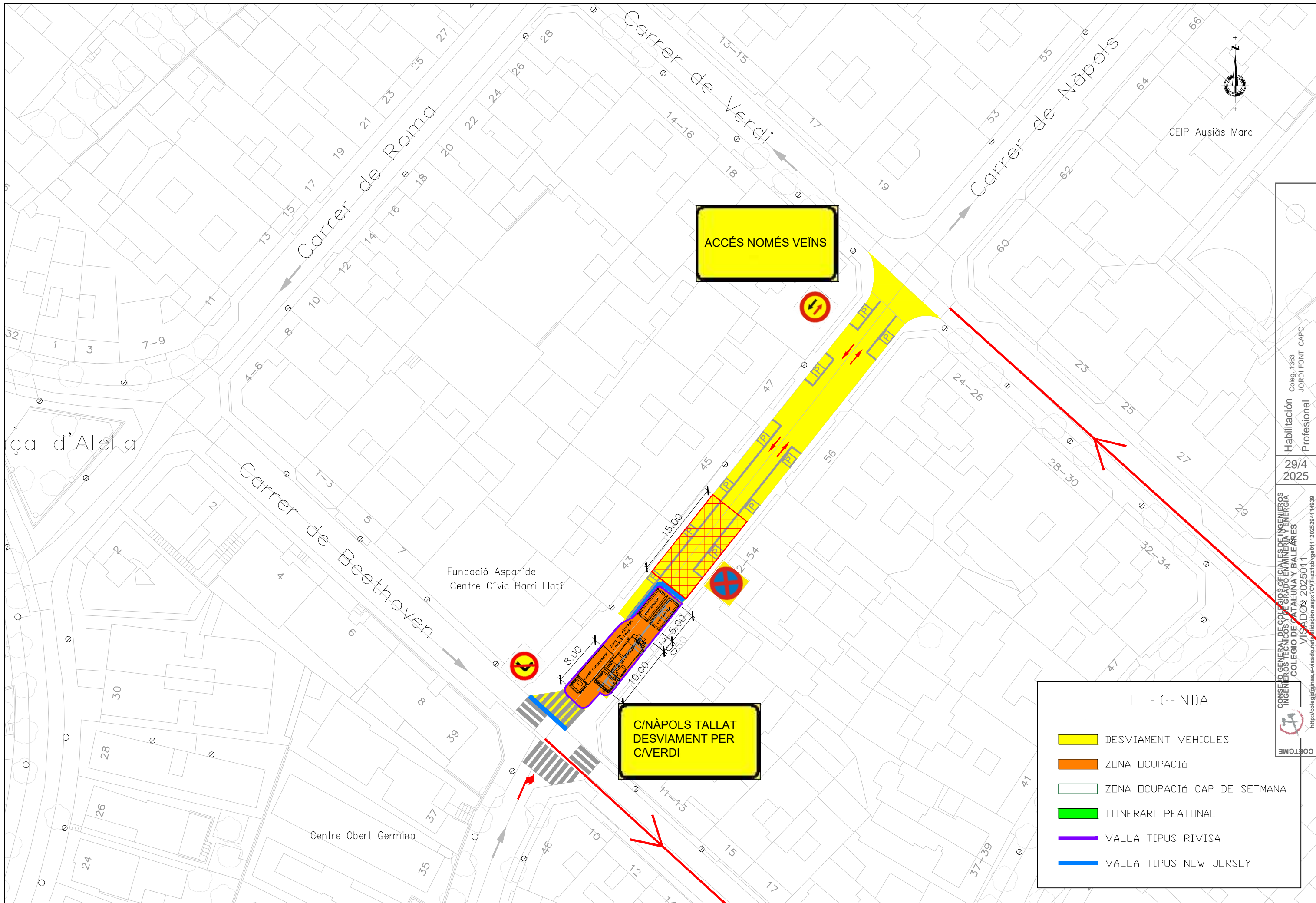
COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-vistado.net/validacion.aspx?CVI=zsz1kbvg01112025294114939  
 Habilitación Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO



Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación  
 Profesional  
 29/4  
 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.es/visado/ver/validacion.aspx?TCVT=zsz1kbvge0112025294114939  
 COETGME

**LLEGGENDA SERVEIS**

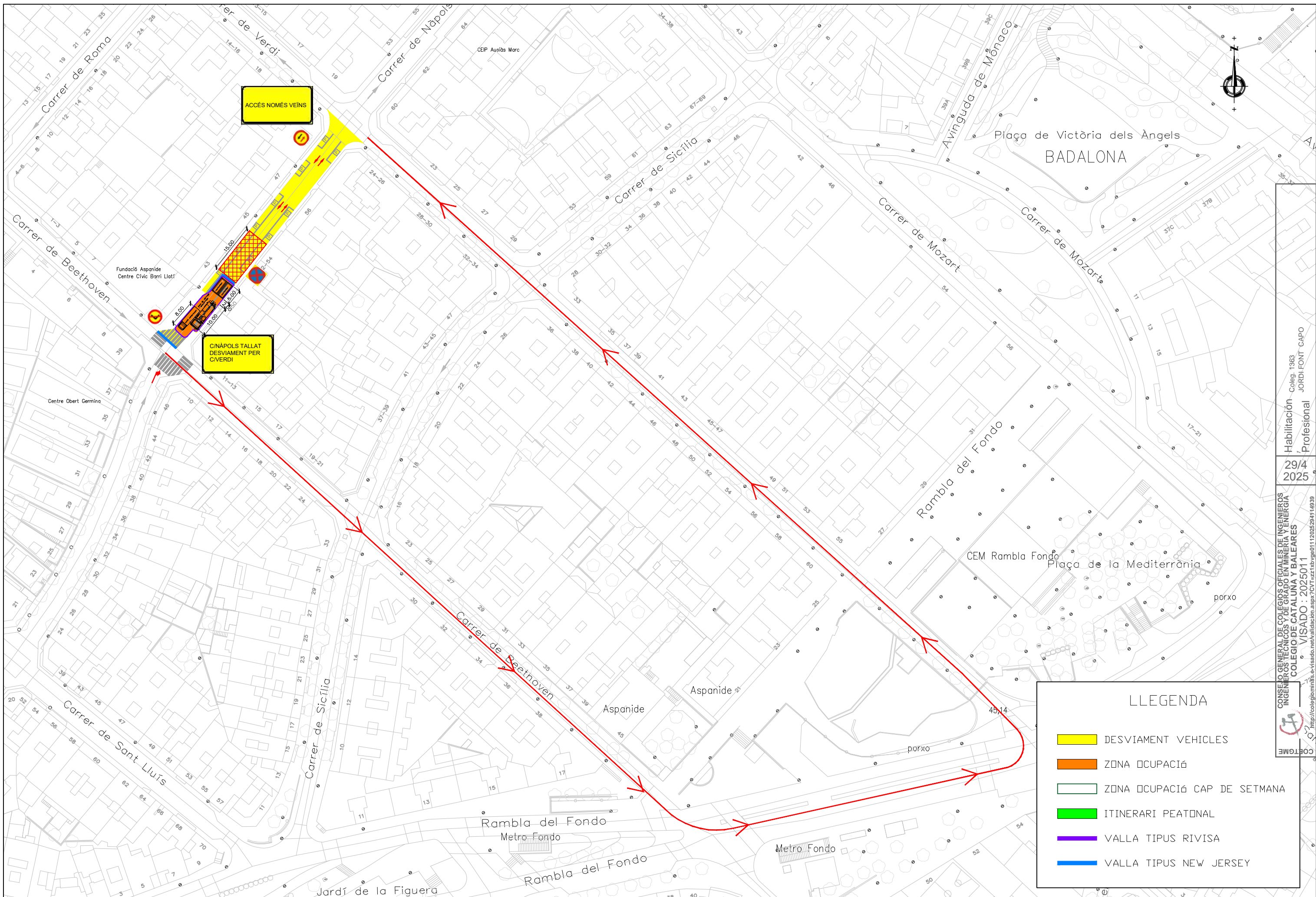
UBICACIÓ PERFORACIÓ POU  
 TELEFÒNICA



Habilitación Profesional  
 Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO  
 29/4 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS TECNICO Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO: 2025011  
 http://colegioidgimas.e-visado.net/validacion.aspx?CVI=rz27kzbvge0112025294110939

LLEGENDA

	DESVIAMENT VEHICLES
	ZONA OCUPACIÓ
	ZONA OCUPACIÓ CAP DE SETMANA
	ITINERARI PEATONAL
	VALLA TIPUS RIVISA
	VALLA TIPUS NEW JERSEY

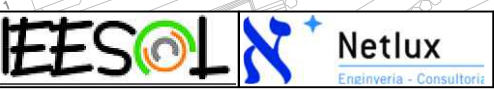


BADALONA

Habilitación Colegi. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Profesional  
 29/4  
 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARÉS  
 VISADO : 2025011  
<http://colegiomimite.es/visado.met/validacion.aspx?CVI=szz1nb.vg0111202529414939>

### LLEGENDA

- DESVIAMENT VEHICLES
- ZONA OCUPACIÓ
- ZONA OCUPACIÓ CAP DE SETMANA
- ITINERARI PEATONAL
- VALLA TIPUS RIVISA
- VALLA TIPUS NEW JERSEY



AUTOR DEL PROJECTE  
 JOSEP MARIA REIG VILARRUBLA

TÍTOL DEL PROJECTE  
 PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PORFORACIÓ D'UN POU AL  
 CARRER DE NÀPOLS 48, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

CLAU  
 NE16475

NOM DEL PLÀNOL:

ESCALES  
 DIN A1:  
 DIN A3:  
 ORIGINAL: A1

DATA: Novembre 2024  
 DELINEANT:  
 GRÀFIQUES  
 VERSIÓ: FULL DE PLÀNOL  
 NOM ARXIU:

# DOCUMENT NÚM 3 : PLEC DE CONDICIONS

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	---	--------------	-----------------------------	--------------------------------

## PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

### Article 1.- OBLIGACIONS SOCIALS, LABORALS I ECONÒMIQUES DEL CONTRACTISTA.

#### 1.1.- ACOMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS.

El Contractista complirà els requisits vigents, l'emmagatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al Codi de Circulació, Reglament electrotècnic de baixa tensió i d'altres disposicions vigents que siguin aplicables als treballs que directa o indirectament siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

#### 1.2.- INDEMNITZACIONS A COMPTE DEL CONTRACTISTA.

El Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista prendrà les mesures necessàries per evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per efecte de combustibles, olis, lligants, fums, etc. essent responsable dels danys o perjudicis causats a l'efecte.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i reposar al seu termini, les servituds afectades, essent de compte del Contractista els treballs necessaris a tal efecte.

#### 1.3.- DESPESES A COMPTE DEL CONTRACTISTA.

Sempre que no es digui explícitament el contrari en el Capítol II d'aquest Plec o en el Contracte, les següents despeses seran a càrrec del Contractista:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, eines etc.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes i imports de connexió de servei, comptadors, etc.
- Despeses de protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, llits i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de despulles, neteja general de l'obra i zones limítrofes afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució de les obres, a excepció dels corresponents a Expropiacions i Serveis Afectats.

### Article 2.- DOCUMENTS DEL PROJECTE.

#### 2.1.- DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE.

Aquest projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i Annexos.
- Document núm. 2: Plànols.
- Document núm. 3: Plec de Condicions Facultatives.
- Document núm. 4: Pressupost.

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que queden incorporats al contracte i són d'obligat compliment, menys les modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en el cas de licitació sota pressupost són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de Preus núm. 1, i Pressupost total.

Si la licitació fos sota preus unitaris, es fixarien en el "Plec de Condicions Econòmiques Administratives" els documents que tindrien caràcter de contractuals.

La resta dels documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la memòria amb tots els seus annexes, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Aquests documents informatius representen únicament una opinió fonamentada del promotor, no responsabilitzant-se però, de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se només un complement d'informació que el contractista haurà d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

#### 2.2.- DOCUMENTS APLICABLES AL CONTRACTE.

Constitueixen la base del Contracte només els documents contractuals definits en l'apartat anterior, per això, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus base de personal, maquinària i materials, fixació de pedreres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de la explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades quedin reflectits en algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

#### 2.3.- CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN ELS DOCUMENTS.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II d'aquest Plec de Condicions, preval el que està prescrit en les darreres. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el Capítol I d'aquest Plec.

El que s'esmenta en el Plec de Condicions s'haurà omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el contracte.

### **Article 3.- TREBALLS PREPARATORIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.**

#### **3.1.- COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.**

Una vegada adjudicades definitivament les obres, es procedirà a la comprovació del replanteig general fet prèviament a la licitació i es confeccionarà l'acta corresponent.

En l'esmentada Acta hi figurarà a més del que s'ha exposat en les disposicions esmentades, les contradiccions, omissions o errades compreses en els documents contractuals del Projecte.

El replanteig general inclourà, com a mínim, l'eix principal i els eixos de les obres de fàbrica, així com els punts de referència en planta o en alçat necessaris pel replanteig de detall. El Contractista es responsabilitzarà de la conservació dels punts de replanteig que es fixin en el terreny.

#### **3.2.- PROGRAMA DE TREBALLS.**

En el termini de 10 dies hàbils (10 dies) a partir de la comprovació del replanteig, l'Adjudicatari presentarà el Programa de Treballs de les obres, ajustant-se al que sobre el particular especifiqui el Director de l'Obra.

Quan del Programa de Treballs es dedueixi la necessitat de modificar qualsevol condició contractual, l'esmentat Programa haurà d'ésser redactat contradictòriament per l'Adjudicatari i el Director de l'Obra, acompanyant la corresponent proposta de modificació per la seva tramitació reglamentària.

El Contractista està obligat a complir els terminis parcials que la Direcció fixi a la vista del Programa de Treballs. En cas d'incompliment dels terminis, per causes imputables al Contractista, regirà el redactat de l'Article sisè del Decret 461/1971 de l'11 de març.

#### **3.3.- COMENÇAMENT DE LES OBRES.**

Una vegada aprovat el Programa de Treball pel Director de l'obra, donarà ordre d'iniciació de les obres. A partir d'aquesta data es contarà el termini d'execució establert en el contracte.

Quan se n'estigui mancat, les obres començaran als deu dies hàbils (10), comptats a partir de la data de la comprovació del replanteig.

### **Article 4.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES.**

#### **4.1.- REPLANTEIG DE DETALL.**

El contractista realitzarà tots els replanteigs que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han d'ésser aprovats per la Direcció. També haurà de materialitzar sobre el terreny tots els punts de treball que la Direcció consideri necessaris per l'exacte acabat en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per aquests treballs, aniran a càrrec del Contractista.

#### **4.2.- INSTAL·LACIÓ I EQUIPS DE MAQUINÀRIA.**

Les despeses corresponents a instal·lació i equips de maquinària, es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament llevat expressa indicació en contrari del Capítol II d'aquest Plec.

#### **4.3.- MATERIALS.**

Els materials hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències dels materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament aquestes procedències, llevat de la expressa autorització del Director de l'Obra.

Encara que la procedència dels materials no estigui concretada en els documents contractuals, el Contractista haurà de tenir en compte, llevat motiu justificat, les recomanacions que al respecte assenyalin els documents informatius del Projecte i les observacions del Director de l'Obra.

Si, pel no compliment de les prescripcions d'aquest Plec, es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs o pedreres, que figurin com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

En el cas de que el Contractista prefereixi extreure els materials de llocs diferents dels reflectits a l'Annex corresponent del Projecte, es requerirà que els materials que s'obtinguin siguin de la mateixa o superior qualitat que els procedents dels préstecs previstos i que expressament ho autoritzi la Direcció d'Obra.

El Contractista obtindrà al seu càrrec l'autorització per a l'utilització dels préstecs i seran al seu càrrec totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc. que es presentin.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa d'utilitzar, aportant mostres i les dades necessàries tant pel que fa referència a la qualitat com a la quantitat. En cap cas podran ésser aplegats i utilitzats en obra materials la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel Director.

Si el Contractista hagués obtingut de terrenys que pertanyen a l'Administració, materials en quantitat superior a la requerida per a l'acompliment del seu contracte, l'Administració podrà possessionar-se dels excessos inclòs els subproductes sense cap mena d'abonament.

#### **4.4.- ASSAIGS.**

El tipus i número d'assaigs a realitzar serà el fixat en aquest Plec per a cada tipus de material i per a cada unitat d'obra. La Direcció podrà introduir nous assaigs o modificar el tipus i quantitat dels previstos.

Si la norma d'assaig no hi és especificada, aquest s'ajustarà a les normes que fixi la Direcció, dins d'alguna de les següents: Normes d'assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl; Normes UNE; Normes aprovades i recomanades per la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals o qualsevol altre norma d'Organismes tècnics competents, nacionals o estrangers.

El Director de l'obra realitzarà un Pla de Control de Qualitat on es fixaran els assaigs que es considerin necessaris, essent el seu import inferior a l'1% del

pressupost d'execució material, d'acord amb el que disposa el Reial Decret 136/60 de 3 de febrer de la Presidència de Govern. Per tant aquest import es considera inclòs dins dels costos indirectes i despeses generals de l'obra.

#### 4.5.- APLECS.

El Contractista no podrà aplegar materials en la plataforma de la carretera, si aquesta es troba oberta al trànsit, ni en les zones marginals que puguin afectar al trànsit o als desguassos. Serà a compte del Contractista la localització de zones d'aplec o emmagatzematge i les despeses originades per la seva utilització i la seva posterior neteja fins a deixar-les en el seu aspecte original. Els materials s'aplegaran de manera que no pateixin detriment de la seva qualitat, cosa que haurà de ser comprovada en el moment de la seva utilització, essent rebutjats els que en aquest moment no compleixin les prescripcions establertes.

#### 4.6.- TREBALLS NOCTURNS.

Els treballs nocturns hauran d'ésser autoritzats per la Direcció per a cada unitat d'obra, havent el Contractista d'instal·lar els equips d'il·luminació necessaris que han d'ésser aprovats per la Direcció i mantenir-los en perfecte estat de funcionament.

#### 4.7.- OBRES DEFECTUOSES.

S'estarà al que disposen les clàusules 43 i 44 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

#### 4.8.- CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES.

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres en tot moment es mantindran en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i d'altres desguassos es mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents ni danys per excessos d'humitat en l'explanació, havent de realitzar el Contractista al seu càrrec, les obres provisionals que s'estimin necessàries a aquest fi o modificant l'ordre dels treballs per evitar aquests danys. Si per incompliment del que s'ha prescrit es produeix inundació de les excavacions, no s'abonaran els esgotaments o neteges i excavacions suplementàries necessàries. Si existeix el risc de gelades, es suspendran els treballs o es prendran les mesures necessàries de protecció.

#### 4.9.- ABOCADORS.

Llevat manifestació expressa en contrari del Capítol II d'aquest Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a compte del Contractista.

Ni la major distància dels abocadors en relació amb l'hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou en els annexes a la Memòria, ni l'omissió en dita justificació, de l'operació de transport a abocador, seran motiu suficient per al·legar modificació del preu unitari que apareix en el quadre de preus o al·legar que l'unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la dita unitat inclou el transport a abocador.

Si en els amidaments i d'altres documents informatius del Projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'explanació, fonaments o rases han d'utilitzar-se per a terraplè, rebliments, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material

per no complir les condicions d'aquest Plec, el Contractista haurà de transportar el material a abocador sense dret a cap abonament complementari en la corresponent unitat d'excavació.

#### 4.10.- DESVIAMENTS PROVISIONALS I CAMINS D'OBRA.

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres amb el trànsit general i amb els accessos dels límitrofs, d'acord amb el que es defineix en el Projecte o les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les citades obres provisionals, compliran totes les prescripcions d'aquest Plec, com si es tractés d'obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides a preu fet que amb aquesta finalitat hi figurin en el Pressupost. Si en el Pressupost no hi figura la partida alçada esmentada, les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de serveis es consideraran incloses als preus del Contracte, i en cap moment podran ésser objecte de reclamació.

Si aquests desviaments no foren estrictament necessaris per a la normal execució de les obres, a entendre de la Direcció, essent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, rampes, ponts provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials a l'obra o per accessos i circulació del personal de l'Administració i visites d'obra. No obstant això, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, anirà a compte del Contractista.

#### Article 5.- SENYALITZACIÓ I TRÀNSIT DURANT LES OBRES.

La senyalització de les obres, accessos i zones límitrofs que el Contractista haurà d'instal·lar complirà el Codi de Circulació vigent, les Normes de Senyalització de carreteres i d'obres, especialment l'Ordre Ministerial de 14 de març de 1960, la normativa de seguretat i salut i les ordres que amb aquesta finalitat dicti la Direcció. Aquesta senyalització haurà de mantenir-se en perfectes condicions de conservació mentre duri la seva funció.

El ritme dels treballs haurà d'adaptar-se a les exigències del trànsit general, apreciats per la Direcció. La regulació i en el seu cas, desviament del trànsit general afectat per les obres es farà d'acord amb les instruccions que sobre el particular dicti la Direcció. El Contractista instal·larà tantes tanques, senyals, marques vials i balises reflexives i encara lluminoses, com consideri necessàries la Direcció. També instal·larà llums i lluminària si la Direcció ho considera adient.

Si fos necessari l'aturament alternatiu del trànsit, haurà d'obtenir prèviament l'autorització expressa de la Direcció, qui fixarà els dies i hores en que aquest atur podrà efectuar-se, aplicant-se els mitjans que donin al trànsit la major seguretat i fluïdesa compatibles amb els treballs de l'obra.

Els treballs de senyalització i regularització del trànsit durant les obres, vénen regulats per l'estudi de Seguretat i Salut i seran d'abonament amb càrrec al pressupost de l'esmentat estudi.

Els accidents o danys que es produeixin, imputables a les obres o a la seva senyalització, seran responsabilitat del Contractista, sense que la prèvia aprovació per l'Administració de la senyalització i les mesures preses, eximeixi al Contractista d'aquesta responsabilitat.

#### **Article 6.- UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PLEC.**

Es defineixen com unitats d'obra no incloses en el present Plec de Condicions, aquelles unitats que per la seva difícil determinació o per haver-se introduït modificacions en l'obra no hi són incloses explícitament en cap dels Capítols del present Plec.

Els materials seran de reconeguda qualitat; s'exigiran els oportuns assaigs sobre els mateixos i hauran d'ésser aprovats per la Direcció. Les unitats d'obra s'executaran d'acord amb allò sancionat pel costum com regles de bona construcció i amb les instruccions de la Direcció.

#### **Article 7.- AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES.**

##### 7.1.- AMIDAMENT.

La manera de realitzar l'amidament i les unitats de mesura a utilitzar seran les definides en el present Capítol I, per a cada unitat d'obra, aplicant, quan no es prevegi unitat o es prevegin varies, la que fixi el Capítol II o la que es dedueixi dels Quadres de Preus i, quan se n'estigui mancat, la que fixi la Direcció d'Obra. Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faran en el sistema mètric decimal, llevat prescripció en contra.

Quan la unitat de mesura aplicada faci necessari pesar materials directament, el Contractista haurà d'instal·lar o disposar de bàscula; l'ubicació i tipus de la mateixa hauran d'ésser aprovats per la Direcció. L'esmentada Direcció contrastarà la bàscula tantes vegades com ho consideri oportú.

Els amidaments no es podran convertir de pes a volum o viceversa, llevat que s'autoritzi expressament en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà per la Direcció a les envistes dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en obra. No es tindran en compte a aquests efectes, els factors que s'esmenten en la Justificació de Preus o en els Amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin al mesurar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament si aquests excessos són evitables; la Direcció fins i tot podrà exigir que es corregeixin les obres per a que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc., fixades als Plànols.

Encara que, a entendre de la Direcció, aquests excessos siguin inevitables, no seran d'abonament si els mateixos formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de l'unitat ni tampoc si els esmentats excessos són inclosos en el preu de l'unitat corresponent o finalment, si hi figura explícitament en "L'amidament i abonament " de l'unitat corresponent que no seran d'abonament tal excessos.

Quan els excessos inevitables no hi siguin en alguns dels supòsits del paràgraf anterior, seran d'abonament al Contractista als preus unitaris aplicats a la resta de l'unitat.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada (és a dir, si els amidaments reals són inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte o modificacions autoritzades), sigui per ordre de la Direcció o per errada d'execució, l'amidament per abonament serà l'amidament real de l'obra executada, fins i tot en el cas en que les prescripcions del present Plec fixin per a aquesta unitat que el seu amidament es deduirà dels Plànols del Projecte.

##### 7.2.- PREU UNITARI.

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm.1 serà el que s'aplicarà als Amidaments per obtenir l'import d'execució de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que hi figuren en el Quadre de Preus núm.1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i encara que no hi figurin en la descomposició del Quadre de Preus núm.2 ni en la Justificació de Preus, els següents conceptes: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, aplec, manipulació i ús de tots els materials utilitzats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, eines, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normal o incidentalment necessàries per acabar l'unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm.2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el Contractista no pot reclamar cap modificació dels preus en lletra del Quadre núm.1 per les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que hi figura en el Quadre de Preus núm.2. En l'encapçalament d'ambdós Quadres de Preus ja hi diu una advertència sobre això.

Encara que en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i ma d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus d'operacions necessaris per completar l'unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diversos components o diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari; car els extrems s'han fixat a l'únic objecte de justificar l'import del preu unitari i hi són en un document merament informatiu (veure Article 3 del present Plec).

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar de cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del present Plec no és exhaustiva, sinó merament enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar en la seva totalitat la unitat d'obra, formen part de l'unitat i conseqüentment es consideraran inclosos en el corresponent preu unitari.

##### 7.3.- PARTIDES ALÇADES.

Les partides que hi figurin com "d'abonament íntegre" en les Prescripcions Tècniques Particulars, en els Quadres de Preus o en els pressupostos parcials o generals, s'abonaran íntegrament al Contractista una vegada executats els treballs. Les partides alçades "a justificar" s'abonaran amb preus unitaris explicitats al Quadre de preus núm. 1, si és que n'hi figuren en el Pressupost.

#### **Article 8.- TERMINI DE GARANTIA.**

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat d'ençà la data de Recepció, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

L'esmentat termini serà extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte.

#### **Article 9.- CONSERVACIÓ DE L'OBRA.**

##### 9.1.- DEFINICIÓ.

Es defineix com conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabat, entreteniment i reparació, així com tants d'altres treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament. La dita conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

##### 9.2.- CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

El Contractista queda obligat a conservar durant l'execució de les obres i fins a la seva recepció, totes les obres que integren el Projecte o modificacions autoritzades, així com les carreteres i servituds afectades, desviaments provisionals, senyalitzacions existents i senyalitzacions d'obra i elements auxiliars, mantenint-los en bones condicions de viabilitat.

Els treballs de conservació durant l'execució de les obres no seran d'abonament, llevat que expressament es prescriueixi el contrari en el Capítol II del present Plec.

##### 9.3.- CONSERVACIÓ DURANT EL TERMINI DE GARANTIA.

El Contractista queda obligat a la conservació de l'obra durant el termini de garantia i fins a la seva recepció definitiva, havent de realitzar tants treballs com siguin necessaris per mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació.

La conservació durant el termini de garantia i fins a la recepció definitiva de l'obra, s'abonarà al Contractista amb càrrec a la partida alçada que al respecte hi figuri en el Pressupost del Projecte. Si no hi figurés una partida alçada a l'efecte en el Pressupost, s'entendrà que els treballs de conservació no són d'abonament directe per considerar-se prorratejat el seu import en els preus unitaris, però en cap cas el Contractista quedarà exonerat de l'obligació de dur a terme els esmentats treballs de conservació.

##### 9.4.- DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS.

Els treballs de conservació no obstaculitzaran l'ús públic o servei de l'obra, ni de les carreteres o servituds limítrofes, i, de no produir afectació, hauran d'ésser prèviament autoritzats per la Direcció d'obra i disposar de la deguda senyalització.

#### **Article 10.- DISPOSICIONS APLICABLES.**

A més de les disposicions esmentades explícitament en l'articulat del present Plec, seran d'aplicació les següents disposicions:

-- Plec de Condicions Tècniques Administratives que s'estableixen per a la contractació d'aquestes obres.

-- Instrucció per a la recepció de ciments RC-97, Reial Decret 776/97 aprovat per ordre ministerial de 30/05/97.

-- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol del 1967 i 11 de maig del 1971.

-- Normes UNE esmentades en els documents contractuals i complementàriament la resta de les normes UNE, Normes NLT del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl José Luis Escario, Normes DIN, ASTM i demés normes vigents en altres països, sempre que s'esmentin en un document contractual.

-- Nou Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 842/2002 de 8 d'agost.

-- Codi de la circulació vigent.

-- Disposicions en vigor sobre "Seguridad y Salud".

-- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, Decret 3151/68 de 28 de Novembre.

-- Reglament Electrotècnic d'Estacions Transformadores del 23.2.1949. Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).

-- Reglament de 29/10/1920 de Policia i conservació de Carreteres.

-- Decret 2/1964 de 4 de Febrer, Decret 461/1971 d'11 de març i disposicions posteriors referides a la revisió de preus.

-- Disposicions en vigor referides a les taxes de laboratori.

-- Control de qualitat de l'edificació, segons Decret 375/88 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques d'1 de desembre.

-- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri de Foment (PG3).

-- N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.

-- Instrucció 8.1-IC Señalización vertical i Norma 8.2-IC sobre marques vials

-- Normes M.V. i "Instruccions Enllumenat Urbà" 1.965 M.O.P.U. Ordenances Municipals.

-- Decret 135/95 del Parlament de Catalunya, de 24 de març, sobre promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

-- Llei del Sòl (RCL 1976, 1192; ApNDL 13889)

-- Reglament de Disciplina Urbanística (RCL 1978, 1986; ApNDL 13922)

-- Reglament de Contractació de les Corporacions Locals (RCL 1953, 1054; NDL 22515)

-- Llei de Procediment Administratiu (RCL 1958, 1258, 1469, 1504 i RCL 1959, 585; NDL 24708)

Així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

**Article 11è.- UNITATS D'OBRA CIVIL**

**F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ**

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F21 - DEMOLICIONS**

**F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219021F.

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

DEFINICIÓ:

Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la D.T.

PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

\*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222AS22.

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

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Les rampes d'accés han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m

- Pendent:

- Trams rectes:  $\leq 12\%$
- Corbes:  $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm 5\%$ ,  $\pm 50$  mm
- Planor:  $\pm 40$  mm/m
- Replanteig:  $< 0,25\%$ ,  $\pm 100$  mm
- Nivells:  $\pm 50$  mm
- Aplomat o talús de les cares laterals:  $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

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

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de capacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

\*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228V025.

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

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

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Colegi 1363 JORDI FONT CAPO
Habilitación Profesional
29/4 2025
CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi7bvg0112025294114939
COETGME

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub

- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigida, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació. Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

## F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F241V026.

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper

- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

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

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

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

A L'OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

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

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

#### **Article 13.- MATERIALS NO ESMENTATS EXPRESSAMENT EN AQUEST PLEC**

Els materials que s'hagin d'emprar en obra, i que no s'esmentin en aquest Plec, no podran ésser emprats sense haver estat reconeguts per l'Enginyer Director de l'Obra el qual podrà admetre'ls o rebutjar-los, segons reuneixin o no les condicions que, al seu judici siguin exigibles, sense que l'adjudicatari de les obres tingui dret a cap reclamació.

#### **Article 14.- PRECAUCIONS DURANT LES OBRES.**

El contractista estarà obligat a instal·lar les senyals precises per indicar l'accés a l'obra, la circulació de la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill degut a la marxa d'aquells, tant en la dita zona com en els seus voltants. Aquesta senyalització restarà en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge, conservant-se i/o realitzant-se els desguassos necessaris.

El Contractista restarà obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de seguretat social i de seguretat i salut en el treball.

Barcelona, novembre de 2024  
L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE


Josep Maria Reig Vilarrubla  
NETLUX ENGINYERIA I CONSULTORIA, SL

COETGME		VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=rzz1xbvge01112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=rzz1xbvge01112025294114939</a>	COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES	INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS	Habilitación	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
						Profesional	
29/4 2025							

# DOCUMENT NÚM 4 : PRESSUPOST

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

# PRESSUPOST AMIDAMENTS

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

## AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESSUPOST NÀPOLS 48
CAPÍTOL	01	CARRER DE NÀPOLS
TITOL 3	01	CALA LOCALITZACIÓ SERVEIS
CAPÍTOL	01	OBRA CIVIL
TITOL 3	01	ENDERROCS

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

1 F2150001 M TALL DE PAVIMENT ASFÀLTIC DE 10 CM. DE PROFUNDITAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Talls				
2	Pou 1x1		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 F219021F M2 DEMOLICIO DE PAVIMENTS ASFÀLTICS O DE FORMIGÓ, I CARREGA A MAQUINA, DE FINS A 50 CM DE GRUIX. TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2	Pou 1x1		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3			0,370	1,000			0,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,370**

3 F241V026 M3 TRANSPORT DE TERRES O RUNES AMB CONTENIDOR DE 6 M3, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Area(m2)	GruiX (m)		Esponjament		C#*D#*E#*F#
2	Paviment asfàltic		1,000	0,370		1,300	0,481	C#*D#*E#*F#
3			0,300	0,370		1,300	0,144	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,625**

OBRA	01	PRESSUPOST NÀPOLS 48
CAPÍTOL	01	CARRER DE NÀPOLS
TITOL 3	01	CALA LOCALITZACIÓ SERVEIS
CAPÍTOL	01	OBRA CIVIL
TITOL 3	02	MOVIMENT DE TERRES

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

1 F222AS22 M3 EXCAVACIO DE CALA DE FINS A 1M D'AMPLADA I 1,5M DE PROFUNDITAT, EN TERRES, AMB MITJANS MANUALS I CARREGA MECANICA DEL MATERIAL EXCAVAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2			1,000	1,000	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

EUR

## AMIDAMENTS

2 F241V026 M3 TRANSPORT DE TERRES O RUNES AMB CONTENIDOR DE 6 M3, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Excavació		Esponjament			
2			1,200		1,200		1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,440**

3 F228V025 M3 SUBMINISTRAMENT,REBLIMENT, ESTESA I PICONAT DE TERRES AMB MAQUINES NO AUTOMOTRIUS, AMB COMPACTACIO DEL 98% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area (m2)	Amplada rasa (m)				
2			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

OBRA	01	PRESSUPOST NÀPOLS 48
CAPÍTOL	01	CARRER DE NÀPOLS
TITOL 3	50	VARIS

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

1 PPAU00SS PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA INCLOU ELS ELEMENTS NECESSARIS PER LA SENYALITZACIO VIARIA

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 XPAJ003 PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT VIAL, SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DESVIAMENT PROVISIONALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, SEGONS INDICACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Col·leg. 1363  
JORDI FONT CAPO

Habilitació  
Professional

29/4  
2025


CONSEJO GENERAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS DE MINERIA Y ENERGIA  
INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS DE MINERIA Y ENERGIA  
COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
VISADO : 2025011

COETGME  
http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=rzz1xbvge0111202594114939

EUR

# PRESSUPOST QUADRE DE PREUS NÚM 1

COETGME



CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011

<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939>

29/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO


**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F2150001	M	TALL DE PAVIMENT ASFÀLTIC DE 10 CM. DE PROFUNDITAT. (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P- 2	F219021F	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENTS ASFÀLTICS O DE FORMIGÓ, I CARREGA A MAQUINA, DE FINS A 50 CM DE GRUIX. TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS)	124,00 €
P- 3	F222AS22	M3	EXCAVACIO DE CALA DE FINS A 1M D'AMPLADA I 1,5M DE PROFUNDITAT, EN TERRES, AMB MITJANS MANUALS I CARREGA MECANICA DEL MATERIAL EXCAVAT (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	234,22 €
P- 4	F228V025	M3	SUBMINISTRAMENT,REBLIMENT, ESTESA I PICONAT DE TERRES AMB MAQUINES NO AUTOMOTRIUS, AMB COMPACTACIO DEL 98% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (SETANTA-CINC EUROS)	75,00 €
P- 5	F241V026	M3	TRANSPORT DE TERRES O RUNES AMB CONTENIDOR DE 6 M3, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR (QUARANTA-CINC EUROS)	45,00 €
P- 6	PPAU00SS	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEURETAT I SALUT A L'OBRA INCLOU ELS ELEMENTS NECESSARIS PER LA SENYALITZACIO VIARIA (TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS)	371,00 €
P- 7	XPAJ003	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEURETAT VIAL, SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DESVIAMENTS PROVISIONALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, SEGONS INDICACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA (QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS)	477,00 €

COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.es/visado...net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge01112025294114939  
 29/4  
 2025  
 Habilitación  
 Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO

# PRESSUPOST PRESSUPOSTOS PARCIAIS

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

PROJECTE DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN POU AL CARRER DE NÀPOLS 48,  
AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

**PRESSUPOST**

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST NÀPOLS 48  
CAPÍTOL 01 CARRER DE NÀPOLS  
TITOL 3 01 CALA LOCALITZACIÓ SERVEIS  
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL  
TITOL 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2150001	M	TALL DE PAVIMENT ASFÀLTIC DE 10 CM. DE PROFUNDITAT. (P - 1)	3,10	4,000	12,40
2	F219021F	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENTS ASFÀLTICS O DE FORMIGÓ, I CARREGA A MAQUINA, DE FINS A 50 CM DE GRUIX. TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON. (P - 2)	124,00	1,370	169,88
3	F241V026	M3	TRANSPORT DE TERRES O RUNES AMB CONTENIDOR DE 6 M3, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORIZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR (P - 5)	45,00	0,625	28,13
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.01.01.01.01</b>			<b>210,41</b>

OBRA 01 PRESSUPOST NÀPOLS 48  
CAPÍTOL 01 CARRER DE NÀPOLS  
TITOL 3 01 CALA LOCALITZACIÓ SERVEIS  
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL  
TITOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222AS22	M3	EXCAVACIO DE CALA DE FINS A 1M D'AMPLADA I 1,5M DE PROFUNDITAT, EN TERRES, AMB MITJANS MANUAIS I CARREGA MECANICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 3)	234,22	1,500	351,33
2	F241V026	M3	TRANSPORT DE TERRES O RUNES AMB CONTENIDOR DE 6 M3, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORIZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR (P - 5)	45,00	1,440	64,80
3	F228V025	M3	SUBMINISTRAMENT,REBLIMENT, ESTESA I PICONAT DE TERRES AMB MAQUINES NO AUTOMOTRIUS, AMB COMPACTACIO DEL 98% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (P - 4)	75,00	1,200	90,00
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.01.01.01.02</b>			<b>506,13</b>

OBRA 01 PRESSUPOST NÀPOLS 48  
CAPÍTOL 01 CARRER DE NÀPOLS  
TITOL 3 50 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU00SS	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA INCLOU ELS ELEMENTS NECESSARIS PER LA SENYALITZACIÓ VIARIA (P - 6)	371,00	1,000	371,00
2	XPAJ003	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT VIAL, SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DESVIAMENTS PROVISIONALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, SEGONS INDICACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA (P - 7)	477,00	1,000	477,00
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.01.50</b>			<b>848,00</b>

EUR

Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación  
 Profesional  
 29/4  
 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegioinmas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi7xbvge01112025294114939  
 COETGME

JORDI FONT CAPO


JORDI FONT CAPO

JORDI FONT CAPO

JORDI FONT CAPO

# PRESSUPOST

## RESUM DE PRESSUPOST

 <p>COETGME</p>	<p>CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES</p>	<p>VISADO : 2025011</p>	<p><a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a></p>
<p>29/4 2025</p>		<p>Habilitación Profesional</p>	
<p>Coleg. 1363</p>		<p>JORDI FONT CAPO</p>	

**RESUM DE PRESSUPOST**

Pàg.: 1

NVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	CARRER DE NÀPOLS	1.564,54
Obra	01	Pressupost NÀPOLS 48	1.564,54
			1.564,54

NVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost NÀPOLS 48	1.564,54
			1.564,54

EUR

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.564,54
13 % DESPESES INDIRECTES SOBRE 1.564,54.....	203,39
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.564,54.....	93,87
<b>Subtotal</b>	1.861,80
21 % IVA SOBRE 1.861,80.....	390,98
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€ 2.252,78

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS )

Barcelona, novembre de 2024

L'enginyer autor del projecte:

Josep Maria Reig Vilarrubla  
NETLUX ENGINYERIA I CONSULTORIA,SL

JORDI FONT CAPO  
leg. 1363

Habilitación  
Profesional

29/4  
2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1xbvge01112025294114939



# PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN POU AL CARRER DEL BRUC 51-53, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET (NE16475)



Ajuntament  
de Santa Coloma  
de Gramenet



Data:  
**NOVEMBRE 2024**

Núm. Expedient:  
**NE16475-Bruc**



Autor del projecte:  
**JOSEP MARIA REIG VILARRUBLA**

## MEMÒRIA, PLÀNOLS I PRESSUPOST

JORDI FONT CAPO

Professional

9/4

2025

VISADO : 2025011

COLEGIO DE CATALUÑA DE INGENIEROS DE ENGINYERIA CIVIL

COLEGIO DE CATALUÑA DE INGENIEROS DE ENGINYERIA CIVIL

COLEGIO DE CATALUÑA DE INGENIEROS DE ENGINYERIA CIVIL

COLEGIO DE CATALUÑA DE INGENIEROS DE ENGINYERIA CIVIL

COLEGIO DE CATALUÑA DE INGENIEROS DE ENGINYERIA CIVIL

COLEGIO DE CATALUÑA DE INGENIEROS DE ENGINYERIA CIVIL

COLEGIO DE CATALUÑA DE INGENIEROS DE ENGINYERIA CIVIL

COLEGIO DE CATALUÑA DE INGENIEROS DE ENGINYERIA CIVIL

COLEGIO DE CATALUÑA DE INGENIEROS DE ENGINYERIA CIVIL

COLEGIO DE CATALUÑA DE INGENIEROS DE ENGINYERIA CIVIL

COLEGIO DE CATALUÑA DE INGENIEROS DE ENGINYERIA CIVIL

COLEGIO DE CATALUÑA DE INGENIEROS DE ENGINYERIA CIVIL

# DOCUMENT NÚM 1 : MEMÒRIA

COETGME



CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES

<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939>


VISADO : 2025011

29/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

# MEMÒRIA

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

## PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN POU AL CARRER DEL BRUC 51-53, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET (NE16475)

### MEMÒRIA

#### 1.- ANTECEDENTS.

Durant les obres de la construcció de l'estació de Fondo i del túnel de la L9, al 2004, es va detectar en algunes perforacions i sondeigs la presència d'aigües calentes a una cota aproximada de 60-50 m sota el nivell del terreny. La temperatura de l'aigua se situa entre 35 i 50 °C, depenent del punt. Aquestes manifestacions hidrotermals de l'àmbit de la vall de Sistrells-Fondo a Santa Coloma de Gramenet, van ser detectades especialment en tres trams: sector plaça Alella, sector estació Fondo i sector Santa Rosa - Torres i Bages.

Entre els anys 2015 i 2017 es va analitzar la naturalesa del jaciment geotèrmic per poder determinar la possibilitat d'explorar-lo (energia geotèrmica, aigües termals, etc.) pel Grup d'Hidrologia Subterrània (GHS) UPC-IDAEA/CSIC. En aquest estudi es va assegurar la viabilitat del jaciment geotermal realitzant-ne una caracterització geològica, hidrogeològica, hidroquímica i geotèrmica; amb un pou d'investigació situat en el carrer Verdi com a pou d'extracció d'aigua calenta, d'una perforació de 119 m. de fondària (102 m. d'acabat final) amb un cabal estabilitzat de 30-35 m<sup>3</sup>/h i una temperatura de l'aigua de 55-60 °C.

A resultes d'aquests estudis previs, s'ha determinat que la zona té un potencial geotèrmic elevat. S'ha pogut posicionar amb detall les principals discontinuïtats geològiques de caracteritzen la zona de Fondo amb relació amb el flux d'aigua subterrània dominant. S'ha fet un estudi termomètric en el túnel de la línia 9 amb el que s'han detectat diverses zones on la temperatura del terreny és molt més alta. Per altra banda, s'ha vist que el túnel de la L9 i l'estació de Fondo han canviat el règim hidràulic subterrani, no obstant, les temperatures s'han mantingut estables al llarg dels anys.

Per això s'ha decidit realitzar dues noves perforacions (una de 200 m. i una altra de 500 m.) per tal de determinar amb detall les característiques hidrogeològiques específiques d'aquest sector, les causes d'aquesta anomalia, l'origen de l'aigua i fer els assaigs per tal de determinar amb precisió la capacitat energètica i hidràulica de la zona. Es confia en poder arribar a majors temperatures a més fondària, i d'aquesta manera es podrà explotar aquest recurs de la forma més eficient possible, en funció del potencial assolit i dels possibles usos previstos de l'aigua termal.

Per altra banda, les aigües dels piezòmetres construïts per l'estudi inicial mostren un origen parcialment urbà (p. ex: elevats valors de nitrats i sulfats) mentre que les filtracions a la cota de túnel són molt diferents i tenen unes característiques d'aigües termals molt clares (p. Ej: elevats clorurs, Fluorurs, alguns metalls). Aquesta contaminació creuada caldrà evitar-la en la construcció d'aquests nous pous.

#### 2.- OBJECTE DEL PRESENT DOCUMENT.

L'objecte del present document és actualitzar els serveis del projecte entregat al juny del 2020 i definir i valorar les afectacions als serveis existents de la zona a actuar, tant subterranis com aeris, per tal de realitzar les perforacions per l'aprofitament de les aigües termals de la zona amb seguretat i sense afectar cap d'aquests serveis.

#### • Situació de la perforació

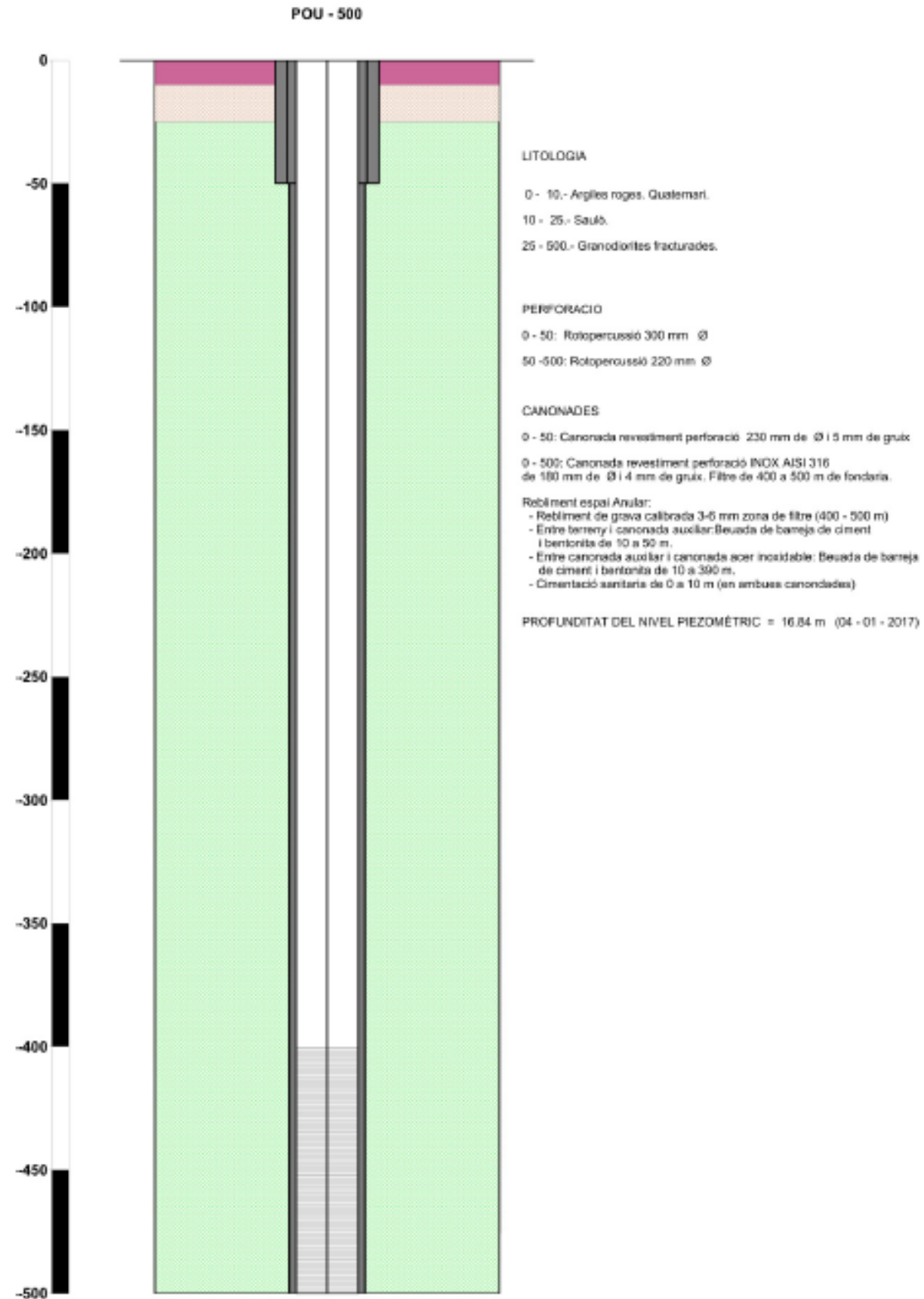
La realització de la perforació es realitzarà a l'interior de la parcel·la del carrer Bruc 51-53 al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet. Per aquest motiu, serà necessària l'enderroc de la façana de la parcel·la mencionada.



#### 3.- DESCRIPCIÓ DE LA CAPTACIÓ.

Les característiques tècniques del pou del carrer Bruc, 51-53 són les següents:

- 50 m de perforació, sistema roto percussió diàmetre 300 mm per emboquillar la perforació.
- 50 m de canonada revestiment perforació diàmetre de 230 mm x 5 mm.
- 500 metres de perforació sistema roto percussió diàmetre 220 mm
- 500 m de canonada revestiment perforació INOX AISI 316 diàmetre de 180 mm x 4 mm amb filtres a les zones d'aigua (inicialment previstos en els últims 100 m)
- Engravar perforació amb grava calibrada 3-6 mm la zona de filtres. Des de la part superior dels filtres fins a 10 de la superfície reblliment de l'espai anular amb una beurada constituïda per una barreja adient de ciment i bentonita. La finalitat és evitar la contaminació amb aigües fredes de la part superior del pou.
- Cimentar els 10 m superiors dels pous com a protecció sanitària.
- Arqueta de registre de 100x100 de formigó amb tapa de ferro fundació.
- Neteja i desenvolupament amb aire comprimit dels pous fins que l'aigua surti neta.



**Fig1.** Croquis constructiu POU-500

### 3.- SERVEIS AFECTATS.

La informació de serveis existents obtinguda en l'àmbit d'actuació ha estat facilitada per les diverses companyies operadores de serveis:

- Aigües de Barcelona
- Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet que ha facilitat els següents serveis:
  - Enllumenat
  - Clavegueram
  - Prismes de FO
  - Transports Metropolitans de Barcelona (L1-L9)
- Àrea Metropolitana de Barcelona
- Endesa
- Nedgia
- Ono
- Telefónica
- BT Espanya, S.A.U.
- GTD España
- Orange/Jazztel
- Colt Telecom, S.A.
- Vodafone España, S.A.

La gran majoria de serveis transcorren soterrats pel carrer Bruc, tant per calçada com per vorera, a excepció de les línies telefòniques i de telecomunicacions que circulen per les façanes d'ambdós costats del carrer.

La informació facilitada per les companyies es només a títol orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers a la zona. Per aquest motiu caldrà assegurar-se la no existència de serveis afectats a la zona d'actuació.

Abans de l'inici de les obres, l'empresa encarregada dels treballs s'haurà de posar en contacte amb les diferents companyies per disposar a obra de la informació actualitzada dels serveis de la zona.

Es detalla a continuació la informació rebuda, de les companyies abans descrites:

• **Aigües de Barcelona**

El servei està gestionat per l'empresa AIGÜES DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓ DEL CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA, S.A. (Aigües de Barcelona).

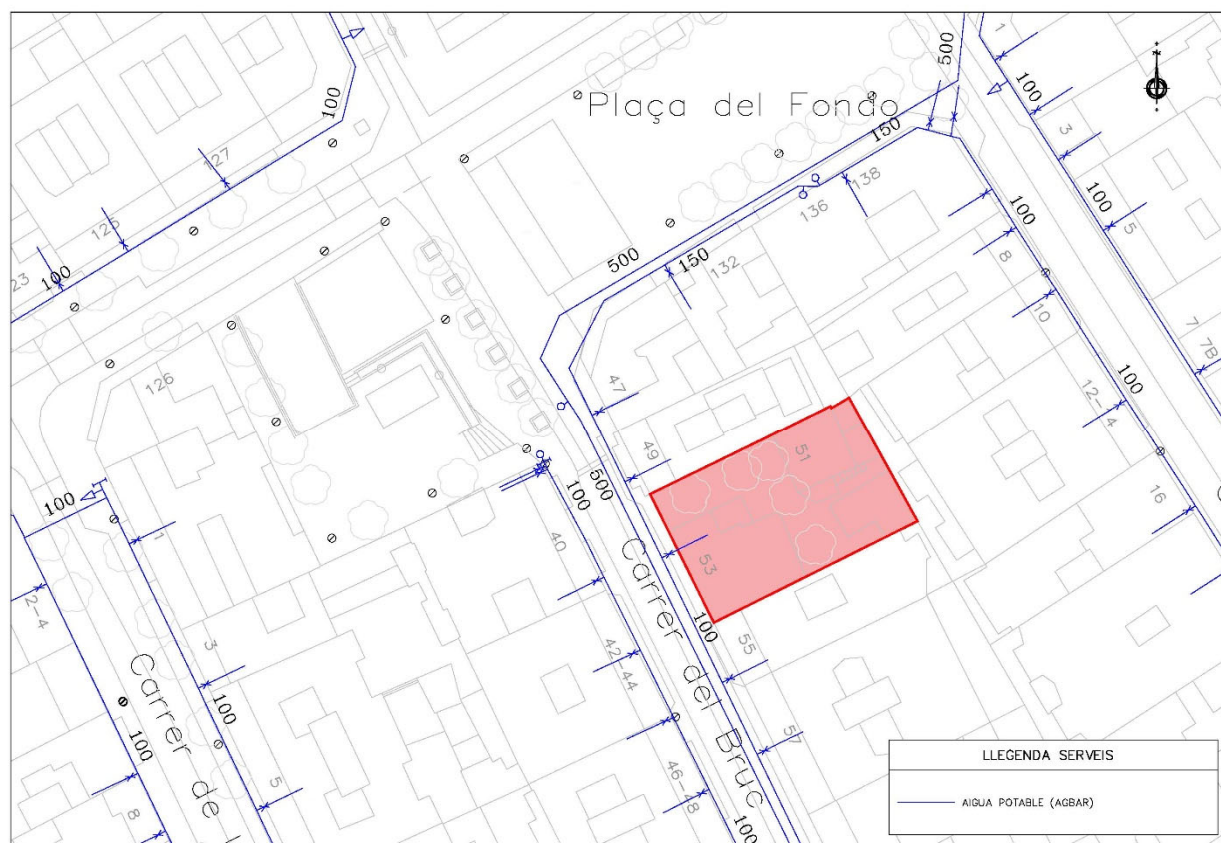
Les escomeses d'aigua potable es connecten a l'anell de DN100 de l'illa de cases que transcorre per la vorera.

Per la calçada del carrer Bruc també discorre una canonada d'incendis de DN500.

En la demolició de la parcel·la del número 51-53 del carrer Bruc es veurà afectada l'escomesa d'aigües d'aquesta que caldrà anul·lar.

En cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per Aigües de Barcelona s'haurà de verificar abans d'inici d'obres les possibles afectacions no contemplades en la fase de projecte mitjançant la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canalitzacions a la zona afectada. En aquest cas, s'haurà de posar en contacte amb la unitat de Planificació de Projectes de la Zona afectada per, en el cas necessari, acordar la data de realització de les cales amb la finalitat de facilitar l'assistència del personal d'aigües de Barcelona.

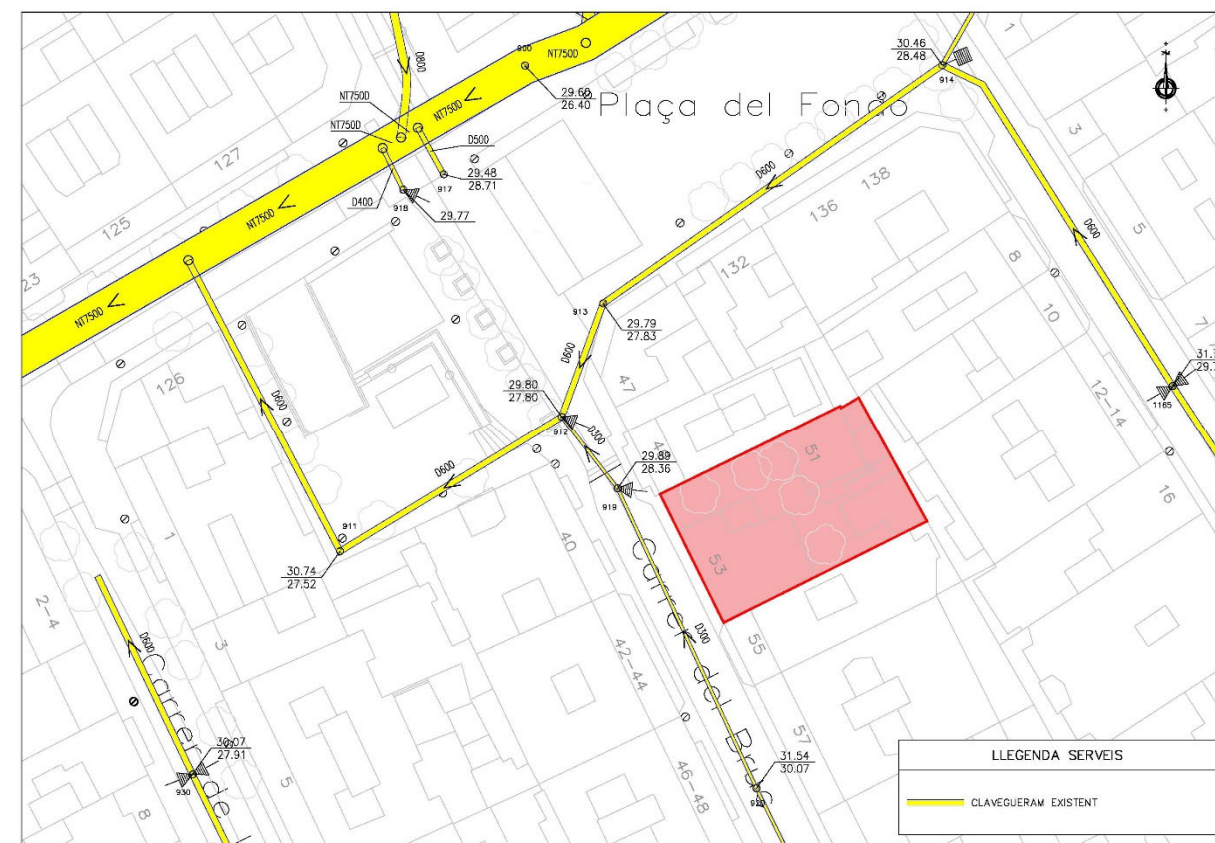
En cas de que no es produeixi cap afectació a la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, així com posar també els recursos que facin falta per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per Aigües de Barcelona, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.



• **Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet (Clavegueram)**

La informació sobre la xarxa de sanejament ha estat facilitada pel departament d'informació urbanística i cadastre de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

El col·lector d'aigües residuals del carrer del Bruc transcorre pel centre de la calçada amb un DN300 a una profunditat aproximada d'un metre i mig en direcció muntanya fins al col·lector de DN600 dels Jardins de Mossèn Jacint Verdaguer que, a la vegada, va a buscar el col·lector principal NT750D del carrer de Mossèn Jacint Verdaguer.



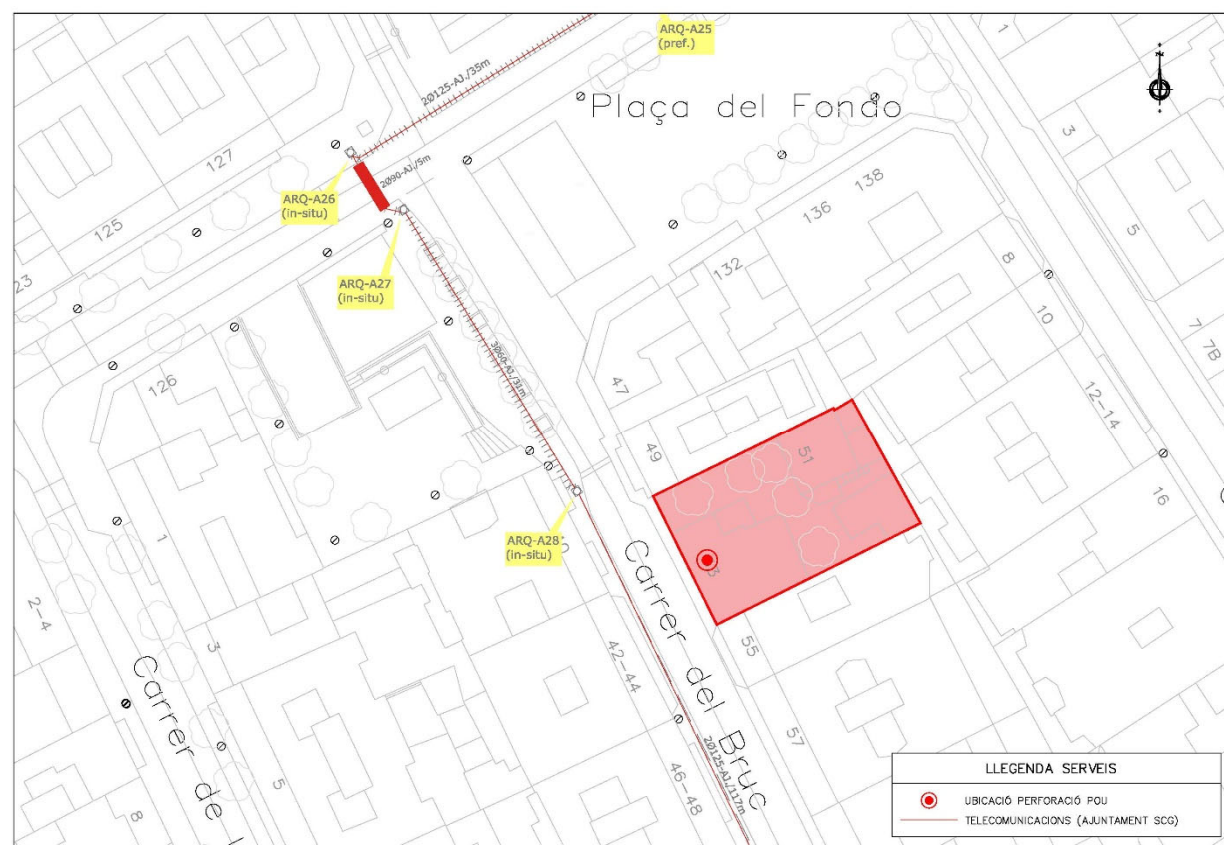
Pel que fa a les línies de fibra òptica gestionades per l'ajuntament de Santa Coloma de Gramenet no està previst l'afectació del servei ja que les canalitzacions d'aquestes línies van per la vorera del costat Barcelona del carrer del Bruc.

Abans de l'inici dels treballs, l'empresa encarregada haurà de tornar a sol·licitar els serveis a l'Ajuntament i si en alguna zona es té constància de que pogués existir la presència de xarxes de telecomunicacions per la presència d'elements visibles de la xarxa, encara que no estigui reflectida als plànols, el procediment adequat per determinar la seva ubicació exacte seria la realització de cales.

Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación Profesional  
 29/4 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1xbvge0112025294114939  
 COETGME

• **Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet (Prismes FO)**

La informació sobre la xarxa de fibra òptica ha estat facilitada pel departament d'informació urbanística i cadastre de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.



Pel que fa a aquestes línies de fibra òptica no està previst l'afectació del servei ja que el servei va per la vorera del costat dels números pars del carrer del Bruc.

Abans de l'inici dels treballs, l'empresa encarregada haurà de tornar a sol·licitar els serveis a l'Ajuntament i si en alguna zona es te constància de que pogués existir la presència de xarxes de telecomunicacions per la presència d'elements visibles de la xarxa, encara que no estigui reflectida als plànols, el procediment adequat per determinar la seva ubicació exacte seria la realització de cales.

• **Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet (Enllumenat)**

La informació dels bàculs d'enllumenat següents han estat facilitats per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

No es preveu en un principi afectar cap d'ells, ja que aquests estan tots en vorera.

• **Transports Metropolitans de Barcelona (L1-L9)**

Segons la informació facilitada per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, de la Línia 1 i Línia 9 del túnel del metro, aquesta, no resulta afectada.

La zona més propera es situa al c/ d'en Valentí Escalas, suficient lluny per no tenir que realitzar un informe d'afectació del Metro de Barcelona al Departament de Territori i Sostenibilitat i de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

Es pot veure el plànol d'àries d'afectació a l'annex 2 d'aquest document

COETGME  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi7xbvge0112025294114939  
 VISADO : 2025011  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación  
 Profesional

29/4  
2025

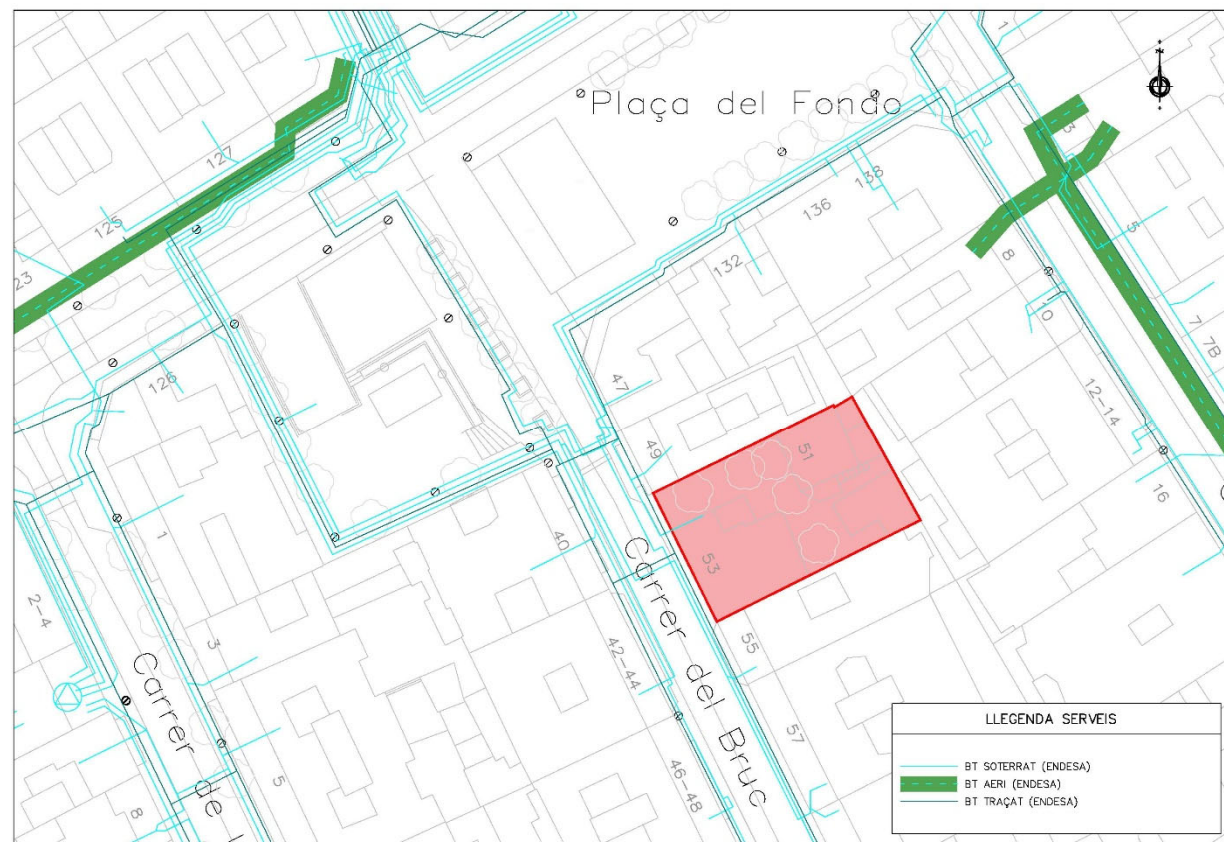
• **Endesa (E-distribució)**

Les línies de baixa tensió (<1000V) de l'empresa EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U de la zona són soterrànies, a excepció dels trams finals de les escomeses, que van per la façana entubats en un tub protector amb una alçada mínima de 2,5m. Els trams aeris existents a la zona del carrer Mossèn Jacint Verdaguer i del carrer de Terrassa no es veuran afectats per les actuacions a realitzar.

En l'enderroc de la façana del número 51-53 del carrer Bruc de Santa Coloma de Gramenet caldrà modificar les caixes de derivacions i proteccions aèries instal·lades a la mateixa façana, així com l'escomesa de la pròpia parcel·la.

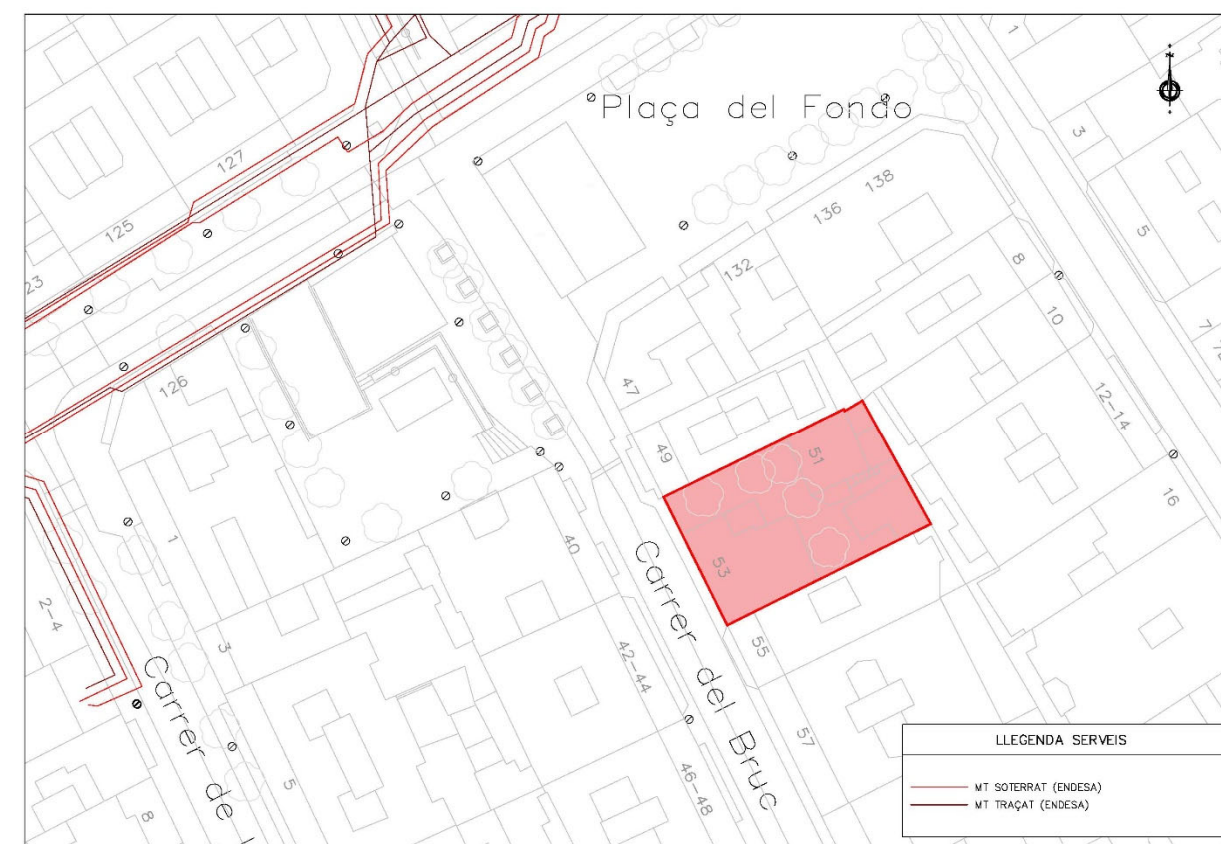
A l'hora d'iniciar les obres, s'haurà de tornar a sol·licitar els serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acte de Control.

En cas de realitzar-se cales, aquestes s'hauran de realitzar de forma manual i el personal que efectui l'obertura de la cala per la localització de cablejat elèctric haurà d'anar correctament equipat amb elements que augmentin la seguretat personal davant possibles contactes elèctrics, directes i indirectes, i curtcircuits tals com guants aïllants, botes aïllants i ulleres de protecció



Pel que fa a les línies de mitja i alta tensió, no hi ha cap línia afectada a la zona d'actuació del carrer Bruc. Les línies de MT de la zona són soterrades i estan situades al carrer de Mossèn Jacint Verdaguer. Igualment serà necessari prendre les mesures necessàries de precaució abans d'iniciar les obres assegurant la no presència de cablejat elèctric amb l'ús d'equips de detecció de línies elèctriques i la posterior obertura de cales manuals.

A l'hora d'iniciar les obres, s'haurà de tornar a sol·licitar els serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acte de Control.



COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi7b7vge0112025294114939  
 29/4  
 2025  
 Habilitación  
 Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO

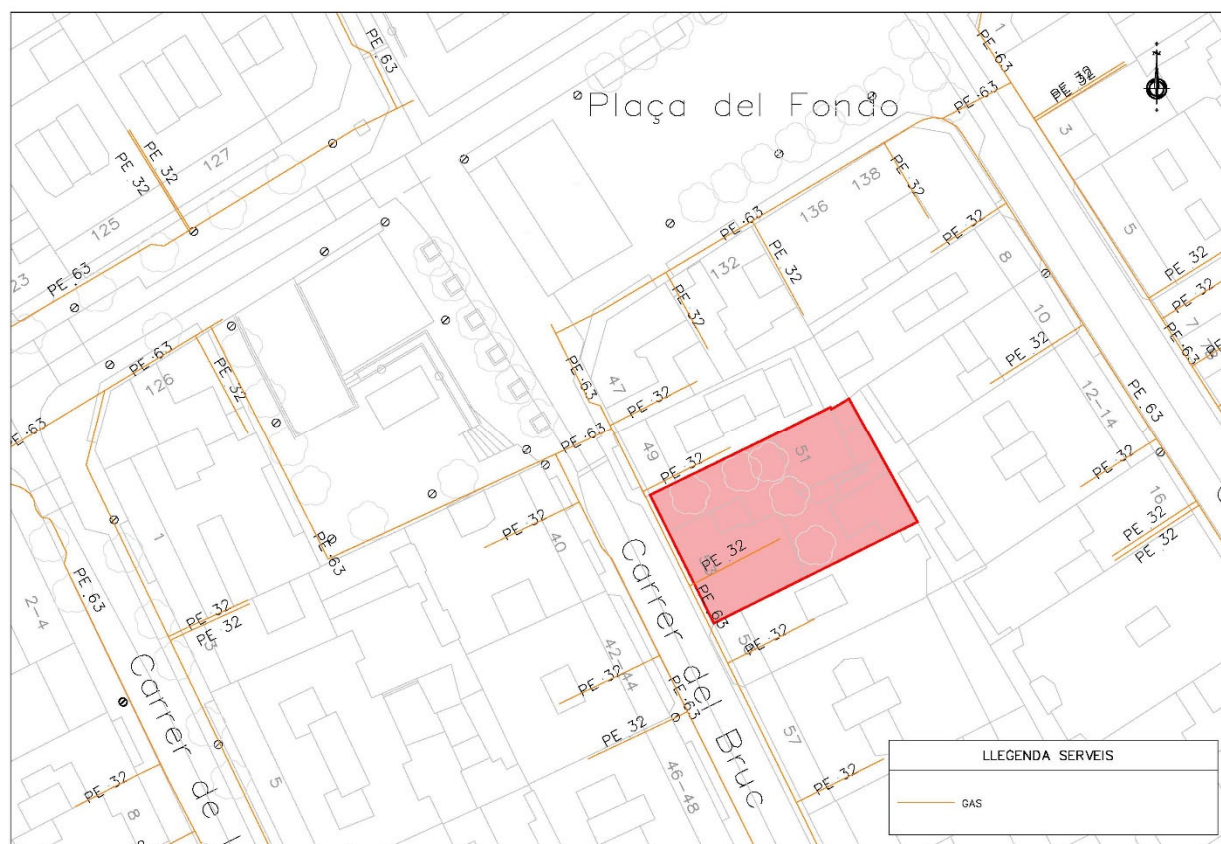
• **Nedgia**

La parcel·la afectada esta connectada a la xarxa de gas de Nedgia Catalunya S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (NEDGIA) amb una escomesa de PE 32, connectada a la xarxa que transcorre per la vorera del carrer del Bruc amb PE 63.

En la demolició del número 51-53 del carrer del Bruc caldrà anul·lar l'escomesa d'aquest servei a la parcel·la afectada.

Abans de l'inici dels treballs, l'empresa encarregada haurà de tornar a sol·licitar els serveis a la companyia i comunicar l'inici de l'activitat com a mínim amb 72 hores d'antelació, dirigint-se als Serveis Tècnics de la província enviant l'escrit que es troba a l'annex 2 de serveis afectats.

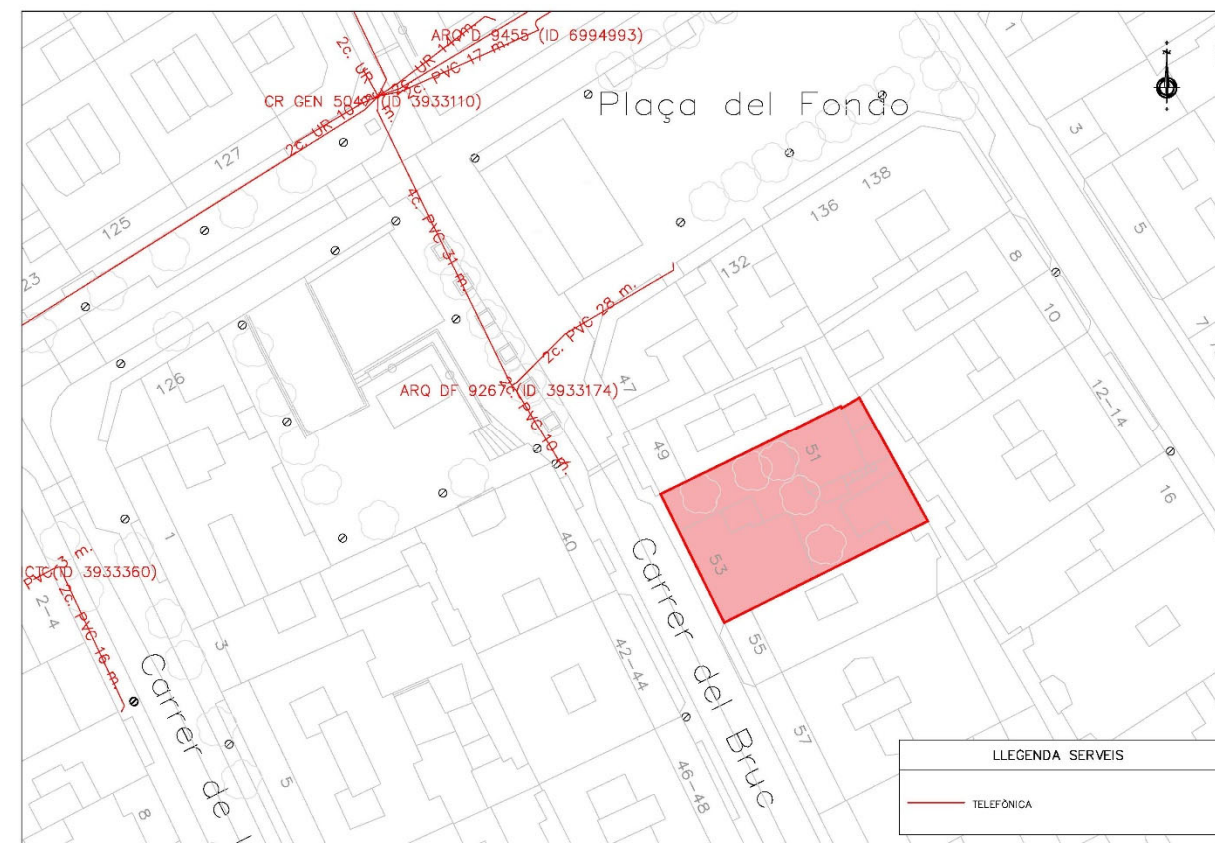
En cas de que sigui necessari la realització de cales de sondeig, s'hauran de realitzar en presència de personal de NEDGIA.



• **Telefònica**

A la parcel·la afectada no arriba la xarxa de Telefònica canalitzada que transcorre pel carrer Mossèn Jacint Verdaguer

Abans de l'inici dels treballs, l'empresa encarregada haurà de tornar a sol·licitar els serveis a la companyia i si en alguna zona es té constància de que pogués existir la presència de xarxes de telefònica per la presència d'elements visibles de la xarxa, encara que no estigui reflectida als plànols, el procediment adequat per determinar la seva ubicació exacte seria la realització de cales.



COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi12025294114939  
 29/4  
 2025  
 Habilitación Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO

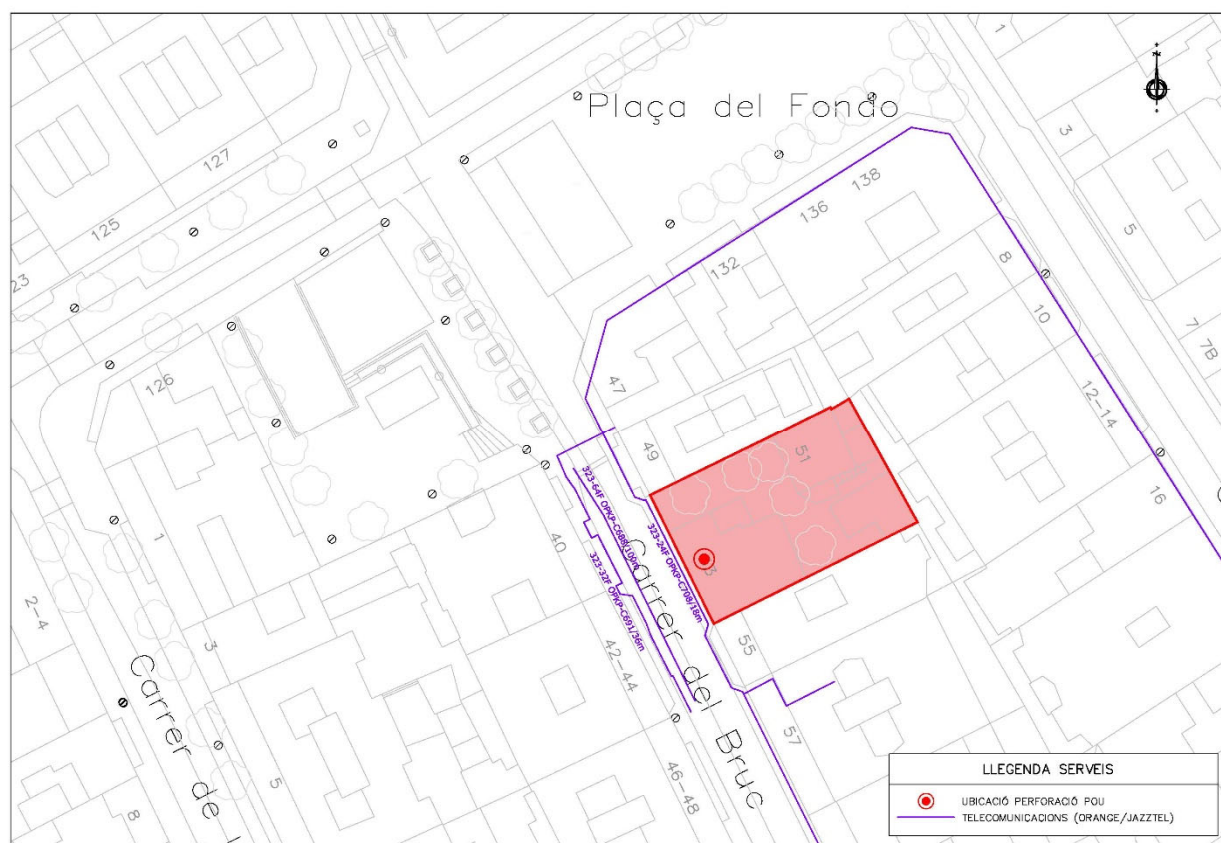
#### • Telecomunicacions (Orange/Jazztel)

Es sol·licita informació a la companyia de telecomunicacions Orange-Jazztel al veure que per la façana afectada circulaven línies de fibra òptica i telefòniques. La informació rebuda es la que es pot observar en la imatge següent on s'indica que al tram de la parcel·la on es realitzarà el pou, les línies que discorren per la façana tenen la següent nomenclatura 323-24F OPKP-C708/18m.

En la fase de demolició de la façana i les deconstruccions del solar (fora de l'abast d'aquest projecte), es farà necessari realitzar un estintolament i modificar el traçat d'aquestes línies afectades pujant-les a una alçada mínima lliure de 4 metres per tal de facilitar el pas de la maquinària d'obra.

Aquestes modificacions de la xarxa de fibra òptica i telecomunicacions, hauran de ser acordades amb la companyia de serveis encarregada de gestionar les afectacions. S'adjunta, a títol informatiu, en l'annex 2, la valoració econòmica realitzada per l'empresa Elecnor Infraestructuras, encarregada de realitzar el possible desplaçament.

Abans de l'inici dels treballs de perforació del pou, l'empresa encarregada haurà de tornar a sol·licitar els serveis a la companyia per tal de disposar de la informació més actualitzada i trobar una solució conjunta a les possibles afectacions de la seva xarxa.



#### 4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

Les obres consistiran en l'obertura d'una cala d'un per un metre de superfície i d'1,5 metres de profunditat a l'interior de la parcel·la del número 51-53 del carrer del Bruc de Santa Coloma de Gramenet a uns 2m de distància de la façana. Previ a la realització d'aquesta cala, es tindrà que passar un georadar a la zona.

Per tal de poder realitzar la cala de localització de serveis a l'interior de la parcel·la prèviament es té que realitzar la demolició de la façana i la demolició de les edificacions del seu interior. Aquests treballs, queden fora de l'abast d'aquest projecte, així com l'anul·lació de les escomeses que abasteixen aquest solar i el desviament de les línies de telecomunicacions que discorren per la façana actual.

Abans d'iniciar les obres de perforació del pou, serà necessari l'ús d'eines de detecció de serveis tipus georadar i la realització d'una cala de localització de serveis, si en la demolició del solar, no s'ha garantit la no afectació d'aquests.

Per poder realitzar la perforació del pou a l'interior de la parcel·la caldrà primer realitzar la demolició de la façana i els petits edificis que conte aquesta. Al realitzar la demolició es veuran afectades les línies de telecomunicacions subjectes a façana, que s'hauran d'elevat fins a una altura lliure mínima de 4m per permetre l'entrada de la maquinària de perforació. Posteriorment s'obrirà una cala, de forma manual tenint especial cura per no afectar els possibles serveis que no s'hagin informat.

Aquesta cala es realitzarà per assegurar que no hi ha cap serveis que es pugui veure afectat per la perforació del pou d'aprofitament de les aigües termals. Tot i així seria bo realitzar una detecció amb georadar a partir del fons de la cala.

Al finalitzar la perforació es col·locarà una arqueta de registre de 100x100 de formigó amb una tapa de ferro de fosa. Aquesta arqueta s'acabarà de definir en el projecte executiu de realització del pou quedant exclosa d'aquest document.

Durant la realització de les obres al carrer del Bruc aquest quedarà obert al trànsit en la fase de perforació, reservant l'espai necessari per entrada i sortida de camions.

#### 5.- EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

Les obres objecte d'aquest projecte es situen en terrenys de domini públic. Tampoc no es preveuen afectacions a espais d'interès natural ni a zona de domini públic marítimo-terrestre.

No és de preveure afectacions a serveis existents (aigua potable, electricitat, gas, telèfon, col·lectors, etc.), ja que s'ha previst realitzar la perforació en el punt on s'han tingut en compte la informació de les companyies de serveis, per tal d'evitar aquestes afectacions. Donat que aquesta informació té un caràcter orientatiu i no permet la localització precisa dels serveis, no es descarta que durant l'execució de la cala es tingui que reubicar el punt de perforació.

Abans de l'inici de l'obra, el contractista adjudicatari haurà de posar-se en contacte amb totes les companyies de serveis a fi i efecte de completar la informació disponible i confirmar l'existència i situació exacta dels serveis existents.

#### 6.- NORMATIVA

Durant l'execució de les obres haurà de complir-se la totalitat de la normativa estatal, autonòmica i municipal vigent. Per la tipologia d'obra i emplaçament d'aquesta s'ha de vetllar de forma especial per la que a continuació s'assenyala:



- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Santa Coloma de Gramenet.
- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsol. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992).
- **Ordenança reguladora de soroll i les vibracions** (BOP de 13//06/2018)
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.

## 7.- INDEX DE DOCUMENTS

S'inclouen en el present projecte els següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1: Memòria i annexos.  
MEMÒRIA

ANNEXES:

Annex núm. 1: Reportatge fotogràfic  
Annex núm. 2: Informació de les companyies de serveis

DOCUMENT NÚM. 2: Plànols.

DOCUMENT NÚM. 3: Plec de Condicions.

DOCUMENT NÚM. 4: Pressupost.

## 8.- PRESSUPOST

En el pressupost s'ha valorat l'execució de la cala de localització de serveis, considerant que aquesta es realitza dins del tancament de l'obra, un cop s'hagi realitzat l'ocupació del carrer per la ubicació de les màquines per l'execució del pou. Aquest contempla la seva demolició i excavació, així com la gestió i el cost de les taxes municipals per l'obtenció del permís.

Aplicant els preus corresponents als amidaments de cadascuna de les unitats d'obra del Projecte en resulta un Pressupost d'Execució Material de MIL CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS. (1.504,53€).


Augmentant aquest valor aplicant-hi el 13,00% de Despeses Generals, el 6% de Benefici Industrial més el 21,00% d'I.V.A. s'obté un Pressupost de DOS MIL CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS (2.166,67€).

Barcelona, novembre de 2024  
L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

Josep Maria Reig Vilarrubla  
NETLUX ENGINYERIA I CONSULTORIA,SL



# ANNEXOS

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

**ANNEX NÚM 1 :**

# **ANNEXOS**

## **REPORTATGE FOTOGRÀFIC**

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

## ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

S'adjunta en el present annex fotografies preses a la zona del projecte. La informació s'ha obtingut de las visites al carrer.

L'objecte d'aquest annex és oferir informació de la realitat actual de l'àmbit de l'obra.





Fot. 1.- carrer del Bruc vista direcció mar



Fot. 3.- façana carrer del Bruc 53



Fot. 2.- carrer del Bruc vista direcció muntanya



Fot. 4.- façana carrer Bruc 51

COETGME  
CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1xbvge0112025294114939  
29/4  
2025  
Habilitación  
Profesional  
Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

# ANNEX NÚM 2 :

# ANNEXOS SERVEIS AFECTATS

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

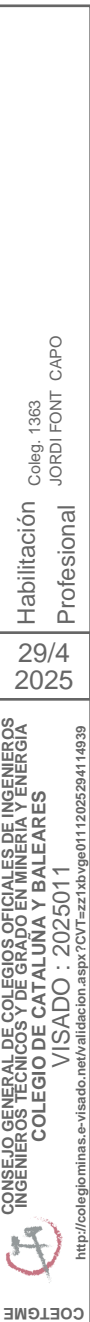
## ANNEX 2. INFORMACIÓ DE SERVEIS

S'adjunta al present Annex la informació de serveis existents obtinguda en l'àmbit d'actuació. La informació ha estat facilitada per les diverses companyies operadores de serveis:

- Aigües de Barcelona
- Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet que ha facilitat els següents serveis:
  - Enllumenat
  - Clavegueram
  - Primes de FO
  - Túnel del metro L1-L9
- Àrea Metropolitana de Barcelona
- Endesa
- Nedgia
- Ono
- Telefónica
- BT Espanya, S.A.U.
- GTD España
- Orange/Jazztel
- Colt Telecom, S.A.
- Vodafone España, S.A.

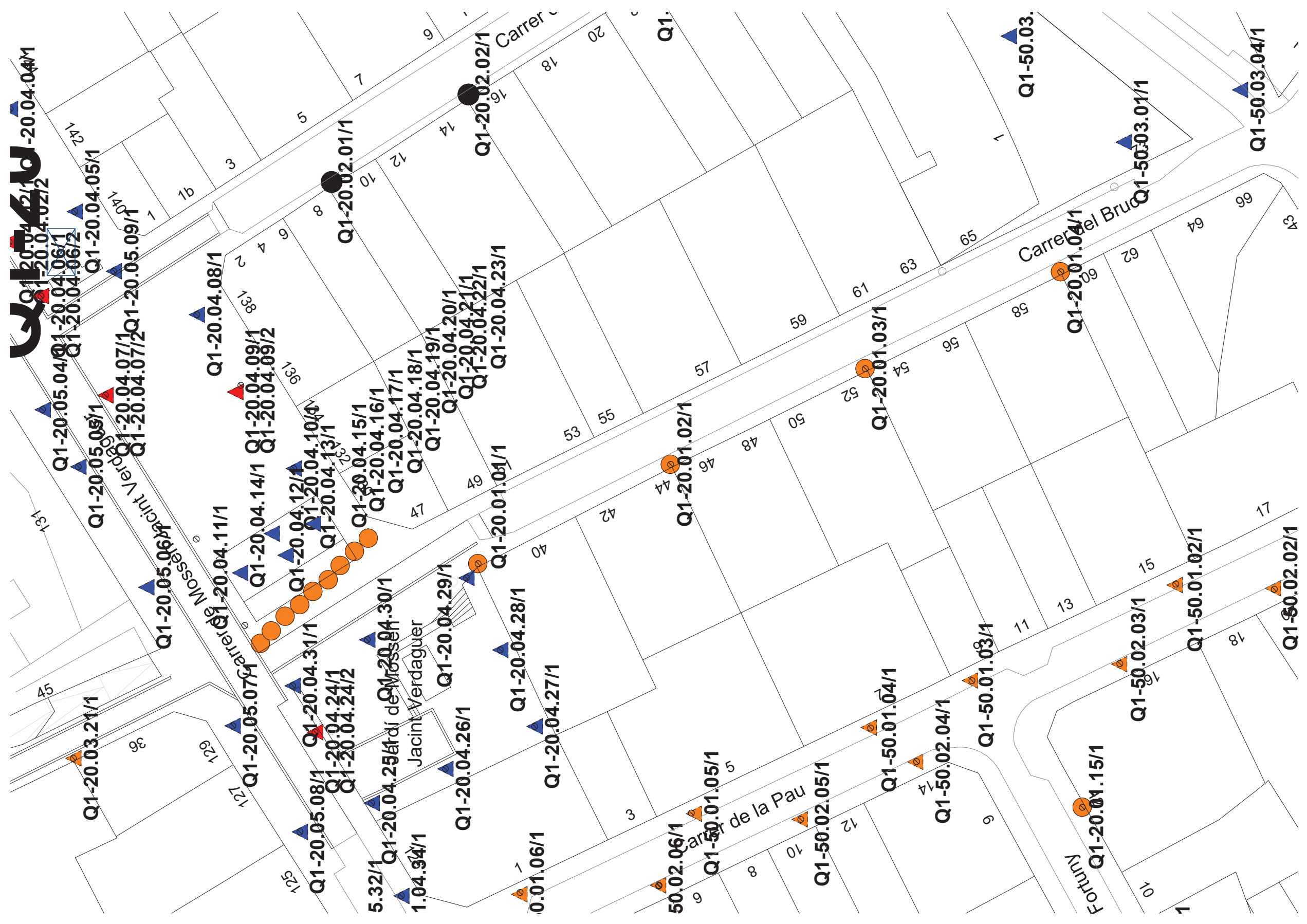
No s'ha obtingut resposta de les següents companyies:

- BT Espanya, S.A.U.
- Colt Telecom, S.A.
- Vodafone España, S.A.



# SERVEIS AFECTATS ENLLUMENAT

<b>COETGME</b> CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
---	--------------	-----------------------------	--------------------------------



**UT4d**  
 Q1-20.04.21/1  
 Q1-20.04.07/2  
 Q1-20.04.06/1  
 Q1-20.04.06/2  
 Q1-20.04.05/1  
 Q1-20.04.09/1  
 Q1-20.04.07/1  
 Q1-20.04.07/2  
 Q1-20.05.09/1

COETGME

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES


Habilitación Profesional Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO

29/4 2025

VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVI=zzi1bvg0112025294114939>

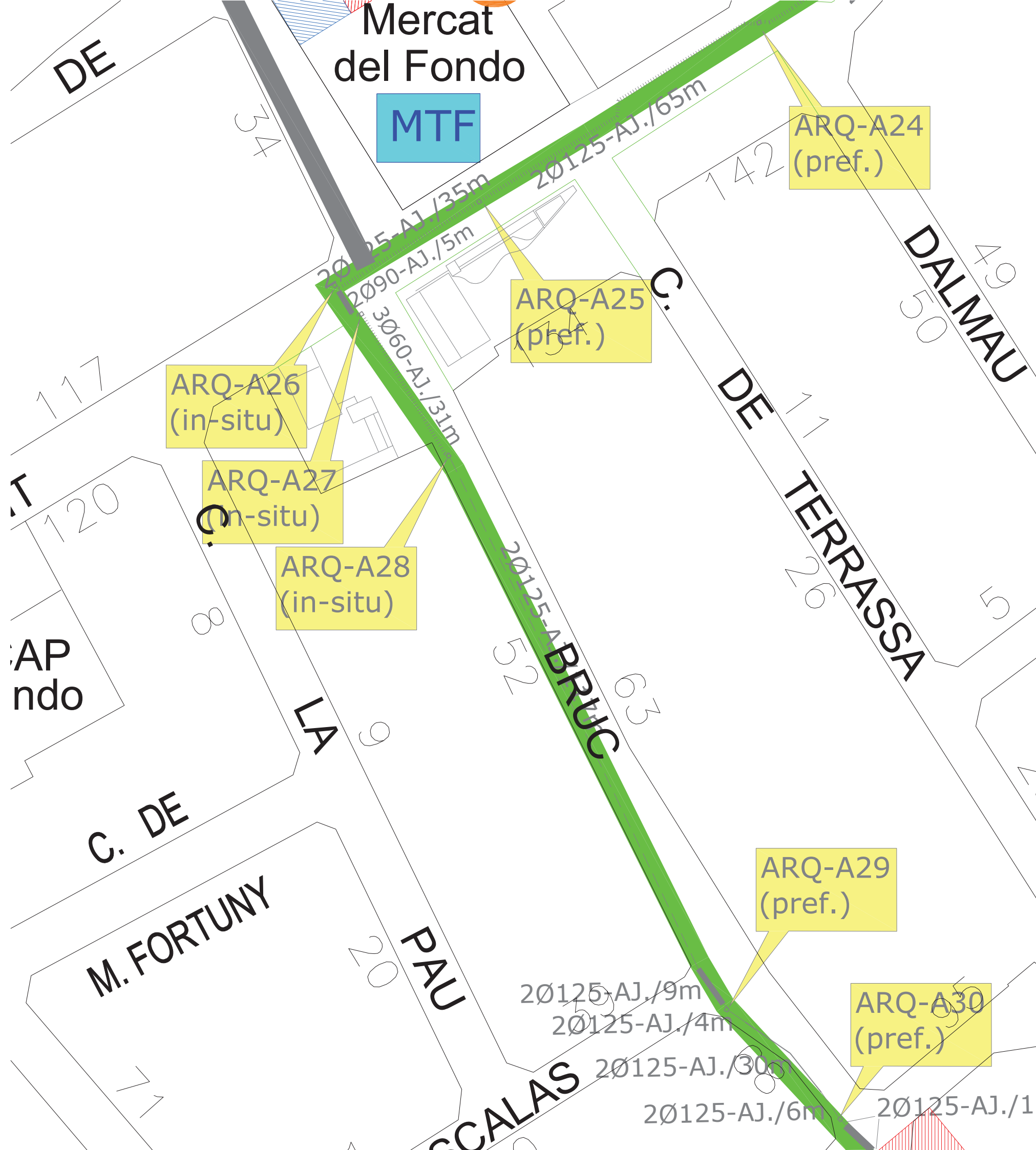
JORDI FONT CAPO


COLEGIO DE INGENIEROS Y AERONAUTAS DE CATALUÑA Y BALEARES

 <p>CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS Y AERONAUTAS DE CATALUÑA Y BALEARES        COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES        VISADO : 2025011</p>	<p>29/4 2025</p>	<p>Habilitación Profesional        Coleg. 1363        JORDI FONT CAPO</p>
--	----------------------	---

**PRIMES FO (AJUNTAMENT SANTA COLOMA)**


**SERVEIS AFECTATS**




 COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1xbvge0112025294114939>  
 29/4  
 2025  
 Habilitación  
 Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO

# SERVEIS AFECTATS

## METRO L1-L9

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	-----------------------------	--------------------------------



AJUNTAMENT DE  
 SANTA COLOMA DE GRAMENET  
 Àrea de Serveis Territorials  
 Gabinet d'Acció territorial  
 Dpt. d'Informació Urbànica i Cadastre



- túnel metro L1 - L9
- - - - - àmbit protecció metro
- parcel·les amb necessitat d'informe de Metro.

plànol: **PARCEL·LES QUE REQUERIXEN  
 INFORME DEL METRO**

escala: 1:5000  
 data: ANY 2006




CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi7xbvge0112025294114939>

29/4  
2025


Habilitación  
 Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO

# SERVEIS AFECTATS

## CLAVEGUERAM

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	-----------------------------	--------------------------------



COETGME  <http://colegiominas.e-visardo.net/validacion.aspx?CVT=zzi1b.vge0112025294114939>

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
VISADO : 2025011

Habilitación Profesional  
Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

29/4  
2025

JORDI FONT CAPO


JORDI FONT CAPO

JORDI FONT CAPO

JORDI FONT CAPO

# SERVEIS AFECTATS

## ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

 <p>COETGME CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES</p>	<p>VISADO : 2025011</p> <p><a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a></p>
	<p>Habilitación Profesional</p> <p>Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO</p>
<p>29/4 2025</p>	

Señores/as,

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

Los planos que se les envía reflejan la situación aproximada de las instalaciones de saneamiento propiedad del Área Metropolitana de Barcelona y gestionadas por Aguas de Barcelona. Los datos contenidos en este escrito y en los planos tienen carácter informativo y orientativo: corresponden a lo registrado en los archivos de Aguas de Barcelona hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

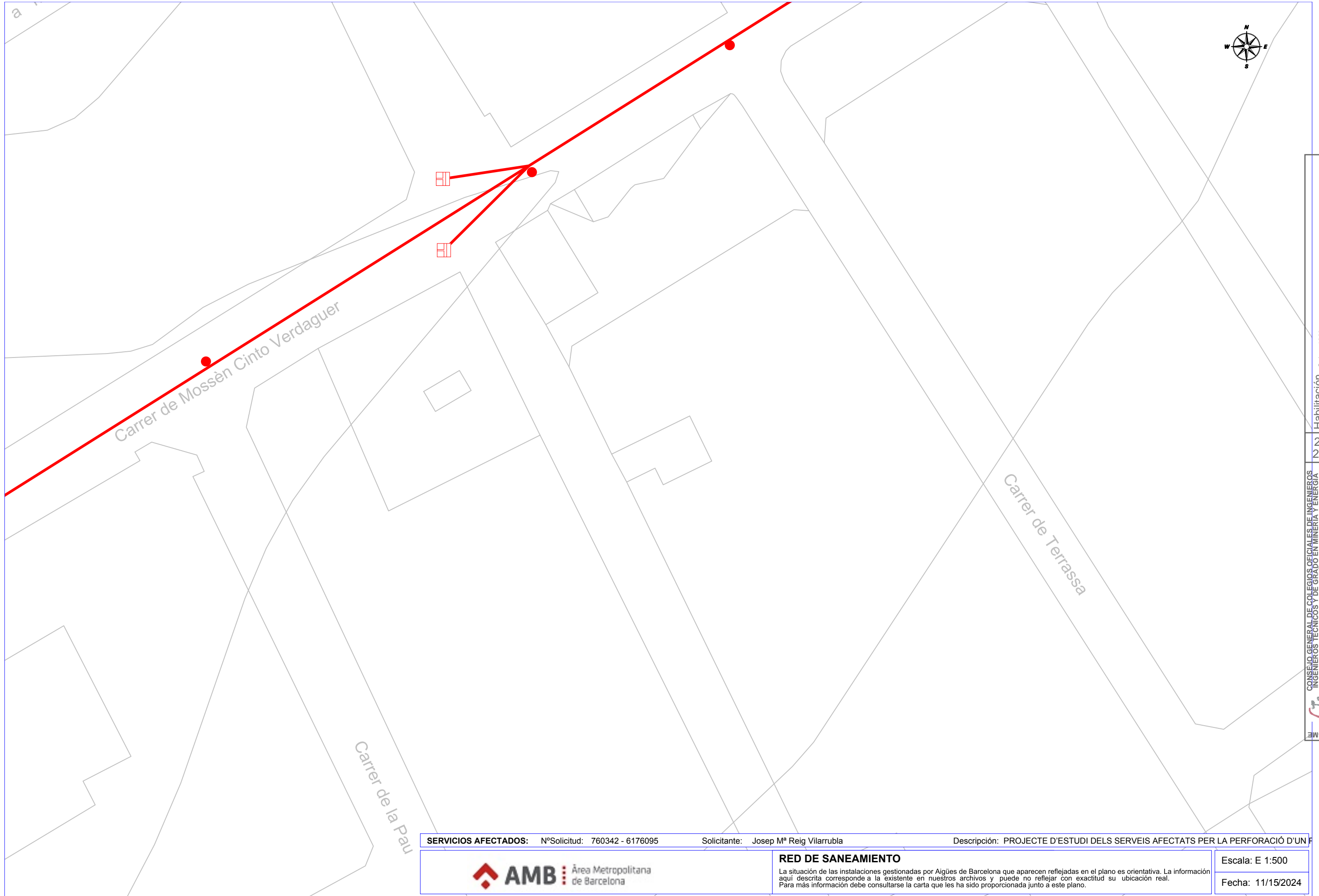
El envío de esta información no supone la autorización, ni conformidad con el proyecto de las obras, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

Si según lo que especifica el Reglamento Metropolitano de vertido de aguas residuales se produce afectación, habrán de solicitar la correspondiente autorización al Área Metropolitana de Barcelona, Calle 62, núm. 16-18. Edificio A - Zona Franca (08040, Barcelona). El procedimiento administrativo para obtener la correspondiente autorización está descrito en la web <http://www.amb.cat>. Para cualquier duda o información, puede dirigirse al mail [autoritatambiental@amb.cat](mailto:autoritatambiental@amb.cat) o al teléfono 93 223 51 51.

Àrea Metropolitana de Barcelona

## LEYENDA

	Estación depuradora		Cámara sifón		Pozo de colector de pluviales
	Balsa de riego		Cámara seca de sifón		Red de agua regenerada
	Red de Saneamiento		Cámara sifón con aliviadero		Arqueta
	Pozo de registro		Cámara de limpieza		Arqueta de desagüe
	Pozo de registro con conexión		Arenero		Arqueta de ventosa
	Pozo de registro con aliviadero		Arenero con aliviadero		Arqueta con caudalímetro
	Inicio de colector		Estación de bombeo		Arqueta de derivación
	Conexión		Estación de bombeo con aliviadero		Arqueta seccionadora
	Conexión con aliviadero		Arqueta de impulsión		Tubería de fangos
	Cámara		Vórtice		Arqueta de fangos
	Cámara de conexión		Vórtice con aliviadero		Arqueta de giro de fangos
	Cámara con aliviadero		Emisario submarino		Carrete de desmontaje
	Aliviadero		Estación de bombeo de emisario		Estación de bombeo de fangos



SERVICIOS AFECTADOS: N°Solicitud: 760342 - 6176095      Solicitante: Josep Mª Reig Vilarrubla      Descripción: PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN F

 **AMB** · Área Metropolitana de Barcelona

**RED DE SANEAMIENTO**  
 La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real. Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500  
 Fecha: 11/15/2024

COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVI=zzi1xbvge0112025094114939  
 29/4  
 2025  
 Habilitación  
 Profesional  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO

1

1

1

# SERVEIS AFECTATS

## AIGÜES DE BARCELONA

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
VISADO : 2025011		29/4 2025	
<a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>			



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación  
 Profesional  
 29/4  
 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1bvg01112025094114939  
 COETGME



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

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

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.
2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos...) sobre ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.
5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: *“Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, ...) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente”.*
7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.
8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



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

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.
11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

### ANEXO 1: Apeo de tuberías

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

#### a) Tuberías Ø < 300 mm:

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

#### b) Tuberías Ø ≥ 300 mm:

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

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

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

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

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

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

Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación Profesional  
 29/4  
 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegioinma.es/visado.net/validacion.aspx?CVT=rzz1xbvge01112025294114939  
 COETGME



**ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona**

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

COETGME

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES

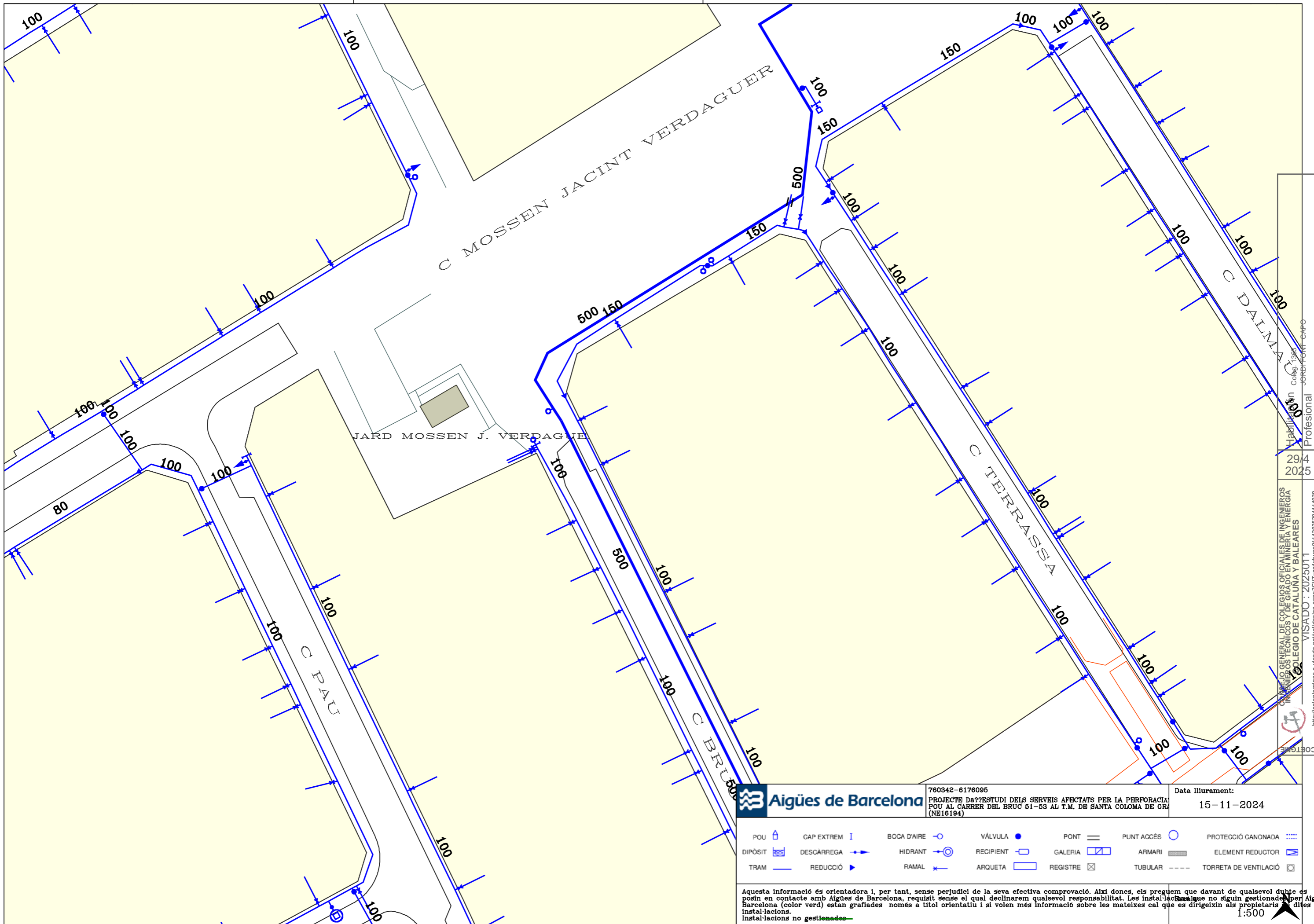
VISADO : 2025011

http://colegioinmas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1xbvge01112025294114939

Habilitación Profesional

Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

29/4  
2025



**Aigües de Barcelona**

760342-6176095  
 PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ  
 POU AL CARRER DEL BRUC 51-53 AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GR  
 (NB16194)

Data lliurament:  
 15-11-2024

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

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions no gestionades.

1:500

COL·LEGI GENERAL DE COL·LEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 DE INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COL·LEGI DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO: 2025011  
 29/4/2025  
 Habilitat Professional  
 Col·legi: 1365  
 Jordi Rovira Casp


JORDI FONT CAPO

JORDI FONT CAPO

# SERVEIS AFECTATS

## NEDGIA

COETGME

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES

VISADO : 2025011

<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939>

29/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

## Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

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

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

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(\*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

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

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

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

**ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO**

## **MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS**

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

### **OFICINA TÉCNICA**

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

O bien a la dirección de correo electrónico: [SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com](mailto:SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com)

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

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

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

## NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref<sup>a</sup>: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

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

Dirección: .....

Tel: .....

Fax: .....

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

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

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

**Empresa Constructora**  
**P.P.**

**Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)**

## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

**Código PN:** Tubería de Polietileno Negro instalada

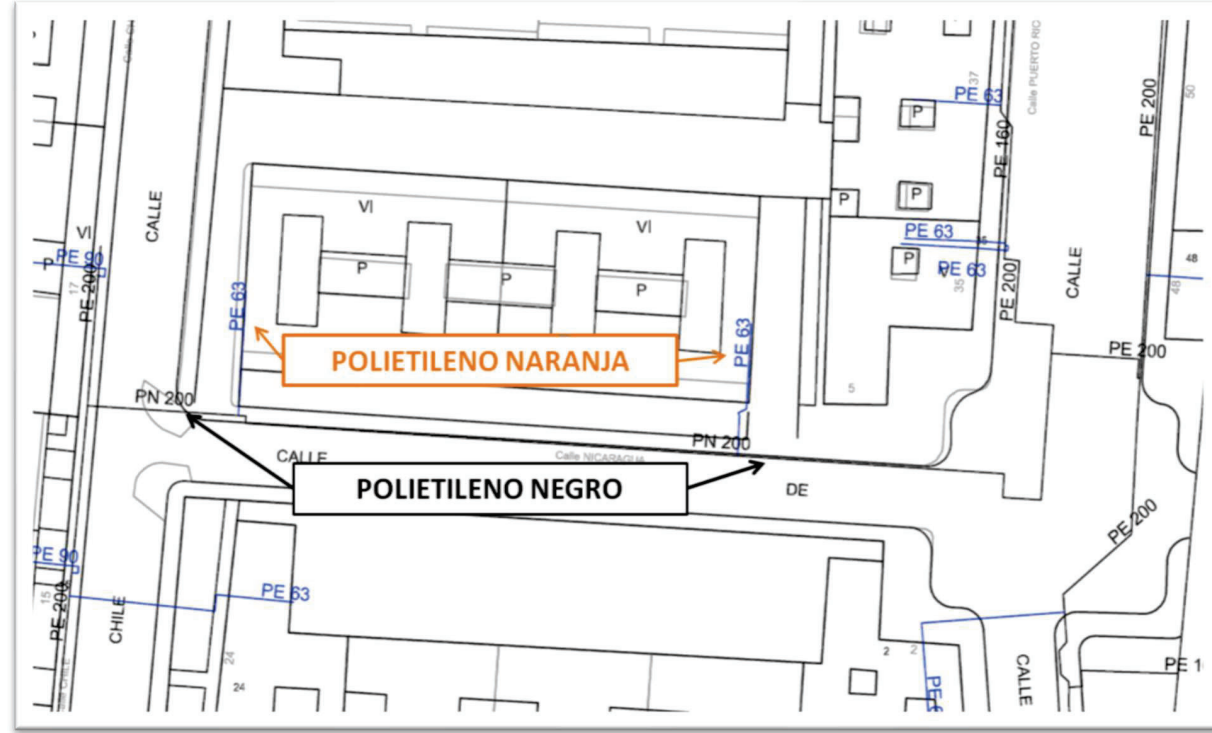
**Código PE:** Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



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

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

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. Proyecto: 760342 Punto: 6176095 Descripción: PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS Pels serveis afectats d'una parcel·la de carrer

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)	MATERIAL	FV - Fibra de vidrio
— Acometida	.. - Cualquiera	PA - Plancha Asfaltada
— Baja	AO - Acero	PB - Plomo
— Media A	BO - Bonna	PE - Polietileno
— Media B	FD - Fundición Ductil	PT - Plancha Encintada Tomas
— Alta A	FG - Fundición Gris	PV - Cloruro de Polivinilo
— Alta B	FO - Fibrocemento	ZD - Desconocido
	FP - Fundición Precis	ZI - No Definido

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

Escala 1:500




Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 434686.749 Y: 4588864.04

COLEGIO GENERAL DE INGENIEROS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUNYA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visitado.net/validacion.aspx?CVI=zszbvg01112025094114939  
 COETGME  
 Habilitación Profesional  
 JORDI FONT CAPO  
 Coleg. 1363

# SERVEIS AFECTATS

## VODAFONE

 <p>CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES</p>	VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
---	------------------	--------------	-----------------------------	--------------------------------



**Servicios Afectados VODAFONE-ONO**  
**Av. Diagonal 123**  
**08005 Barcelona**  
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Código de servicio afectado:**  
**760342-19016981**

Barcelona, a 15/11/2024

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.


También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico [servicios.afectados.catalunya@vodafone.com](mailto:servicios.afectados.catalunya@vodafone.com) utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red  
Servicios Afectados Catalunya

 COETGME <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge01112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge01112025294114939</a>	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
---	--	--------------	---




		<b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>		Data de lliurament: 15 de novembre de 2024	
PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN POU AL CARRER DEL BRUC PROJECTE: 7.60.32.2024 ANA 601005 DE GRAN					
gC/gd/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120	<b>TIPO DE SUPERFICIE</b>	
○	POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140	ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
---	RED ÁREA	●	●	GA (galería), BH (base hormigón)	PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
				RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					<b>Escala:</b> 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 434686.749 Y: 4588864.04

COLEGIO GENERAL DE INGENIEROS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVI=zzi7bvg011202509411939  
 COETGME

Habilitación  
 Profesional  
 29/4  
 2025

Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

Ref: 760342

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 15/11/2024, Ref: 760342, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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

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

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

Anexos:

Planos, numerados 760342 - 19016986 - BT, 760342 - 19016979 - AT-MT

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

**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**

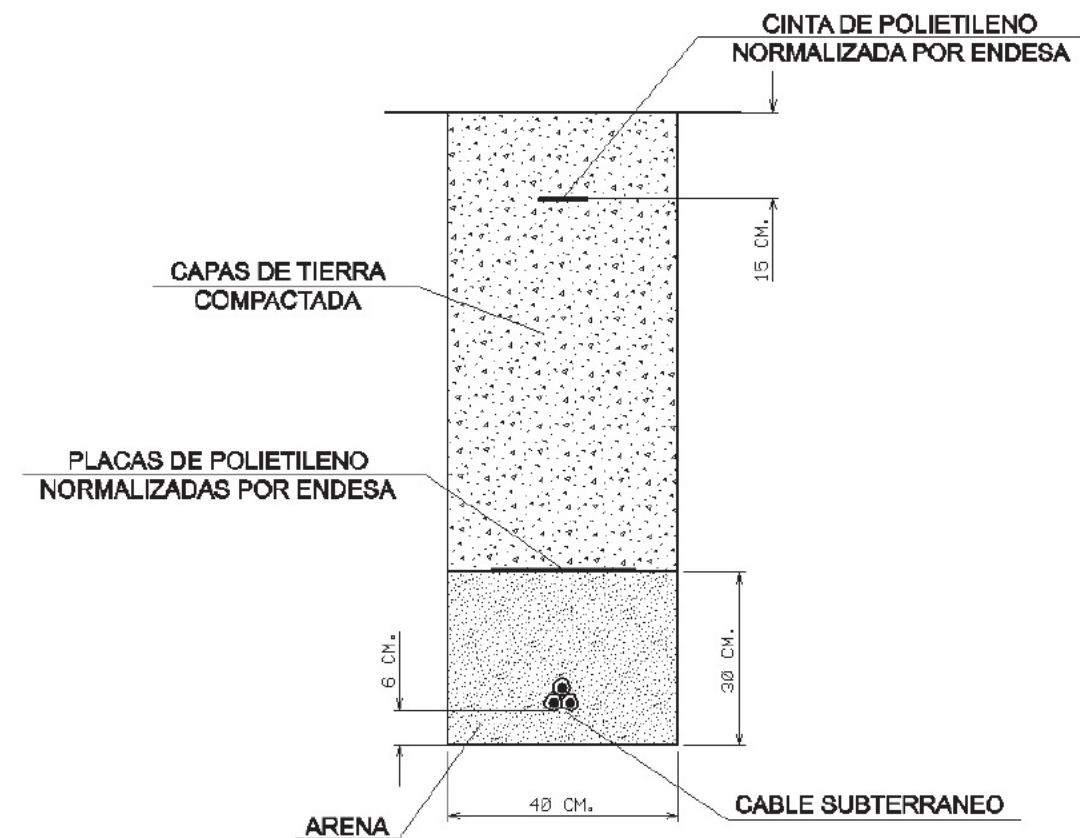
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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).

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	---	--------------	---





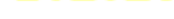



CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1b1vge01112025094114939  
 Coleg. 1363  
 Habilitación  
 Profesional  
 29,4  
 2025







### 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

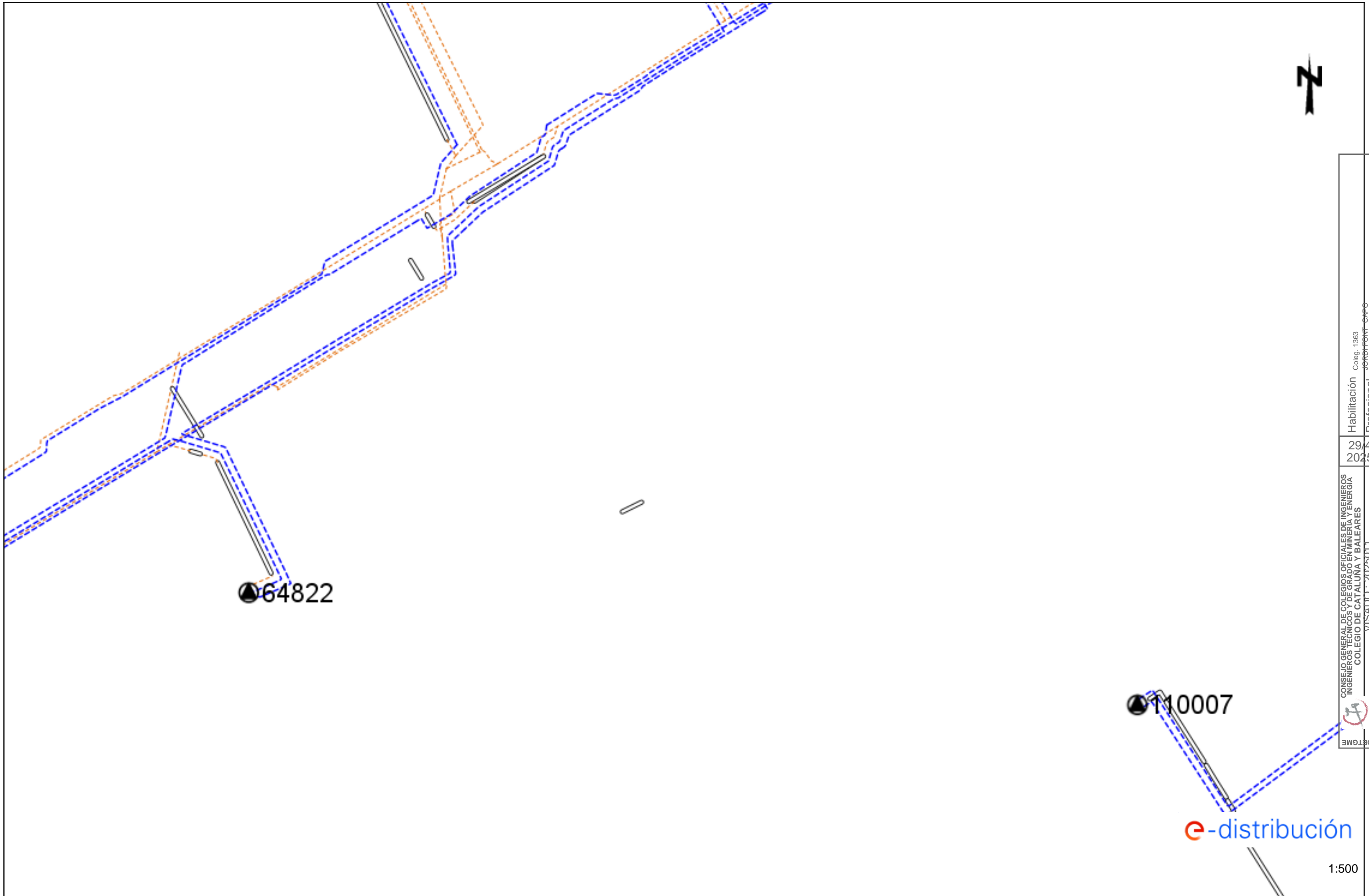
### Comunicaciones

-  Nodos FO
-  Subterráneo
-  Aéreo

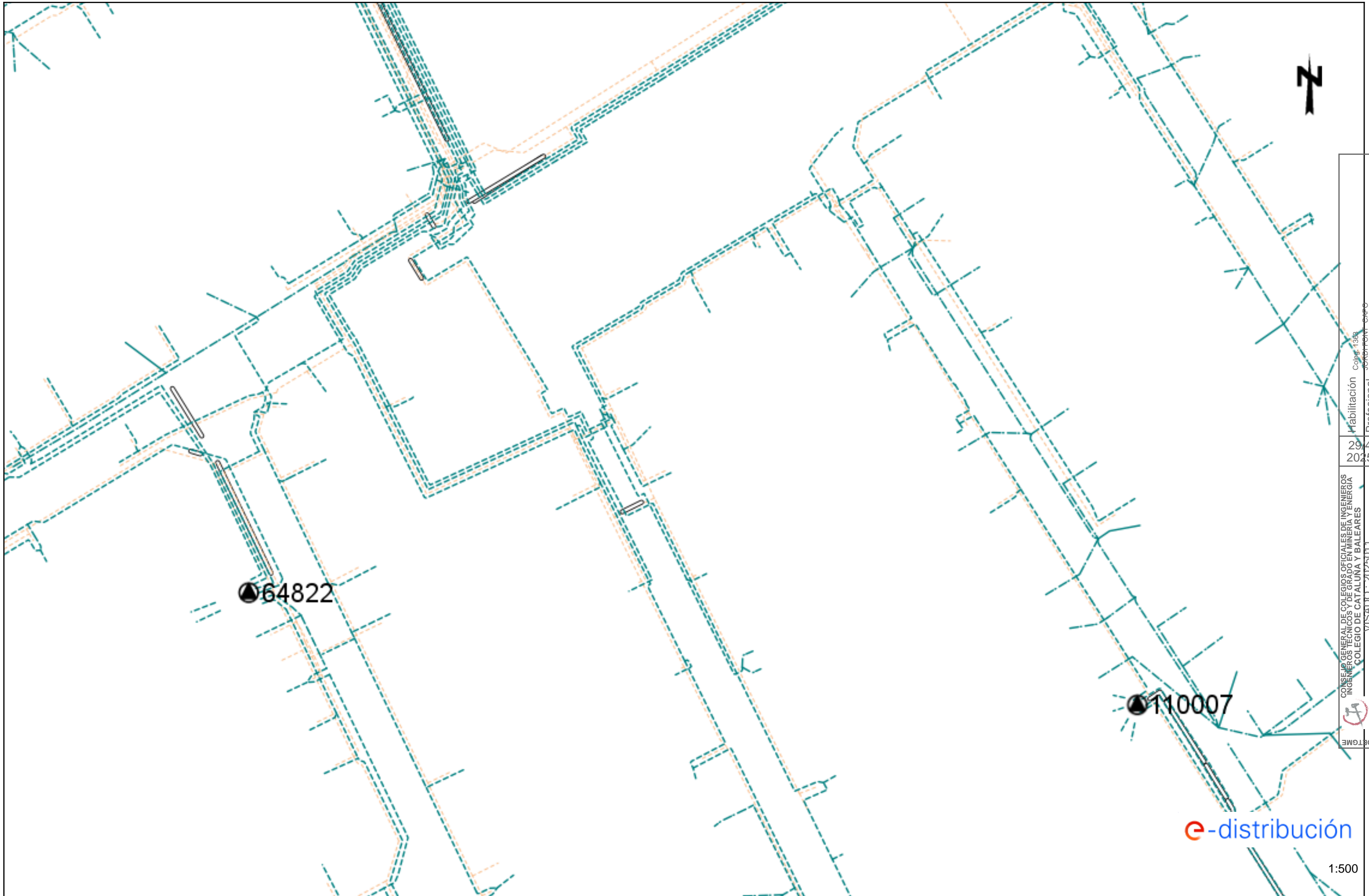
### Arquetas

-  AT
-  MT
-  BT

e-distribución



CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 VISADO: 202507112025294114939  
 Coleg. 1363  
 Habilitación  
 Profesional



64822

110007

e-distribución

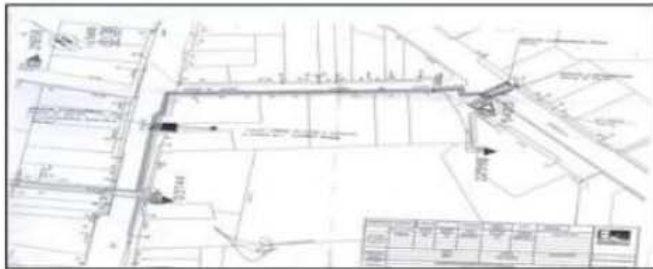
1:500

VISADO: 202507112025294114939  
 COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
 COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
 Coleg. 1363  
 Habilitación Profesional  
 29/4/2025  
 COR T GME

## Información operarios empresas contratistas y subcontratistas

### Apertura de Zanjas.

**1º** Tener datos de servicios eléctricos



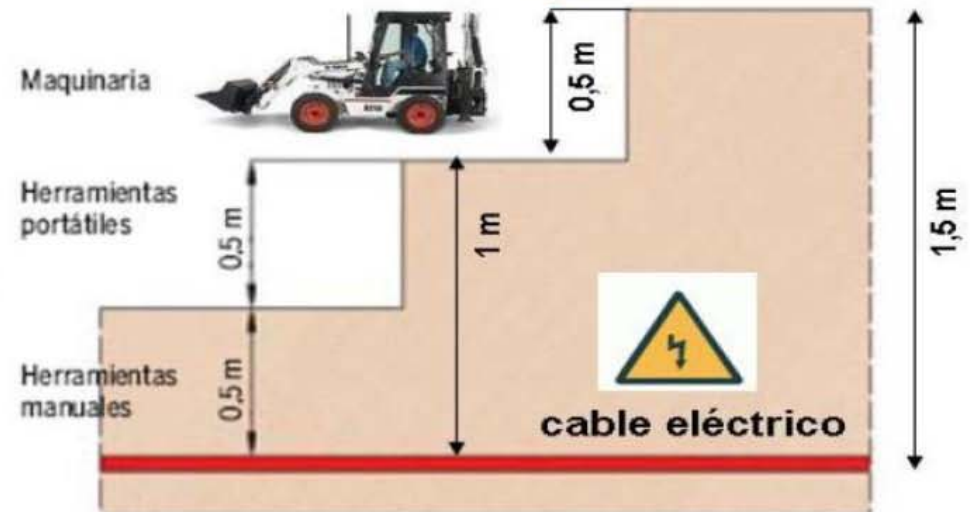
**2º** Delimitación y señalización Zona de Trabajo



**3º** Detección de servicios eléctricos



**4º** Catas manuales de servicios




Habilitación Profesional  
Colleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

29/4  
2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1xbvge0112025294114939>



# SERVEIS AFECTATS TELEFONICA

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

**S/Referencia:****N/Referencia:** 760342-19016982**Fecha:** 15/11/2024**Asunto:** Registro de Servicios

Apreciados señores,

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

**P\_(434686.749/4588864.040)****Projecte: 760342**

Coordenades: 434686.749,4588864.04

### CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

### INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

### DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

### COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

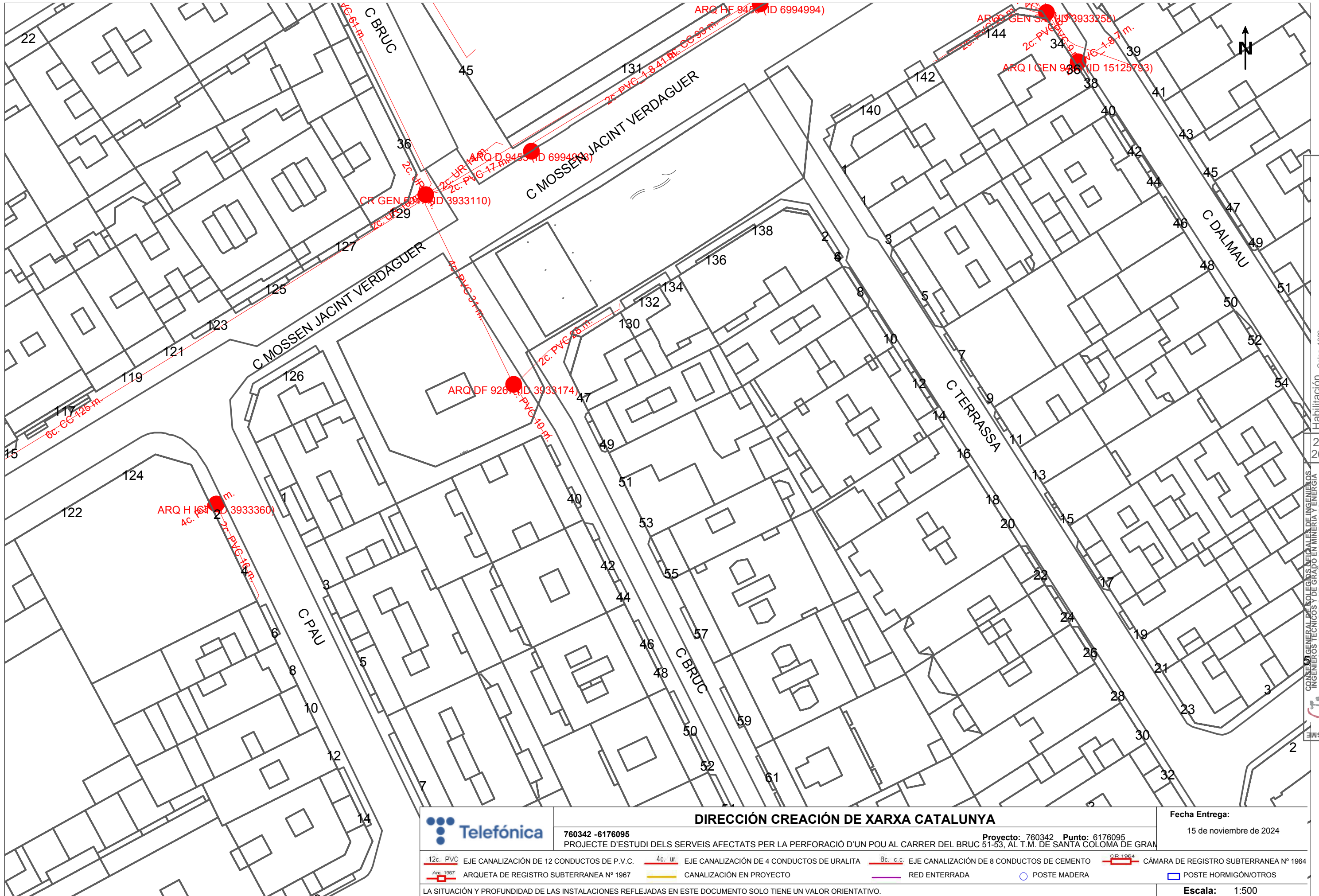
Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones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

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

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

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

 COETGME CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO




		<b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Fecha Entrega:</b> 15 de noviembre de 2024	
760342 - 6176095 PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PERFORACIÓ D'UN POU AL CARRER DEL BRUC 51-53, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAN		Proyecto: 760342 Punto: 6176095			
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					
<b>Escala: 1:500</b>					

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 434686.749 Y: 4588864.04

Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación Profesional  
 29/4  
 2025  
 CONSELLERIA DE POLÍTICA TERRITORIAL, OBRAS PÚBLIQUES I TRANSPORTS  
 COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS DE GRADUACIÓ EN MINERIA I ENÈRGIA  
 COL·LEGI DE CATALUNYA I BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://collegiominas.e-vistado.net/validacion.aspx?CVI=zszlxbvge011202509411939

# SERVEIS AFECTATS

## ORANGE/JAZZTEL

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visorco.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visorco.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

**pescalles@netluxsl.com**

**De:** SSAA ORANGE <ssaaorange@elecnor.com>  
**Enviat:** martes, 19 de noviembre de 2024 7:54  
**Per a:** pescalles@netluxsl.com  
**A/c:** ALEX MAGRIÑA FORT  
**Tema:** Re: NE16475 - Santa Coloma-Serveis  
**Fitxers adjunts:** SSAA\_SANTA COLOMA SERVEIS.DOC; SSAA\_SANTA COLOMA SERVEIS.pdf

*Buenos días,*

*En respuesta a su petición, les remitimos el plano de la zona indicada en la que no tenemos constancia, hasta la fecha, de que exista canalización de Orange ejecutada ni tendido de cable por canalización de terceros.*

*No obstante, si durante sus trabajos detectasen la existencia de alguna afección, rogamos nos lo hagan saber para tener en cuenta las acciones que correspondan.*

*Reciba un cordial saludo.*

**De:** [pescalles@netluxsl.com](mailto:pescalles@netluxsl.com) <[pescalles@netluxsl.com](mailto:pescalles@netluxsl.com)>  
**Enviado el:** lunes, 18 de noviembre de 2024 12:57  
**Para:** [ftthserv.afectados@orange.com](mailto:ftthserv.afectados@orange.com); [alex.magrina@orange.com](mailto:alex.magrina@orange.com)  
**Asunto:** NE16475 - Santa Coloma-Serveis

AVISO: Email externo!! Revisad la veracidad del mismo.

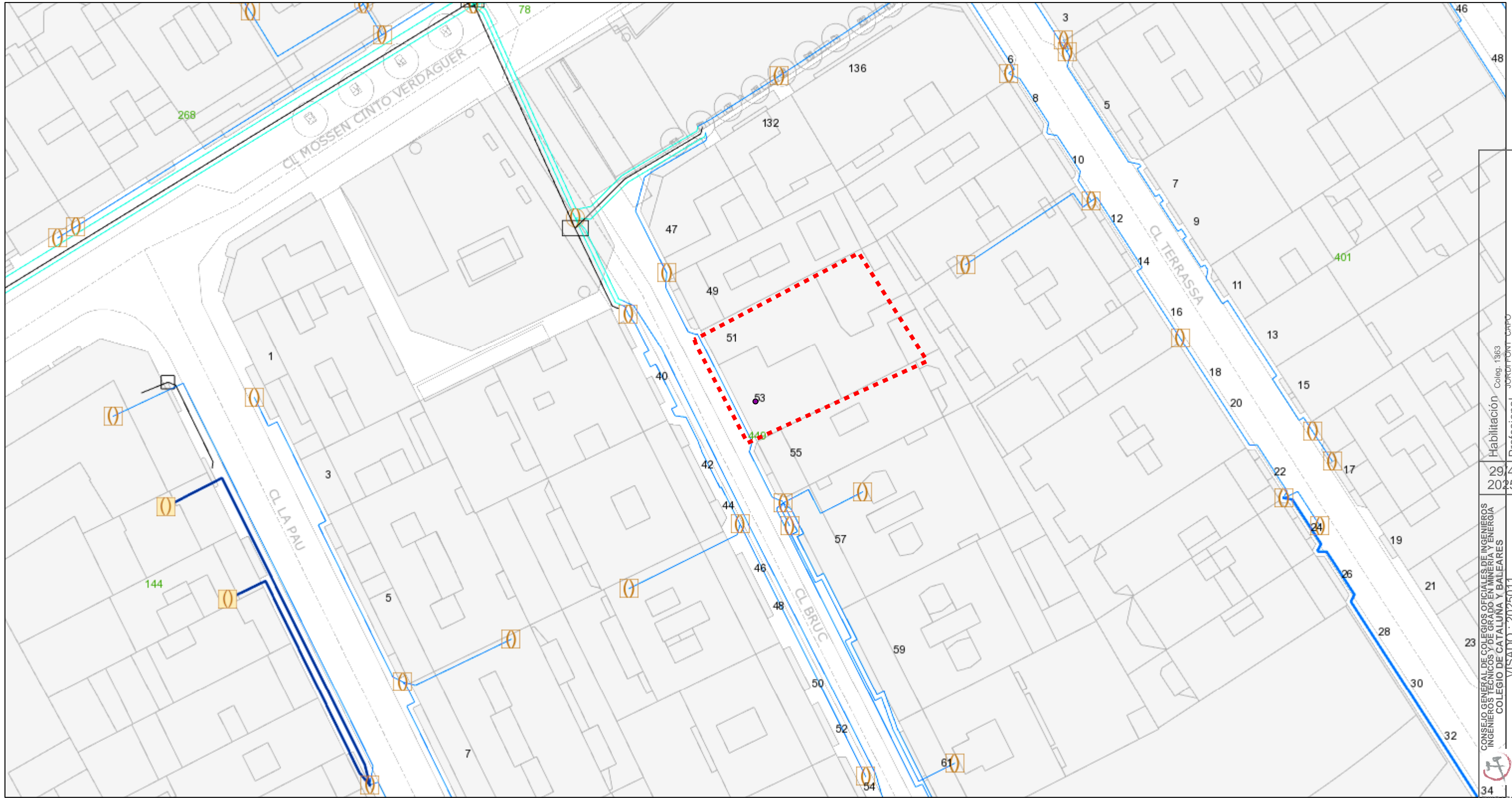
**CAUTION** : This email originated outside the company. Do not click on any links or open attachments unless you are expecting them from the sender.  
**ATTENTION** : Cet e-mail provient de l'extérieur de l'entreprise. Ne cliquez pas sur les liens ou n'ouvrez pas les pièces jointes à moins de connaître l'expéditeur.

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

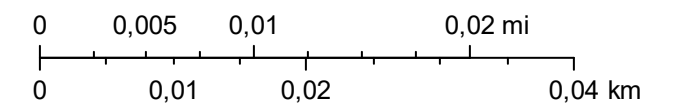
Salutacions cordials,

# Mapa Orange



noviembre 19, 2024

1:564




Orange

COFEGME  
34  
CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVI=sz1xbvg0111202509411939  
29.4  
2025  
Habilitación  
Coleg. 1363  
JORDI FORN CAPÓ  
Profesional

# SERVEIS AFECTATS

## GTD ESPAÑA

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

**De:** [Hitos, Miguel Ángel](#)  
**A:** [pescales@netluxsl.com](mailto:pescales@netluxsl.com)  
**Asunto:** RE: NE16475 - Santa Coloma-Serveis  
**Fecha:** martes, 19 de noviembre de 2024 10:49:57  
**Archivos adjuntos:** [image002.png](#)  
[image003.png](#)

Bon dia,

Us informem que Gtd no disposa d'infraestructures a l'àmbit d'actuació assenyalat.

Resto a la vostra disposició per a qualsevol dubte o aclariment.

Salutacions

**Miguel Ángel Hitos**  
Responsable Construcción

**Gtd España**  
C/ de Pere Quart, 1  
08980 Sant Feliu de Llobregat, Barcelona - España  
Tel (34) 937687777 / Móvil (34) 673742150  
C/ Londres 38 2ª Planta, Polígono Industrial Európolis  
28232 Las Rozas, Madrid - España  
Tel: (34) 916406040  
[www.gtdespana.com](http://www.gtdespana.com)



 Antes de imprimir, piense en su responsabilidad y compromiso con el Medio Ambiente.

**AVISO LEGAL:** Este mensaje y sus archivos adjuntos van dirigidos exclusivamente a su destinatario, pudiendo contener información confidencial sometida a secreto profesional. No está permitida su comunicación, reproducción o distribución sin la autorización expresa de GTD ESPAÑA. Si usted no es el destinatario final, por favor elimínelo e infórmenos por esta vía.

**De:** [pescales@netluxsl.com](mailto:pescales@netluxsl.com) <[pescales@netluxsl.com](mailto:pescales@netluxsl.com)>  
**Enviado el:** lunes, 18 de noviembre de 2024 13:00  
**Para:** Hitos, Miguel Ángel <[MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com](mailto:MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com)>  
**Asunto:** NE16475 - Santa Coloma-Serveis

No suele recibir correo electrónico de [pescales@netluxsl.com](mailto:pescales@netluxsl.com). [Por qué es esto importante](#)

**PRECAUCION:** Este e-mail es externo a Gtd. No haga clic en los enlaces ni abra los archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro.

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME

MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

Salutacions cordials,



**Pol Escales Malgrat**  
Enginyer Industrial

**Netlux Enginyeria i Consultoria, SL**

c/ Vergós 54, 1º2º  
08017 Barcelona


Tel. 93 124 13 12  
Tel. 664 09 28 25  
[pescales@netluxsl.com](mailto:pescales@netluxsl.com)

[www.netluxsl.com](http://www.netluxsl.com) [netlux@netluxsl.com](mailto:netlux@netluxsl.com)

COETGME  
CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
<http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1xbvge01112025094114939>  
Habilitación Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO  
Profesional  
29/4  
2025

# SERVEIS AFECTATS

## CARTES ENVIADES

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	---	--------------	-----------------------------	--------------------------------

## NE16475 - Santa Coloma-Serveis

a

**De** <pescales@netluxsl.com>  
**Destinatario** <mariajose.hidalgo@bt.com>  
**Fecha** 2024-11-18 12:52

📎 01BF01 Nàpols.pdf (~216 KB) 📎 01BF01 Bruc.pdf (~209 KB)

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

Salutacions cordials,



**Pol Escales Malgrat**  
Enginyer Industrial

**Netlux Enginyeria i Consultoria, SL**

c/ Vergós 54, 1º2º  
08017 Barcelona

Tel. 93 124 13 12  
Tel. 664 09 28 25  
pescales@netluxsl.com

**Netlux**

Enginyeria - Consultoria

www.netluxsl.com netlux@netluxsl.com

## NE16475 - Santa Coloma-Serveis

a

**De** <pescales@netluxsl.com>  
**Destinatario** <MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com>  
**Fecha** 2024-11-18 12:59

📎 01BF01 Nàpols.pdf (~216 KB) 📎 01BF01 Bruc.pdf (~209 KB)

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

Salutacions cordials,



**Pol Escales Malgrat**  
Enginyer Industrial

**Netlux Enginyeria i Consultoria, SL**

c/ Vergós 54, 1º2º  
08017 Barcelona

Tel. 93 124 13 12  
Tel. 664 09 28 25  
pescales@netluxsl.com

**Netlux**

Enginyeria - Consultoria

www.netluxsl.com netlux@netluxsl.com



Habilitación  
Profesional  
Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

29/4  
2025

## NE16475 - Santa Coloma-Serveis

a

**De** <pescales@netluxsl.com>  
**Destinatario** <ffthserv.afectados@orange.com>, <alex.magrina@orange.com>  
**Fecha** 2024-11-18 12:57

📎 01BF01 Nàpols.pdf (~216 KB) 📎 01BF01 Bruc.pdf (~209 KB)

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

Salutacions cordials,



**Pol Escales Malgrat**  
Enginyer Industrial

**Netlux Enginyeria i Consultoria, SL**

c/ Vergós 54, 1º2º  
08017 Barcelona

Tel. 93 124 13 12  
Tel. 664 09 28 25

pescales@netluxsl.com

**Netlux**  
Enginyeria - Consultoria

www.netluxsl.com netlux@netluxsl.com

## NE16475 - Santa Coloma-Serveis

a

**De** <pescales@netluxsl.com>  
**Destinatario** <ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net>  
**Fecha** 2024-11-18 12:53

📎 01BF01 Nàpols.pdf (~216 KB) 📎 01BF01 Bruc.pdf (~209 KB)

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

Salutacions cordials,



**Pol Escales Malgrat**  
Enginyer Industrial

**Netlux Enginyeria i Consultoria, SL**

c/ Vergós 54, 1º2º  
08017 Barcelona

Tel. 93 124 13 12  
Tel. 664 09 28 25

pescales@netluxsl.com

**Netlux**  
Enginyeria - Consultoria

www.netluxsl.com netlux@netluxsl.com

Habilitación  
Profesional

29/4  
2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge01112025294114939



COETGME

Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO

## NE16475 - Santa Coloma-Serveis

a

**De** <pescales@netluxsl.com>  
**Destinatario** <yvan.samper@vodafone.com>  
**Fecha** 2024-11-18 12:55

📎 01BF01 Nàpols.pdf (~216 KB) 📎 01BF01 Bruc.pdf (~209 KB)

Bon dia,

Hem estat nomenats per a la redacció del projecte "PROJECTE D'ESTUDI DE SERVEIS AFECTATS PER A LA PERFORACIÓ DE DOS POUS D'EXPLOTACIÓ DE LES AIGÜES TERMALS AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET". Per aquest motiu, ens dirigim a vostès per tal de sol·licitar que ens informin, amb la documentació necessària, de la seva xarxa de serveis als àmbits d'actuació indicats als plànols d'emplaçament adjunts, per tal de fer-nos càrrec de l'afectació dels mateixos.

Salutacions cordials,



**Pol Escalés Malgrat**  
Enginyer Industrial



**Netlux Enginyeria i Consultoria, SL**

c/ Vergós 54, 1º2º  
08017 Barcelona

Tel. 93 124 13 12

Tel. 664 09 28 25

pescales@netluxsl.com

www.netluxsl.com netlux@netluxsl.com

Enginyeria - Consultoria

www.netluxsl.com netlux@netluxsl.com



29/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Coleg. 1363  
JORDI FONT CAPO



# DOCUMENT NÚM 2 : PLÀNOLS

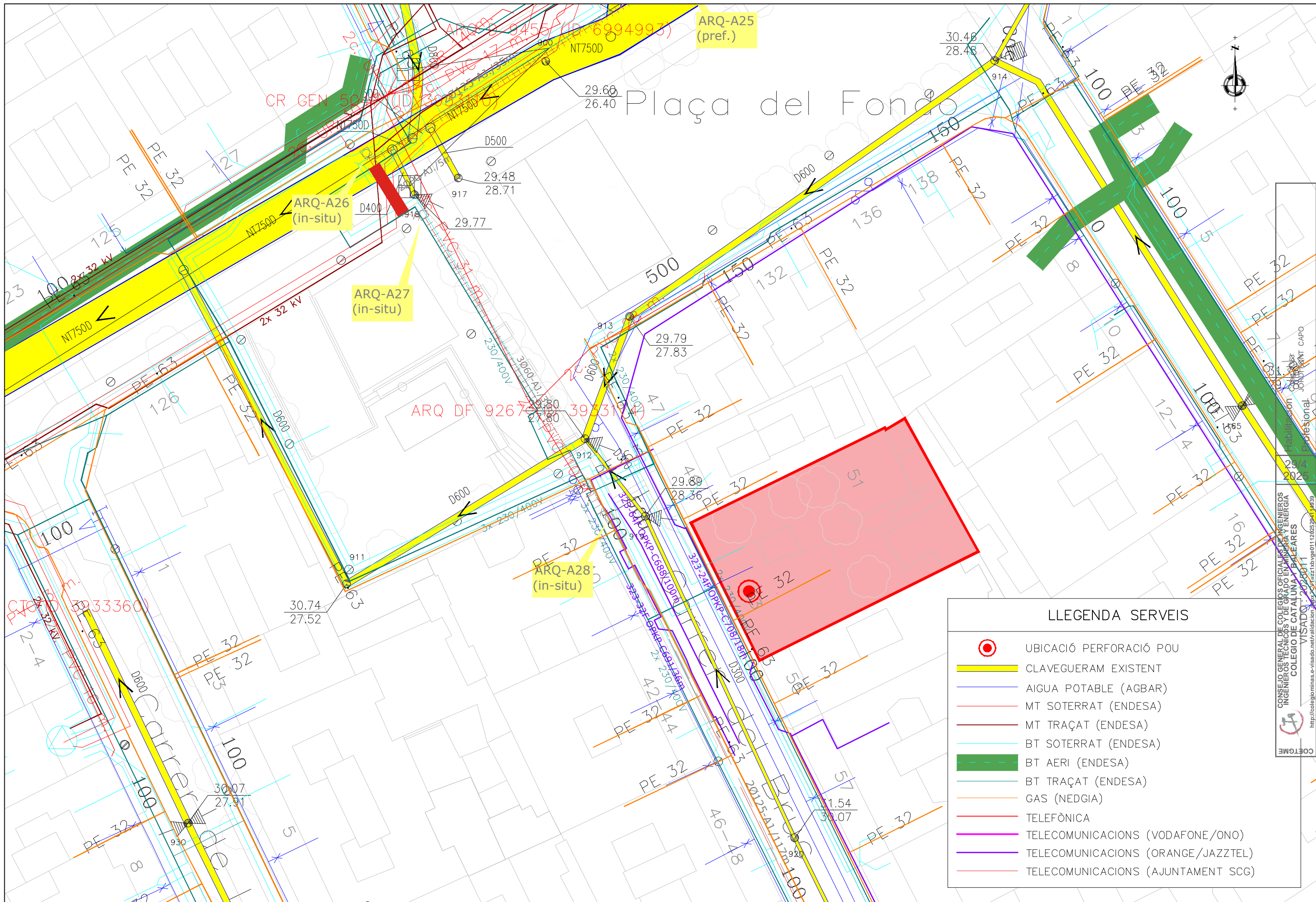
 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------



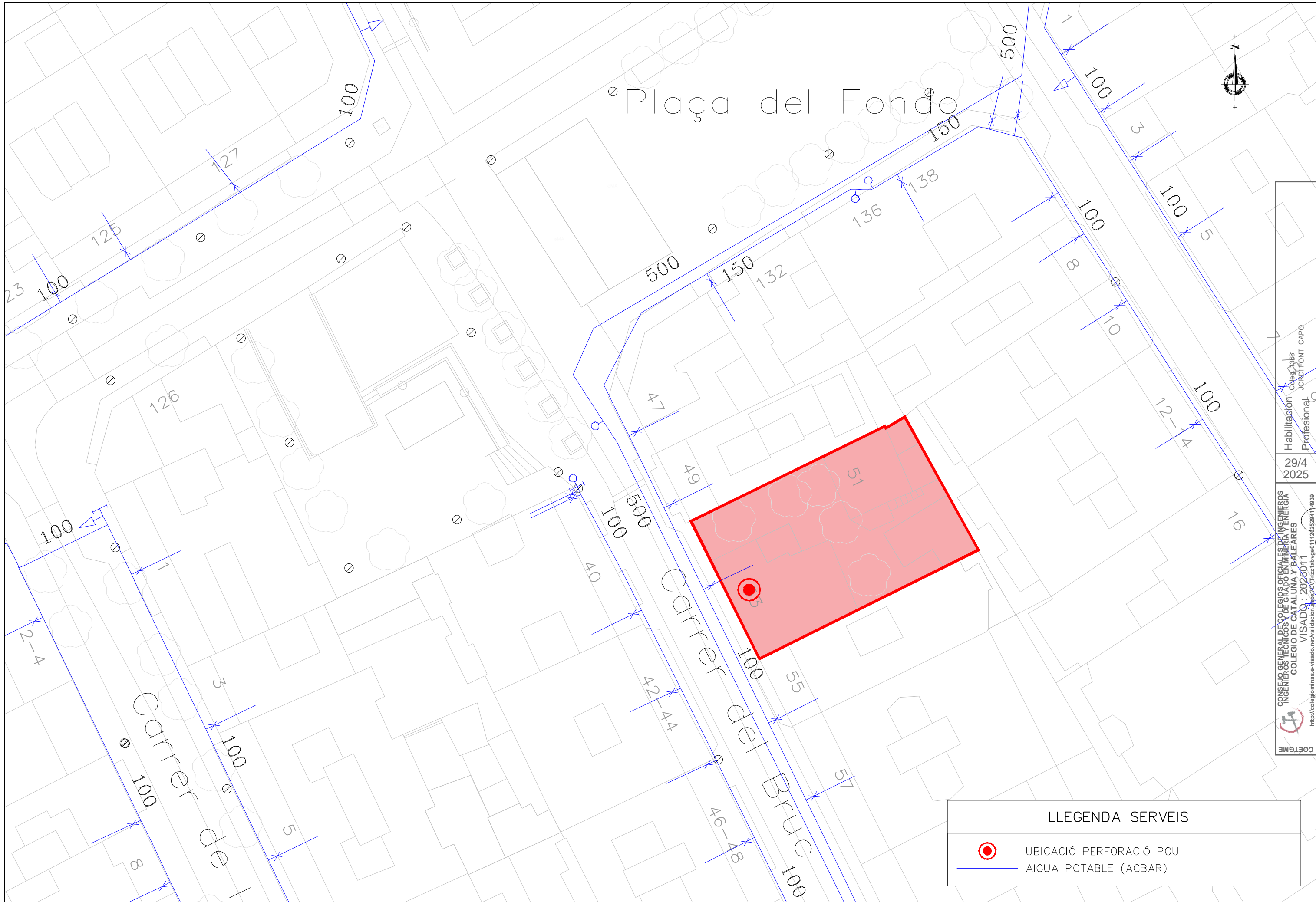
Nº PL	ÍNDEX DE PLÀNOLS	Nº DE FULLS
TÍTOL DEL PLÀNOL		
1	<b>SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT</b>	
	A INDEX GENERAL	1
	B ÀMBIT D'ACTUACIÓ	1
2	<b>PLANTA SERVEIS</b>	
	A XARXA DE SERVEIS EXISTENTS	8
3	<b>DETALLS</b>	
	A ENDERROC FAÇANA	1
4	<b>ORGANITZACIÓ DE LES OBRES</b>	
	A DESVIAMENT DE TRÀNSIT	1
TOTAL PLÀNOLS		12

Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO  
 Habilitació Professional  
 29/4 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zsz1bvbvge01112025294114939  
 COETGME





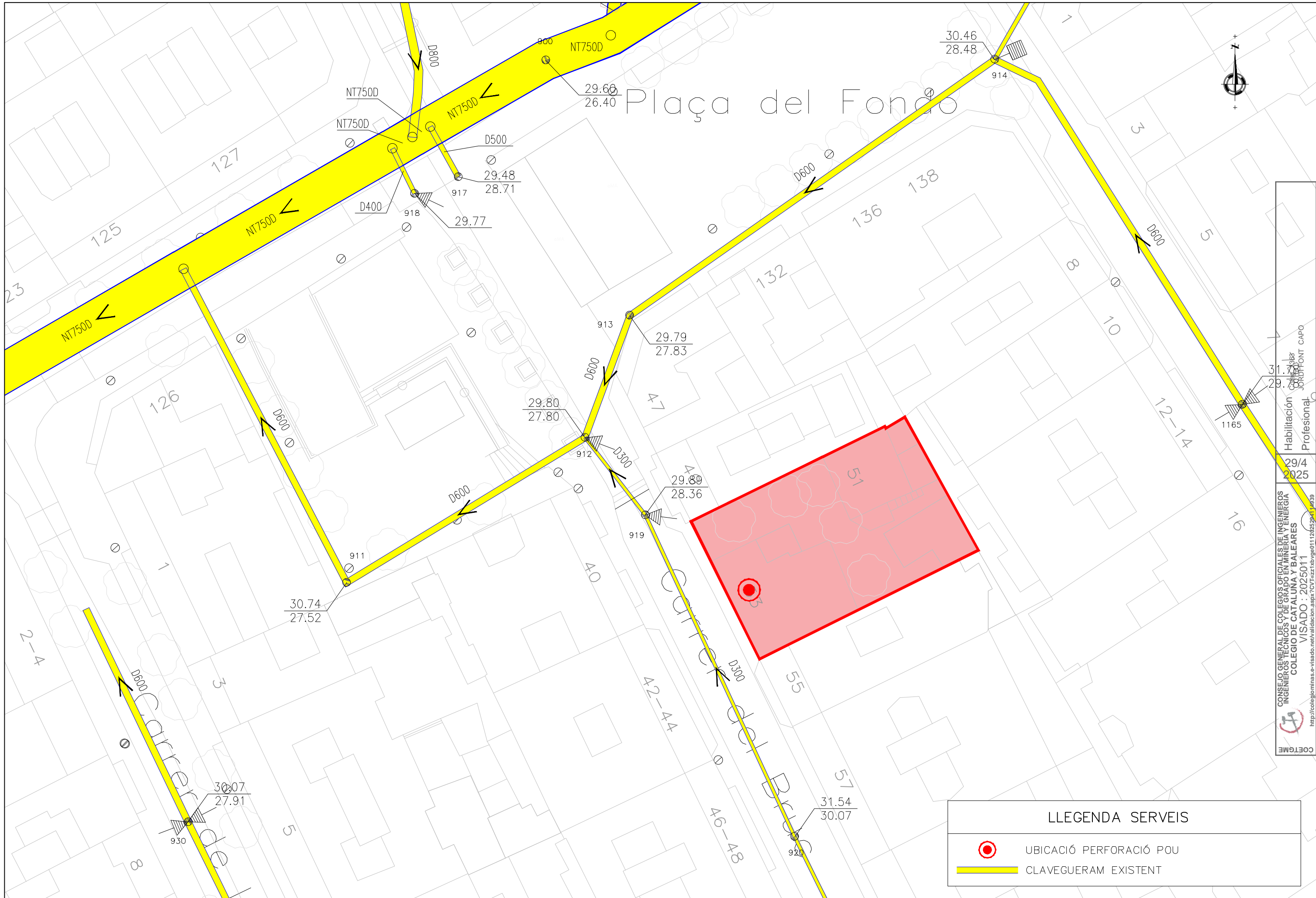
LLEGGENDA SERVEIS	
	UBICACIÓ PERFORACIÓ POU
	CLAVEGUERAM EXISTENT
	AIGUA POTABLE (AGBAR)
	MT SOTERRAT (ENDESA)
	MT TRAÇAT (ENDESA)
	BT SOTERRAT (ENDESA)
	BT AERI (ENDESA)
	BT TRAÇAT (ENDESA)
	GAS (NEDGIA)
	TELEFÒNICA
	TELECOMUNICACIONS (VODAFONE/ONO)
	TELECOMUNICACIONS (ORANGE/JAZZTEL)
	TELECOMUNICACIONS (AJUNTAMENT SCG)



**LLEGENDA SERVEIS**

UBICACIÓ PERFORACIÓ POU  
 AIGUA POTABLE (AGBAR)

COETGME  
 COL·LEGI MINAS E VISADO: http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=szz1xbvge011202529414939  
 VISADO: 2025011  
 COL·LEGI DE CATALUNA Y BALEARES  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 29/4  
 2025  
 Habilitación Coleg. 3383  
 JORDI FONT CAPO  
 Professional



LLEGENDA SERVEIS	
	UBICACIÓ PERFORACIÓ POU
	CLAVEGUERAM EXISTENT

COETGME  
 CONSELL GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 29/4  
 2025  
 Professional  
 CAPELLA  
 CAPELLA



AUTOR DEL PROJECTE  
 JOSEP MARIA REIG VILARRUBLA

TÍTOL DEL PROJECTE  
 PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PORFORACIÓ D'UN POU AL  
 CARRER DEL BRUC 51-53, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

CLAU  
 NE16475

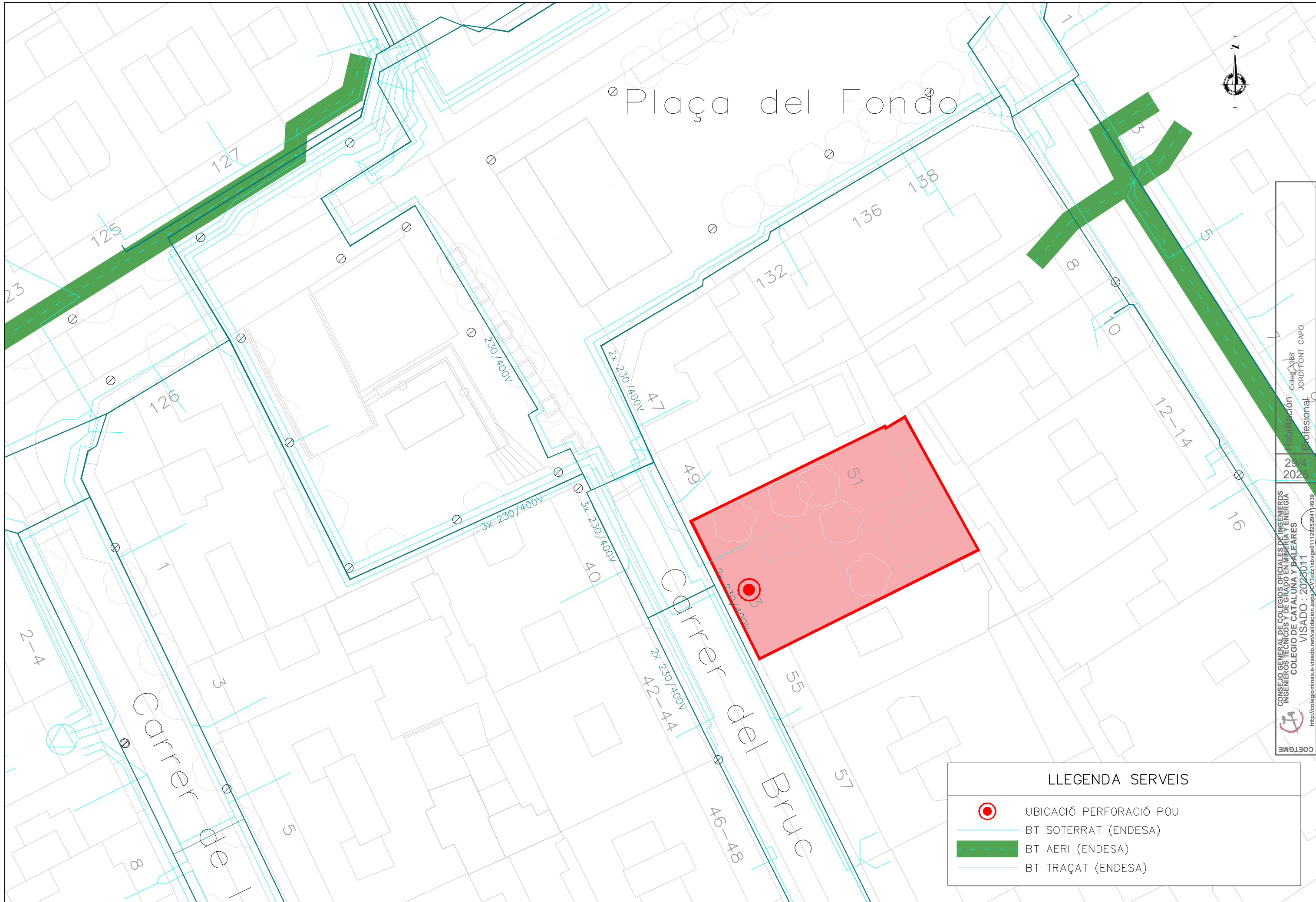
NOM DEL PLÀNOL:  
 PLANTA SERVEIS  
 XARXA SERVEIS EXISTENTS  
 XARXA CLAVEGUERAM

ESCALES  
 DIN A1: 1/150  
 DIN A3: 1/300  
 ORIGINAL: A1

DATA:  
 Novembre 2024

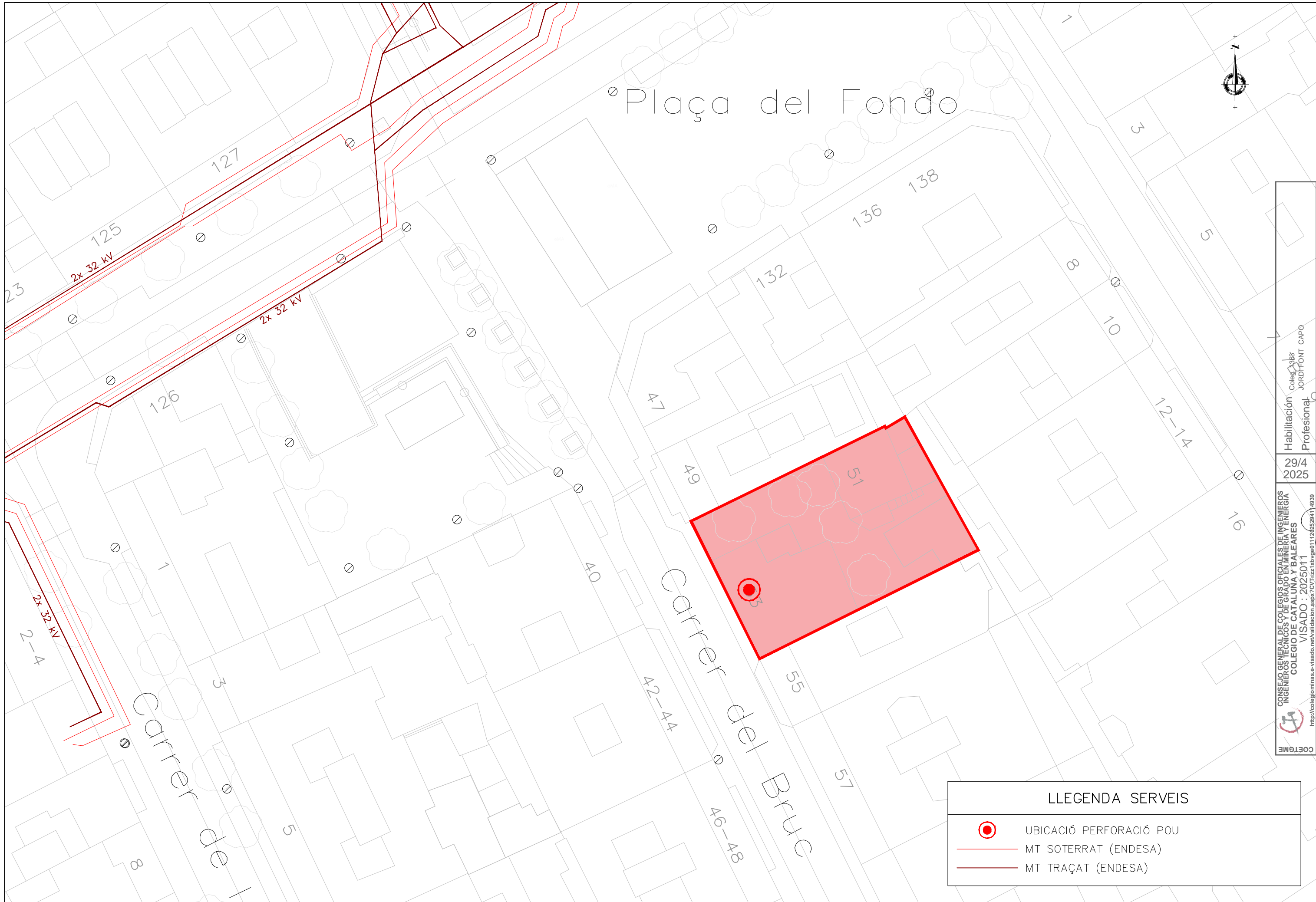
VERSIO:  
 1  
 FULL  
 3 DE 8  
 NOM ARXIU:  
 02AF03.DWG

PLÀNOL  
 2.A



LLEGENDA SERVEIS	
	UBICACIÓ PERFORACIÓ POU
	BT SOTERRAT (ENDESA)
	BT AERI (ENDESA)
	BT TRAÇAT (ENDESA)

COETGME  
 COL·LEGIUMINMAS.E-VISADO.ME/VALIDACION.ASPX?CVT=szz1xbvge01112625294114939  
 VISADO : 2025011  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 25/11/2025  
 25/11/2025  
 JORDI FONT CAPO  
 Coleg. 3383  
 Ingeniero Profesional



LLEGENDA SERVEIS	
	UBICACIÓ PERFORACIÓ POU
	MT SOTERRAT (ENDESA)
	MT TRAÇAT (ENDESA)



AUTOR DEL PROJECTE  
JOSEP MARIA REIG VILARRUBLA

TÍTOL DEL PROJECTE  
PROJECTE D'ESTUDI DELS SERVEIS AFECTATS PER LA PORFORACIÓ D'UN POU AL CARRER DEL BRUC 51-53, AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

CLAU  
NE16475

NOM DEL PLÀNOL:  
PLANTA SERVEIS  
XARXA SERVEIS EXISTENTS  
XARXA ELÈCTRICA MT

ESCALES  
DIN A1: 1/150  
DIN A3: 1/300  
ORIGINAL: A1

DATA:  
Novembre 2024

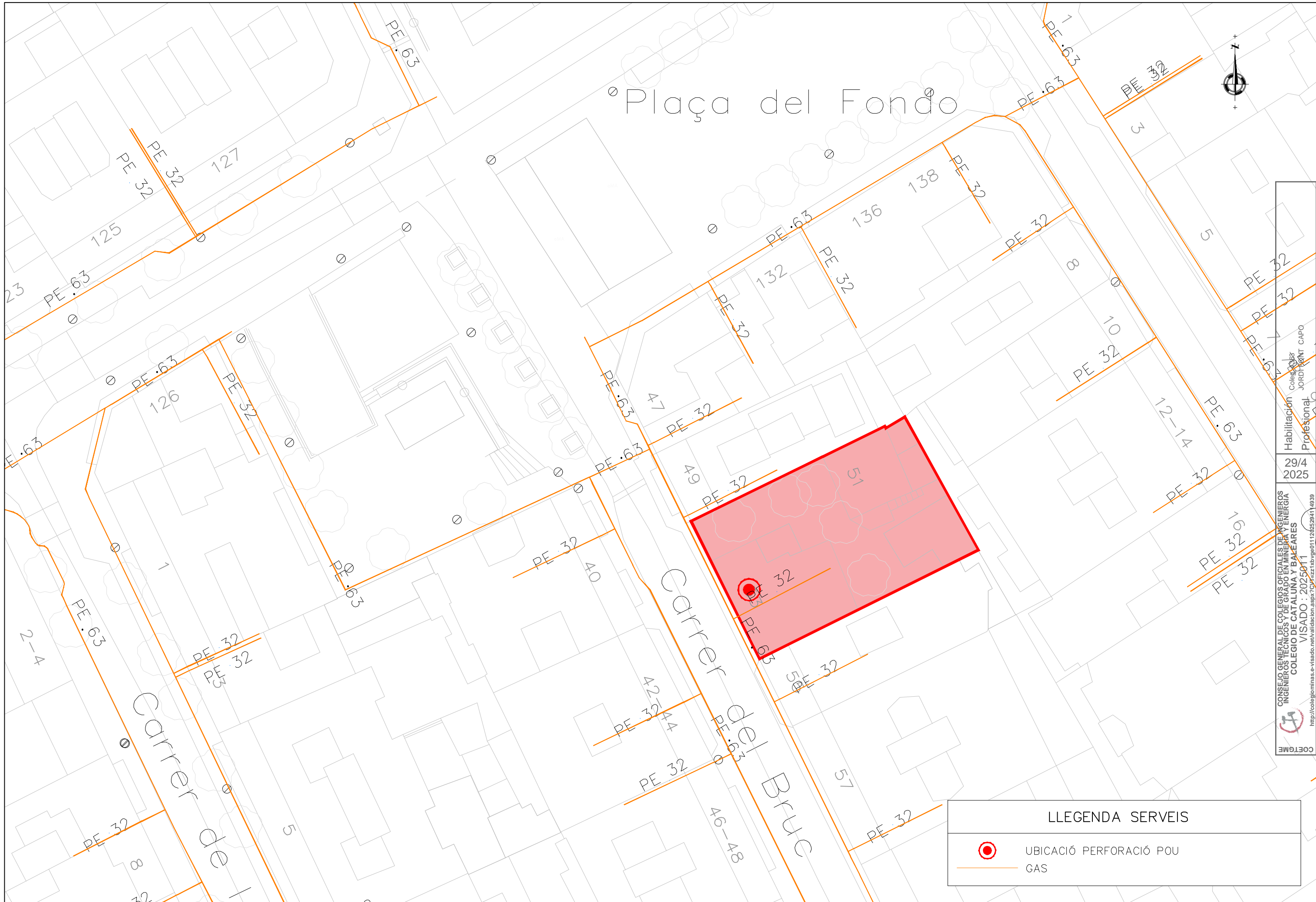
VERSIÓ: 1  
FULL: 5 DE 8  
NOM ARXIU: 02AF05.DWG

PLÀNOL  
2.A

COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.es/visado.net/validacion.aspx?CVU=szz14bvg0112025294114939

Habilitación  
 Profesional  
 Coleg. 3383  
 JORDI FONT CAPO

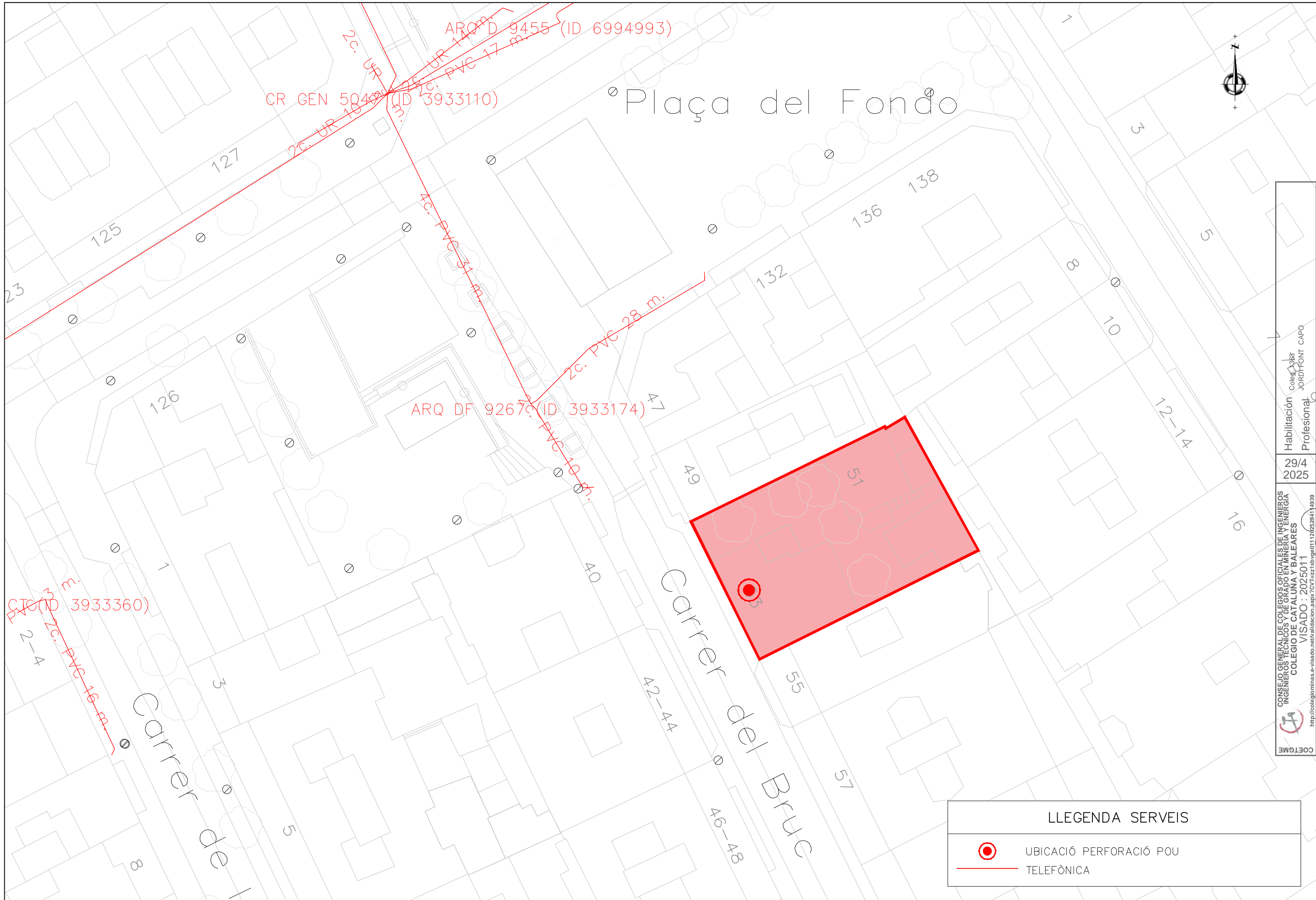
29/4  
 2025



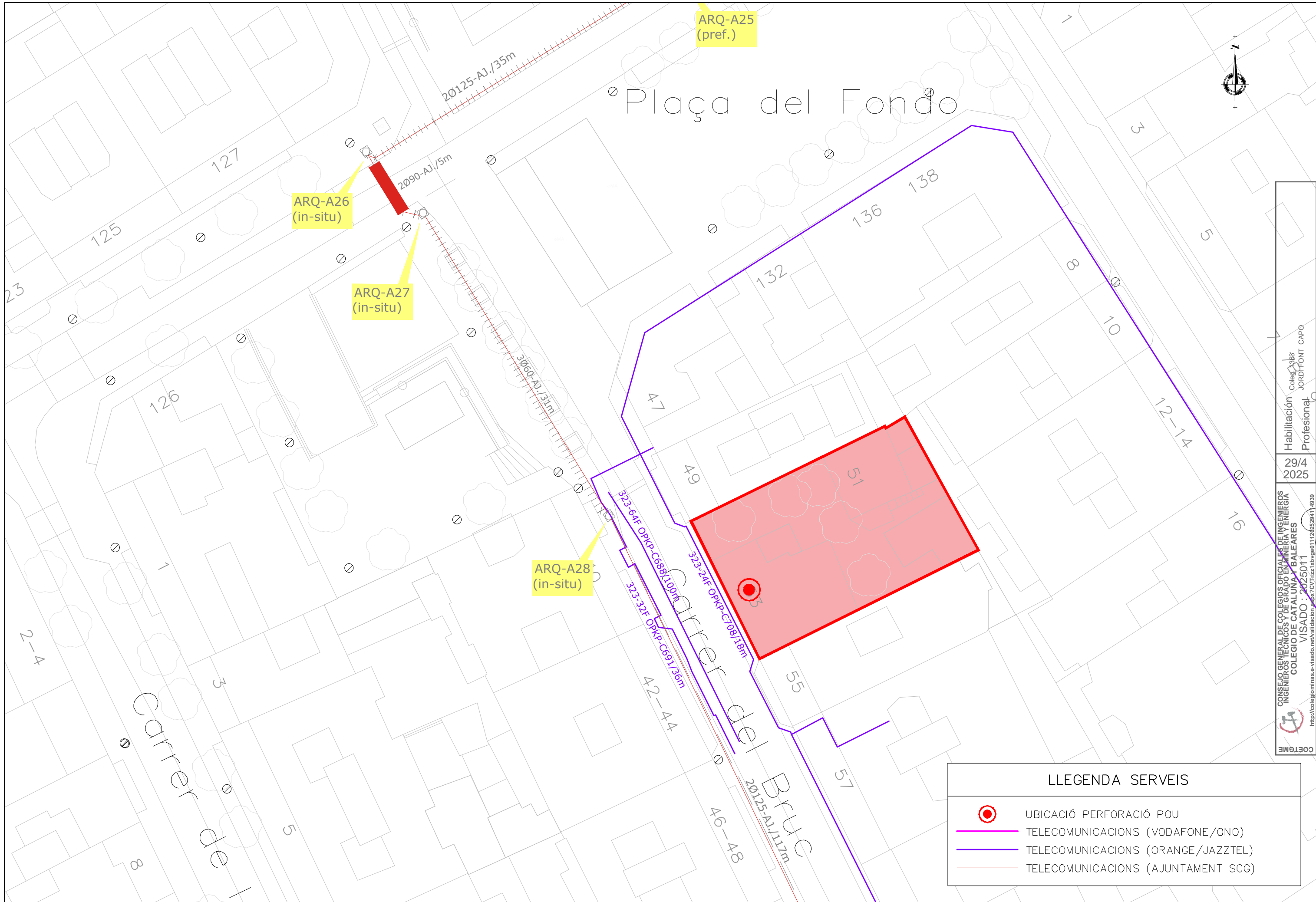
**LLEGENDA SERVEIS**

UBICACIÓ PERFORACIÓ POU  
 GAS

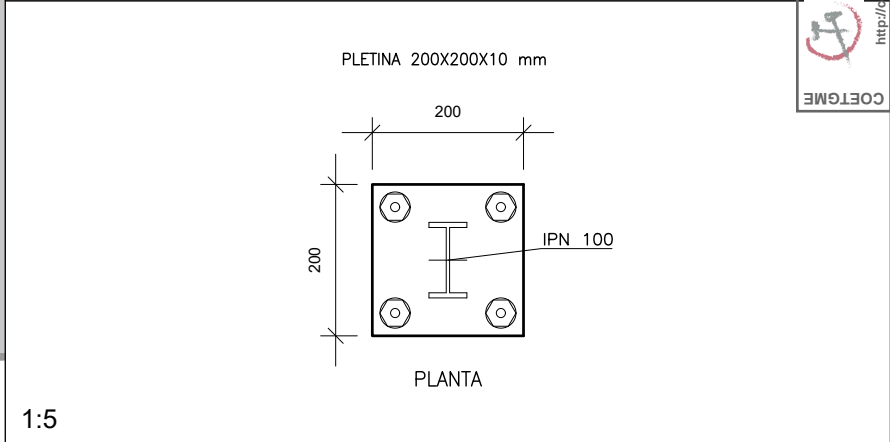
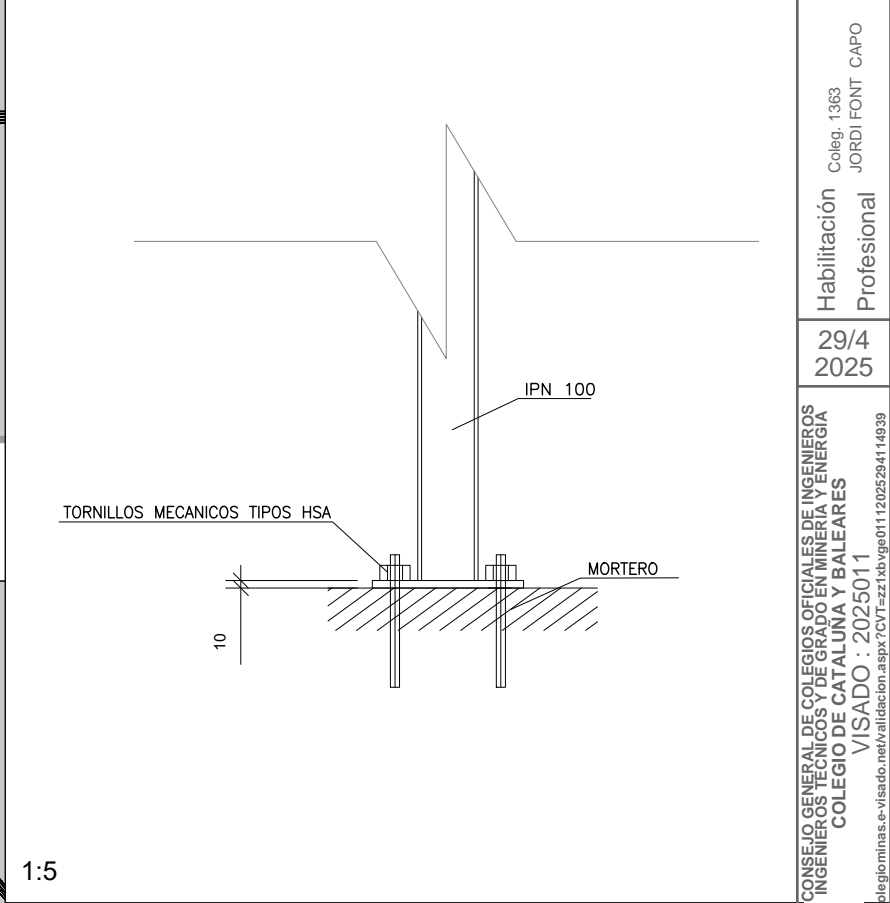
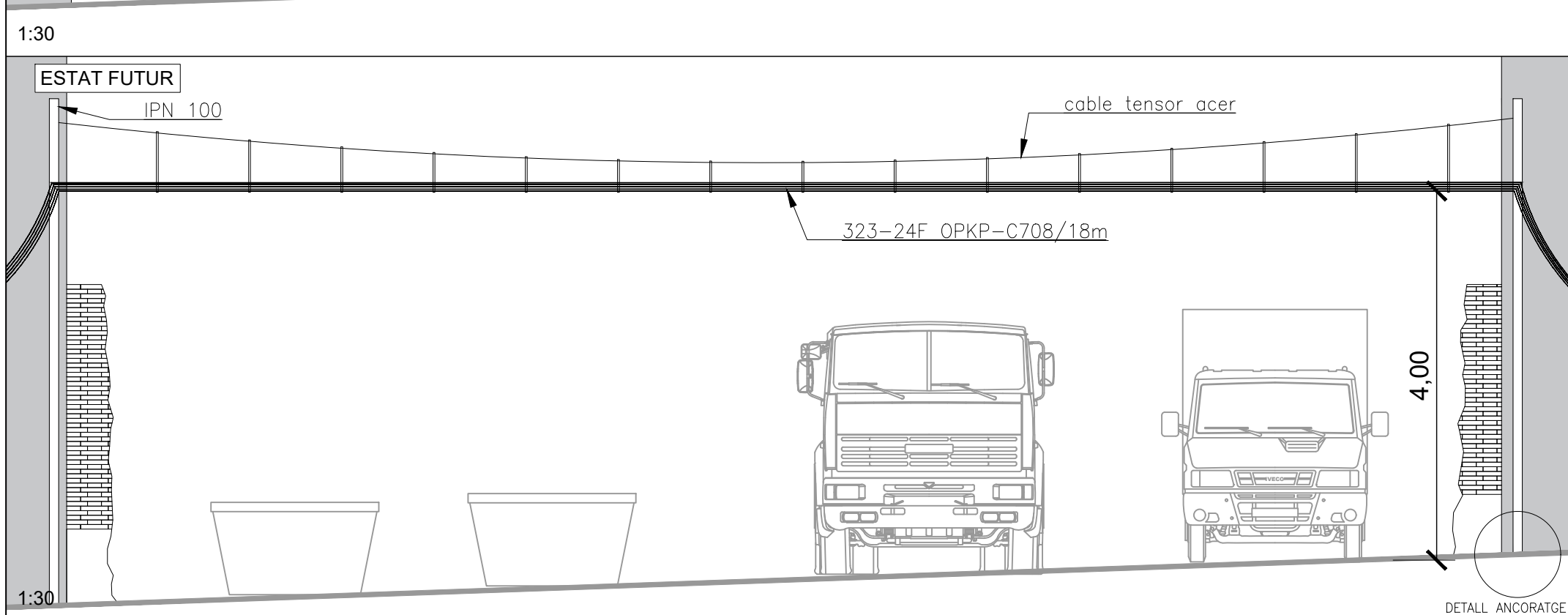
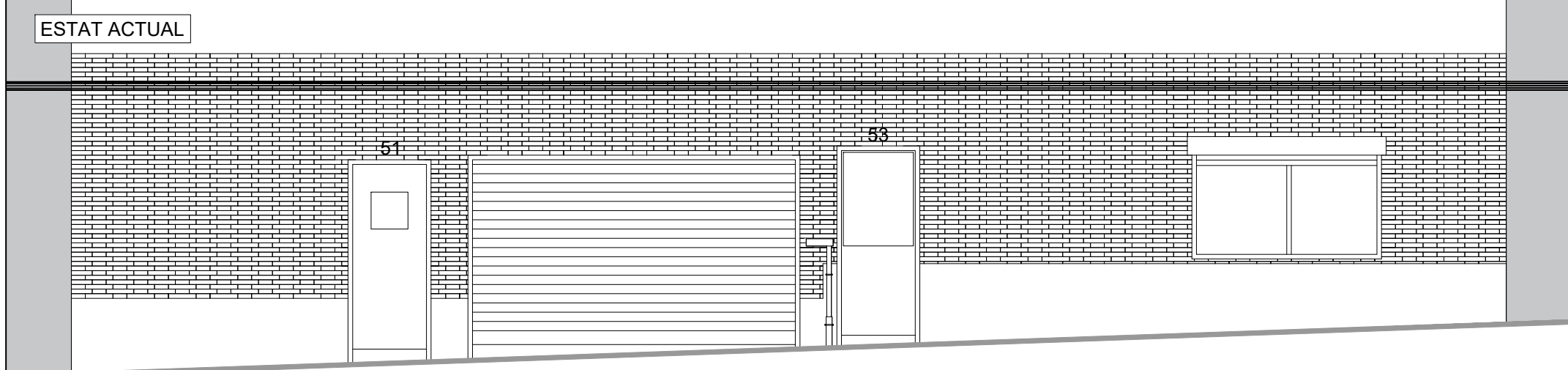
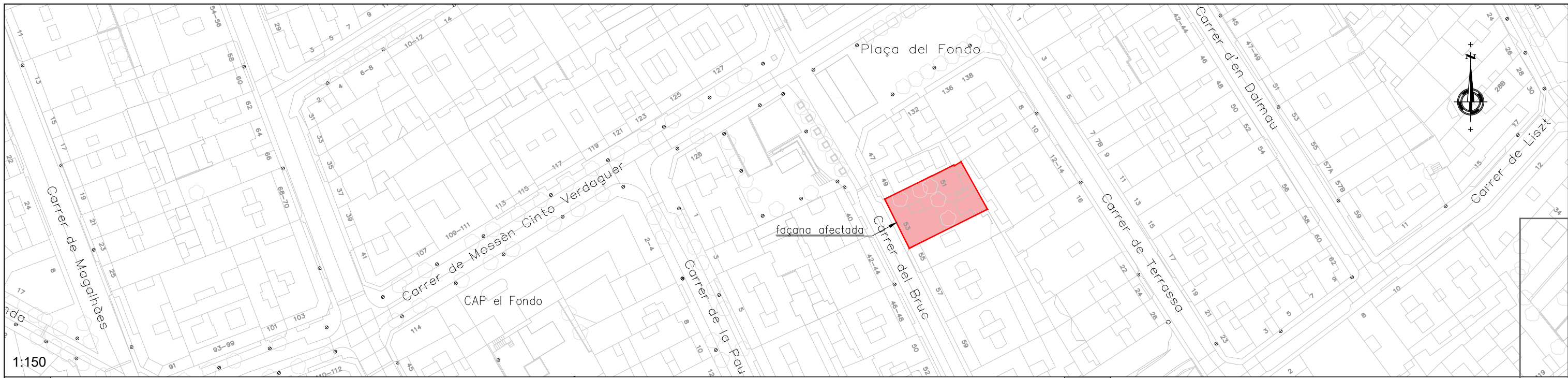




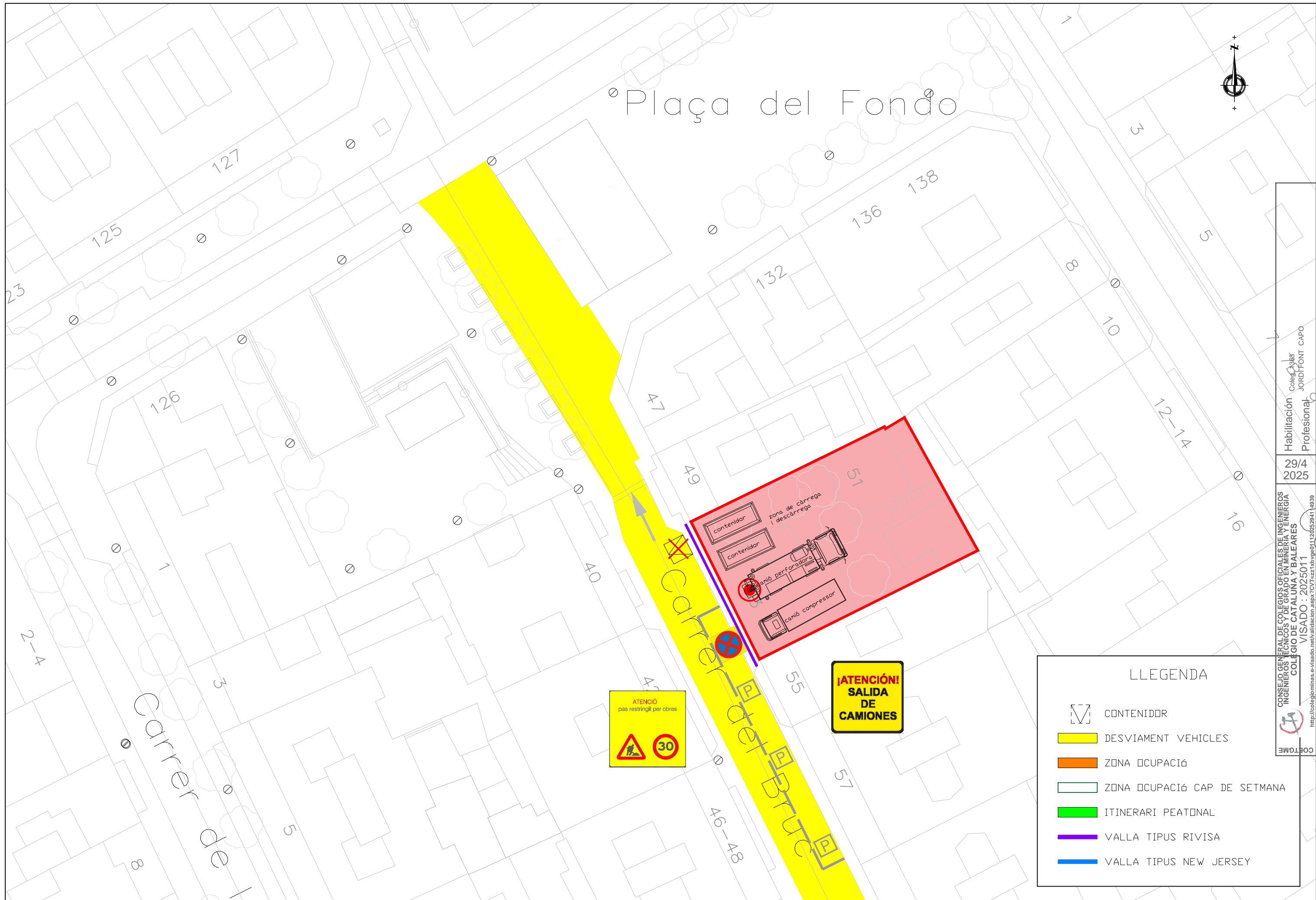
LLEGENDA SERVEIS	
	UBICACIÓ PERFORACIÓ POU
	TELEFÒNICA



LLEGENDA SERVEIS	
	UBICACIÓ PERFORACIÓ POU
	TELECOMUNICACIONS (VODAFONE/ONO)
	TELECOMUNICACIONS (ORANGE/JAZZTEL)
	TELECOMUNICACIONS (AJUNTAMENT SCG)



Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación Profesional  
 29/4 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://plegionminas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=rzztzbvvg01112025294114939



# DOCUMENT NÚM 3 : PLEC DE CONDICIONS

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
	COETGME		

**PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS****Article 1.- OBLIGACIONS SOCIALS, LABORALS I ECONÒMIQUES DEL CONTRACTISTA.****1.1.- ACOMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS.**

El Contractista complirà els requisits vigents, l'emmagatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al Codi de Circulació, Reglament electrotècnic de baixa tensió i d'altres disposicions vigents que siguin aplicables als treballs que directa o indirectament siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

**1.2.- INDEMNITZACIONS A COMPTE DEL CONTRACTISTA.**

El Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista prendrà les mesures necessàries per evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per efecte de combustibles, olis, lligants, fums, etc. essent responsable dels danys o perjudicis causats a l'efecte.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i reposar al seu termini, les servituds afectades, essent de compte del Contractista els treballs necessaris a tal efecte.

**1.3.- DESPESES A COMPTE DEL CONTRACTISTA.**

Sempre que no es digui explícitament el contrari en el Capítol II d'aquest Plec o en el Contracte, les següents despeses seran a càrrec del Contractista:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, eines etc.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes i imports de connexió de servei, comptadors, etc.
- Despeses de protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, llits i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de despulles, neteja general de l'obra i zones limítrofes afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució de les obres, a excepció dels corresponents a Expropiacions i Serveis Afectats.

**Article 2.- DOCUMENTS DEL PROJECTE.****2.1.- DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE.**

Aquest projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i Annexos.
- Document núm. 2: Plànols.
- Document núm. 3: Plec de Condicions Facultatives.
- Document núm. 4: Pressupost.

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que queden incorporats al contracte i són d'obligat compliment, menys les modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en el cas de licitació sota pressupost són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de Preus núm. 1, i Pressupost total.

Si la licitació fos sota preus unitaris, es fixarien en el "Plec de Condicions Econòmiques Administratives" els documents que tindrien caràcter de contractuals.

La resta dels documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la memòria amb tots els seus annexes, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Aquests documents informatius representen únicament una opinió fonamentada del promotor, no responsabilitzant-se però, de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se només un complement d'informació que el contractista haurà d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

**2.2.- DOCUMENTS APLICABLES AL CONTRACTE.**

Constitueixen la base del Contracte només els documents contractuals definits en l'apartat anterior, per això, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus base de personal, maquinària i materials, fixació de pedreres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de la explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades quedin reflectits en algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

**2.3.- CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN ELS DOCUMENTS.**

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II d'aquest Plec de Condicions, preval el que està prescrit en les darreres. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el Capítol I d'aquest Plec.

El que s'esmenta en el Plec de Condicions s'haurà omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el contracte.

### **Article 3.- TREBALLS PREPARATORIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.**

#### **3.1.- COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.**

Una vegada adjudicades definitivament les obres, es procedirà a la comprovació del replanteig general fet prèviament a la licitació i es confeccionarà l'acta corresponent.

En l'esmentada Acta hi figurarà a més del que s'ha exposat en les disposicions esmentades, les contradiccions, omissions o errades compreses en els documents contractuals del Projecte.

El replanteig general inclourà, com a mínim, l'eix principal i els eixos de les obres de fàbrica, així com els punts de referència en planta o en alçat necessaris pel replanteig de detall. El Contractista es responsabilitzarà de la conservació dels punts de replanteig que es fixin en el terreny.

#### **3.2.- PROGRAMA DE TREBALLS.**

En el termini de 10 dies hàbils (10 dies) a partir de la comprovació del replanteig, l'Adjudicatari presentarà el Programa de Treballs de les obres, ajustant-se al que sobre el particular especifiqui el Director de l'Obra.

Quan del Programa de Treballs es dedueixi la necessitat de modificar qualsevol condició contractual, l'esmentat Programa haurà d'ésser redactat contradictòriament per l'Adjudicatari i el Director de l'Obra, acompanyant la corresponent proposta de modificació per la seva tramitació reglamentària.

El Contractista està obligat a complir els terminis parcials que la Direcció fixi a la vista del Programa de Treballs. En cas d'incompliment dels terminis, per causes imputables al Contractista, regirà el redactat de l'Article sisè del Decret 461/1971 de l'11 de març.

#### **3.3.- COMENÇAMENT DE LES OBRES.**

Una vegada aprovat el Programa de Treball pel Director de l'obra, donarà ordre d'iniciació de les obres. A partir d'aquesta data es contarà el termini d'execució establert en el contracte.

Quan se n'estigui mancat, les obres començaran als deu dies hàbils (10), comptats a partir de la data de la comprovació del replanteig.

### **Article 4.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES.**

#### **4.1.- REPLANTEIG DE DETALL.**

El contractista realitzarà tots els replanteigs que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han d'ésser aprovats per la Direcció. També haurà de materialitzar sobre el terreny tots els punts de treball que la Direcció consideri necessaris per l'exacte acabat en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per aquests treballs, aniran a càrrec del Contractista.

#### **4.2.- INSTAL·LACIÓ I EQUIPS DE MAQUINÀRIA.**

Les despeses corresponents a instal·lació i equips de maquinària, es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament llevat expressa indicació en contrari del Capítol II d'aquest Plec.

#### **4.3.- MATERIALS.**

Els materials hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències dels materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament aquestes procedències, llevat de la expressa autorització del Director de l'Obra.

Encara que la procedència dels materials no estigui concretada en els documents contractuals, el Contractista haurà de tenir en compte, llevat motiu justificat, les recomanacions que al respecte assenyalin els documents informatius del Projecte i les observacions del Director de l'Obra.

Si, pel no compliment de les prescripcions d'aquest Plec, es rebutgen materials procedents de l'exploració, préstecs o pedreres, que figurin com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

En el cas de que el Contractista prefereixi extreure els materials de llocs diferents dels reflectits a l'Annex corresponent del Projecte, es requerirà que els materials que s'obtinguin siguin de la mateixa o superior qualitat que els procedents dels préstecs previstos i que expressament ho autoritzi la Direcció d'Obra.

El Contractista obtindrà al seu càrrec l'autorització per a l'utilització dels préstecs i seran al seu càrrec totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc. que es presentin.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa d'utilitzar, aportant mostres i les dades necessàries tant pel que fa referència a la qualitat com a la quantitat. En cap cas podran ésser aplegats i utilitzats en obra materials la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel Director.

Si el Contractista hagués obtingut de terrenys que pertanyen a l'Administració, materials en quantitat superior a la requerida per a l'acompliment del seu contracte, l'Administració podrà possessionar-se dels excessos inclòs els subproductes sense cap mena d'abonament.

#### **4.4.- ASSAIGS.**

El tipus i número d'assaigs a realitzar serà el fixat en aquest Plec per a cada tipus de material i per a cada unitat d'obra. La Direcció podrà introduir nous assaigs o modificar el tipus i quantitat dels previstos.

Si la norma d'assaig no hi és especificada, aquest s'ajustarà a les normes que fixi la Direcció, dins d'alguna de les següents: Normes d'assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl; Normes UNE; Normes aprovades i recomanades per la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals o qualsevol altre norma d'Organismes tècnics competents, nacionals o estrangers.

El Director de l'obra realitzarà un Pla de Control de Qualitat on es fixaran els assaigs que es considerin necessaris, essent el seu import inferior a l'1% del

pressupost d'execució material, d'acord amb el que disposa el Reial Decret 136/60 de 3 de febrer de la Presidència de Govern. Per tant aquest import es considera inclòs dins dels costos indirectes i despeses generals de l'obra.

#### 4.5.- APLECS.

El Contractista no podrà aplegar materials en la plataforma de la carretera, si aquesta es troba oberta al trànsit, ni en les zones marginals que puguin afectar al trànsit o als desguassos. Serà a compte del Contractista la localització de zones d'aplec o emmagatzematge i les despeses originades per la seva utilització i la seva posterior neteja fins a deixar-les en el seu aspecte original. Els materials s'aplegaran de manera que no pateixin detriment de la seva qualitat, cosa que haurà de ser comprovada en el moment de la seva utilització, essent rebutjats els que en aquest moment no compleixin les prescripcions establertes.

#### 4.6.- TREBALLS NOCTURNS.

Els treballs nocturns hauran d'ésser autoritzats per la Direcció per a cada unitat d'obra, havent el Contractista d'instal·lar els equips d'il·luminació necessaris que han d'ésser aprovats per la Direcció i mantenir-los en perfecte estat de funcionament.

#### 4.7.- OBRES DEFECTUOSES.

S'estarà al que disposen les clàusules 43 i 44 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

#### 4.8.- CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES.

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres en tot moment es mantindran en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i d'altres desguassos es mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents ni danys per excessos d'humitat en l'explanació, havent de realitzar el Contractista al seu càrrec, les obres provisionals que s'estimin necessàries a aquest fi o modificant l'ordre dels treballs per evitar aquests danys. Si per incompliment del que s'ha prescrit es produeix inundació de les excavacions, no s'abonaran els esgotaments o neteges i excavacions suplementàries necessàries. Si existeix el risc de gelades, es suspendran els treballs o es prendran les mesures necessàries de protecció.

#### 4.9.- ABOCADORS.

Llevat manifestació expressa en contrari del Capítol II d'aquest Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a compte del Contractista.

Ni la major distància dels abocadors en relació amb l'hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou en els annexes a la Memòria, ni l'omissió en dita justificació, de l'operació de transport a abocador, seran motiu suficient per al·legar modificació del preu unitari que apareix en el quadre de preus o al·legar que l'unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la dita unitat inclou el transport a abocador.

Si en els amidaments i d'altres documents informatius del Projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'explanació, fonaments o rases han d'utilitzar-se per a terraplè, rebliments, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material

per no complir les condicions d'aquest Plec, el Contractista haurà de transportar el material a abocador sense dret a cap abonament complementari en la corresponent unitat d'excavació.

#### 4.10.- DESVIAMENTS PROVISIONALS I CAMINS D'OBRA.

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres amb el trànsit general i amb els accessos dels límitrofs, d'acord amb el que es defineix en el Projecte o les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les citades obres provisionals, compliran totes les prescripcions d'aquest Plec, com si es tractés d'obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides a preu fet que amb aquesta finalitat hi figurin en el Pressupost. Si en el Pressupost no hi figura la partida alçada esmentada, les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de serveis es consideraran incloses als preus del Contracte, i en cap moment podran ésser objecte de reclamació.

Si aquests desviaments no foren estrictament necessaris per a la normal execució de les obres, a entendre de la Direcció, essent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, rampes, ponts provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials a l'obra o per accessos i circulació del personal de l'Administració i visites d'obra. No obstant això, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, anirà a compte del Contractista.

#### Article 5.- SENYALITZACIÓ I TRÀNSIT DURANT LES OBRES.

La senyalització de les obres, accessos i zones límitrofs que el Contractista haurà d'instal·lar complirà el Codi de Circulació vigent, les Normes de Senyalització de carreteres i d'obres, especialment l'Ordre Ministerial de 14 de març de 1960, la normativa de seguretat i salut i les ordres que amb aquesta finalitat dicti la Direcció. Aquesta senyalització haurà de mantenir-se en perfectes condicions de conservació mentre duri la seva funció.

El ritme dels treballs haurà d'adaptar-se a les exigències del trànsit general, apreciats per la Direcció. La regulació i en el seu cas, desviament del trànsit general afectat per les obres es farà d'acord amb les instruccions que sobre el particular dicti la Direcció. El Contractista instal·larà tantes tanques, senyals, marques vials i balises reflexives i encara lluminoses, com consideri necessàries la Direcció. També instal·larà llums i lluminària si la Direcció ho considera adient.

Si fos necessari l'aturament alternatiu del trànsit, haurà d'obtenir prèviament l'autorització expressa de la Direcció, qui fixarà els dies i hores en que aquest atur podrà efectuar-se, aplicant-se els mitjans que donin al trànsit la major seguretat i fluïdesa compatibles amb els treballs de l'obra.

Els treballs de senyalització i regularització del trànsit durant les obres, vénen regulats per l'estudi de Seguretat i Salut i seran d'abonament amb càrrec al pressupost de l'esmentat estudi.

Els accidents o danys que es produeixin, imputables a les obres o a la seva senyalització, seran responsabilitat del Contractista, sense que la prèvia aprovació per l'Administració de la senyalització i les mesures preses, eximeixi al Contractista d'aquesta responsabilitat.

#### **Article 6.- UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PLEC.**

Es defineixen com unitats d'obra no incloses en el present Plec de Condicions, aquelles unitats que per la seva difícil determinació o per haver-se introduït modificacions en l'obra no hi són incloses explícitament en cap dels Capítols del present Plec.

Els materials seran de reconeguda qualitat; s'exigiran els oportuns assaigs sobre els mateixos i hauran d'ésser aprovats per la Direcció. Les unitats d'obra s'executaran d'acord amb allò sancionat pel costum com regles de bona construcció i amb les instruccions de la Direcció.

#### **Article 7.- AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES.**

##### 7.1.- AMIDAMENT.

La manera de realitzar l'amidament i les unitats de mesura a utilitzar seran les definides en el present Capítol I, per a cada unitat d'obra, aplicant, quan no es prevegi unitat o es prevegin varies, la que fixi el Capítol II o la que es dedueixi dels Quadres de Preus i, quan se n'estigui mancat, la que fixi la Direcció d'Obra. Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faran en el sistema mètric decimal, llevat prescripció en contra.

Quan la unitat de mesura aplicada faci necessari pesar materials directament, el Contractista haurà d'instal·lar o disposar de bàscula; l'ubicació i tipus de la mateixa hauran d'ésser aprovats per la Direcció. L'esmentada Direcció contrastarà la bàscula tantes vegades com ho consideri oportú.

Els amidaments no es podran convertir de pes a volum o viceversa, llevat que s'autoritzi expressament en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà per la Direcció a les envistes dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en obra. No es tindran en compte a aquests efectes, els factors que s'esmenten en la Justificació de Preus o en els Amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin al mesurar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament si aquests excessos són evitables; la Direcció fins i tot podrà exigir que es corregeixin les obres per a que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc., fixades als Plànols.

Encara que, a entendre de la Direcció, aquests excessos siguin inevitables, no seran d'abonament si els mateixos formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de l'unitat ni tampoc si els esmentats excessos són inclosos en el preu de l'unitat corresponent o finalment, si hi figura explícitament en "L'amidament i abonament " de l'unitat corresponent que no seran d'abonament tal excessos.

Quan els excessos inevitables no hi siguin en alguns dels supòsits del paràgraf anterior, seran d'abonament al Contractista als preus unitaris aplicats a la resta de l'unitat.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada (és a dir, si els amidaments reals són inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte o modificacions autoritzades), sigui per ordre de la Direcció o per errada d'execució, l'amidament per abonament serà l'amidament real de l'obra executada, fins i tot en el cas en que les prescripcions del present Plec fixin per a aquesta unitat que el seu amidament es deduirà dels Plànols del Projecte.

##### 7.2.- PREU UNITARI.

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm.1 serà el que s'aplicarà als Amidaments per obtenir l'import d'execució de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que hi figuren en el Quadre de Preus núm.1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i encara que no hi figurin en la descomposició del Quadre de Preus núm.2 ni en la Justificació de Preus, els següents conceptes: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, aplec, manipulació i ús de tots els materials utilitzats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, eines, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normal o incidentalment necessàries per acabar l'unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm.2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el Contractista no pot reclamar cap modificació dels preus en lletra del Quadre núm.1 per les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que hi figura en el Quadre de Preus núm.2. En l'encapçalament d'ambdós Quadres de Preus ja hi diu una advertència sobre això.

Encara que en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i ma d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus d'operacions necessaris per completar l'unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diversos components o diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari; car els extrems s'han fixat a l'únic objecte de justificar l'import del preu unitari i hi són en un document merament informatiu (veure Article 3 del present Plec).

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar de cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del present Plec no és exhaustiva, sinó merament enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar en la seva totalitat la unitat d'obra, formen part de l'unitat i conseqüentment es consideraran inclosos en el corresponent preu unitari.

##### 7.3.- PARTIDES ALÇADES.

Les partides que hi figurin com "d'abonament íntegre" en les Prescripcions Tècniques Particulars, en els Quadres de Preus o en els pressupostos parcials o generals, s'abonaran íntegrament al Contractista una vegada executats els treballs. Les partides alçades "a justificar" s'abonaran amb preus unitaris explicitats al Quadre de preus núm. 1, si és que n'hi figuren en el Pressupost.

**Article 8.- TERMINI DE GARANTIA.**

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat d'ençà la data de Recepció, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

L'esmentat termini serà extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte.

**Article 9.- CONSERVACIÓ DE L'OBRA.**

9.1.- DEFINICIÓ.

Es defineix com conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabat, entreteniment i reparació, així com tants d'altres treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament. La dita conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

9.2.- CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

El Contractista queda obligat a conservar durant l'execució de les obres i fins a la seva recepció, totes les obres que integren el Projecte o modificacions autoritzades, així com les carreteres i servituds afectades, desviaments provisionals, senyalitzacions existents i senyalitzacions d'obra i elements auxiliars, mantenint-los en bones condicions de viabilitat.

Els treballs de conservació durant l'execució de les obres no seran d'abonament, llevat que expressament es prescriueixi el contrari en el Capítol II del present Plec.

9.3.- CONSERVACIÓ DURANT EL TERMINI DE GARANTIA.

El Contractista queda obligat a la conservació de l'obra durant el termini de garantia i fins a la seva recepció definitiva, havent de realitzar tants treballs com siguin necessaris per mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació.

La conservació durant el termini de garantia i fins a la recepció definitiva de l'obra, s'abonarà al Contractista amb càrrec a la partida alçada que al respecte hi figuri en el Pressupost del Projecte. Si no hi figurés una partida alçada a l'efecte en el Pressupost, s'entendrà que els treballs de conservació no són d'abonament directe per considerar-se prorratejat el seu import en els preus unitaris, però en cap cas el Contractista quedarà exonerat de l'obligació de dur a terme els esmentats treballs de conservació.

9.4.- DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS.

Els treballs de conservació no obstaculitzaran l'ús públic o servei de l'obra, ni de les carreteres o servituds limítrofes, i, de no produir afectació, hauran d'ésser prèviament autoritzats per la Direcció d'obra i disposar de la deguda senyalització.

**Article 10.- DISPOSICIONS APLICABLES.**

A més de les disposicions esmentades explícitament en l'articulat del present Plec, seran d'aplicació les següents disposicions:

-- Plec de Condicions Tècniques Administratives que s'estableixen per a la contractació d'aquestes obres.

-- Instrucció per a la recepció de ciments RC-97, Reial Decret 776/97 aprovat per ordre ministerial de 30/05/97.

-- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol del 1967 i 11 de maig del 1971.

-- Normes UNE esmentades en els documents contractuals i complementàriament la resta de les normes UNE, Normes NLT del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl José Luis Escario, Normes DIN, ASTM i demés normes vigents en altres països, sempre que s'esmentin en un document contractual.

-- Nou Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 842/2002 de 8 d'agost.

-- Codi de la circulació vigent.

-- Disposicions en vigor sobre "Seguridad y Salud".

-- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, Decret 3151/68 de 28 de Novembre.

-- Reglament Electrotècnic d'Estacions Transformadores del 23.2.1949. Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).

-- Reglament de 29/10/1920 de Policia i conservació de Carreteres.

-- Decret 2/1964 de 4 de Febrer, Decret 461/1971 d'11 de març i disposicions posteriors referides a la revisió de preus.

-- Disposicions en vigor referides a les taxes de laboratori.

-- Control de qualitat de l'edificació, segons Decret 375/88 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques d'1 de desembre.

-- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri de Foment (PG3).

-- N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.

-- Instrucció 8.1-IC Señalización vertical i Norma 8.2-IC sobre marques vials

-- Normes M.V. i "Instruccions Enllumenat Urbà" 1.965 M.O.P.U. Ordenances Municipals.

-- Decret 135/95 del Parlament de Catalunya, de 24 de març, sobre promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

-- Llei del Sòl (RCL 1976, 1192; ApNDL 13889)

-- Reglament de Disciplina Urbanística (RCL 1978, 1986; ApNDL 13922)

-- Reglament de Contractació de les Corporacions Locals (RCL 1953, 1054; NDL 22515)

-- Llei de Procediment Administratiu (RCL 1958, 1258, 1469, 1504 i RCL 1959, 585; NDL 24708)

Així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

**Article 11è.- UNITATS D'OBRA CIVIL**

**F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ**

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F21 - DEMOLICIONS**

**F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219021F.

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

DEFINICIÓ:

Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la D.T.

PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

\*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222AS22.

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

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Les rampes d'accés han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m

- Pendent:

- Trams rectes:  $\leq 12\%$
- Corbes:  $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm 5\%$ ,  $\pm 50$  mm
- Planor:  $\pm 40$  mm/m
- Replanteig:  $< 0,25\%$ ,  $\pm 100$  mm
- Nivells:  $\pm 50$  mm
- Aplomat o talús de les cares laterals:  $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

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

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de capacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

\*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228V025.

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

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

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Habilitación  
 Profesional  
 29/4  
 2025  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi7bvg0112025294114939  
 COETGME

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.  
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.  
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.  
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.  
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.  
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigida, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació. Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

## F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F241V026.

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototrageda o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

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

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

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

A L'OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

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

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

#### **Article 13.- MATERIALS NO ESMENTATS EXPRESSAMENT EN AQUEST PLEC**

Els materials que s'hagin d'emprar en obra, i que no s'esmentin en aquest Plec, no podran ésser emprats sense haver estat reconeguts per l'Enginyer Director de l'Obra el qual podrà admetre'ls o rebutjar-los, segons reuneixin o no les condicions que, al seu judici siguin exigibles, sense que l'adjudicatari de les obres tingui dret a cap reclamació.

#### **Article 14.- PRECAUCIONS DURANT LES OBRES.**

El contractista estarà obligat a instal·lar les senyals precises per indicar l'accés a l'obra, la circulació de la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill degut a la marxa d'aquells, tant en la dita zona com en els seus voltants. Aquesta senyalització restarà en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge, conservant-se i/o realitzant-se els desguassos necessaris.

El Contractista restarà obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de seguretat social i de seguretat i salut en el treball.

Barcelona, novembre de 2024  
L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE


Josep Maria Reig Vilarrubla  
NETLUX ENGINYERIA I CONSULTORIA, SL

Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
Habilitación Profesional
29/4 2025
CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=rzz1xbvge01112025294114939
COETGME

# DOCUMENT NÚM 4 : PRESSUPOST

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

# PRESSUPOST AMIDAMENTS

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

## AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESUPUESTO CARRER BRUC 51-53
CAPÍTULO	01	CARRER BRUC 51-53
TITOL 3	01	CALA LOCALITZACIÓ SERVEIS
TITOL 4	01	OBRA CIVIL
TITOL 5	01	ENDERROCS

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

1 F219021F M2 DEMOLICIO DE PAVIMENTS ASFALTICS O DE FORMIGÓ, I CARREGA A MAQUINA, DE FINS A 50 CM DE GRUIX

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2	Pou 1x1		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3			0,370	1,000			0,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,370**

2 F241V026 M3 TRANSPORT DE TERRES O RUNES AMB CONTENIDOR DE 6 M3, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Area(m2)	Gruix (m)		Esponjament		C#*D#*E#*F#
2	Paviment asfàltic		1,000	0,370		1,300	0,481	C#*D#*E#*F#
3			0,300	0,370		1,300	0,144	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,625**

OBRA	01	PRESUPUESTO CARRER BRUC 51-53
CAPÍTULO	01	CARRER BRUC 51-53
TITOL 3	01	CALA LOCALITZACIÓ SERVEIS
TITOL 4	01	OBRA CIVIL
TITOL 5	02	MOVIMENT DE TERRES

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

1 F222AS22 M3 EXCAVACIÓ DE RASA, DE FINS A 2 M D'AMPLARIA I MES DE 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRES, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA MECANICA DEL MATERIAL EXCAVAT I EN PRESENCIA DE SERVEIS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2			1,000	1,000	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

2 F241V026 M3 TRANSPORT DE TERRES O RUNES AMB CONTENIDOR DE 6 M3, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Excavació		Esponjament			
2			1,200		1,200		1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,440**

EUR

## AMIDAMENTS

3 F228V025 M3 REBLIMENT, ESTESA I PICONAT DE TERRES AMB MAQUINES NO AUTOMOTRIUS, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area (m2)	Amplada rasa (m)				
2			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

OBRA	01	PRESUPUESTO CARRER BRUC 51-53
CAPÍTULO	50	VARIS

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

1 PPAU00SS PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA INCLOU ELS ELEMENTS NECESSARIS PER LA SENYALITZACIÓ VIÀRIA


AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 XPAJ003 PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT VIAL, SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DESVIAMENT PROVISIONALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, SEGONS INDICACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1b1vge0111202594114939  
 JORDI FONT CAPO  
 29/4  
 2025  
 Profesional

# PRESSUPOST QUADRE DE PREUS NÚM 1

 COETGME	CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--	--------------	-----------------------------	--------------------------------


**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F219021F	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENTS ASFALTICS O DE FORMIGÓ, I CARREGA A MAQUINA, DE FINS A 50 CM DE GRUIX (CENT VINT-I-QUATRE EUROS)	124,00 €
P- 2	F222AS22	M3	EXCAVACIO DE RASA, DE FINS A 2 M D'AMPLARIA I MES DE 4 M DE FONDARIA, EN TERRES, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA MECANICA DEL MATERIAL EXCAVAT I EN PRESENCIA DE SERVEIS (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	234,48 €
P- 3	F228V025	M3	REBLIMENT, ESTESA I PICONAT DE TERRES AMB MAQUINES NO AUTOMOTRIUS, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (SETANTA-CINC EUROS)	75,00 €
P- 4	F241V026	M3	TRANSPORT DE TERRES O RUNES AMB CONTENIDOR DE 6 M3, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR (QUARANTA-CINC EUROS)	45,00 €
P- 5	PPAU00SS	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEURETAT I SALUT A L'OBRA INCLOU ELS ELEMENTS NECESSARIS PER LA SENYALITZACIO VIARIA (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00 €
P- 6	XPAJ003	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEURETAT VIAL, SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DESVIAMENTS PROVISIONALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, SEGONS INDICACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00 €

COETGME  
 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
 INGENIEROS TECNICOS Y DE GRADO EN MINERIA Y ENERGIA  
 COLEGIO DE CATALUNA Y BALEARES  
 VISADO : 2025011  
 http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=rzz1xbvge01112025294114939  
 29/4  
 2025  
 Habilitación  
 Coleg. 1363  
 JORDI FONT CAPO  
 Profesional

# PRESSUPOST PRESSUPOSTOS PARCIAIS

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

Projecte d'estudi dels serveis afectats per la perforació de d'un pou al carrer del Bruc 51-53,  
al TM de Santa Coloma de Gramenet

## PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESUPUESTO CARRER BRUC 51-53  
CAPÍTULO 01 CARRER BRUC 51-53  
TITOL 3 01 CALA LOCALITZACIÓ SERVEIS  
TITOL 4 01 OBRA CIVIL  
TITOL 5 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219021F	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENTS ASFALTICS O DE FORMIGÓ, I CARREGA A MAQUINA, DE FINS A 50 CM DE GRUIX (P - 1)	124,00	1,370	169,88
2	F241V026	M3	TRANSPORT DE TERRES O RUNES AMB CONTENIDOR DE 6 M3, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR (P - 4)	45,00	0,625	28,13
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 5</b>		01.01.01.01.01			<b>198,01</b>

OBRA 01 PRESUPUESTO CARRER BRUC 51-53  
CAPÍTULO 01 CARRER BRUC 51-53  
TITOL 3 01 CALA LOCALITZACIÓ SERVEIS  
TITOL 4 01 OBRA CIVIL  
TITOL 5 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222AS22	M3	EXCAVACIO DE RASA, DE FINS A 2 M D'AMPLARIA I MES DE 4 M DE FONDARIA, EN TERRES, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA MECANICA DEL MATERIAL EXCAVAT I EN PRESENCIA DE SERVEIS (P - 2)	234,48	1,500	351,72
2	F241V026	M3	TRANSPORT DE TERRES O RUNES AMB CONTENIDOR DE 6 M3, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR (P - 4)	45,00	1,440	64,80
3	F228V025	M3	REBLIMENT, ESTESA I PICONAT DE TERRES AMB MAQUINES NO AUTOMOTRIUS, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (P - 3)	75,00	1,200	90,00
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 5</b>		01.01.01.01.02			<b>506,52</b>


OBRA 01 PRESUPUESTO CARRER BRUC 51-53  
CAPÍTULO 50 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU00SS	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEURETAT I SALUT A L'OBRA INCLOU ELS ELEMENTS NECESSARIS PER LA SENYALITZACIO VIARIA (P - 5)	350,00	1,000	350,00
2	XPAJ003	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEURETAT VIAL, SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DESVIAMENTS PROVISIONALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, SEGONS INDICACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA (P - 6)	450,00	1,000	450,00
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTULO</b>		01.50			<b>800,00</b>

EUR

# PRESSUPOST

## RESUM DE PRESSUPOST

 CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES VISADO : 2025011 <a href="http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939">http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zz1xbvge0112025294114939</a>	29/4 2025	Habilitación Profesional	Coleg. 1363 JORDI FONT CAPO
--	--------------	-----------------------------	--------------------------------

**RESUM DE PRESSUPOST**

NVELL 2: CAPÍTULO			Import
Capitulo	01.01	CARRER BRUC 51-53	704,53
Capitulo	01.50	VARIS	800,00
Obra	01	Presupuesto CARRER BRUC 51-53	1.504,53
			1.504,53

NVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Presupuesto CARRER BRUC 51-53	1.504,53
			1.504,53

EUR

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.504,53
13 % Despeses generals SOBRE 1.504,53.....	195,59
6 % Benefici Industrial SOBRE 1.504,53.....	90,27
<b>Subtotal</b>	1.790,39
21 % IVA SOBRE 1.790,39.....	375,98
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€ 2.166,37

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( DOS MIL CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS )

Barcelona, novembre de 2024  
L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE

Josep M<sup>a</sup> Reig Vilarrubla  
nº col·legiat 17.390  
NETLUX ENGINYERIA I CONSULTORIA, SL.

JORDI FONT CAPO  
leg. f363

Habilitación  
Profesional

29/4  
2025

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y DE GRADO EN MINERÍA Y ENERGÍA  
COLEGIO DE CATALUÑA Y BALEARES  
VISADO : 2025011  
http://colegiominas.e-visado.net/validacion.aspx?CVT=zzi1xbvge01112025294114939

COETGME