
Municipi
L'Hospitalet de Llobregat

Tipus d'actuació
Urbanització. Espais verds

Expedient
902317/24

Data
Octubre 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
PSA

Redacció de projecte
PSA

Ampliació de la xarxa d'aigua no potable i telegestió del reg al Parc de les Planes

Relació de documents i volums

01-05. Memòria i Annexos

06-12. Plànols

13. Plec de Prescripcions Tècniques

13. Pressupost

02 / 13 Volums

Índex de volums

D1 Memòria i annexos	D2 Plànols	D3 Plec de prescripcions tècniques	D4 Pressupost
01-05	06-12	13	13
01 Memòria Annex 01. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia Annex 02. Planejament Annex 03. Geologia i geotècnia* Annex 04. Definició geomètrica i replanteig* Annex 05. Moviment de terres* Annex 06. Climatologia, hidrologia i drenatge* Annex 07. Xarxa de clavegueram* Annex 08. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua, part 1* Annex 09. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua, part 2* Annex 10. Fersms i paviments Annex 11. Estructures i murs* Annex 12. Enllumenat* 02 Annex 13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg Annex 14. Plantacions Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial* Annex 16. Semaforització* Annex 17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis (part 1) 03 Annex 17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis (part 2) Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de dreta reals i servituds* Annex 19. Autoritzacions i concessions* Annex 20. Pla de control de qualitat 04 Annex 21. Estudi de seguretat i salut Annex 22. Aspectes ambientals 05 Annex 23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició Annex 24. Accessibilitat* Annex 25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres* Annex 26. Pla d'obra Annex 27. Justificació de preus Annex 28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada Annex 29. Pressupost per al coneixement de l'Administració Annex 30. Fitxa resum de les característiques del projecte Annex 31. Altres	06 SG. 01 Situació general SG. 02 Emplaçament SG. 03 Planejament 07 SG. 04 Aixecament Topogràfic SG. 05 Dipòsits aigua freàtica EN. 01 Rases Enderroc (part 1) 08 EN. 01 Rases Enderroc (part 2) EN. 02 Retirada Tanca PV. 01 Paviments XR. 01 Xarxa Parterres XR. 02 Sectorització-Fases 09 XR. 03 Xarxa reg XR. 04 Boques reg XR. 05 Detalls reg 10 PL. 01 Plantacions EA MU. 01 Detall Tanca SE. 01 Serveis existents (part 1) 11 SE. 01 Serveis existents (part 2) SE. 02 Superposat serveis existents 12 ST. 01 Senyalització fases GR. 01 Planta GR	13 01. Plec de condicions administratives 02. Plec de condicions tècniques particulars 03. Plec de prescripcions per al disseny i execució de les instal·lacions de reg	13 01. Amidaments 02. Estadística de partides 03. Quadre de preus 1 04. Quadre de preus 2 05. Pressupost 06. Resum de pressupost 07. Últim full

* Aquests annexos no son d'aplicació en aquest projecte.

Annex 13

Xarxa de reg i abastament d'aigua per al reg

01 Disseny agronòmic

01.01 Situació actual i descripció del projecte.

01.01.01 Situació actual

El present projecte de reg dissenya el conjunt d'instal·lacions que garanteixen l'aportació d'aigua a les plantes ornamentals de manera automàtica per al projecte d'ampliació de la xarxa no potable i telegestió del reg al Parc de les Planes en el terme municipal de l'Hospitalet de Llobregat.

El present projecte compleix les directrius específiques de les instal·lacions de reg del departament de manteniment l'Àrea Metropolitana de Barcelona, validades per l'Ajuntament de L'Hospitalet de Llobregat.

Actualment, el Parc de les Planes, disposa d'una xarxa de reg però la qual es troba col·lapsada de precipitacions de Carbonat Càlcic, degut a la qualitat de l'aigua, molt dura i amb una alcalinitat elevada.

Factors com un pH més elevat de l'aigua, l'augment de la temperatura o l'estancament per flux intermitent de l'aigua, augmenten la capacitat de formació de carbonat càlcic, sòlid que precipita i es diposita a les canonades.

Per aquest motiu, aquest projecte, a banda de contemplar el subministrament i instal·lació d'una nova xarxa de reg, inclou l'equipament necessari per el tractament d'aquestes aigües.

01.01.02 Descripció del projecte

En el present projecte contempla la utilització d'aigua potable i d'aigua no potable emmagatzemada en un dipòsit d'aigua 222 m3 situat a la capçalera del Parc. Aquesta aigua (no potable) prové del bombeig dels pous que es troba al Metro paral·lela al Parc. En l'Annex 32 es troben els plànols facilitats per AGBAR.

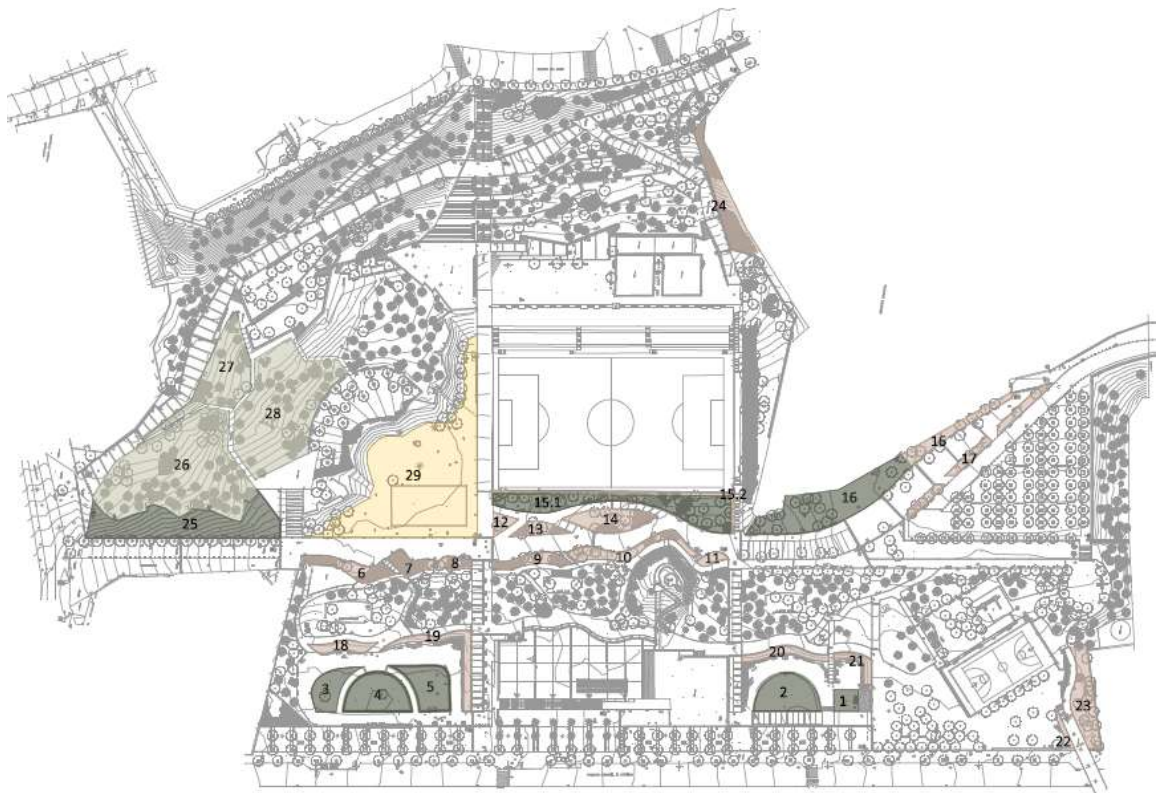


La nova xarxa de reg serà sempre automatitzat amb programadors telegestionables. S'utilitzaran elements de reg homologats de la gamma professional. Les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzaran amb canonada de polietilè alimentari amb banda lila, per a la utilització d'aigües regenerades.

El sistema de reg a utilitzar depèn de la tipologia de vegetació existent o la que es preveurà per un futur.

En el present projecte es preveu la implantació del reg, a parterres ja existents, els qual tenen les següents superfícies:

- Superfície aspersió Parts: 3.787,13,83 m²
- Superfície amb broquetes tipus rotators, Prats : 3.592,41 m²
- Superfície degoters: 2.552,10 m²
- Unitats Arbrat en anelles : 22 uniat



Tant les arbustives es regaran amb una graella de degoteig, utilitzant canonades (de color lila) amb degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, per tal d'assegurar un cabal uniforme al llarg de la línia i la funcionalitat al llarg del temps.

El prat i les gespes es regarà amb aspersors, sempre amb una cobertura del 100%, procurant la més alta uniformitat. En cas de superfícies irregulars es treballarà amb rotators o difusors.

El sistema de reg utilitzat es complementarà amb una xarxa paral·lela independent de boques de reg, que es col·locaran a una distància màxima entre elles de 50 m, sense considerar el pas de la calçada per on circulin els vehicles. Preferentment la xarxa de boques de reg serà també independent de la xarxa d'aigua.

01.02 Determinació dels coeficients de reg.

Les necessitats d'aigua de les plantes ornamentals han estat establertes en laboratori i en estudis de camp, mesurant la pèrdua d'aigua per les plantes (Eto) i corregint aquesta segons el tipus de conreu (factor espècie o Ke). En les zones ornamentals i jardins s'estableixen dos correccions més: una segons la densitat de la plantació (Kd) i una altra segons el microclima esperat (Km).

A partir dels llistes de Wuccols (Califòrnia) i de l'experiència de conreu a l'Àrea Metropolitana, s'estableix un coeficient de conreu per a cada espècie. En les plantes agrupades en un mateix sector de reg, el coeficient del conjunt serà el de l'espècie més exigent.

El factor densitat (Kd) depèn del grau de cobriment de les cobertes de vegetació. En els projectes de l'AMB normalment no es barregen els tipus de plantació (sectors diferenciats d'arbrat, d'arbustives i entapissant). Els valors s'estableixen amb els criteris següents:

- Baix: per sectors de reg amb arbres amb menys del 60% de coberta de vegetació; arbusts i entapissant amb menys del 90%. En aquest cas el coeficient estarà entre el 0,5 i el 0,9.
- Moderat: per sectors de reg amb arbres amb 60-100% de coberta de vegetació. Arbusts i entapissant de 90 a 100%. El valor del coeficient serà 1.
- Elevat: Quan hi ha varis tipus de vegetació i varies capes regades amb el mateix sector. Els valors oscil·len entre 1,1 i 1,3.

El factor microclima (Km) depèn de les condicions orogràfiques particulars de la plantació, els valors s'estableixen amb els criteris següents:

- Baix: per sectors de reg en zones d'ombra o protegides del vent. En aquest cas el coeficient estarà entre el 0,5 i el 0,9.
- Moderat: per sectors de reg amb condicions de camp obert, sense vent. El valor del coeficient serà 1.
- Elevat: per sectors de reg en zones pavimentades, amb fonts de calor o exposades al vent. Els valors oscil·len entre 1,1 i 1,4.

Aquests factors són estimats ja que actualment moltes de les superfícies a regar no presenten vegetació o són prats secs (vegetació ruderal) sense reg.

	Arbrat	Arbustiva i entapissant	Prat
Factor espècie (K_s)	0,5	0,5	0,5
Factor densitat (K_d)	1	1	1
Factor microclima (K_m)	1	1	1

01.03 Càlcul del consum anual esperat

Tenint en compte les superfícies, els coeficients abans esmentats i el sistema de reg utilitzat per a cada tipologia de vegetació o agrupació es calcula el consum anual esperat, que en aquest cas és de **3.859,30 m³** i **387,73 l/m²** per any.

L'eina aigua també ens demana informació sobre la tipologia de vegetació i el substrat per tal de determinar la dosis màxima de reg en funció de la profunditat de les arrels i la permeabilitat del terreny.

Tipus de vegetació							
Identificació	Arbustiva	Rotator	Arbrat	Aspersió	TOTAL		
Superfície (m²)	2.552,10	3.592,41	22,00	3.787,13	9.953,64		
Tipus de vegetació	Arbusts	Prat regat	Arbres	Prat regat	-	-	-
Factor d'espècie (ke)	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	-
Densitat de plantació	Mitjà	Mitjà	Mitjà	Mitjà	-	-	-
Factor de densitat (kd)	1	1	1	1	-	-	-
Microclima	Mitjà	Mitjà	Mitjà	Mitjà	-	-	-
Factor de microclima (km)	1	1	1	1	-	-	-
Textura del sòl	Franca-sorrenca	Franca-sorrenca	Franca-sorrenca	Franca-sorrenca	-	-	-
Tipus de reg	Degoteig	Rotor	Degoteig	Aspersió	-	-	-
Factor de reg	0,9	0,8	0,9	0,7	-	-	-
Control de reg*	Sí	Sí	Sí	Sí	-	-	-
Consum anual (m³)	857,51	1.357,93	7,82	1.636,04	3.859,30		
Consum anual (l/m² any)							387,73
Taula per calcular el consum anual d'aigua per a cada agrupació de reg, amb les mateixes necessitats, tipus de reg i característiques edàfiques, cal agrupar les plantes per necessitats de reg							
*El control de reg fa referència a si hi ha algun mecanisme que evita el reg quan plou							

02 Disseny de la instal·lació de reg

02.01 Descripció de la instal·lació

S'estableix una nova xarxa de reg automàtic per a subministrar aigua als nous capçals. Aquesta nova xarxa s'alimentarà amb una escomesa existent d'aigua potable que portarà l'aigua als nous capçals mitjançant una canonada primària de PEAD Ø 90 mm. Els sectors es dimensionen en funció del sistema de reg i del cabal que proporciona l'escomesa (el sistema mes desfavorable)

La nova xarxa constarà de 23 sectors i la previsió de 10 sectors més (que s'executaran fora del contracte)

- 5 sectors de broquetes giratòries tipus rotators
- 13 sectors de degoters
- 1 sector d'arbrat (ja existent)
- 4 sectors d'aspersió
- 10 previsions , les quals es deixaran equipades amb cablejat elèctric i arqueta de 60 x 60.

Els passa tubs preferentment seran rígids i tindran les mides següents:

- Canonada de 63 mm passa tubs de 160 mm
- Canonada de 50 mm passa tubs de 125 mm
- Canonada de 40 mm passa tubs de 125 mm

Aquests passa tubs s'utilitzaran quan la xarxa vagi per sota paviment dur i en l'eix central del Parc.

Materials dels capçals de reg:

El **capçal per sector de reg per degoteig**, normalment de 1'' de diàmetre nominal i 10 bar de pressió (depenent del sector) , serà totalment desmuntable, estarà format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus Sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre metàl·lic de 300μ (micres) o 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide de 24 Volts amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, regulador de pressió ajustable metàl·lic o amb dial incorporat a l'electrovàlvula.

El capçal de reg per degoteig incorporarà un manòmetre per controlar la pressió o un punt de pressa de la mateixa.

Tots els accessoris, tes i colzes, seran de llautó (a excepció de la clau), i s'instal·laran dins del pericó, quedant alliberats de morter per facilitar el seu desmuntatge.

El **capçal de sector de reg per aspersió, difusió o broquets giratoris**, normalment es dissenya de 1''1/2 de diàmetre nominal (com a màxim) . Ha de ser totalment desmuntable. Estarà format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus Sandwich de ràcord pla i rosca mascle i una electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide de 24 Volts amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques.

El cablejat sempre anirà dins d'un tub corrugat de 90 mm de Ø . En el cas que la longitud del cable superi els 100 m, la secció ha de passar dels 1,5 mm² als 2,5 mm² . En les mànegues, cal deixar un 20 % de cables de reserva, i com a mínim 2 uts. I es col·locan registres cada 50 m.

Tots els accessoris, tes i colzes, seran de llautó, (a excepció de la clau) i de 10 bar de pressió nominal. Normalment s'instal·laran dins del pericó, quedant alliberats de morter per facilitar el seu desmuntatge.

En cas d'instal·lacions en paret, es farà amb un col·lector i seran fàcilment accessibles i desmuntables.

En les instal·lacions amb broquet giratori cal considerar la possibilitat d'afegir un filtre en el capçal, o un general més gran per tota la instal·lació.

El nombre de sectors pel reg aeri s'haurà de calcular en base a la franja horària establerta per aquest tipus de reg que anirà preferentment des de les 24h fins a les 6h.

02.02 Origen de l'aigua

El Parc te disponibilitat de l'aigua freàtica i d'aigua potable.

- Aigua potable

Es preveu la construcció d'una escomesa en la entrada del Parc en l'Avinguda d'Isabel la Catòlica. de 10 m³/h pel subministrament de l'aigua potable, la qual alimentarà el Parc i el camp de futbol del Parc (dos circuits diferenciats)

Atès que la pressió de la xarxa és 6 atm, es col·locarà un regulador de pressió a la capçalera.

- Aigua d'origen freàtic

Pel que fa a l'aigua provinent dels aquífers del metro:

- La pressió d'aigua lliurada seria d'uns 6,5 bars (aprox.)*
 - I amb capacitat de donar entre 23 i 25 m³/h*
- *dades facilitades per AGBAR*

En les xarxes municipals d'aigua no potable, cal comprovar que la qualitat és suficient per al tipus de reg que es planteja.

A continuació s'adjunta les analítiques de l'aigua:

Registre						
Data Registre	20-04-2016					
Descripció	ampolla 2l + 1l esteril amb thiosulfat.					
Inici Anàlisi	21-04-2016					
Client						
Punt presa mostra						
Presca de mostra						
Comanda						
Referència						

DADES ANALÍTQUES						
INORGANICA						
Paràmetre	Resultat	Unitats	Valor Límit	Incertesa(+/-)	Mètode	Observacions
pH	8.0	ll.pH			PFQ-PO-02	
Condïctivitat (25°C)	1955	µS/cm			PFQ-PO-03	
* Carbonats	<20	mg/l			TIT-PO-08	
* Bicarbonats	371	mg/l			TIT-PO-08	
* Alcalinitat (CaCO3)	304	mg/l			TIT-PO-08	
* Nitrògen Amoniacal	0.21	mg/l			COL-PO-16	
* Amoni	0.27	mg/l			COL-PO-16	
Nitrits	<0.03	mg/l			COL-PO-11	
Nitrogen-Nitrits	<0.01	mg/l			COL-PO-11	
* o-Fosfat (P)	<0.5	mg/l			COL-PO-17	
* o-Fosfat (PO4)	<1.5	mg/l			COL-PO-17	
* Calci	142	mg/l			IMS-PO-01	
* Magnesi	90.5	mg/l			IMS-PO-01	
* Sodi	189	mg/l			IMS-PO-01	
* Potassi	5.1	mg/l			IMS-PO-01	
* Dïtresa (CaCO3)	727	mg/l			IMS-PO-01	
MICROBIOLOGIA						
Paràmetre	Resultat	Unitats	Valor Límit	Incertesa(+/-)	Mètode	Observacions
* Recompte de Coliformes Totals	1	NMP/100ml			BIO-PO-02	
Recompte de E. Coli	< 1	NMP/100ml			BIO-PO-02	
Límit inferior 95% E. Coli	0	NMP/100ml			BIO-PO-02	
Límit Superior 95% E. Coli	3.7	NMP/100ml			BIO-PO-02	
ORGANICA I CROMATOGRAFIA						
Paràmetre	Resultat	Unitats	Valor Límit	Incertesa(+/-)	Mètode	Observacions
TOC	0.7	mg/l			ORG-PO-03	
* Fluorïds	<0.5	mg/l			CRI-PO-01	
Clorïds	273	mg/l			CRI-PO-01	
Nitrats	103	mg/l			CRI-PO-01	

DADES ANALÍTQUES						
ORGANICA I CROMATOGRAFIA						
Paràmetre	Resultat	Unitats	Valor Límit	Incertesa(+/-)	Mètode	Observacions
* Sulfats	269	mg/l			CRI-PO-01	

Atès això, per a la seva utilització caldrà fer els tractaments necessaris (aquests tractaments no estan inclosos en aquest projecte) :

- La solució que s'ha considerat més adient, consisteix en la dosificació d'un segrestant de la cal (Hexa-metafosfat), evitant l'enllaç iònic.
- Addicionalment, i com a acció de futur, es podria plantejar la substitució del producte desinfectant, substituint la dosificació d'hipoclorit sòdic actual, per altra d'hipoclorit càlcic. Aquest no incrementaria el ph de l'aigua d'entrada, i seria un producte amb menys condicionants en matèria de PRL

02.03 Sectors de reg d'arbrat

El sector del reg de l'arbrat , és existent, reformat en el últims anys. El que es preveu en aquest projecte és connectar-lo a la xarxa primària de nova execució.

02.04 Sectors de reg d'arbustives i entapissant

Per a les graelles de degoteig, amb degoters integrats de cabal 2,3 l/h cada 50 cm i una separació entre línies de 40cm, la pluviometria és de 11,5 mm/h. I els cabals resultants dels sectors són:

Degoteig			
SECTOR C i D (Parterres 6,7 i 8)			
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Graella 2,3l/h (0,5x0,4m)	11,50	296	3,40
Total			3,40
SECTOR E i F (Parterres 9, 10 i 11)			
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Graella 2,3l/h (0,5x0,4m)	11,50	322	3,71
Total			3,71
SECTOR J i K (Parterres 12, 13 i 14)			
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Graella 2,3l/h (0,5x0,4m)	11,50	365	4,20
Total			4,20
SECTOR M (Parttre 15.2)			
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Graella 2,3l/h (0,5x0,4m)	11,50	130	1,50
Total			1,50

SECTOR	O (Parterres 16.2 i 17)		
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Graella 2,3l/h (0,5x0,4m)	11,50	346	3,98
Total			3,98
SECTOR	G (Parterres 18 i 19)		
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Graella 2,3l/h (0,5x0,4m)	11,50	230	2,65
Total			2,65
SECTOR	H (Parterres 20 i 21)		
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Graella 2,3l/h (0,5x0,4m)	11,50	229	2,63
Total			2,63
SECTOR	I (Parterres 22 i 23)		
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Graella 2,3l/h (0,5x0,4m)	11,50	314,00	3,61
-	0,00		0,00
Total			3,61

SECTOR	P i Q (Parterre 24)		
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Graella 2,3l/h (0,5x0,4m)	11,50	160,00	1,84
Graella 2,3l/h (0,5x0,4m)	11,50	160,00	1,84
Total			3,68
SECTOR	W (Arbrat Jocs Infantils)		
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Anella 2,3l/h x 7 uts	16,10	22,00	0,35
-	0,00		0,00
Total			0,35

Les pèrdues de càrrega són les següents:

Pèrdua de càrrega sectorial

Sector	Cabal (m³/h)	Ø Tub distribuïdor (densitat_atm_Ø)	Long. Tub distribuïdor (Y, en m)	Desnivell màx. del sector (Cota B-A, en m)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de càrrega (bar)
C i D (Parterres 6,7 i 8)	3,40	PEBD_10_40	90	1,31	1,43	1,23
E i F (Parterres 9, 10 i 11)	3,71	PEBD_10_50	42	3,95	1,01	0,61
J i K (Parterres 12, 13 i 14)	4,20	PEBD_10_50	194	1,38	1,14	1,36
M (Partrrre 15.2)	1,50	PEBD_10_40	186,34	2,63	0,63	0,80
O (Parterres 16.2 i 17)	3,98	PEBD_10_50	92,6	1,98	1,09	0,73
G (Parterres 18 i 19)	2,65	PEBD_10_40	98,46	2,85	1,11	1,06
H (Parterres 20 i 21)	2,63	PEBD_10_40	80,11	2,58	1,11	0,88
I (Parterres 22 i 23)	3,61	PEBD_10_50	78,3	0,5	0,99	0,43
P i Q (Parterre 24)	3,68	PEBD_10_50	59,1	10	1,00	1,30
W (Arbrat Jocs Infantils)	0,35	PEBD_10_40	52,3	0,36	0,15	0,05

Taula per estimar el Ø del tub distribuïdor, la velocitat ha de ser < 1,5 m/s i la pèrdua de carga assumible
Càlcul aproximat que considera tot el cabal del sector al final del tub distribuïdor
Pel dimensionat de la graella, consultar les longituds recomanades per la casa comercial, segons cabal i separació de degoters

02.05 Sectors de reg d'aspersió/difusió/Rotators

Es dimensionen els sectors d'aspersió al voltant de 8 m3/h, que és el cabal raonable per canonades de distribució secundària de 90 mm (depenent del sector) . Amb la canonada de distribució general de 90 mm d'alta densitat es poden transportar fins a 10 m3/h

Sectors Rotators

Parterre 2 / Sector A			Total 8		
Tipus	º	Radi	Cabal (m³/h)	Unitats	Total
MP3500	90º	10,7	0,29	2	0,58
MP3500	180º	10,7	0,65	6	3,9
MP3500	210º	10,7	0,75		0
			4,48 m³/h		

Parterre 3 / Sector B			Total 4		
Tipus	º	Radi	Cabal (m³/h)	Unitats	Total
MP3500	90º	10,7	0,29	3	0,87
MP3500	180º	10,7	0,65	1	0,65
MP3500	210º	10,7	0,75		0
			1,52 m³/h		

Parterre 4 / Sector B			Total 8		
Tipus	º	Radi	Cabal (m³/h)	Unitats	Total
MP3500	90º	10,7	0,29	2	0,58
MP3500	180º	10,7	0,65	6	3,9
MP3500	210º	10,7	0,75		0
			4,48 m³/h		

Parterre 5 / Sector B			Total 6		
Tipus	º	Radi	Cabal (m³/h)	Unitats	Total
MP3500	90º	10,7	0,29	3	0,87
MP3500	180º	10,7	0,65	3	1,95
MP3500	210º	10,7	0,75		0
			2,82 m³/h		

Parterre 15 / Sector L			Total 61		
Tipus	º	Radi	Cabal (m³/h)	Unitats	Total
MP1000	90º	4,1	0,05	4	0,2
MP1000	180º	4,1	0,1	48	4,8
MP1000	210º	4,1	0,11		0
MP1000	270º	4,1	0,14		0
MP1000	360º	4,1	0,19	9	1,71
			6,71 m³/h		

Parterre 16 /Sector N			Total 11		
Tipus	º	Radi	Cabal (m³/h)	Unitats	Total
MP3500	90º	10,7	0,26	2	0,52
MP3500	180º	10,7	0,65	9	5,85
MP3500	210º	10,7	0,75		0
MP3000	270º	9,1	0,63		0
MP3000	360º	9,1	0,84		0
			6,37 m³/h		

Parterre 25 / Sector R			Total 9		
Tipus	º	Radi	Cabal (m³/h)	Unitats	Total
MP3500	90º	10,7	0,26	2	0,52
MP3500	180º	10,7	0,65	7	4,55
MP3500	210º	10,7	0,75		
MP800SR	360º	3,0	0,18		
			5,07 m³/h		

Les pèrdues de càrrega associades aquest sectors de Rotators:

Pèrdua de càrrega													
Sector	Cabal (m³/h)	Ø tub fins 1er asp. o deriv. (Y)	Ø tub des de 1er asp. (Z)	Long. 1er asp. o deriv. (m) (Y)	Long. des de 1er asp. (m) (Z)	Presió de treball aspersor (bars)	Anella o divisió cabal	Desnivell màx. del sector (m) (Cota C-A)	Desnivell màx. entre emissors (m) (Cota C-B)	Velocitat 1er tram (m/s)	Velocitat màx. 2on tram (m/s)	Pèrdua de càrrega (bar)	*Comprovació 20% (bar)
A	4,6	PEBD_10_50	PEBD_10_50	1,5	71	6	Si	0,52		1,26	0,63	0,13	0,06
B	8,8	PEBD_10_63	PEBD_10_63	0,5	75	6	Si	0,6		1,49	0,74	0,13	0,07
L	6,7	PEBD_10_63	PEBD_10_63	0,5	111	6	Si	2,38		1,13	0,57	0,29	0,05
N	6,4	PEBD_10_63	PEBD_10_63	0,5	171	6	Si	4,07		1,08	0,54	0,50	0,09
R	5,1	PEBD_10_50	PEBD_10_50	0,5	59,58	6	Si	10,52		1,40	0,70	1,13	0,07
0	0,0	-	-				-			0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,0	-	-				-			0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,0	-	-				-			0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,0	-	-				-			0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,0	-	-				-			0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,0	-	-				-			0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,0	-	-				-			0,00	0,00	0,00	0,00

Taula per estimar el Ø del tubs distribuïdors dins del sector.

Com la disposició pot ser variable, hi han tres supòsits A1: sense divisió de cabal o amb un ramal clarament amb més cabal; A2: amb una divisió equilibrada de cabal (Z= ramal més llarg); A3: amb anella de distribució tancada

El tram Y és el que va del capçal al primer aspersor i tot sovint s'ha de dimensionar més gran. Z és la longitud més desfavorable del tub que porta els broquets o la meitat de longitud de l'anella en cas de distribució tancada

El desnivell màxim del sector és la màxima diferencia de cota entre el capçal (A) i l'emissor (C) més desfavorable (Cota C-A)

El desnivell màxim entre emissors és la màxima diferencia de cota entre l'emissor més baix (B) i l'emissor (C) més alt (Cota C-B)

La velocitat ha de ser < 1,5 m/s, la pèrdua de carga ha de permetre que arribi prou pressió als aspersors i la màxima variació de pressió entre dos emissors d'un mateix sector ha de ser menor del 20%*

Sectors Aspersió

DIMENSIONAT DELS SECTORS DE REG AMB ASPERSORS												
Per dissenyar el reg per aspersió cal definir on va cada boquilla												
ASPSERSORS SÈRIE PGP, HUNTER, 3,5 ATM												
				A25		A26		A27		A28		TOTAL
TOBERA VERMELLA												
BOQ		Radi	m³/h	m³/h	nº	m³/h	nº	m³/h	nº	m³/h	nº	m³/h
8		14,0	1,35	9,45	7,00	8,10	6,00	8,10	6,00	16,20	12,00	41,85
TOBERA GRIS												
4	180 º	7,9	0,42	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
6	270º	10,1	0,64	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
	TOTAL			9,5	7,0	8,1	6,0	8,1	6,0	16,2	12,0	0,0 31,0

La pèrdua de càrrega calculada per a cada sector és:

Pèrdua de càrrega												
Sector	Cabal (m³/h)	Ø tub fins 1er asp. o deriv.	Ø tub des de 1er asp.	Long. 1er asp. o deriv. (m)	Long. des de 1er asp. (m)	Presió de treball aspersor	Anella o divisió cabal	Desnivell màx. entre elements (m)	Velocitat 1er tram (m/s)	Velocitat màx. 2on tram (m/s)	Pèrdua de càrrega (bar)	Comprovació 20% (bar)
S	8,1	PEBD_10_63	PEBD_10_63	1,1	4,1	2,8	No	1,46	1,37	1,37	0,16	0,01
T	8,1	PEBD_10_63	PEBD_10_63	1,1	13,9	2,8	Sí	3,49	1,37	0,68	0,37	0,01
U	8,1	PEBD_10_63	PEBD_10_63	1,5	4,2	2,8	No	2,49	1,37	1,37	0,27	0,01
V	8,1	PEBD_10_63	PEBD_10_63	1,5	9,5	2,8	No	1,75	1,37	1,37	0,21	0,02

02.06 Planificació del reg

Partint del càlcul de consums dels sectors e incorporant el número de sectors i precisant la tipologia del sistema de reg amb una pluviometria determinada, calculem la durada i la freqüència del reg.

Per al càlcul de la freqüència de reg s’ha estimat que quan les necessitats són inferiors a la meitat de la dosi de reg, no es regarà.

En aquest cas els 23 sectors del projecte tindran un temps de reg total de 27,27 hores, fet pel qual es podrà fer un reg complet del Parc en un sol dia.

Tipus de vegetació						
Identificació	Arbustiva	Rotator	Arbrat	Aspersió	TOTAL	
Superfície (m²)	2.552,10	3.592,41	22,00	3.787,13	9.953,64	
Tipus de vegetació	Arbusts	Prat regat	Arbres	Prat regat	-	-
Factor d'espècie (ke)	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-
Densitat de plantació	Mitjà	Mitjà	Mitjà	Mitjà	-	-
Factor de densitat (kd)	1	1	1	1	-	-
Microclima	Mitjà	Mitjà	Mitjà	Mitjà	-	-
Factor de microclima (km)	1	1	1	1	-	-
Textura del sòl	Franca-sorrenca	Franca-sorrenca	Franca-sorrenca	Franca-sorrenca	-	-
Tipus de reg	Degoteig	Rotor	Degoteig	Aspersió	-	-
Factor de reg	0,9	0,8	0,9	0,7	-	-
Control de reg*	Sí	Sí	Sí	Sí	-	-
Consum anual (m³)	857,51	1.357,93	7,82	1.636,04	3.859,30	
					Consum anual (l/m² any)	387,73
Taula per calcular el consum anual d'aigua per a cada agrupació de reg, amb les mateixes necessitats, tipus de reg i característiques edàfiques, cal agrupar les plantes per necessitats de reg						
*El control de reg fa referència a si hi ha algun mecanisme que evita el reg quan plou						

02.07 Programació i control automàtic

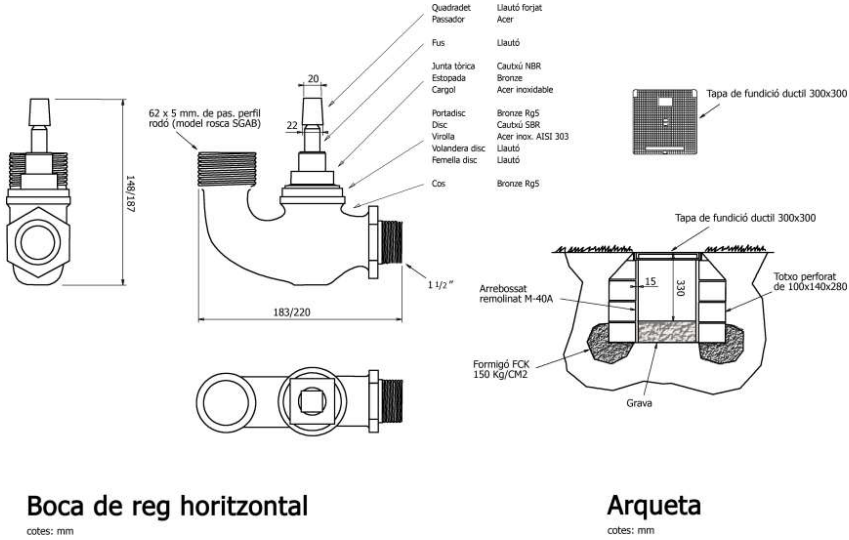
El temps final de reg serà de 23,86 hores. Els sectors de degoteig es poden utilitzar al llarg del dia (18,09 h + 1,10 h) i a la nit regar amb l’aspersió i rotators (8,08h). De tota manera les bombes i la xarxa estan dimensionades per poder regar dos sectors d’aspersió a l’hora, reduint el temps de reg a la meitat.

Tots els sistemes de reg han d’anar controlats per un sistema de control remot de la casa Samcla o equivalent. Aquest sistema utilitza majoritàriament les comunicacions a través de bandes lliures de ràdio freqüència, combinades amb un percentatge molt petit de comunicacions per telefonia mòbil. En aquest cas, es col·locarà un 3 programadors de 12 estacions i 24v ubicat dins de les instal·lacions de la brigada de manteniment del Parc. Per tal de donat cobertura a aquesta bateria de programadors, es preveu la instal·lació de un concentrador a l’Avinguda Isabel la catòlica, i un repetidor .

El sistema està controlat per un programari de gestió al qual s’hi accedeix mitjançant una pàgina web amb qualsevol dispositiu connectat a Internet.

02.08 Boques de reg

Les boques de reg, són model Hospitalet. Les característiques d’aquestes boques es troben detallades en els plànols de detall del reg. Aquestes arquetes es troben dins d’aquetes de totxo amb tapa de fundació dúctil amb la resistència de B-125, C-250 o D-400 depenent la situació on es trobin.



02.09 Altres elements

Tal i com s’indica en el primer apartat, a banda de la nova instal·lació del reg aquest projecta inclou:

- La instal·lació de dos dosificador per al tractament de l’aigua. Un per el Parc de les Planes i un altre per a Can Buxeres i Can Cluset.
- La instal·lació d’una tanca perimetral per al dipòsit d’aigua situat a la part baixa del Parc
- I en la part baixa del Parc es preveu la construcció d’una arqueta en la qual s’equiparà amb un vàlvula de buidat per a la xarxa primària.

02.10 Fonts d'aigua potable lúdiques

01.01.03 Localització

En projecte es preveuen 3 boques de reg d'aigua potable lúdiques:

- En la Jugoteca Ambiental (nova ubicació)
- En el Parc infantil
- I a la zona de la petanca

Aquestes boques estan connectades al xarxa d'aigua potable existent en el Parc, les característiques d'aquestes boques es troben descrites en el punt anterior.

02.11 Escomesa i instal·lació

Actualment en un dels accessos del Parc trobem les arquetes del reg existent,(En l'avinguda Isabel la Catòlica) d'arquetes en les quals trobem:



Fotografia genera de la bateria d'arquetes

- Una arqueta de dimensions grans, en la qual tenim el carret intercanviador.



- La següent la qual correspon a una derivació , una ramal que va al parc i un altre el qual , està equipat amb un comptador, que es troba connectada a una zona verda de l'Ajuntament (fora de l'àmbit d'execució)



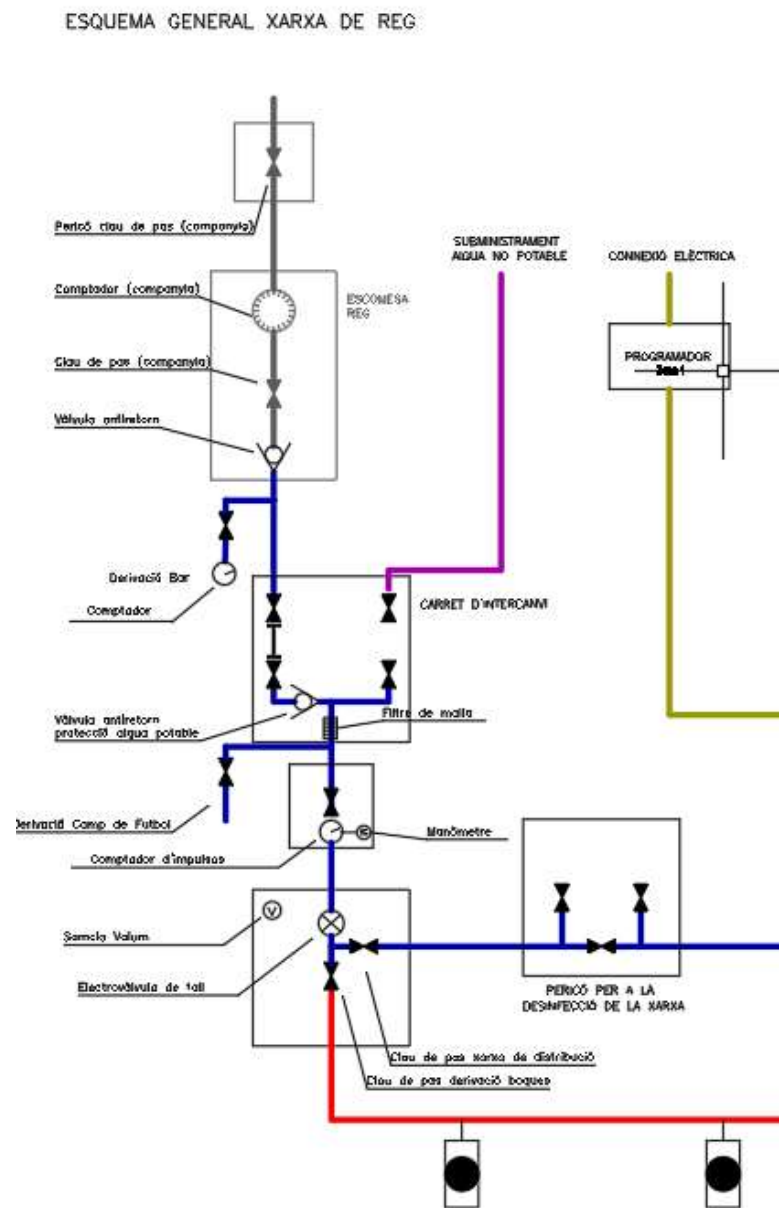
- En l'última arqueta tenim el comptador i un manòmetre per al control del consum del Parc.



En el projecte es te previst:

- Petició d'una escomesa nova, per alimentar únicament el Parc, ja que l'actual es troba compartida amb l'Ajuntament (diferents zones verdes fora del Parc)
- Creació de dos ramals paral·lels al Parc, des de capçalera, per alimentar el Bar del Parc i el Camp de futbol (amb els seus corresponents comptadors)
- Una arqueta equipada amb les vàlvules per a la desinfecció de la xarxa de reg (temes legionel·la)
- Una arqueta de control de pH i conductivitat

L'esquema quedaria de la següent manera:



03 Gestió de l'obra

03.01 Pla de control de qualitat

Per a cadascun dels materials instal·lats es demanarà la marca, model i fabricant així com els certificats de qualitat corresponents, que seran lliurats a la propietat abans de la seva instal·lació a fi de comprovar si gaudeixen de l'aprovació de la Direcció d'Obra. Una còpia dels certificats dels materials realment col·locats es tornaran a lliurar amb el "As Built"

Es comprovarà en el decurs de l'obra per a cada partida executada:

- Qualitat de les terres i sorra de replè de les rases.
- Profunditat de les rases.
- Comprovació en l'aplec de l'estat dels tubs.
- Comprovació de com s'estan realitzant les juntes amb les peces especials i massissos de formigó.
- Comprovar com s'estan enrasant amb el terreny els aparells.
- Es comprovarà que s'hagi eliminat el formigó de les vorades allí a on van aspersors o difusors, per tal d'apropar-los al màxim a les mateixes.
- Es verificarà que els forats fets per connectar els maneguts dels aspersors són suficientment grans i que no queden restes de plàstic a l'interior de les canonades.
- Abans que s'hagin instal·lat la majoria dels aspersors i difusors, es comprovarà el sistema antivan·dàlic en cas que ni hagi.
- Verificar que la graella de degoters té un col·lector d'entrada i un de sortida, per facilitar el manteniment.

Es realitzaran les proves hidràuliques de pressió i estanquitat, obligatòries per tota la xarxa primària, segons el PCT de l'AMB. La prova de pressió es realitzarà com a mínim a 8 atm i la d'estanquitat a 6 atm. L'assoliment de la prova serà certificat per una empresa homologada de control de qualitat, que expendrà el certificat corresponent.

Per tal de certificar la manca de fuites en les canonades secundàries i la bona execució del disseny i de la separació dels degoters, es verificarà la pluviometria real de cada sector.

Per fer aquesta prova s'obrirà cada sector un per un, es deixaran passar uns minuts fins que s'omplin totes les canonades i s'estabilitzi el consum. Un cop estabilitzat el flux de l'aigua es verificarà l'aigua que passa pel comptador en un temps donat (5') i es contrastarà amb els càlculs teòrics. Si hi ha una variació superior al 20% caldrà revisar la instal·lació per corregir els defectes.

Finalment s'establirà la pluviometria real de cada sector, que caldrà adjuntar a l'as built i que determinarà les futures dosis de reg.

També es comprovarà el funcionament de les vàlvules i electrovàlvules i dels programadors: modificant els programes, obrint i tancant manualment cadascun dels sectors, modificant els temps de reg, etc. A banda de totes aquestes comprovacions esmentades la Direcció d'Obra podrà exigir qualsevol altra que es consideri necessària o interessant.

Totes les proves de funcionament aniran a càrrec del Contractista ja que es consideren incloses dins del preu unitari dels materials i de la instal·lació.

03.02 Prova de pressió

Per a la xarxa primària es comprovarà fent el tancament de les vàlvules de cada sector. Abans de començar la prova s'han de col·locar en la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa deu estar parcialment farcida deixant les juntes descobertes.

Encara que no és habitual, si cal verificar la xarxa secundària es comprovaran cadascuna de les estacions de reg de forma individual mantenint la vàlvula de bola i electrovàlvula tancades i posant taps provisionals en els tubs dels emissors.

S'iniciarà la prova omplint d'aigua la canonada, mantenint-se plena la canonada al menys 2 h. L'omplert de la canonada es realitzarà deixant oberts tots els element que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt. En el punt més alt, en cas de que no hi sigui, es col·locarà una reixeta de purga per l'expulsió de l'aire i es comprovarà que les vàlvules de pas intermèdies es trobin ben obertes.

Un cop transcorregudes les dos hores, es començarà a fer pujar lentament la pressió, de forma que l'increment de la mateixa no superi un quilo per cm² i minut. Un cop obtinguda la pressió desitjada, que serà 1.4 la pressió màxima estàtica, es deixarà de fer durant trenta minuts. En cas de no conèixer la màxima pressió estàtica, es farà la prova a 8 atm. La prova es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps (30 minuts) el manòmetre no acusi un descens superior a la rel quadrada de la pressió de prova (Kg/cm²) dividit per 5. Quan el descens sigui superior es corregiran els defectes observats, repassant les juntes que perden aigua, canviant si fora necessari algun tub, de forma que a la fi s'aconsegueixi que el descens no sobrepassi la magnitud indicada.

Aquestes proves les realitzarà una empresa autoritzada

03.03 Prova d'estancament

Després d'haver-se realitzat satisfactòriament la prova de pressió anterior, deurà realitzar-se la d'estancament. La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que hi hagi en el tram de la canonada objecte de la prova, i com a mínim serà de 6 atm. La pèrdua queda definida com la quantitat d'aigua que deu subministrar-se al tram de canonada en prova mitjançant un bombin tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire. La duració de la prova d'estancament serà de dues (2) hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula

$$V = K \times L \times D$$

- A on V és la pèrdua total de la prova en litres
- L és la longitud del tram objecte de la prova en metres
- D és el diàmetre interior en metres
- K és un coeficient depenent del material

El contractista a la les seves expenses, repassarà totes les juntes i tubs defectuosos qualsevol que siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara quan el total sigui inferior a l'admissible.

03.04 Prova de cobertura

Entre dos aspersors qualsevol d'un sector de reg , la diferència de pressió no pot ser superior al 20 % i la variació de cabal serà com a màxim del 10%.

Un cop finalitzat el projecte i executada la instal·lació, mitjançant pluviòmetres repartits al llarg del sector, obtindrem les diferent pluviometries en cada punt mostrejat (Pli) i la pluviometria mitjana. La disposició dels pluviòmetres serà aleatòria, repartits per tota la superfície a testar, i com a mínim un punt cada 50 m²

Segons la fórmula de Christiansen calcularem el coeficient d'uniformitat.

$$Cu = 100 \left(1 - \frac{\sum (Pli - PI \text{ mitjana})}{i \cdot PI \text{ mitjana}} \right)$$

Si la instal·lació ha estat projectada d'acord amb les premisses apuntades, el Cu estarà per sobre del 80 %, encara que en alguns casos poden considerar-se acceptables valors del 75% A banda de totes aquestes comprovacions esmentades la Direcció d'Obra podrà exigir qualsevol altra que es consideri necessària o interessant.

03.05 Prova de cobertura

Es comprovarà el funcionament de les vàlvules i electrovàlvules, una per una, fent-les treballar a les condicions extremes.

Es comprovarà el funcionament de tots els aspersors i difusors, un per un, deixant-los durant una estona llarga per veure si es produeixen embassaments.

Es comprovarà exhaustivament cadascun dels programadors: modificant els programes, obrint i tancant manualment cadascun dels sectors, modificant els temps de reg, etc.

A banda de totes aquestes comprovacions esmentades la Direcció d'Obra podrà exigir qualsevol altra que es consideri necessària o interessant.

Totes les proves de funcionament aniran a càrrec del Contractista ja que es consideren incloses dins del preu unitaris del materials i de la instal·lació.

03.06 Final d’obra

Per tal de rebre la instal·lació de reg serà imprescindible la presentació dels plànols definitiu de la instal·lació o “As Built”

Caldrà lliurar els plànols (en paper i suport informàtic) de la finalització d’obres amb llegenda, on quedin definits tots els elements que componen la instal·lació com poden ser: diàmetre de canonada, mides d’arquetes, diàmetre i cabal dels comptadors d’aigua, etc.

En el plànol també s’ha d’indicar la delimitació dels sectors de reg reals amb la **correspondència dels sectors del programador**. El plànol apareixerà una fotografia del interior de totes les arquetes que tenen elements de reg.

Així mateix s’adjuntarà una còpia de la documentació dels materials realment col·locats amb la marca, model i fabricant així com els certificats de qualitat corresponents i els certificats de les proves de pressió i estanqueïtat.

S’adjuntarà el resultat de les proves de pluviometria de cada sector, per tal de definir exactament les dosis de reg a aportar a la vegetació en cada reg.

Caldrà lliurar manual d’instruccions, garanties i comandaments corresponents als elements que componen la instal·lació així com claus d’armaris i de tapes d’arquetes.

03.07 Pla de manteniment posterior

Fins la recepció de l’obra el contractista estarà obligat a fer el manteniment de la xarxa de reg. El manteniment recomanat de la instal·lació és el següent:

Anualment: Anàlisi de la legionel·la de tota la xarxa de reg

Segons calendari anual adjunt:

- Neteja elements
 - Neteja de les arquetes i verificació del bon funcionament dels elements de reg.
 - Es netejaran a fons els aspersors amb els mitjans adequats que permetin la eliminació d’incrustacions i adherències i si es considera oportú es procedirà a la desinfecció.
 - Es netejaran amb especial cura el filtre i el broc de sortida de l’aigua.
- Boca de reg
 - Revisió de l’estanqueïtat de canonades generals i de les boques de reg.
- Programador
 - Revisió dels automatismes del programador.
 - Verificar les electrovàlvules i revisar la programació si no hi ha tele gestió.
 - Verificar consums reals per sector per detectar avaries o fuites.
 - Revisió de les vàlvules de la xarxa, i reguladors de pressió comprovant el seu funcionament, neteja del cos de la vàlvula i membrana i reajustaments de la seva connexió i verificació de la estanquitat.
 - Comprovarà l’arribada de senyal elèctric a la electrovàlvula i la seva tensió.
- Aspersors i difusors

- Verificar cobertures d’aspersors per detectar trams embossats, reparació i substitució dels elements deteriorats.
- Netejar i/o canviar periòdicament els filtres dels difusors i aspersors.
- Netejar periòdicament les toveres.

- Xarxa per degoteig
 - Revisió dels elements de reg, verificar consums del degoteig per detectar trams embossats, reparació i substitució dels elements deteriorats.
 - Netejar filtres periòdicament.
 - Aprofitar si s’han de fer feines de neteja d’herbes, fer-les amb el reg en marxa perquè es reconeguin a l’instant les possibles fuites i es reparin.

2.1 Reg de jardineria exterior	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TOTAL
2.1.1 Neteja elements			1						1				2
2.1.2 Inspecció anual i analítica			1										1
2.1.3 Boca incendis o reg			1						1				2
2.1.4 Programador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2.1.5 Aspersors i difusors	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2.1.6 Xarxa per degoteig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12

04 Sostenibilitat

04.01 Justificació del compliment del consum de reg

Els apartats de sostenibilitat propis del reg estan al Criteri 6: Minimització del consum d’aigua potable. A la fulla del càlcul del consum de l’eina aigua es verifica que el consum anual esperat d’aquesta intervenció és de 387,73 m³/any.

Resum consum de la urbanització				
Tipologia	Demanda d'aigua total (l/m² any)	Aigua pluvial aprofitada (l/m²/any)	Aigua freàtica / regenerada aprofitada (l/m²/any)	Consum aigua potable (l/m² any)
			100%	Consum potable + freàtica / regenerada (l/m² any)
Urbanització	387,73		387,73	387,73
Límit protocol				*400 l/m² *650 l/m²
*Límits de consum anual establerts pel protocol de sostenibilitat de l'AMB				

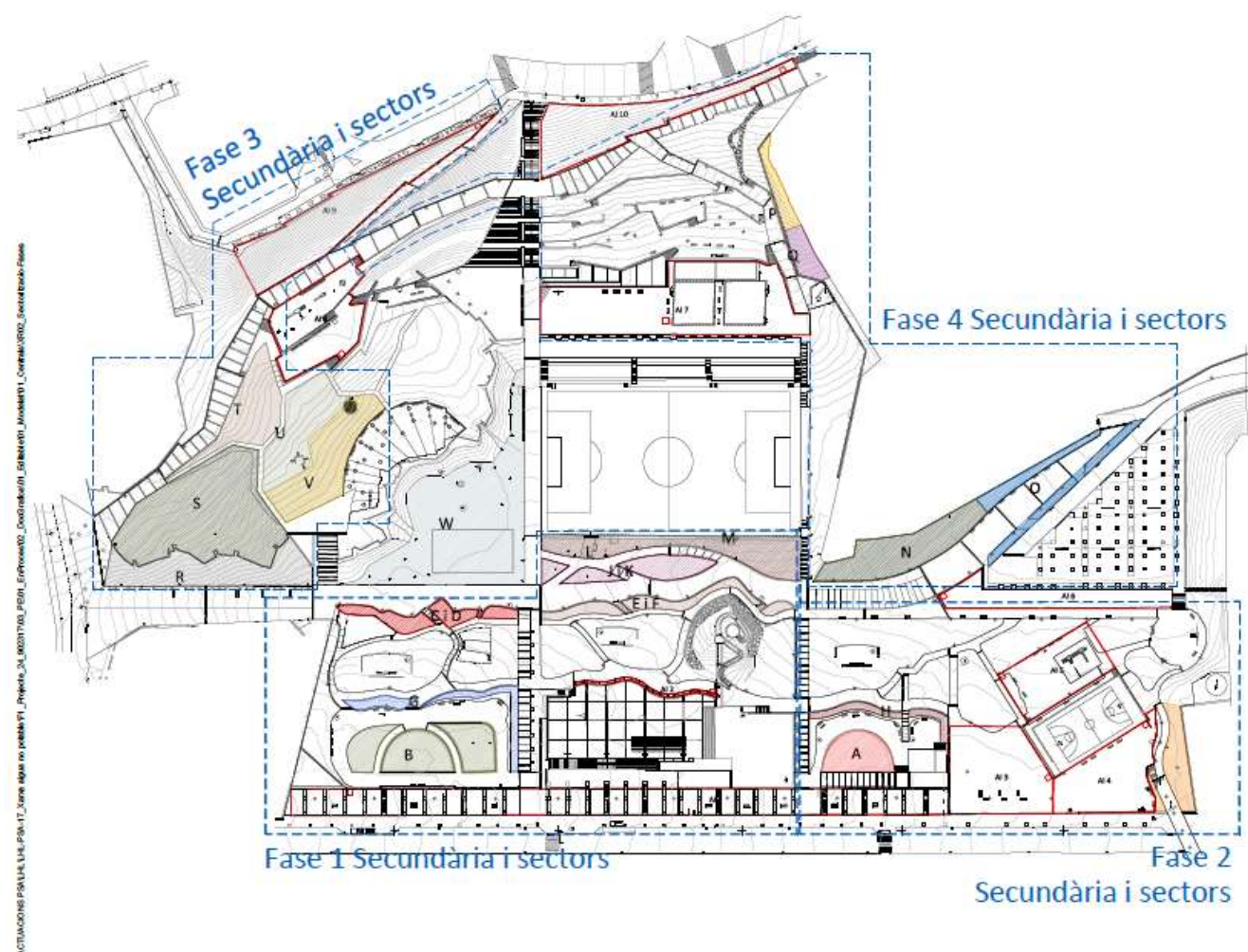
Amb aquest valor s’obté un consum anual de 387,73 l/m², valor per sota del límit de consum d’aigua potable del nou protocol de sostenibilitat. Val a dir que això serà real si l’Ajuntament gestiona el reg tal i com s’ha calculat i es controlen les fuites.

05 Fases de l'obra

Tal i com s'esmenta al principi de la memòria, l'execució de la nova xarxa de reg, té lloc en un parc existent.

Per tal de poder executar l'obra sense grans afectacions de talls d'accessos, s'ha dividit el Parc en 4 àmbits . Aquests àmbits són els següents:

- Àmbit 1: la zona que compren la terrassa situada per l'accés del d l'Avinguda Isabel Segona (part superior) Aquest àmbit compren els sectors B, C, D, E, F, G, J, K, L i M, i les previsions descrites (AI1 i AI 2).
- Àmbit 2: la zona que compren la terrassa situada per l'accés del d l'Avinguda Isabel Segona (part inferior) Aquest àmbit compren els parterres A, H i I i les previsions descrites (AI 3, AI 4 i AI 5).
- Àmbit 3: és la zona que correspon a la part baixa del Parc al llarg del Carrer Mèndez Pidal. Aquest àmbit compren els parterres R, S, T, U, V i les previsió descrites (AI 8 i AI 9).
- Àmbit 4: Inclou els parterres N, O, P i Q, i les previsions descrites (AI 6, AI 7 i AI 10).



Es preveuen dos fases en cada àmbit: una fase per la xarxa primària i una segona per a la secundària i sectors.

En cada una de les fases es faran les proves de funcionament corresponents. No es donarà validada la prova fins tindre l'acceptació de l'Equip de manteniment de l'AMB.

Annex 14

Plantacions

1. INTRODUCCIÓ, OBJECTE DEL PROJECTE I DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL	2
2. ESTAT ACTUAL	2

1. INTRODUCCIÓ, OBJECTE DEL PROJECTE I DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Aquest projecte, transcorre dins d'un Parc existent amb vegetació implantada, en el qual no es preveuen noves plantacions. Per aquest motiu, aquest annex només inclou l'apartat de l'Estat d'Actual.

2. ESTAT ACTUAL

INVENTARI VEGETACIÓ EXISTENT

A continuació s'adjunta l'inventari de l'arbrat que es troba dins de l'àmbit d'actuació (parterres afectats per l'obra) :

Etiquetes de fila	Suma de Conteo
Cercis siliquastrum	6
Cupressus sempervirens	15
Cupressus sempervirens (MORT)	1
Eucalyptus globulus	4
Gleditsia triacanthos	1
Magnolia grandiflora	2
Pinus halepensis	20
Pinus pinea	24
Populus alba	24
Populus nigra 'Italica'	17
Quercus ilex	6
(en blanc)	23
Total general	144

Durant els treballs de construcció , els arbres existents són susceptibles de patir danys. L'obertura de rases, la compactació del terreny, la impermeabilització del sòl, són factors que calen preveure a l'hora de treballar al voltant dels arbres. És important , per tant seguir les següents directrius de protecció de l'arbrat:

- No compactar el terreny al voltant dels arbres
- No s'abocaran els productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres
- No es farà aplec de materials sota la zona de protecció de l'arbrat
- Control del gàlib de la maquinària per que afecti les branques baixes

En d'afectació al sistema radicular, caldrà valorar una possible poda correctora de la capçada per contrarestar l'eventual pèrdua d'arrels.

D'altre banda i per tal de preservar al màxim del terreny natural sense compacta, es definiran les zones de pas de maquinària durant l'obra i acopi de material tenint en compte l'arbrat existent i no afectar les seves ZPR (Zones de Protecció radicular). En el cas que no es pugi evitar el pas rodat per una zona sensible, es protegirà l'àrea en funció dels vehicle i freqüència amb una capa granulada i/o Mulch, i/o planxes de protecció o geomalles de reforç... que haurà de validar la Direcció facultativa.

A continuació s'adjunta la taula de la zona de protecció radicular de tot l'arbrat ubicat dins de l'àmbit d'actuació.

ZONA PROTECCIÓ RADICULAR								
ID	ESPÈCIE	Tolerància de l'espècie als danys en construcció	Edad relativa de l'arbre	Perímetre (cm)	Diàmetre (m)	ZPC (m) 3 cops Ø	Coefficient	ZPR (m) Variable
1	Cupressus sempervirens	Baixa	Adult	76,00	0,24	0,80	12,00	3,00
2	Cupressus sempervirens	Baixa	Adult	100,00	0,32	1,00	12,00	3,90
3	Cupressus sempervirens	Baixa	Adult	100,00	0,32	1,00	12,00	3,90
5	Cupressus sempervirens	Baixa	Adult	110,00	0,35	1,10	12,00	4,30
6	Cupressus sempervirens	Baixa	Adult	120,00	0,38	1,20	12,00	4,60
7	Cupressus sempervirens	Baixa	Adult	110,00	0,35	1,10	12,00	4,30
8	Cupressus sempervirens	Baixa	Adult	150,00	0,48	1,50	12,00	5,80
9	Cupressus sempervirens	Baixa	Jove	23,00	0,07	0,30	8,00	0,60
10	Cupressus sempervirens	Baixa	Adult	120,00	0,38	1,20	12,00	4,60
11	Populus alba	Alta	Adult	116,00	0,37	1,20	8,00	3,00
12	Populus alba	Alta	Adult	69,00	0,22	0,70	8,00	1,80
13	Populus alba	Alta	Adult	99,00	0,32	1,00	8,00	2,60
14	Populus alba	Alta	Adult	101,00	0,32	1,00	8,00	2,60
15	Populus alba	Alta	Adult	103,00	0,33	1,00	8,00	2,70
16	Populus alba	Alta	Adult	100,00	0,32	1,00	8,00	2,60
17	Populus alba	Alta	Adult	83,00	0,27	0,80	8,00	2,20
18	Populus alba	Alta	Adult	113,00	0,36	1,10	8,00	2,90
19	Populus alba	Alta	Adult	93,00	0,30	0,90	8,00	2,40
20	Populus alba	Alta	Adult	78,00	0,25	0,80	8,00	2,00
21	Populus alba	Alta	Adult	104,00	0,33	1,00	8,00	2,70
22	Populus alba	Alta	Adult	86,00	0,27	0,90	8,00	2,20
23	Populus alba	Alta	Adult	93,00	0,30	0,90	8,00	2,40
24	Populus alba	Alta	Adult	87,00	0,28	0,90	8,00	2,30
25	Populus alba	Alta	Adult	88,00	0,28	0,90	8,00	2,30
26	Populus alba	Alta	Adult	85,00	0,27	0,90	8,00	2,20
27	Pinus pinea	Baixa	Adult	116,00	0,37	1,20	12,00	4,50
28	Pinus pinea	Baixa	Adult	116,00	0,37	1,20	12,00	4,50
29	Pinus pinea	Baixa	Adult	44,00	0,14	0,50	12,00	1,70
30	Pinus halepensis	Baixa	Adult	152,00	0,48	1,50	12,00	5,90
31	Pinus halepensis	Baixa	Adult	124,00	0,40	1,20	12,00	4,80
32	Cupressus sempervirens	Baixa	Adult	87,00	0,28	0,90	12,00	3,40
33	Cupressus sempervirens	Baixa	Adult	86,00	0,27	0,90	12,00	3,30
34	Pinus halepensis	Baixa	Adult	127,00	0,41	1,30	12,00	4,90
35	Quercus ilex	Baixa	Adult	61,00	0,20	0,60	12,00	2,40
36	Pinus halepensis	Baixa	Adult	148,00	0,47	1,50	12,00	5,70
37	Quercus ilex	Baixa	Adult	78,00	0,25	0,80	12,00	3,00
38	Quercus ilex	Baixa	Adult	45,00	0,14	0,50	12,00	1,80
39	Pinus halepensis	Baixa	Adult	111,00	0,35	1,10	12,00	4,30
40	Pinus halepensis	Baixa	Adult	141,00	0,45	1,40	12,00	5,40
41	Pinus halepensis	Baixa	Adult	123,00	0,39	1,20	12,00	4,80
42	Pinus halepensis	Baixa	Adult	138,00	0,44	1,40	12,00	5,30
43	Pinus halepensis	Baixa	Adult	137,00	0,44	1,40	12,00	5,30
44	Quercus ilex	Baixa	Adult	78,00	0,25	0,80	12,00	3,00
45	Quercus ilex	Baixa	Adult	78,00	0,25	0,80	12,00	3,00
46	Pinus halepensis	Baixa	Adult	142,00	0,45	1,40	12,00	5,50
47	Pinus halepensis	Baixa	Adult	111,00	0,35	1,10	12,00	4,30
48	Pinus halepensis	Baixa	Adult	128,00	0,41	1,30	12,00	4,90
49	Pinus halepensis	Baixa	Adult	97,00	0,31	1,00	12,00	3,80
50	Pinus halepensis	Baixa	Adult	105,00	0,34	1,10	12,00	4,10
51	Pinus halepensis	Baixa	Adult	117,00	0,37	1,20	12,00	4,50
52	Pinus halepensis	Baixa	Adult	140,00	0,45	1,40	12,00	5,40
53	Cupressus sempervirens	Baixa	Adult	65,00	0,21	0,70	12,00	2,50
54	Pinus halepensis	Baixa	Adult	112,00	0,36	1,10	12,00	4,30
55	Pinus halepensis	Baixa	Adult	136,00	0,43	1,30	12,00	5,20
56	Pinus halepensis	Baixa	Adult	116,00	0,37	1,20	12,00	4,50
57	Pinus pinea	Baixa	Adult			0,00	12,00	0,00
58	Pinus pinea	Baixa	Adult	91,00	0,29	0,90	12,00	3,50
59	Pinus pinea	Baixa	Adult	94,00	0,30	0,90	12,00	3,60
60	Pinus pinea	Baixa	Adult	84,00	0,27	0,90	12,00	3,30
61	Pinus pinea	Baixa	Adult	70,00	0,22	0,70	12,00	2,70
62	Pinus pinea	Baixa	Adult	134,00	0,43	1,30	12,00	5,20
63	Pinus pinea	Baixa	Adult	101,00	0,32	1,00	12,00	3,90
64	Pinus halepensis	Baixa	Adult	72,00	0,23	0,70	12,00	2,80
67	Pinus pinea	Baixa	Adult	123,00	0,39	1,20	12,00	4,80
68	Pinus pinea	Baixa	Adult	134,00	0,43	1,30	12,00	5,20
69	Pinus pinea	Baixa	Adult	87,00	0,28	0,90	12,00	3,40
70	Pinus pinea	Baixa	Adult	105,00	0,34	1,10	12,00	4,10
71	Pinus pinea	Baixa	Adult	217,00	0,69	2,10	12,00	8,30

ZONA PROTECCIÓ RADICULAR								
ID	ESPÈCIE	Tolerància de l'espècie als danys en construcció	Edad relativa de l'arbre	Perímetre (cm)	Diàmetre (m)	ZPC (m) 3 cops Ø	Coeficient	ZPR (m) Variable
72	<i>Pinus pinea</i>	Baixa	Adult	145,00	0,46	1,40	12,00	5,60
73	<i>Pinus pinea</i>	Baixa	Adult	148,00	0,47	1,50	12,00	5,70
74	<i>Pinus pinea</i>	Baixa	Adult	100,00	0,32	1,00	12,00	3,90
75	<i>Pinus pinea</i>	Baixa	Adult	99,00	0,32	1,00	12,00	3,80
76	<i>Pinus pinea</i>	Baixa	Adult	120,00	0,38	1,20	12,00	4,60
80	<i>Pinus pinea</i>	Baixa	Adult	95,00	0,30	1,00	12,00	3,70
	<i>Pinus pinea</i>	Baixa	Adult	89,00	0,28	0,90	12,00	3,50
82	<i>Pinus pinea</i>	Baixa	Adult	129,00	0,41	1,30	12,00	5,00
83	<i>Quercus ilex</i>	Baixa	Adult	77,00	0,25	0,80	12,00	3,00
84	<i>Pinus pinea</i>	Baixa	Adult	170,00	0,54	1,70	12,00	6,60
85	<i>Eucalyptus globulus</i>	Baixa	Adult	160,00	0,51	1,60	12,00	6,20
86	<i>Populus alba</i>	Alta	Adult	146,00	0,47	1,40	8,00	3,80
87	<i>Populus alba</i>	Alta	Adult	109,00	0,35	1,10	8,00	2,80
88	<i>Populus alba</i>	Alta	Adult	200,00	0,64	2,00	8,00	5,10
89	<i>Eucalyptus globulus</i>	Baixa	Adult		0,00	0,00	12,00	0,00
90	<i>Eucalyptus globulus</i>	Baixa	Adult	164,00	0,52	1,60	12,00	6,30
91	<i>Eucalyptus globulus</i>	Baixa	Adult	161,00	0,51	1,60	12,00	6,20
102	<i>Populus alba</i>	Alta	Adult	150,00	0,48	1,50	8,00	3,90
103	<i>Populus alba</i>	Alta	Adult	130,00	0,41	1,30	8,00	3,40
104	<i>Cupressus sempervirens</i>	Baixa	Adult	144,00	0,46	1,40	12,00	5,60
105	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	180,00	0,57	1,80	8,00	4,60
106	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	160,00	0,51	1,60	8,00	4,10
107	<i>Calocedrus decurrens</i>	Baixa	Adult	101,00	0,32	1,00	12,00	3,90
115	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	150,00	0,48	1,50	8,00	3,90
116	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	124,00	0,40	1,20	8,00	3,20
117	<i>Cupressus sempervirens</i>	Baixa	Adult		0,00	0,00	12,00	0,00
118	<i>Cupressus sempervirens</i>	Baixa	Adult	92,00	0,29	0,90	12,00	3,60
119	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	102,00	0,33	1,00	8,00	2,60
120	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	123,00	0,39	1,20	8,00	3,20
121	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	124,00	0,40	1,20	8,00	3,20
122	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	115,00	0,37	1,20	8,00	3,00
123	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	49,00	0,16	0,50	8,00	1,30
124	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	149,00	0,48	1,50	8,00	3,80
125	<i>Cercis siliquastrum</i>	Baixa	Adult	37,00	0,12	0,40	12,00	1,50
126	<i>Cercis siliquastrum</i>	Baixa	Adult	73,00	0,23	0,70	2,00	0,50
127	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	65,00	0,21	0,70	8,00	1,70
128	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	120,00	0,38	1,20	8,00	3,10
129	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult		0,00	0,00	8,00	0,00
130	<i>Magnolia grandiflora</i>	Baixa	Adult	63,00	0,20	0,70	12,00	2,50
131	<i>Magnolia grandiflora</i>	Baixa	Adult	48,00	0,15	0,50	12,00	1,90
132	<i>Cercis siliquastrum</i>	Baixa	Adult	38,00	0,12	0,40	12,00	1,50
133	<i>Cercis siliquastrum</i>	Baixa	Adult	39,00	0,13	0,40	12,00	1,50
134	<i>Cercis siliquastrum</i>	Baixa	Adult	33,00	0,11	0,40	12,00	1,30
135	<i>Cercis siliquastrum</i>	Baixa	Adult	62,00	0,20	0,60	12,00	2,40
136	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	127,00	0,41	1,30	8,00	3,30
137	<i>Populus alba</i>	Alta	Adult	139,00	0,44	1,40	8,00	3,60
138	<i>Populus alba</i>	Alta	Adult	113,00	0,36	1,10	8,00	2,90
139	<i>Populus alba</i>	Alta	Adult	131,00	0,42	1,30	8,00	3,40
140	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Alta	Adult	19,00	0,06	0,20	8,00	0,50
141	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	50,00	0,16	0,50	8,00	1,30
142	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	167,00	0,53	1,60	8,00	4,30
143	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Alta	Adult	50,00	0,16	0,50	8,00	1,30

Classificació: **A**: alta qualitat i esperança de vida; **B**: algun defecte; **C**: defectes greus o morts.

ZPC (m) Radi de la zona de protecció crítica, no es poden fer canvis de cap tipus

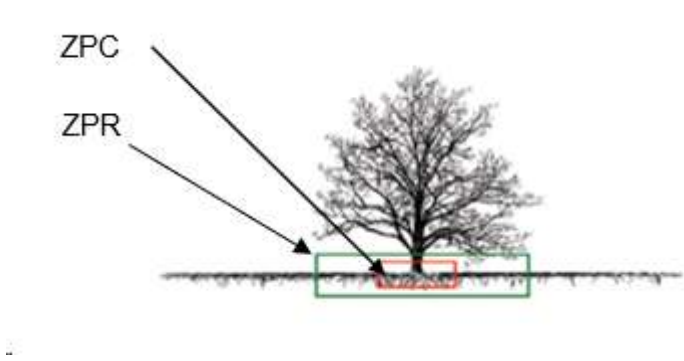
ZPR (m) Radi de la zona de protecció radicular, depèn de la edat i de l'espècie, rases i canvis manuals

Coeficient en funció de la tolerancia de l'espècie i l'edat.

En el plànol PL01.1 s'ha establert la zona de protecció:

- Zona de protecció crítica (ZPC): un cercle de radi 3xØ del tronc, aquesta zona no s'ha d'afectar.

- Zona de protecció radicular (ZPR): cercle amb un radi variable 6-18xØ del tronc en funció de l'edat i l'espècie. En aquesta zona tot ha de ser manual, respectant totes les arrels Ø>2cm i sota la supervisió dels tècnics responsables. No es pot passar amb maquinaria un cop tret el paviment sense mesures de mitigació (en aquest cas estesa de capa granular). En arbres en zones pavimentades es marcarà amb estaques i malla el futur escocell i es pintarà amb esprai la ZPR.



Annex 17

Servies existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis.

Annex 17. Serveis existents. Serveis afectats.

Nous subministraments i instal·lacions de serveis

01. Objecte

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i els càlculs de les instal·lacions de serveis existents, els serveis afectats, la previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures i els nous subministraments al Projecte d'execució de la Xarxa d'aigua no potable i telegestió del reg al Parc de les Planes, al municipi de L'Hospitalet de Llobregat.

02. Serveis existents

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del Projecte, han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Amb les dades obtingudes s'han elaborat els plànols del present document, situant els serveis existents, identificant la tipologia i a quina companyia pertanyen.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cales si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

Taula 1. Relació d'instal·lacions de serveis existents

Xarxa	Companyies	Serveis existents
Elèctrica	E-DISTRIBUCIÓN	Xarxa MT i xarxa BT
Aigua Potable	AIGÜES DE BARCELONA	Xarxa abastament aigua potable
Gas	NEDGIA	Xarxa de canalització gas natural
Sanejament	Ajuntament de L'Hospitalet de Llobregat	Xarxa de sanejament
REG	Ajuntament de L'Hospitalet de Llobregat	Xarxa de reg
Telecomunicacions	TELEFÓNICA VODAFONE-ONO ORANGE-JAZZTEL MASMOVIL	Xarxa de telefonia i FO
Mobilitat	TMB	Xarxa de Transport Metropolità
	ADIF	Xarxa Ferroviària d'Interès General

Aquests són els serveis detectats que tenen presència directa o afectació en l'àmbit d'actuació. S'adjunta al final de l'annex els plànols aportats per les pròpies companyies.

- **Xarxa elèctrica**

E-DISTIBUCION

Aquesta empresa posseeix xarxa de serveis de mitja i baixa tensió en aquesta zona, tota ella soterrada. Hi ha diversos Centres de Distribució, si bé es troben fora de l'àmbit d'actuació.

- **Xarxa d'aigua potable**

Aigües de Barcelona

Aquesta companyia té xarxa d'abastament d'aigua potable en aquesta zona amb les escomeses corresponents per dotar de serveis als edificis existents. No obstant això, la xarxa es troba fora de l'àmbit d'actuació del projecte objecte d'aquesta memòria.

- **Xarxa de gas**

Nedgia (Gas Natural)

Aquesta empresa distribueix a tot el llarg de l'àmbit amb una canonada de AO Ø 8" que discorre per l'eix del Carrer Menéndez Pidal. Des d'aquesta es dona subministrament als blocs d'edificis al voltant del Parc.

- **Xarxa de sanejament**

Ajuntament de L'Hospitalet de Llobregat

A la documentació facilitada per l'AMB es comprova que la xarxa de sanejament no discorre per l'àmbit d'actuació del present projecte.

- **Xarxa de telecomunicacions**

Telefònica

A aquesta zona trobem trams de la xarxa telefònica soterrada, però sense afectació a l'àmbit d'actuació del Parc de les Planes.

Vodafone-ONO

A aquesta zona trobem trams de la xarxa telefònica soterrada, si bé es troba sense afectació a l'àmbit d'actuació del Parc de les Planes.

Orange-Jazztel

Aquesta companyia té trams de xarxa soterrada que discorren per l'àmbit d'actuació.

MasMovil

Al voltant de l'àmbit d'actuació, existeixen trams de xarxa telefònica soterrada, si bé no afecta l'àrea intervinguda.

- **Xarxa de mobilitat**

TMB

Les línies R1, R3 i R4 de RODALIES RENFE limiten amb l'entorn proper del projecte a l'estació de l'Hospitalet del Llobregat.

La línia L1 de METRO entre les estacions de Can Serra i Florida està en l'àmbit proper del projecte. La profunditat d'actuació de les rases previstes al projecte és de màxim 60cm. Tot i que s'estima que no hi haurà cap afectació amb aquest servei, abans de l'inici de les obres es realitzarà la sol·licitud de possibles afectacions a la L1 de METRO.

Pel que fa a les línies de FGC i TRAMVIA no es veu afectació en l'àmbit del projecte. A més, el Pla Director d'Infraestructures no preveu cap nova infraestructura dins de l'àmbit del projecte.

A l'entorn del projecte existeix una xarxa de carrils bici de la Regió Metropolitana de Barcelona.

ADIF

L'àmbit d'intervenció del projecte es troba dins de la zona de protecció de les infraestructures corresponents amb la línia de Rodalies de Catalunya d'ADIF. **Tot i que s'estima que no hi haurà cap afectació amb aquest servei, abans de l'inici de les obres es presentarà separata a ADIF per possibles afectacions.**

02.01. Cambra de bombeig i tractament d'aigua freàtica

A l'entrada del Dipòsit de Les Planes Alt es situa una cambra de bombeig i tractament d'aigua freàtica, tal com es descriu a la documentació gràfica facilitada per Aigües de Barcelona i adjunta al present annex.

03. Serveis afectats

En l'àmbit de l'obra del present Projecte queden afectats els següents serveis:

Taula 2. Relació d'afectacions i propostes de solució

Xarxa	Companyies	Afectacions	Propostes de solució
Elèctrica	E-DISTRIBUCIÓN	Xarxa MT i xarxa BT	No es preveu afectació
Aigua Potable	AGBAR	Xarxa d'aigua potable	Modificació/Ampliació de la xarxa
Gas	NEDGIA	Xarxa de canalització gas natural	No es preveu afectació
Sanejament	Ajuntament de L'Hospitalet Llobregat	Xarxa sanejament	No es preveu afectació
Telecomunicacions	ORANGE-JAZZTEL	Xarxa de telefonia i FO	Excavació manual de rases
Reg	Ajuntament de L'Hospitalet Llobregat	Xarxa de reg	Modificació/Ampliació de la xarxa
Mobilitat	TMB	Xarxa de Transport Metropolità	No es preveu afectació
	ADIF	Xarxa Ferroviària d'Interès General	No es preveu afectació

- Xarxa elèctrica

La xarxa elèctrica no s'afecta.

- Xarxa d'aigua potable

La nova xarxa de reg prioritza l'ús d'aigua freàtica, però incorpora una connexió amb la xarxa d'abastament d'aigua potable per garantir el servei en cas de fallada o insuficiència.

Per tal cosa, la xarxa d'abastament d'aigua potable es modifica amb la instal·lació d'una nova escomesa exclusiva per al Parc, situada a l'Avinguda d'Isabel la Catòlica, amb la finalitat de permetre la connexió de la nova xarxa de reg a la xarxa d'aigua potable quan sigui necessari.

- Xarxa de gas

La xarxa de gas no s'afecta.

- Xarxa de sanejament

La xarxa de sanejament no s'afecta

- Xarxa de telefonia

En els punts on la xarxa de telefonia quedi afectada pel traçat de les rases de la nova xarxa de reg, l'excavació es durà a terme manualment, amb l'objectiu d'evitar qualsevol interferència i garantir la integritat de les instal·lacions de telefonia existents.

- Xarxa de reg

La xarxa de reg actual presenta obstruccions generalitzades per sediments i queda totalment fora de servei, motiu pel qual el projecte en preveu la substitució integral.

Es manté el punt d'aprofitament d'aigua freàtica com a font principal, però amb adequació del seu tractament.

- Xarxa de mobilitat

La xarxa de transport metropolità que discorre per l'àmbit d'actuació, línia L1 del METRO, no s'afecta.

Pel que fa a les instal·lacions de la xarxa ferroviària d'interès General de Rodalies de Catalunya, s'estima que no hi haurà cap afectació amb aquest servei.

03.01. Cambra de bombeig i tractament d'aigua freàtica

El projecte incorpora, dins la cambra del dipòsit gestionada per AGBAR, la instal·lació d'un nou equip dosificador per al tractament desincrustant de l'aigua freàtica abans de la seva entrada als dipòsits de distribució, amb l'objectiu de garantir que l'aigua no torni a obstruir les canonades.

04. Prescripcions reglamentàries

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE.

- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats en la relació anterior com si no ho són, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.

També hauran de complir les normatives i disposicions següents:

04.01. Electricitat BT i MT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.

- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum IEBT (2a Edició – Desembre 2006).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser de compliment obligat.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.

S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

04.02. Aigua

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.

- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

04.03. Gas

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas:

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas

04.04. Telecomunicacions

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonia:

- Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

04.05. Mobilitat

Reglamentació en referència a les instal·lacions de la xarxa Ferroviària d'Interès General:

- Llei 38/2015, de 29 de setembre, del Sector Ferroviari.
- Reglament del Sector Ferroviari (Real Decret 2387/2004).
- Normativa tècnica interna d' ADIF (Instruccions i Especificacions Tècniques).
- Normativa de seguretat i operació ferroviària.
- Planejament urbanístic vigent (Pla General Metropolità – Clau 3 Sistema ferroviari).
- Legislació general aplicable a obres públiques en zona de servitud.
- Llei del Sòl (relatiu a sistemes generals).
- Normes de prevenció i seguretat laboral (en àmbits ferroviaris).
- Reglaments d' obra i urbanització municipals (coherents amb l'afectació ferroviària).

Xarxa d'aigua potable



Aigües de Barcelona

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

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

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

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

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

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

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

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



Aigües de Barcelona

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la 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 $\varnothing < 300$ 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 $\varnothing \geq 300$ mm:

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de $\varnothing < 300$ mm, 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.**

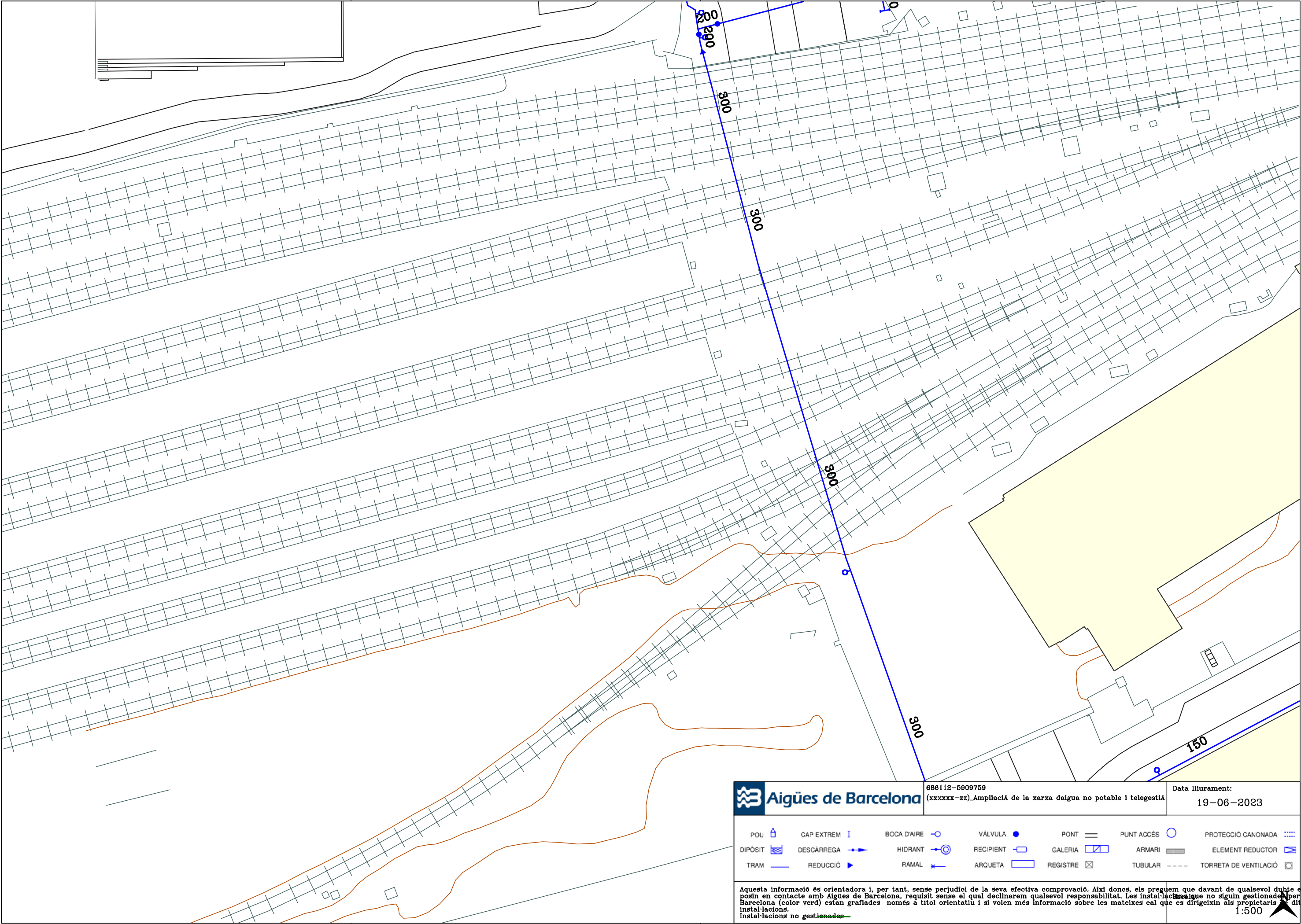
En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita)**, u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

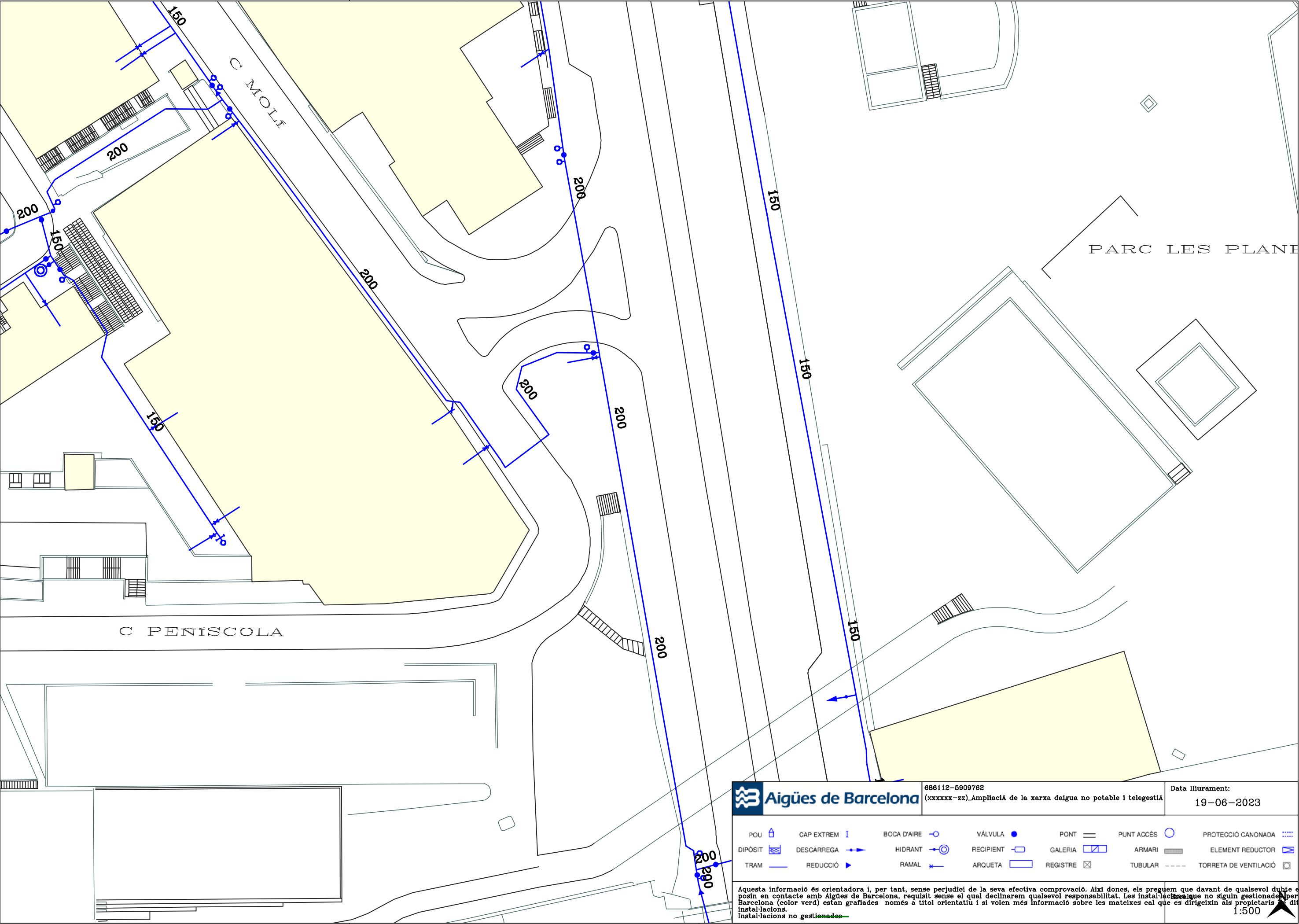
Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

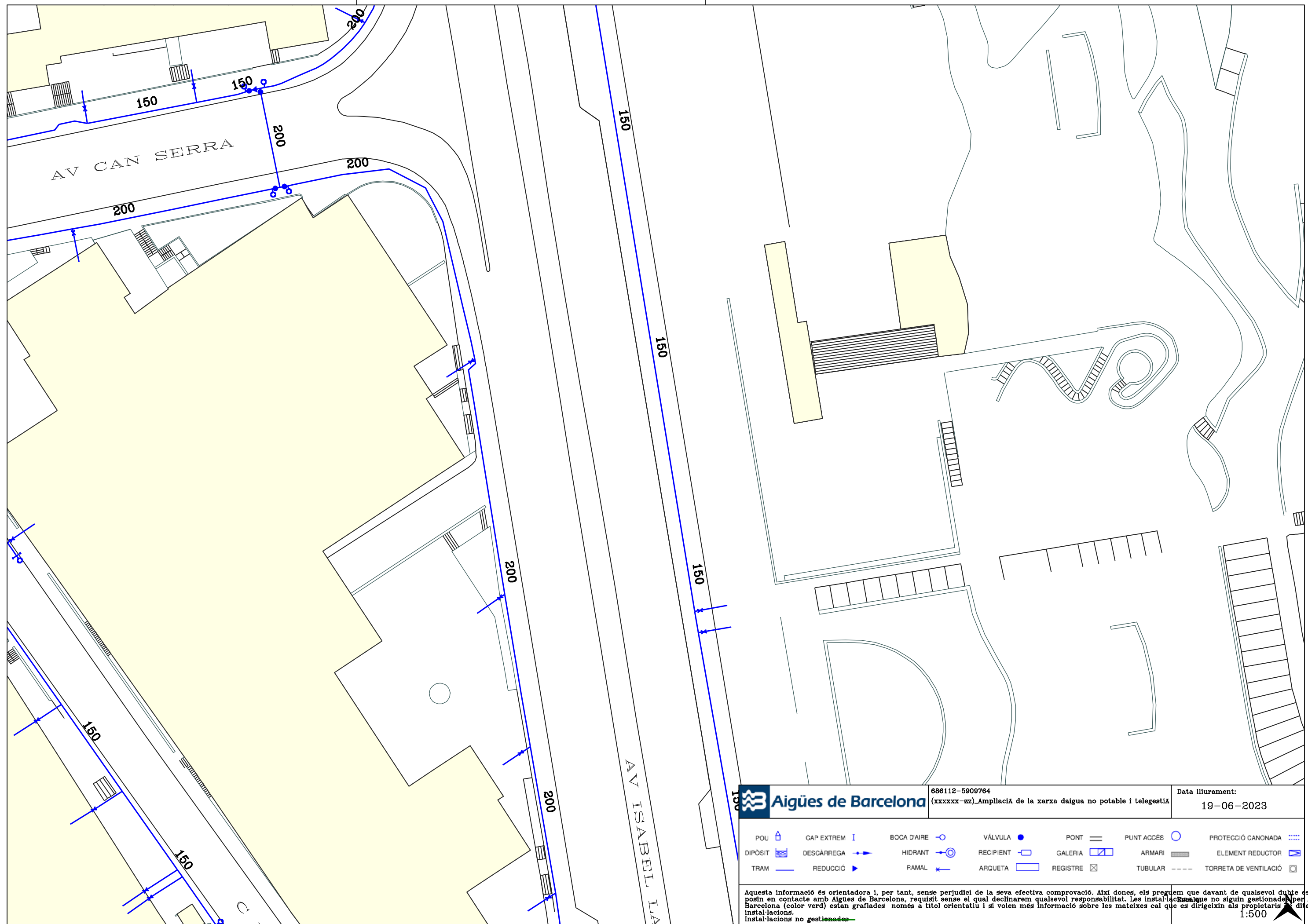
Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

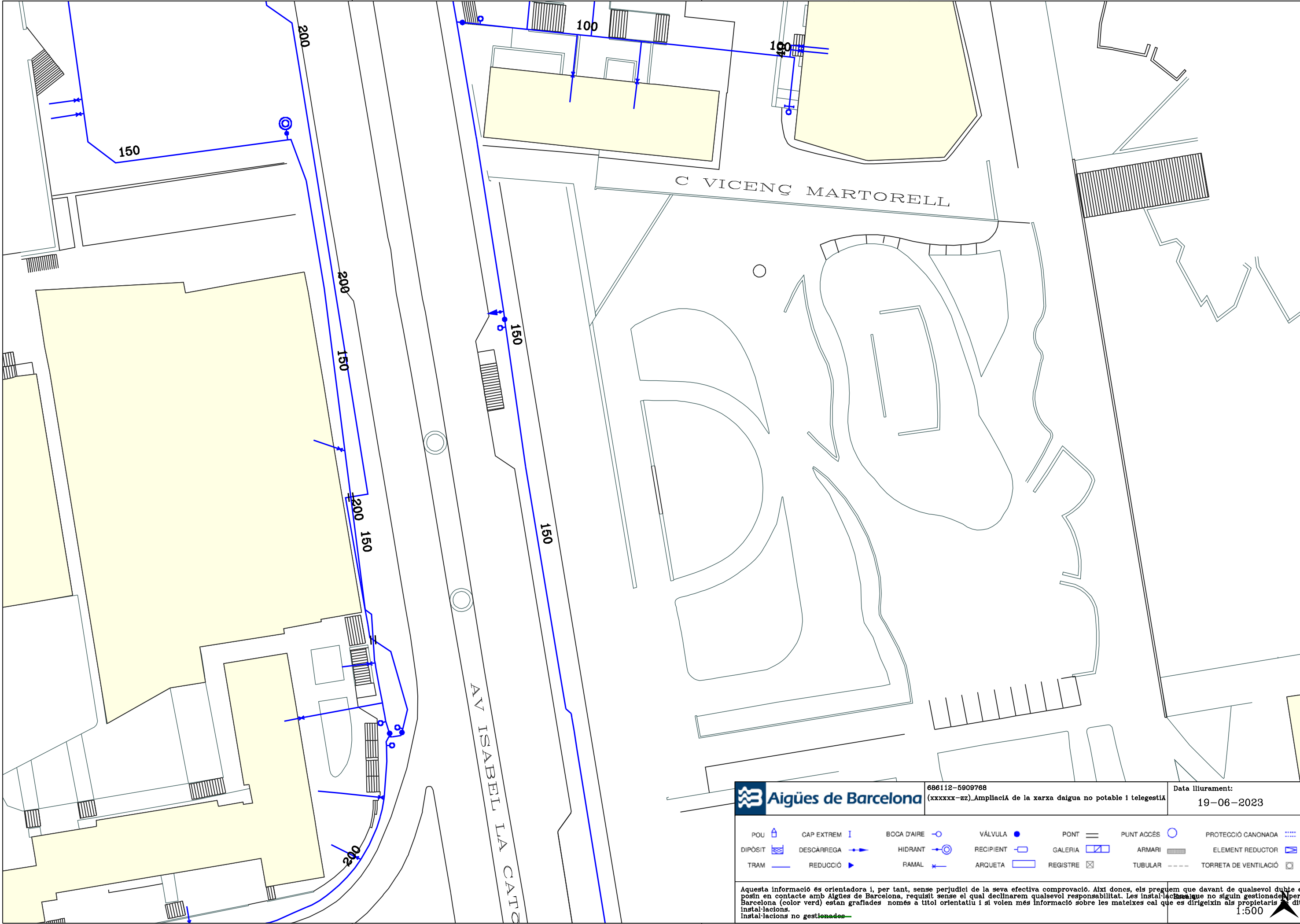
ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

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

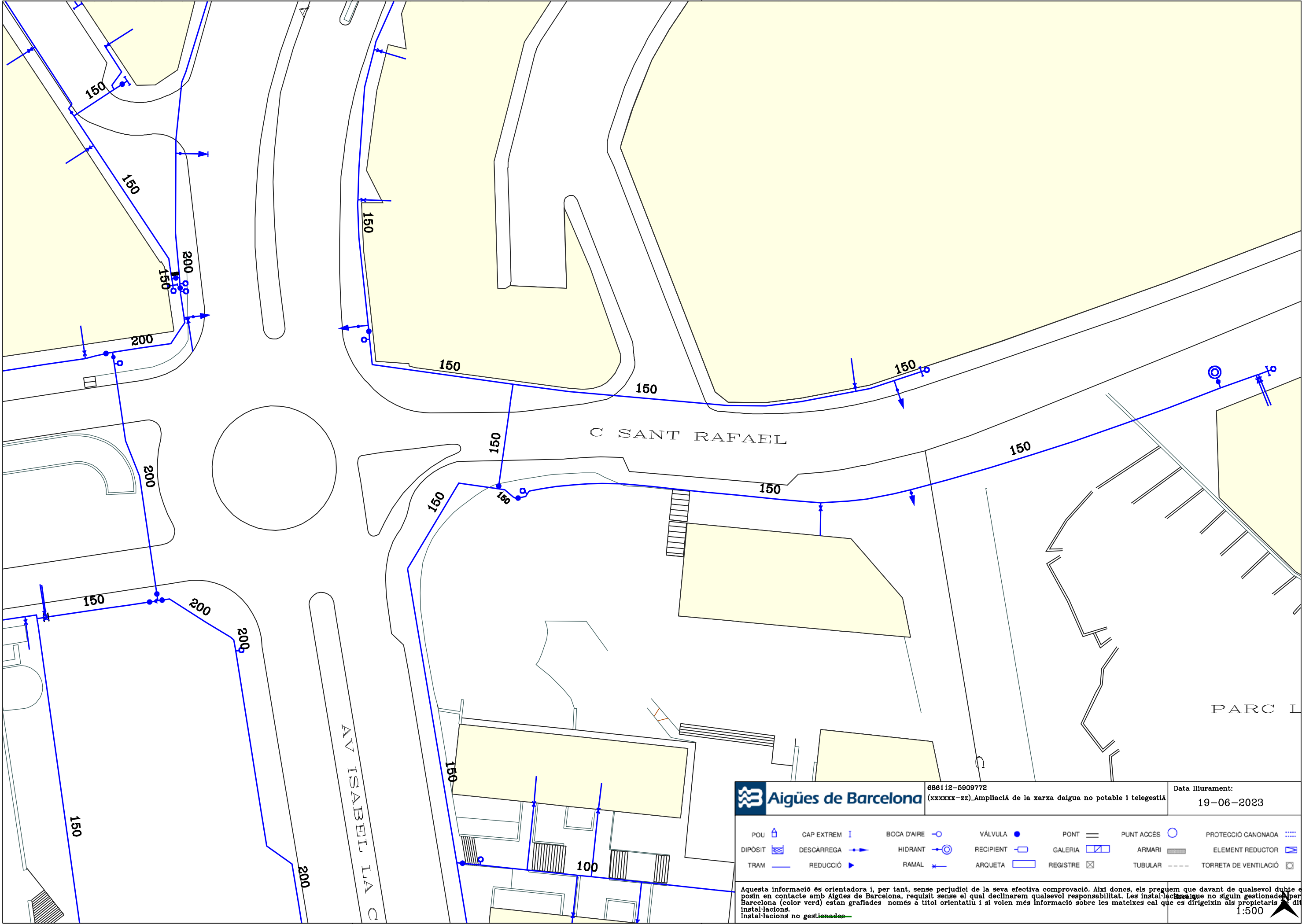


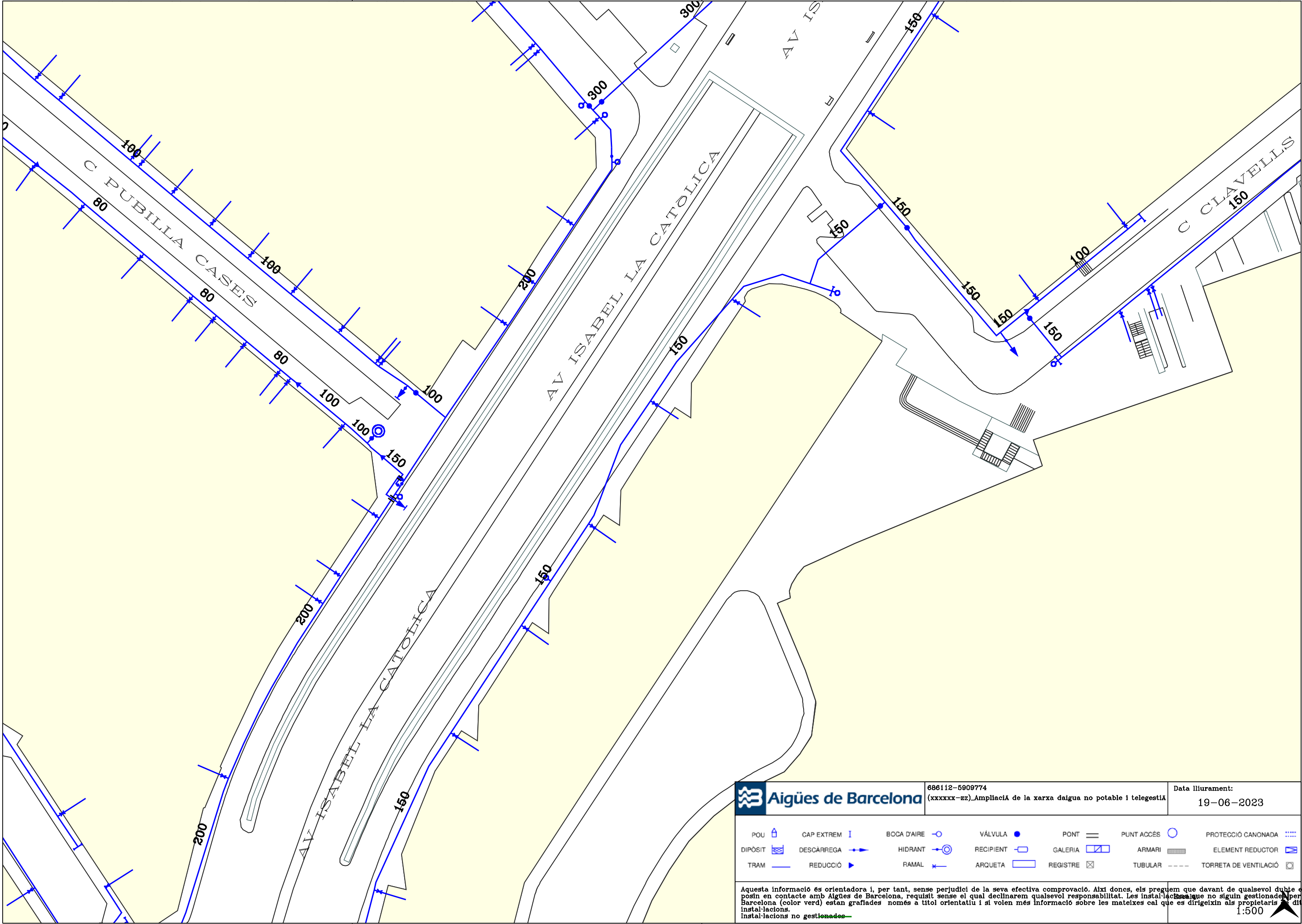


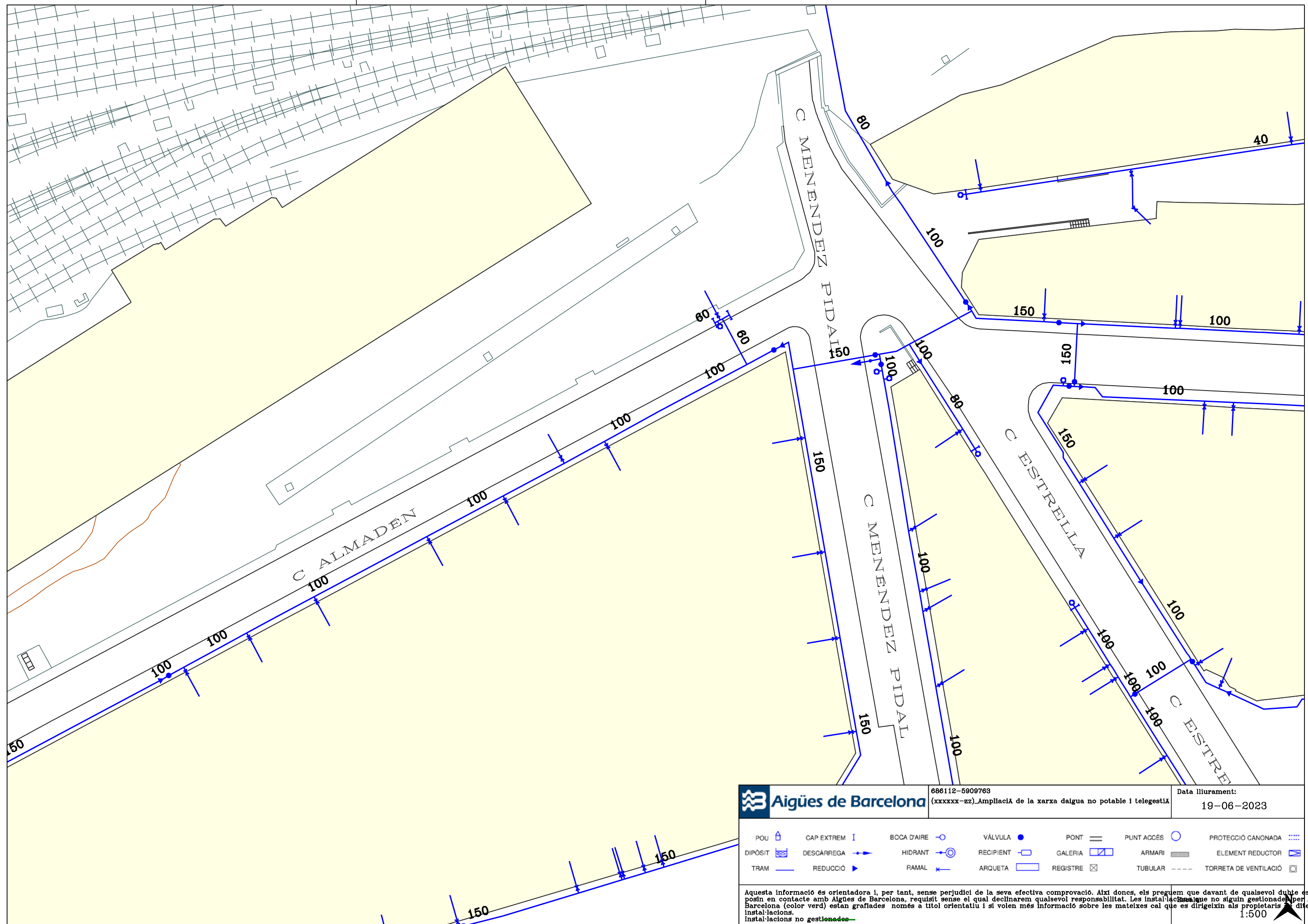


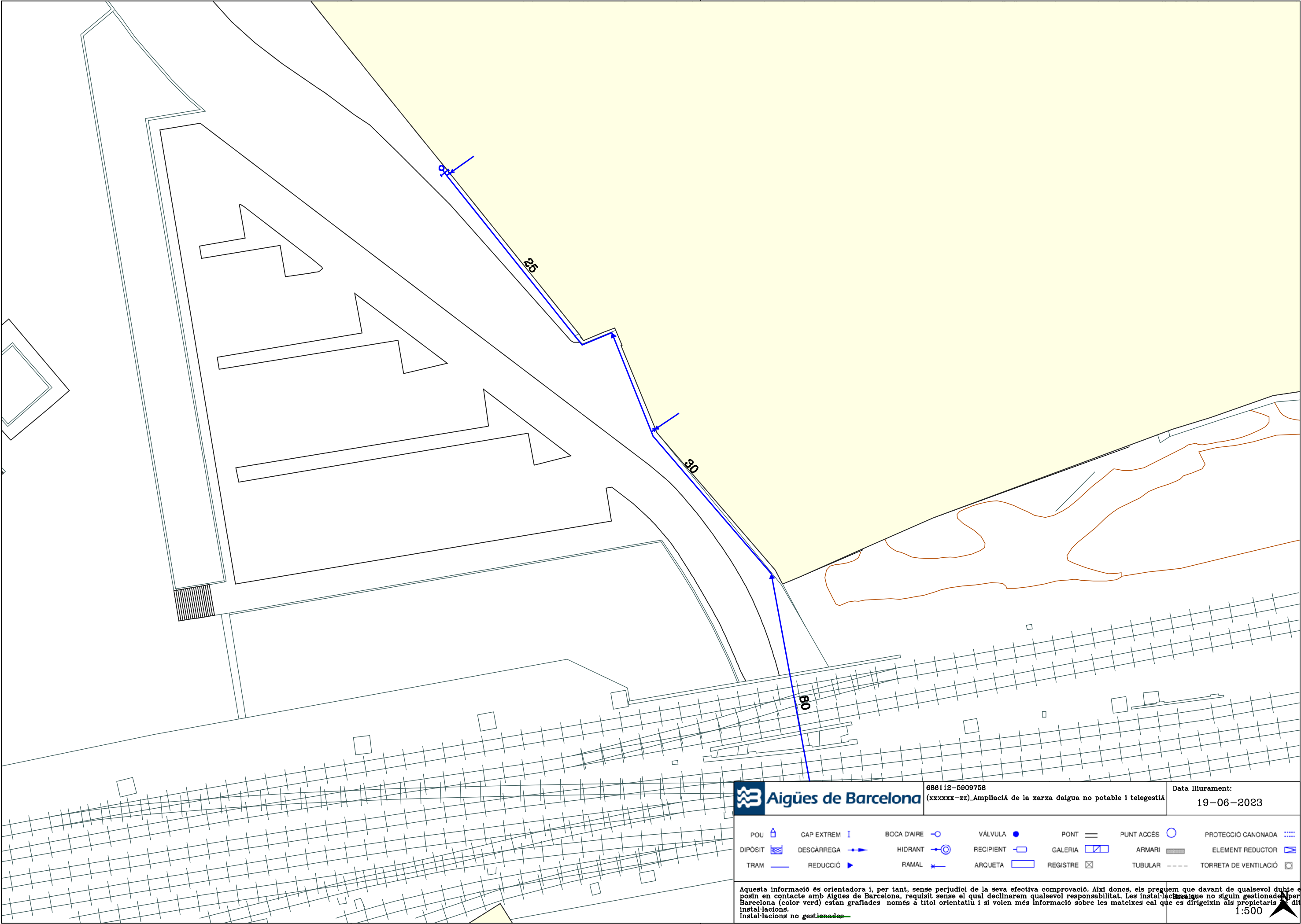


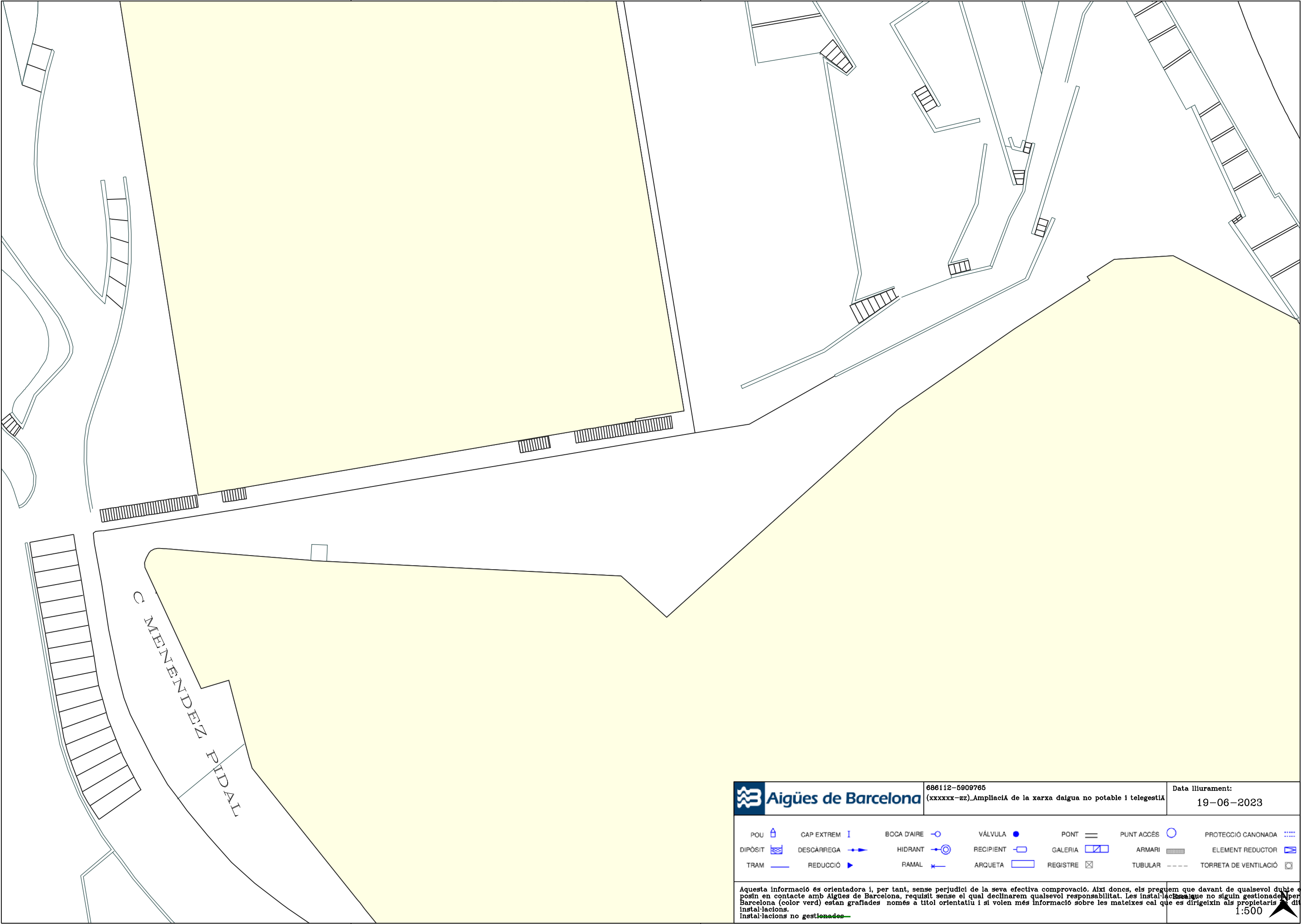
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades 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.

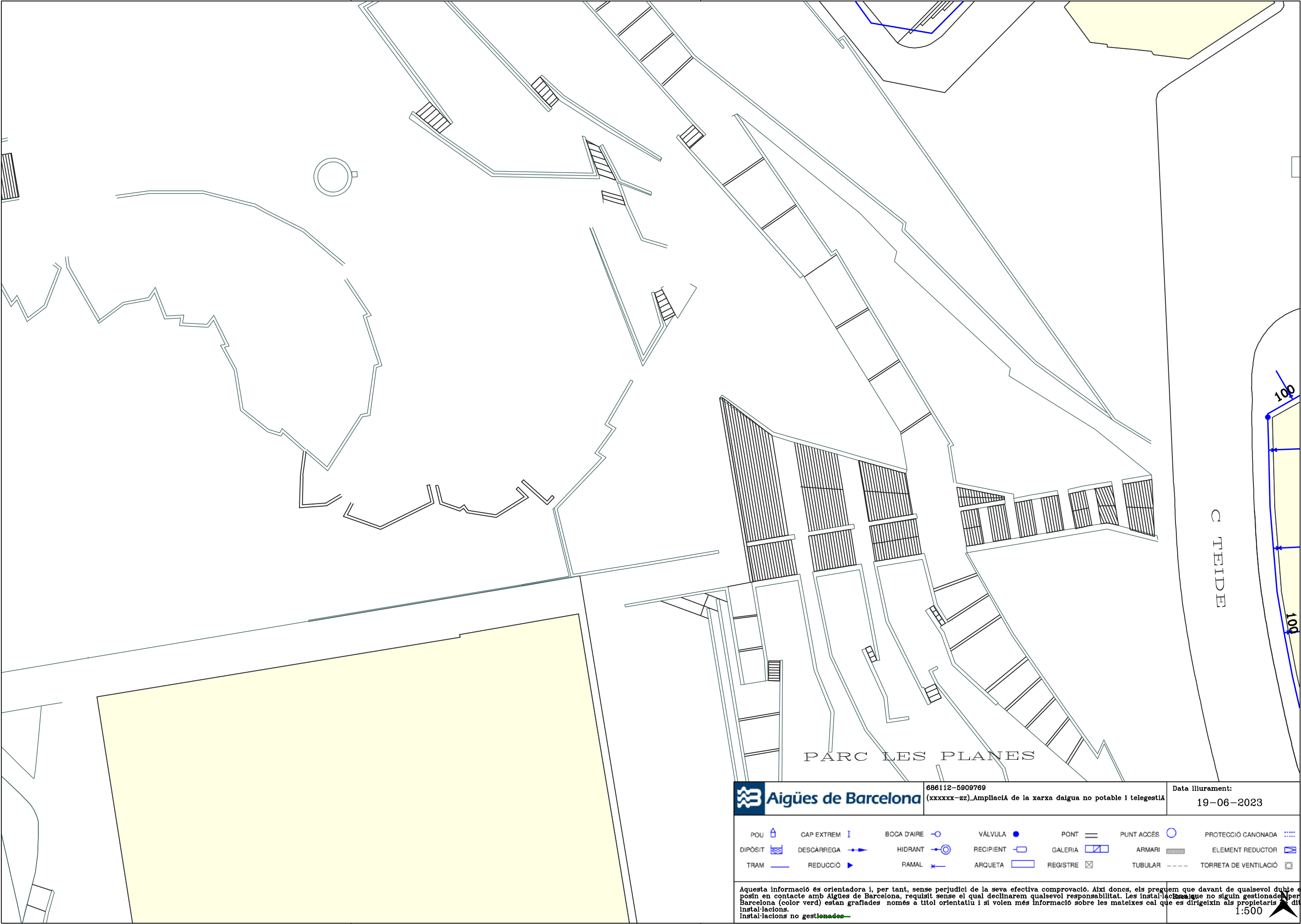


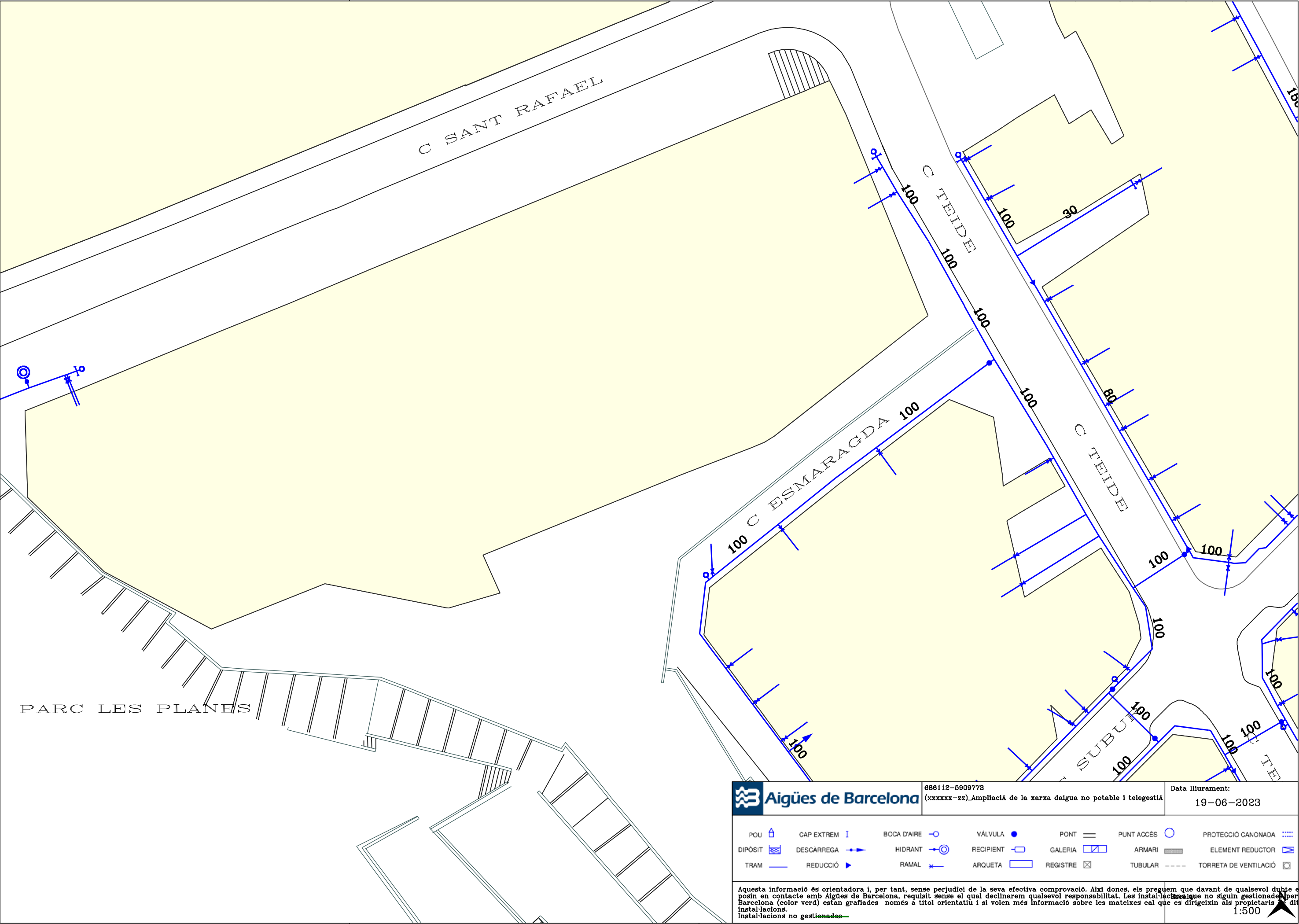


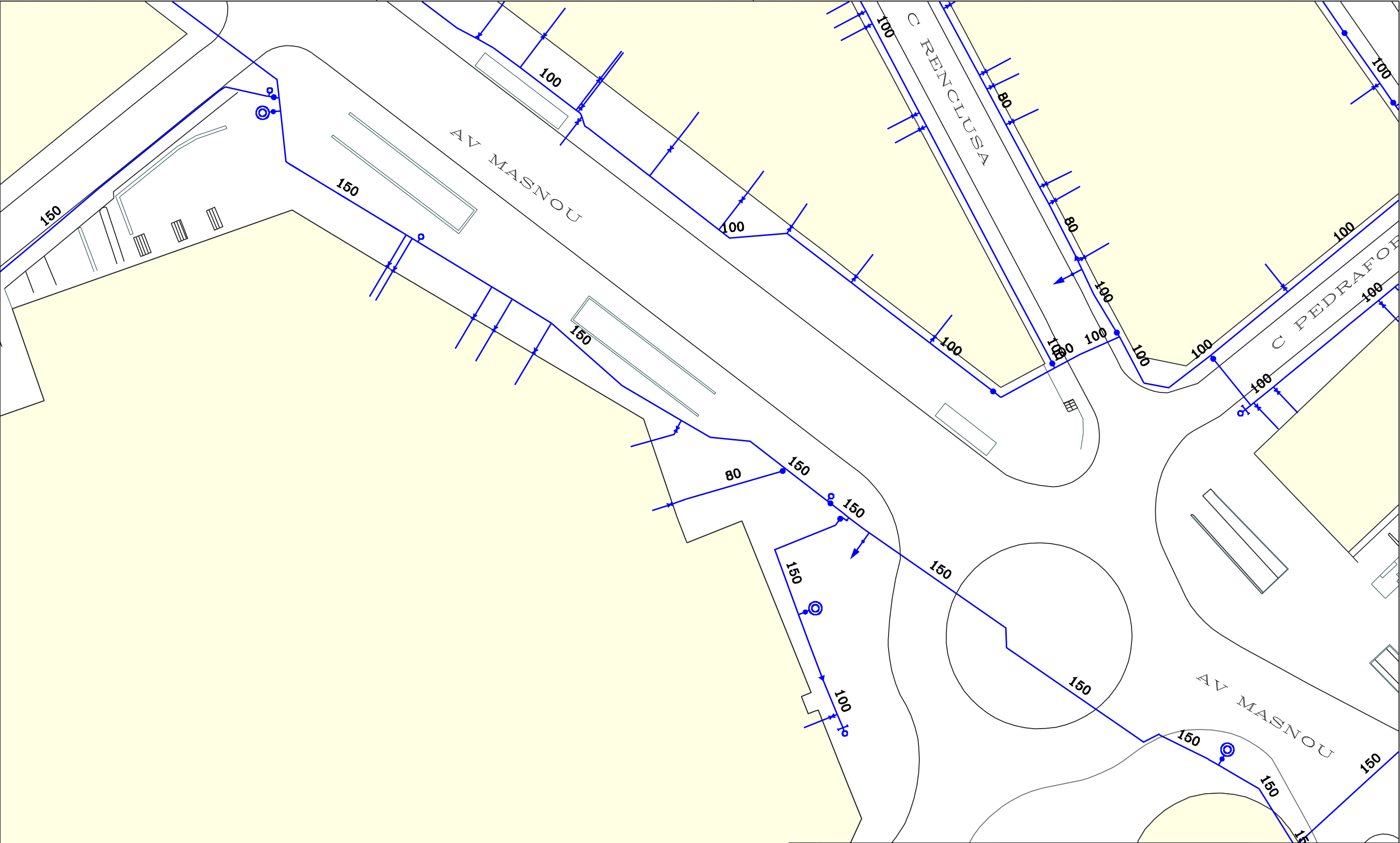














Aigües de Barcelona

686112-5909776
(xxxxxx-zz)_AmpliaciA de la xarxa daigua no potable i telegestiA

Data lliurament:
19-06-2023

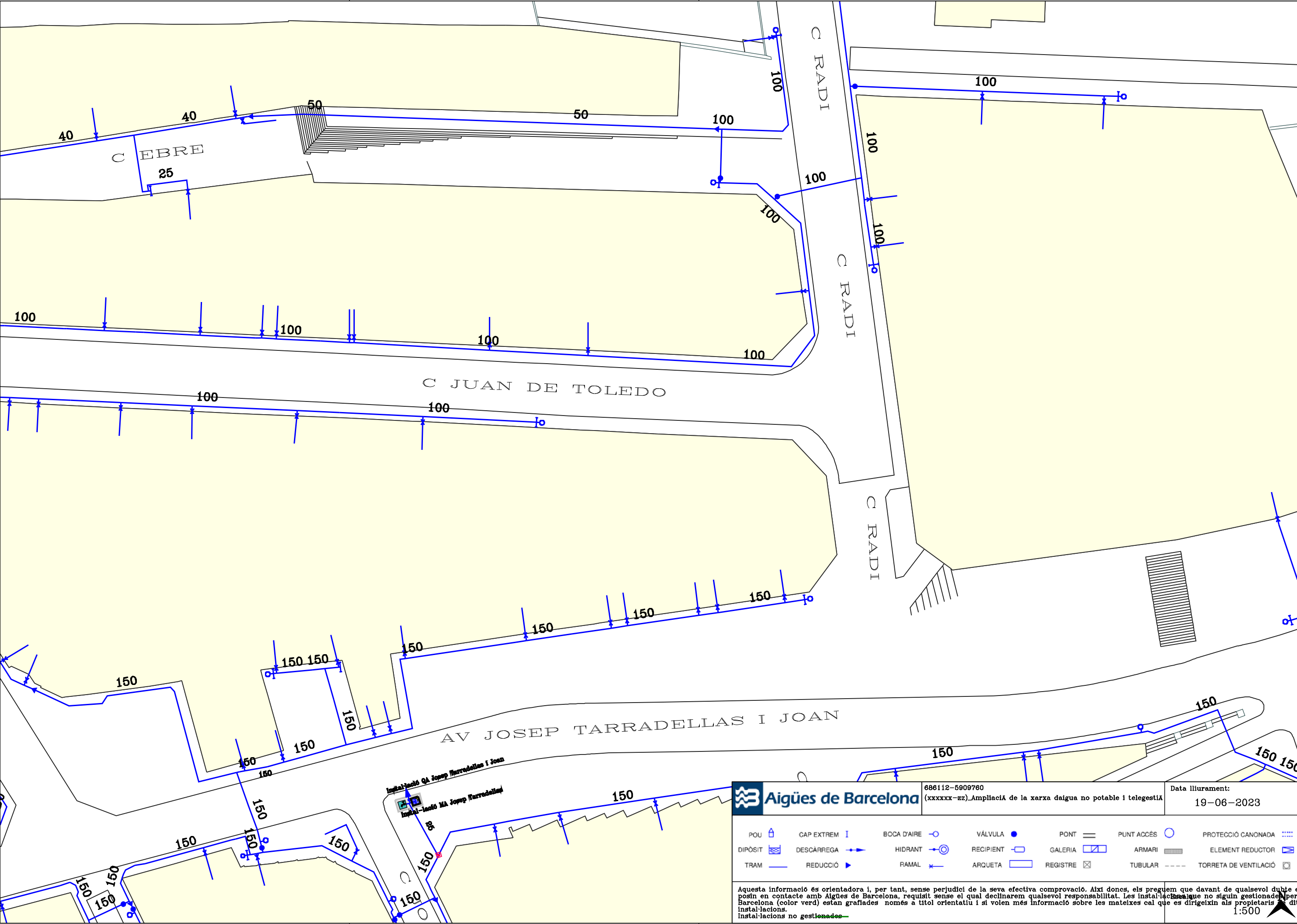
POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

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 grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

1:500







Aigües de Barcelona
686112-5909760
(xxxxxx-zz)_Ampliació de la xarxa daigua no potable i telegestió

POU

DIPOÏT

TRAM

CAP EXTREM

DESCÀRREGA

REDUCCIÓ

BOCA D'AIRE

HIDRANT

RAMAL

VÀLVULA

RECIPIENT

ARQUETA

PONT

GALERIA

REGISTRE

PUNT ACCÉS

ARMARI

TUBULAR

PROTECCIÓ CANONADA

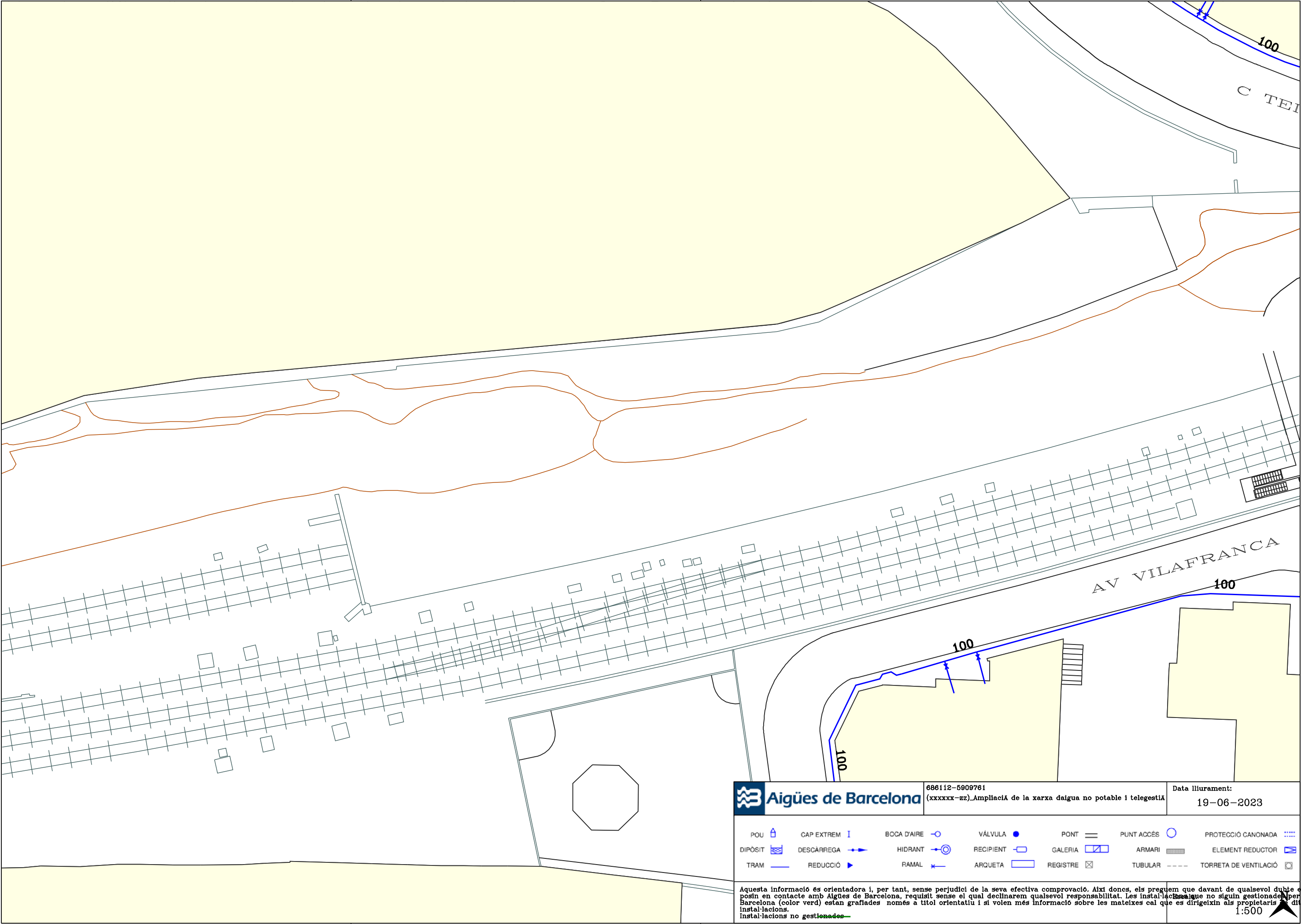
ELEMENT REDUCTOR

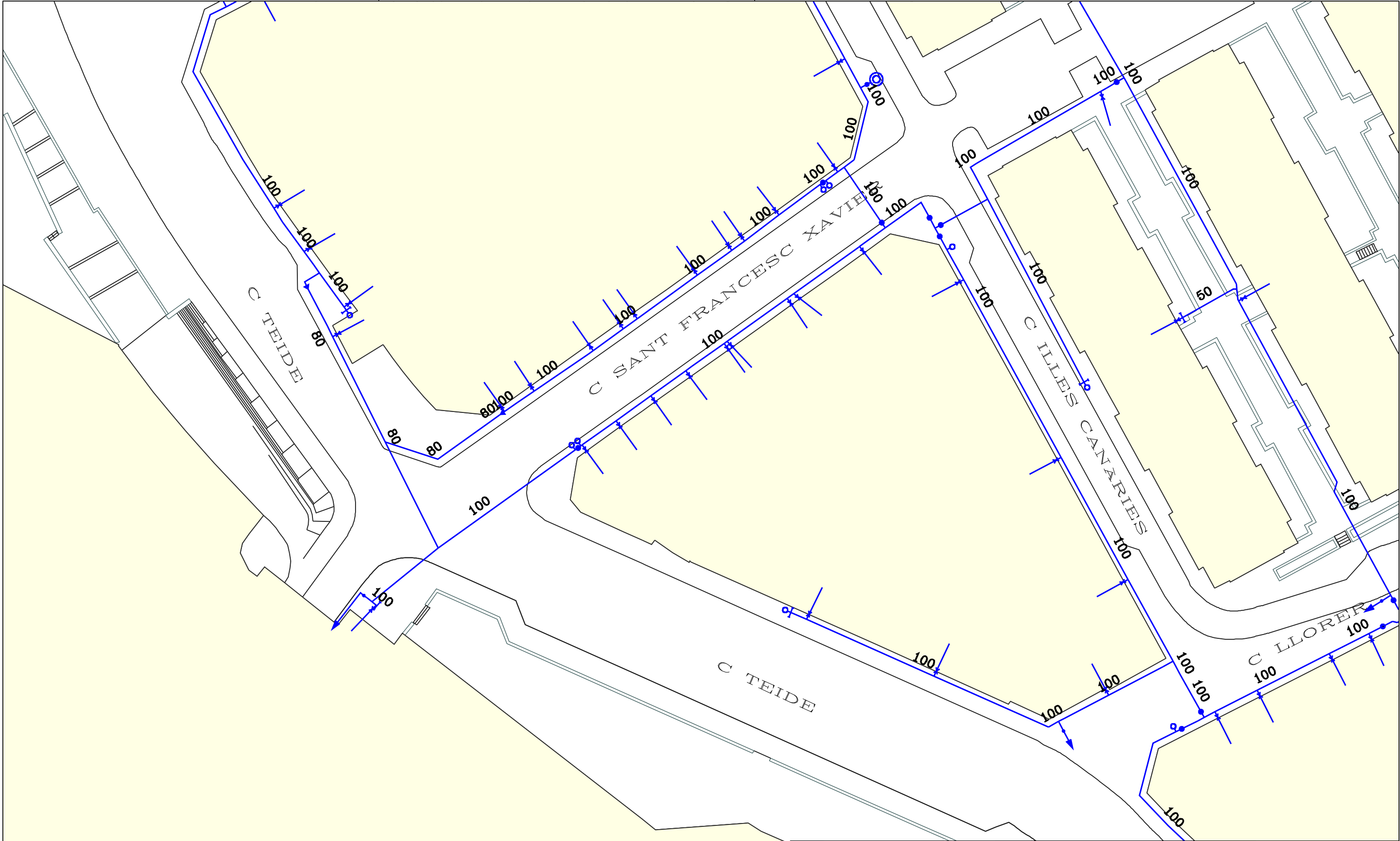
TORRETA DE VENTILACIÓ

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

Data lliurament:
19-06-2023







Aigües de Barcelona

686112-5909766
(xxxxxx-zz)_AmpliaciÀ de la xarxa daigua no potable i telegestiÀ

Data lliurament:
19-06-2023

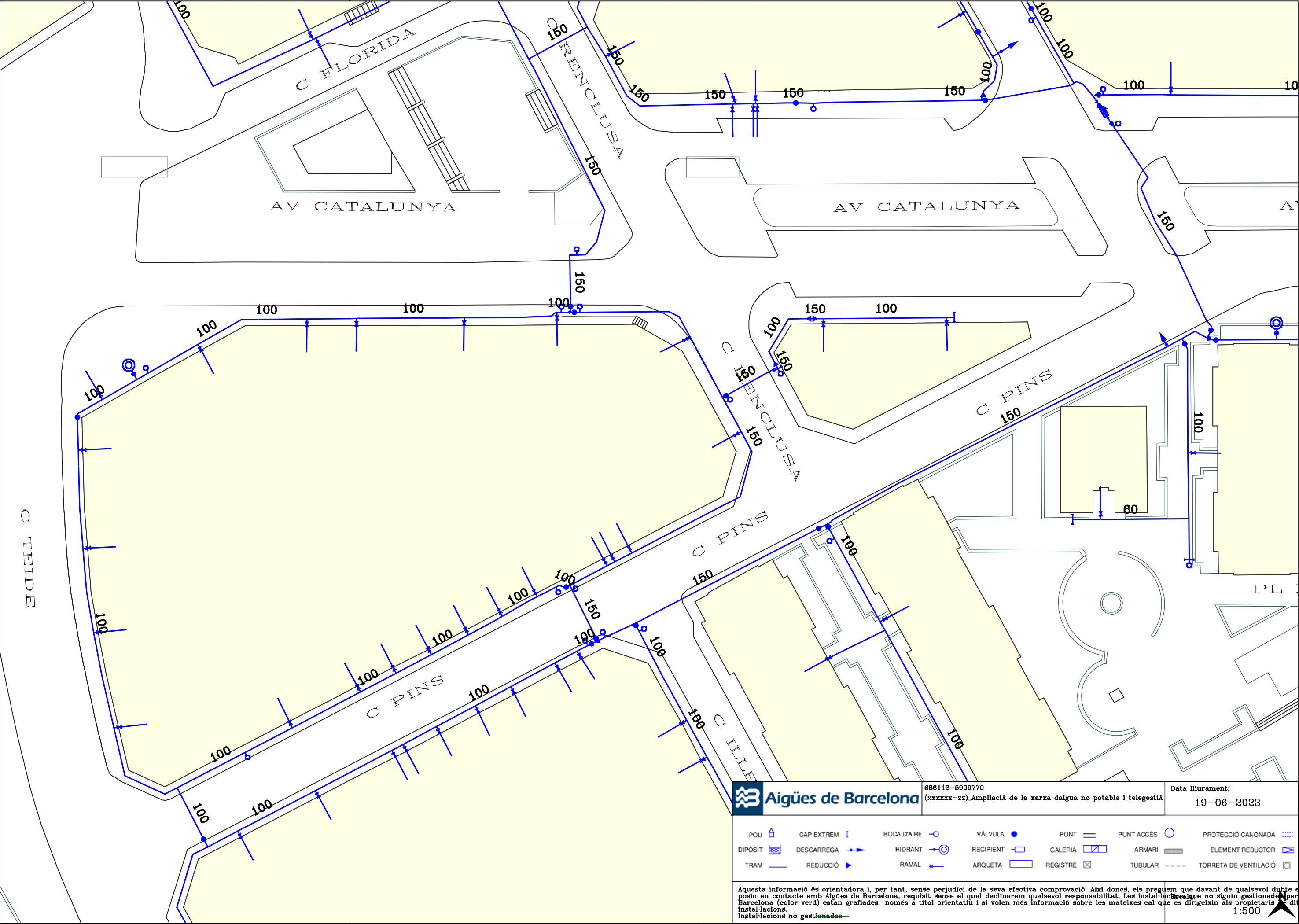
POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÀLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

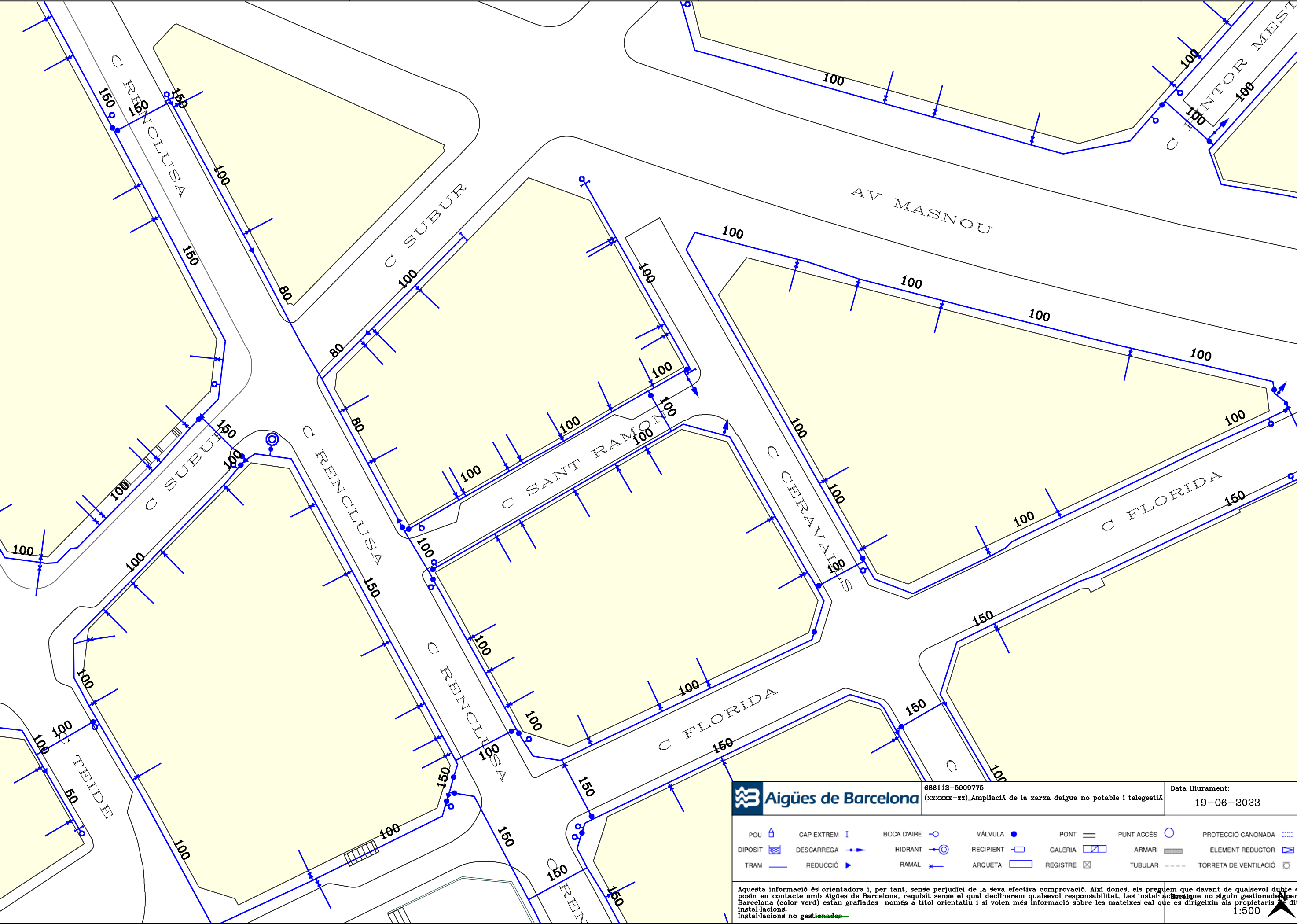
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades 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.

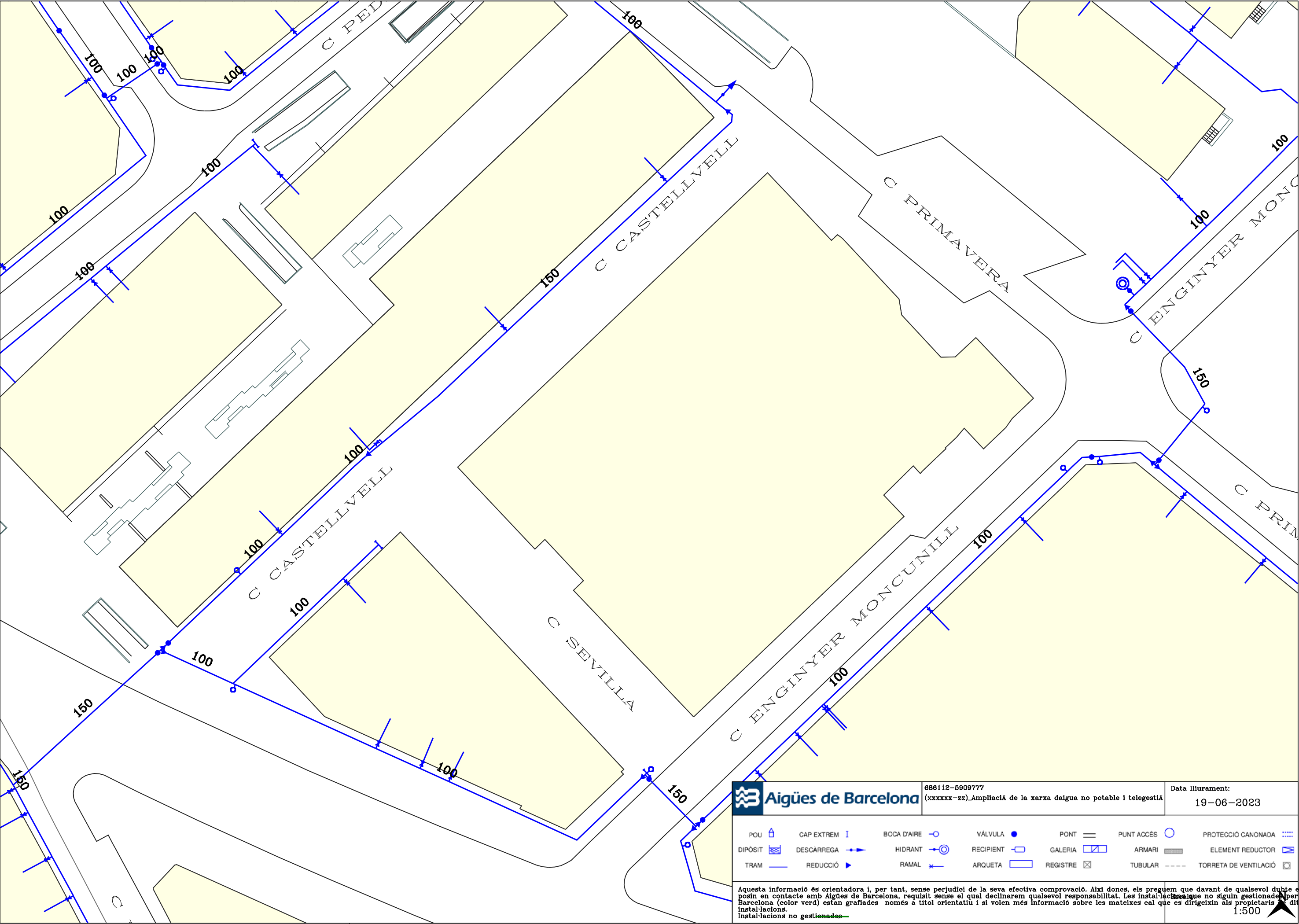
Instal·lacions no gestionades

1:500











Aigües de Barcelona

686112-5909777
(xxxxxx-zz)_AmpliaciÀ de la xarxa daigua no potable i telegestió

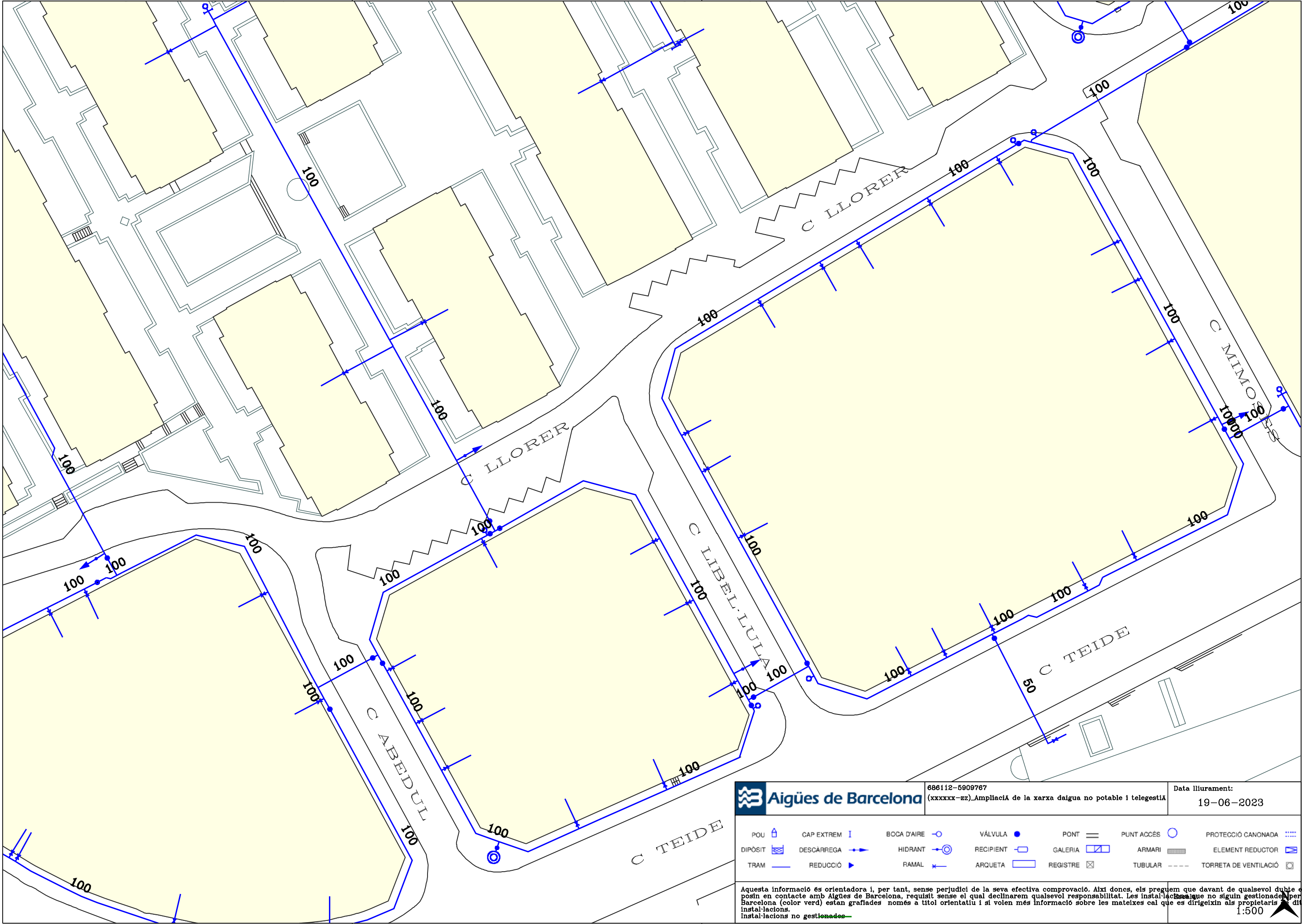
Data lliurament:
19-06-2023

POU 	CAP EXTREM 	BOCA D'AIRE 	VÀLVULA 	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







Aigües de Barcelona

686112-5909767
(xxxxxx-zz)_Ampliació de la xarxa daigua no potable i telegestió

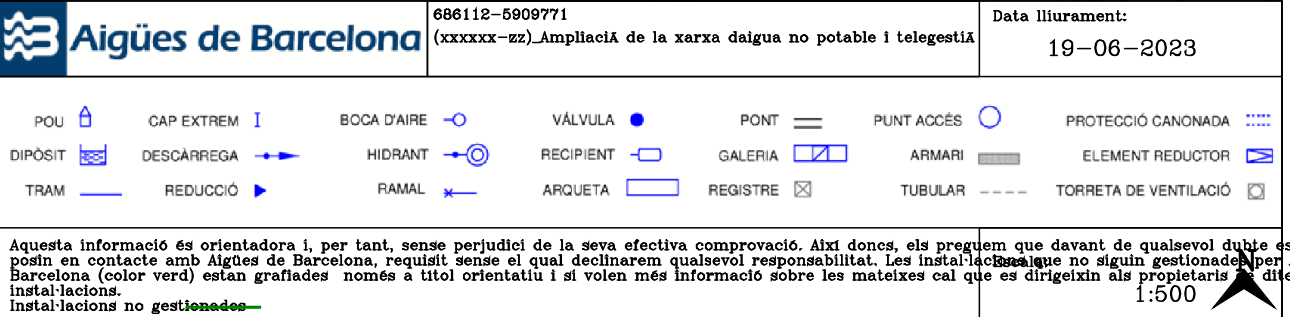
Data lliurament:
19-06-2023

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÀLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPOÏT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPENT	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.

Instal·lacions no gestionades

1:500



Xarxa elèctrica

Ref: 686112

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 19/06/2023, Ref: 686112, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

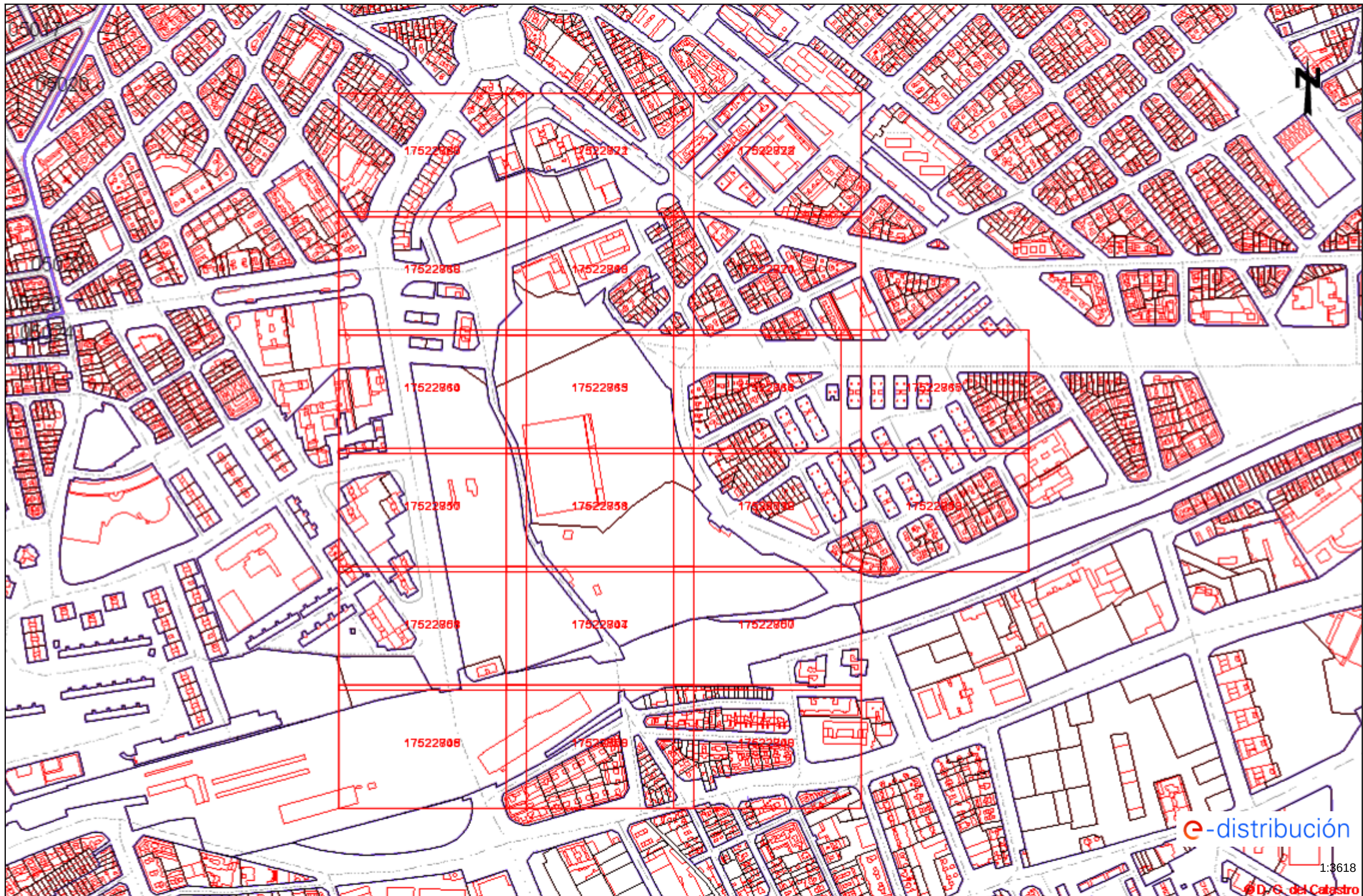
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

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 686112 - 17522856 - BT, 686112 - 17522857 - BT, 686112 - 17522858 - BT, 686112 - 17523036 - BT, 686112 - 17522863 - BT, 686112 - 17522864 - BT, 686112 - 17522865 - BT, 686112 - 17522866 - BT, 686112 - 17522868 - BT, 686112 - 17522869 - BT, 686112 - 17522849 - BT, 686112 - 17522850 - BT, 686112 - 17522851 - BT, 686112 - 17522859 - BT, 686112 - 17522704 - AT-MT, 686112 - 17522705 - AT-MT, 686112 - 17522706 - AT-MT, 686112 - 17522707 - AT-MT, 686112 - 17522708 - AT-MT, 686112 - 17522709 - AT-MT, 686112 - 17522710 - AT-MT, 686112 - 17522711 - AT-MT, 686112 - 17522712 - AT-MT, 686112 - 17522713 - AT-MT, 686112 - 17522714 - AT-MT, 686112 - 17522715 - AT-MT, 686112 - 17522716 - AT-MT, 686112 - 17522717 - AT-MT, 686112 - 17522718 - AT-MT, 686112 - 17522719 - AT-MT, 686112 - 17522720 - AT-MT, 686112 - 17522721 - AT-MT, 686112 - 17522722 - AT-MT, 686112 - 17522723 - AT-MT, 686112 - 17522860 - BT, 686112 - 17522870 - BT,



Tramos AT

	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aereo Fuera de Servicio
	Subterraneo 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

CAMP DE FUTBOL



D

D

I

D

P

I

CARRER

13

e-distribución

1:500

CAMP DE FUTBOL



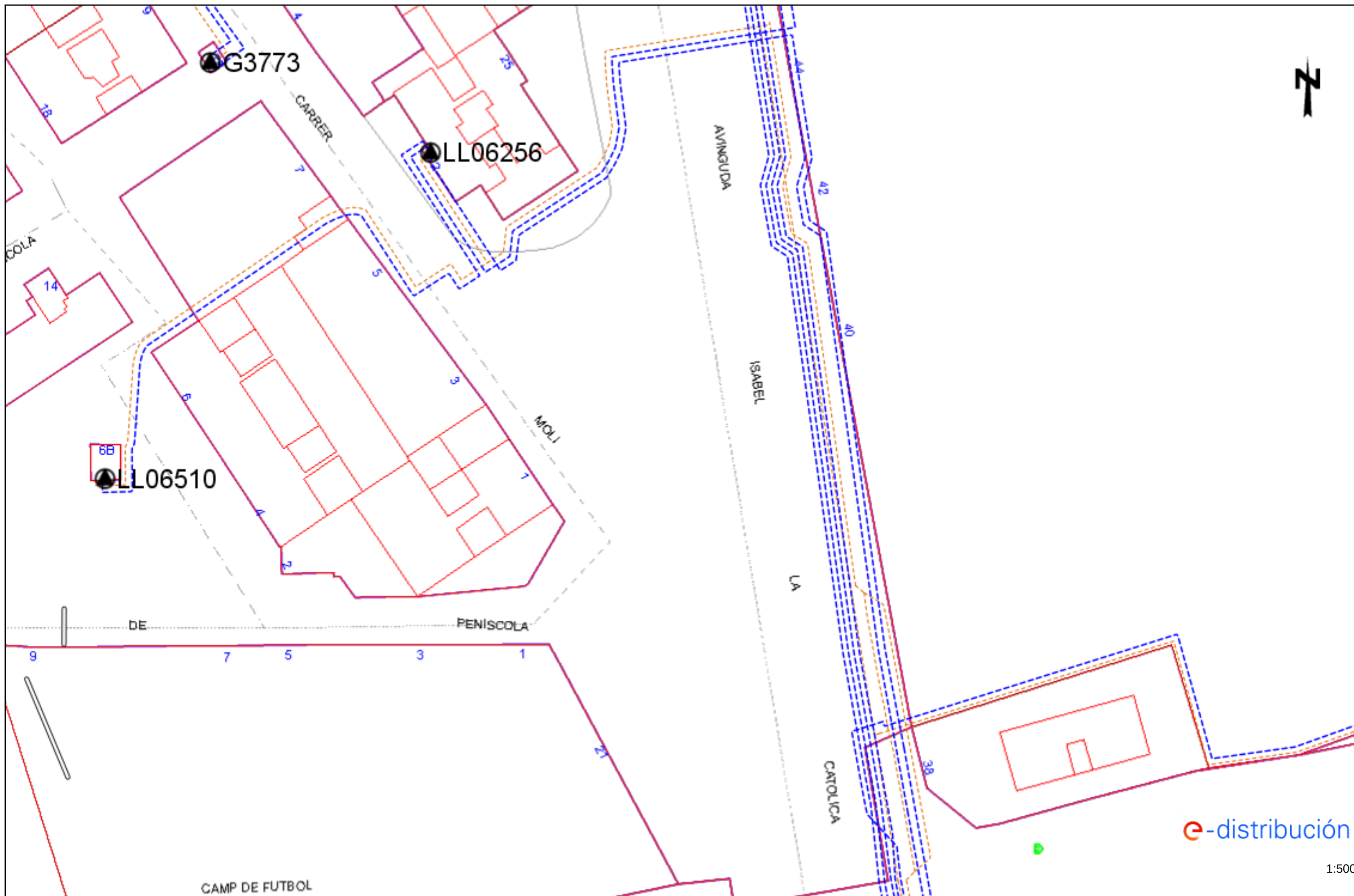
P

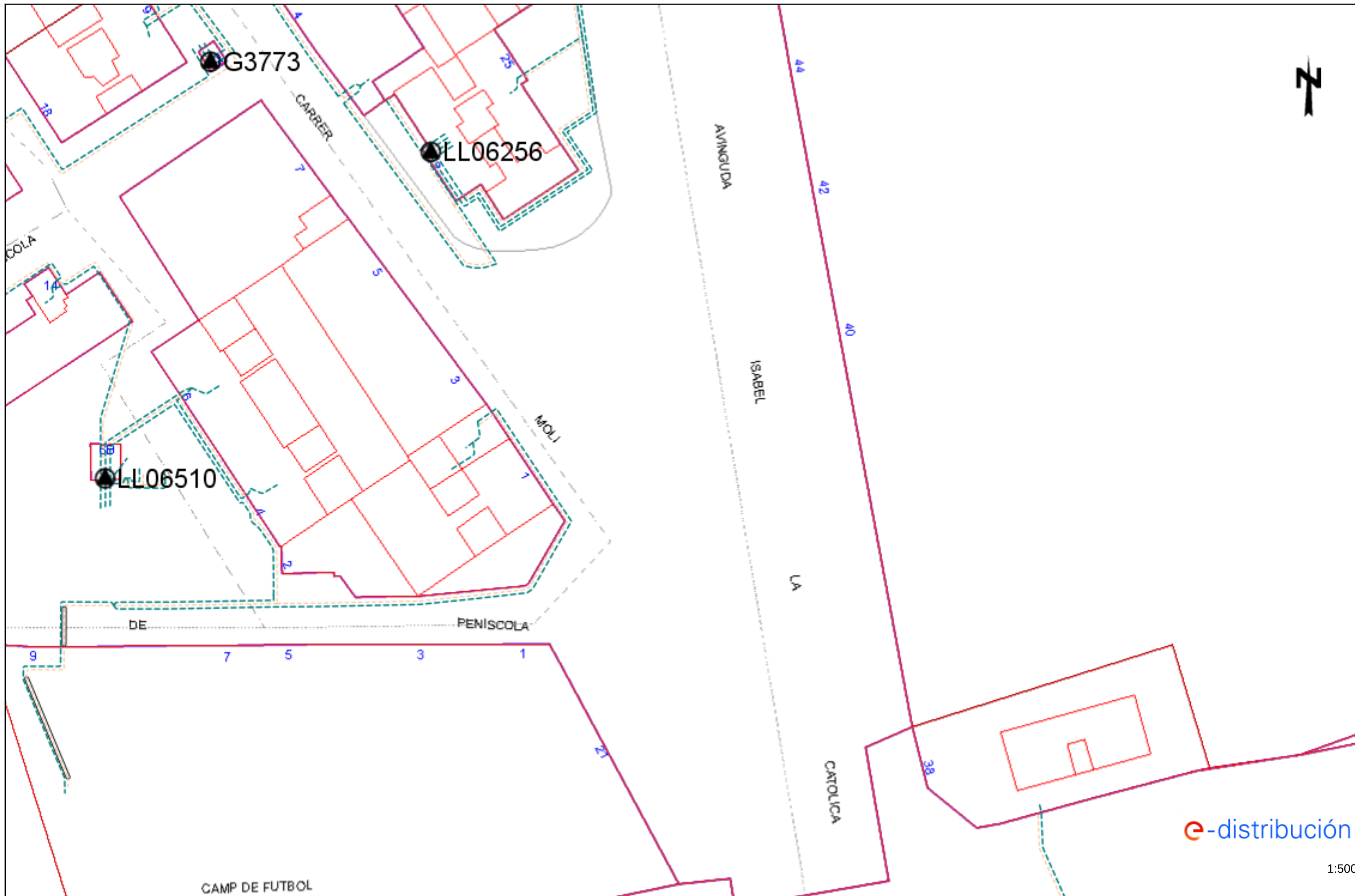
CARRER

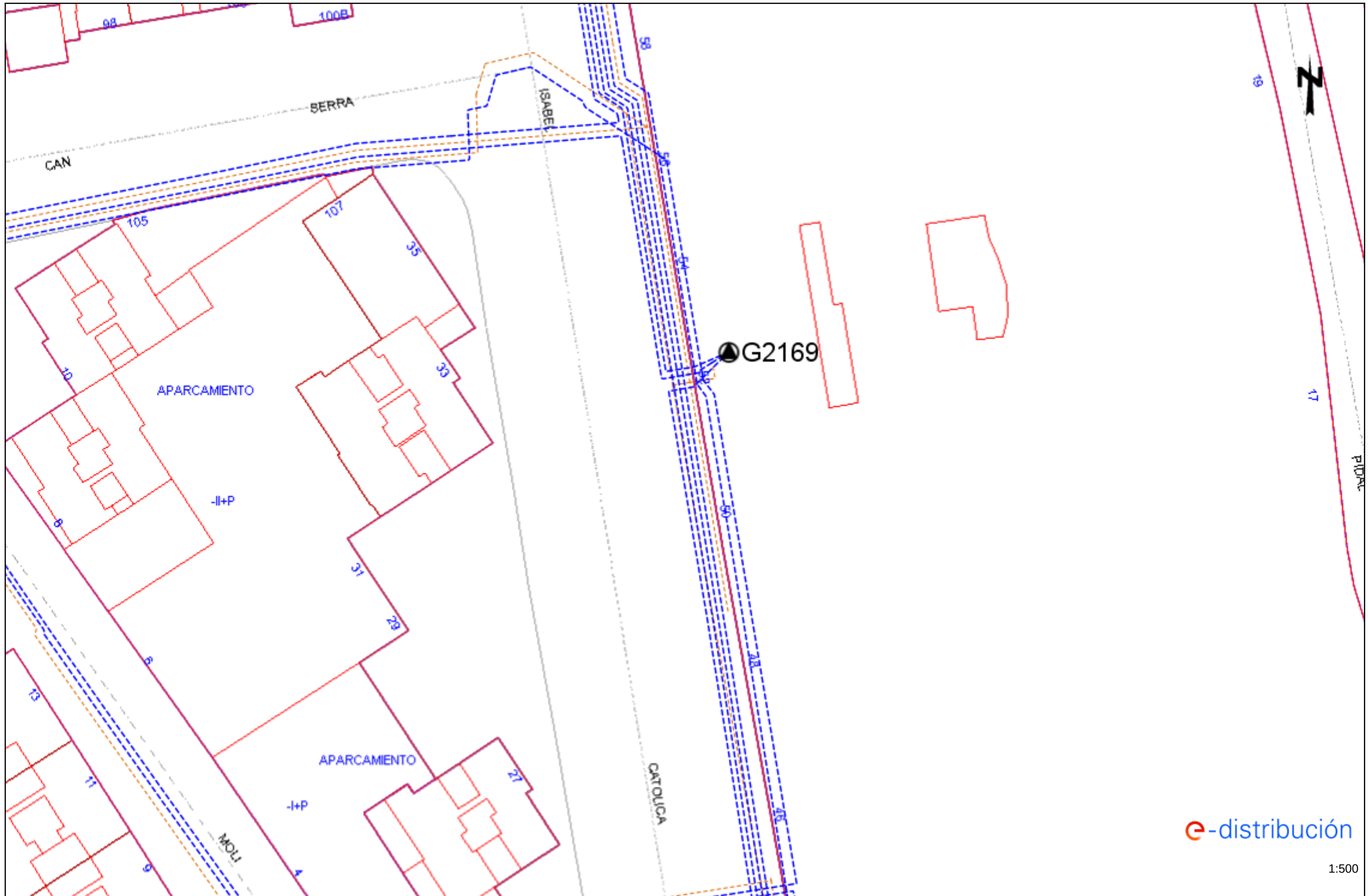
13

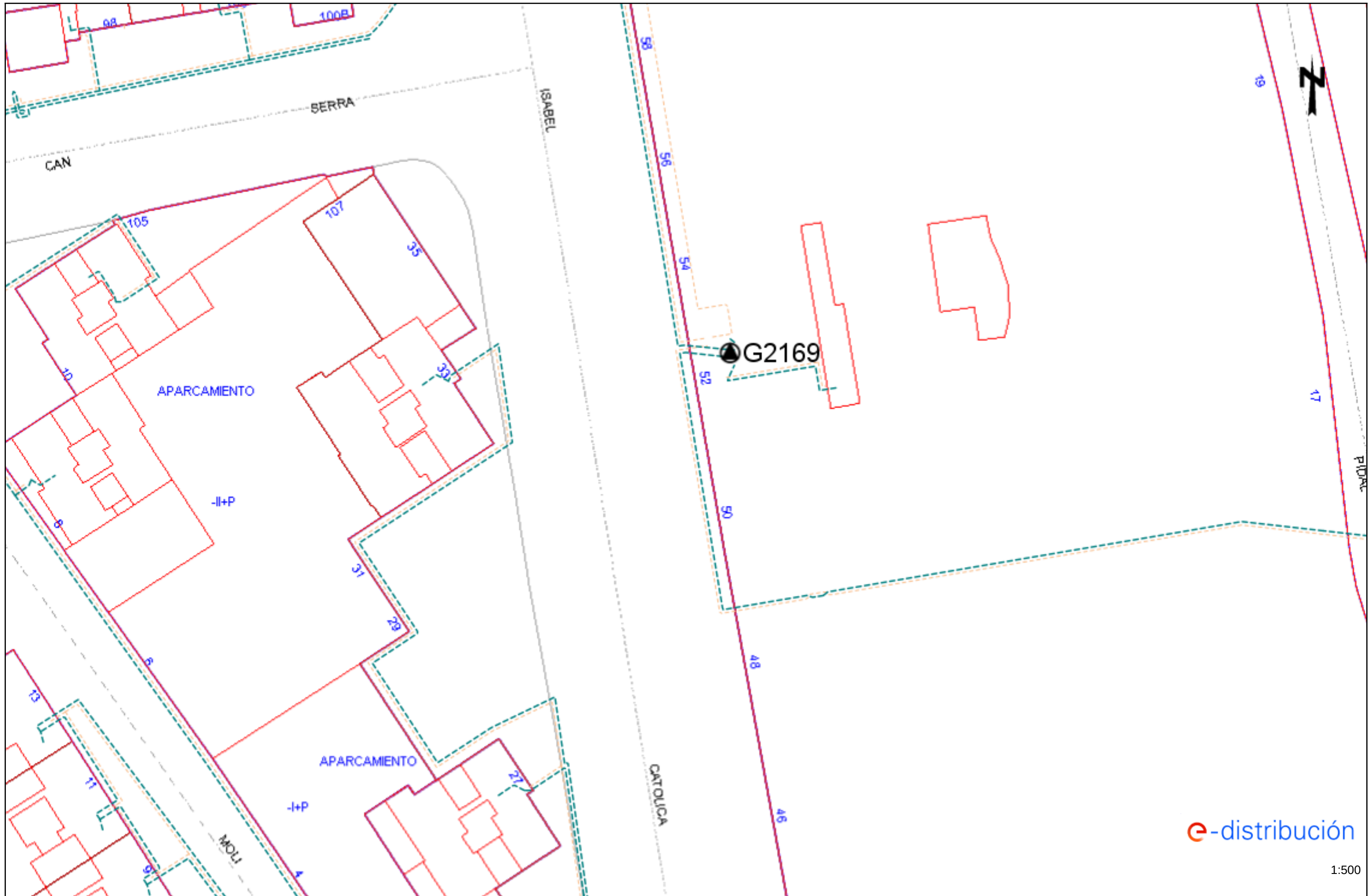
e-distribución

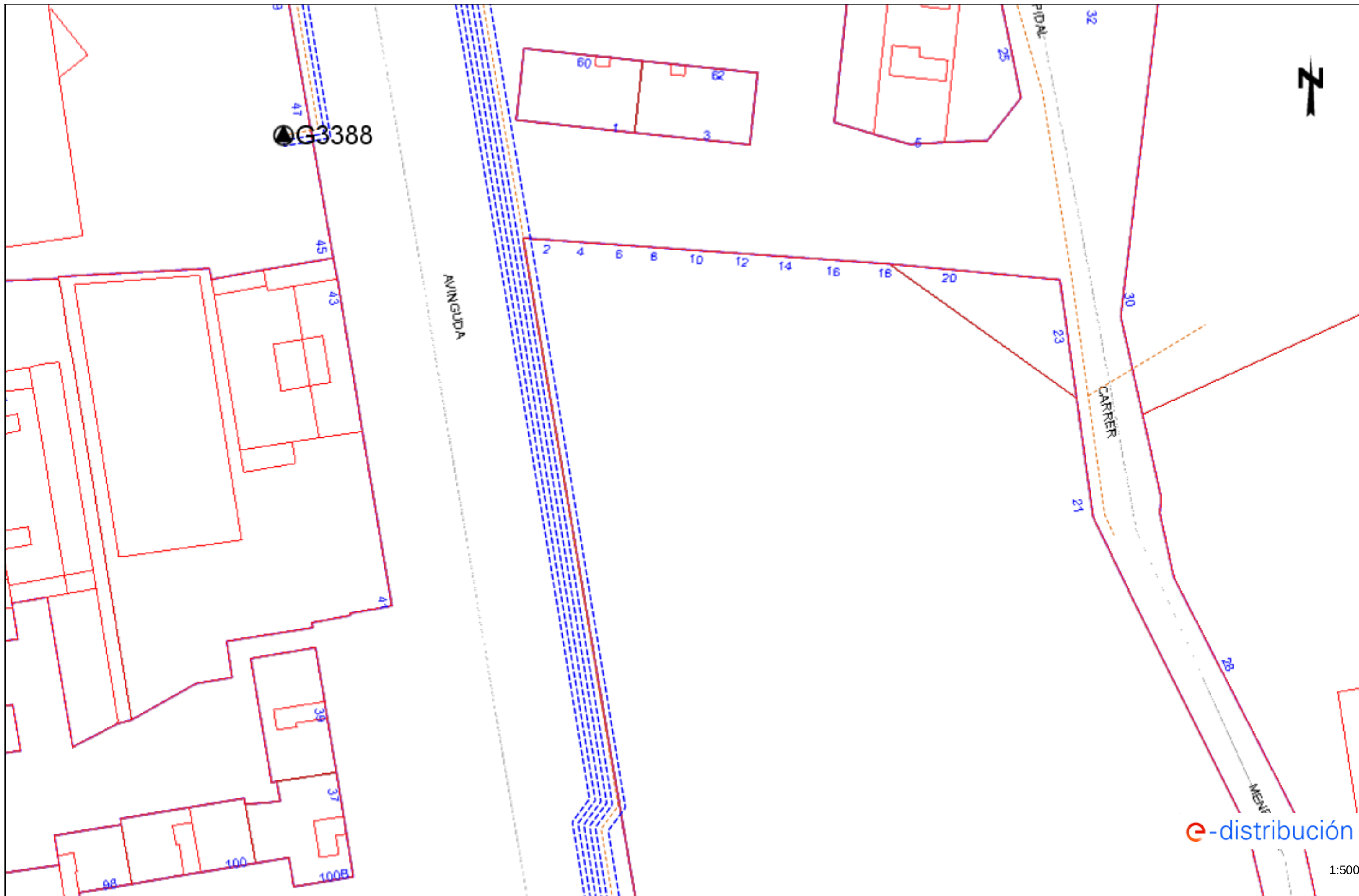
1:500

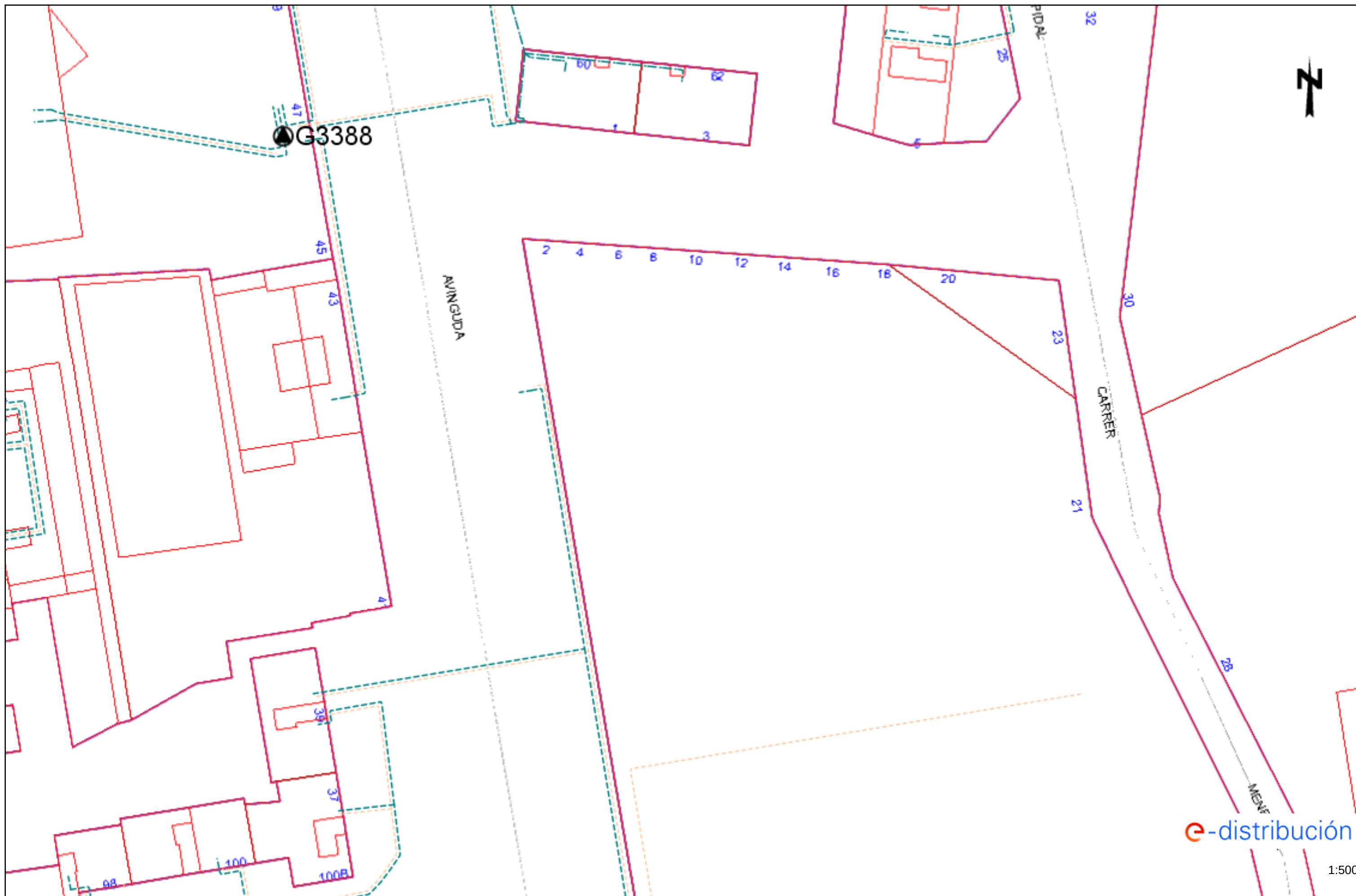


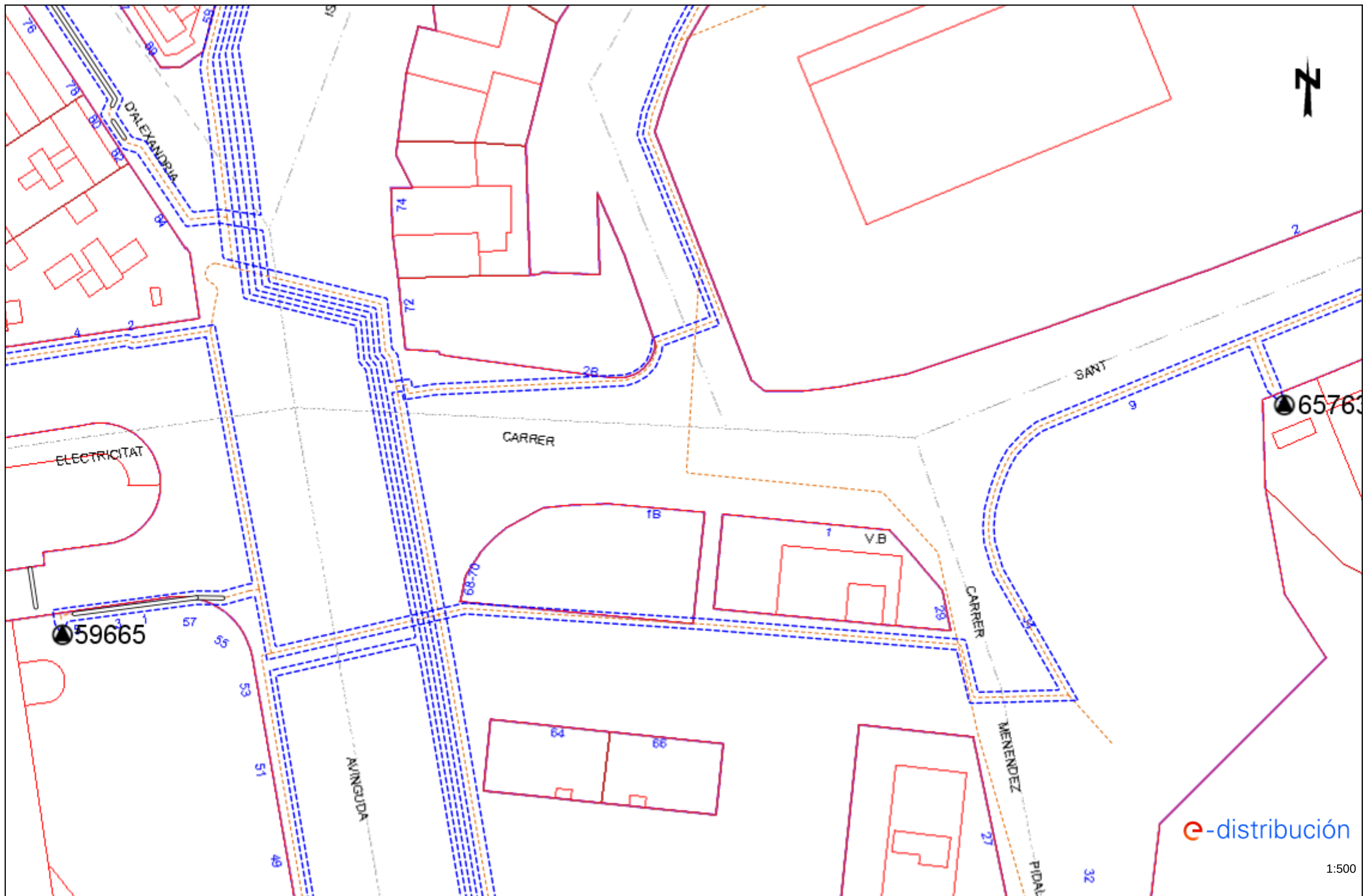


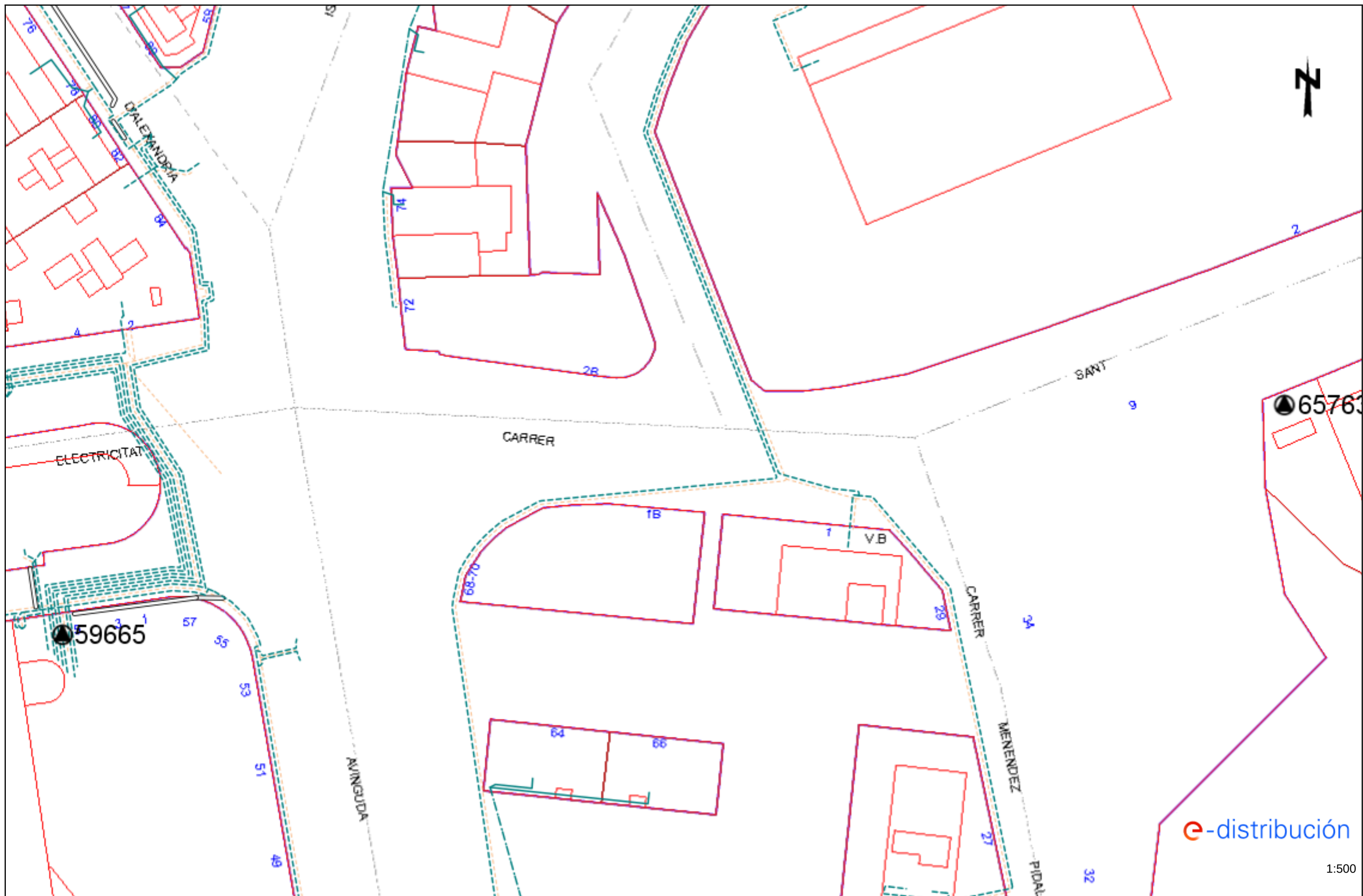






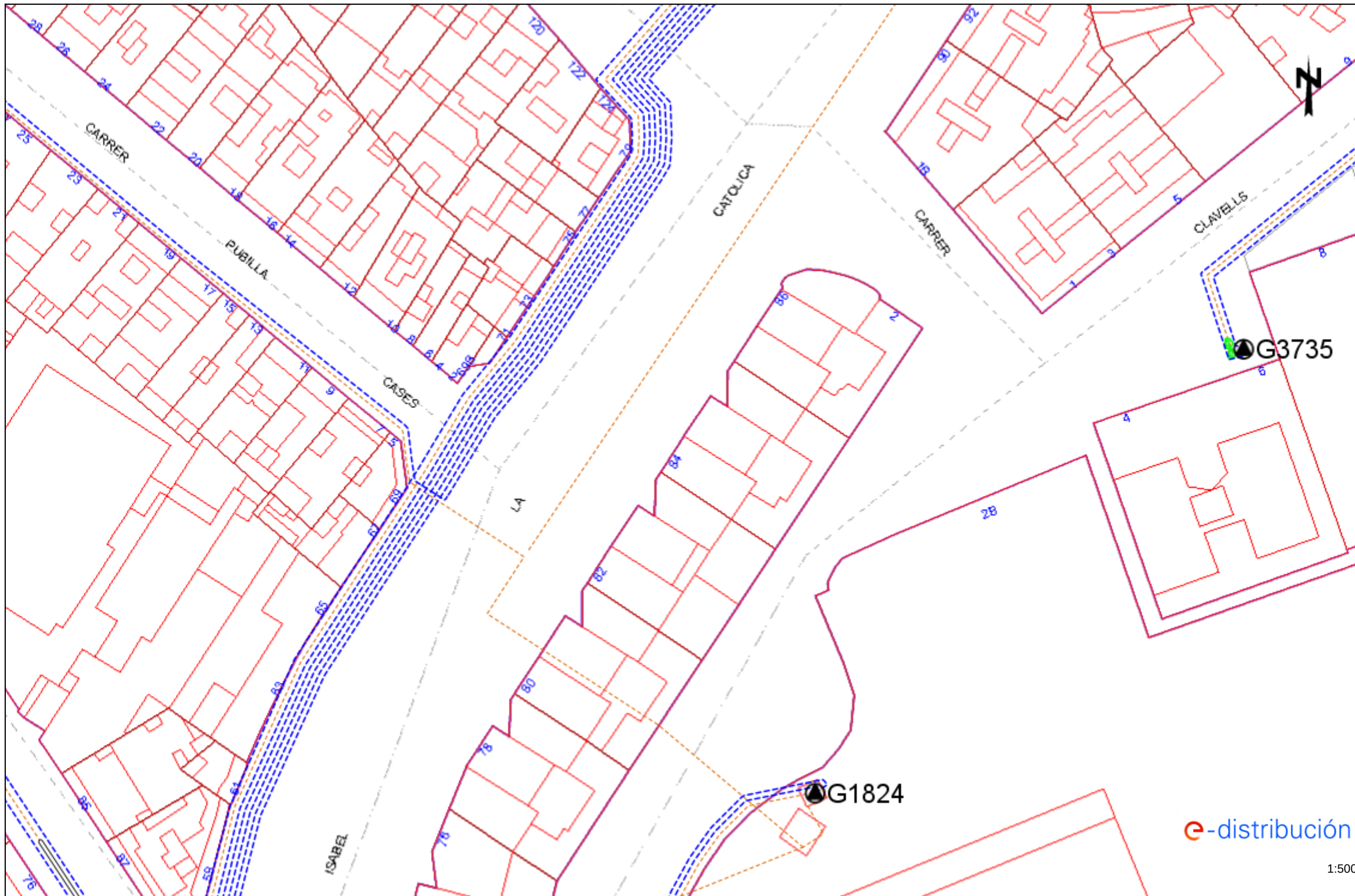


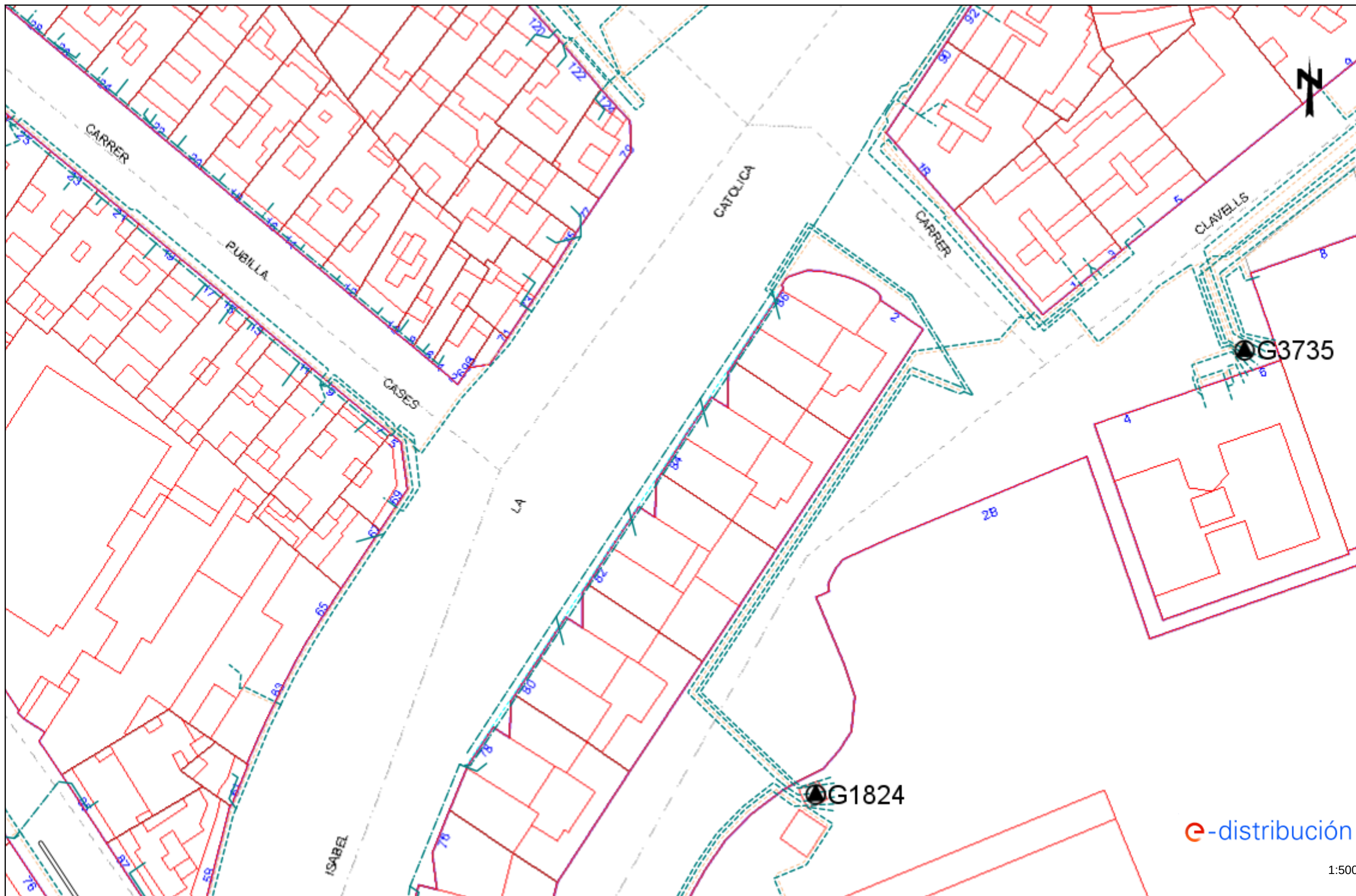


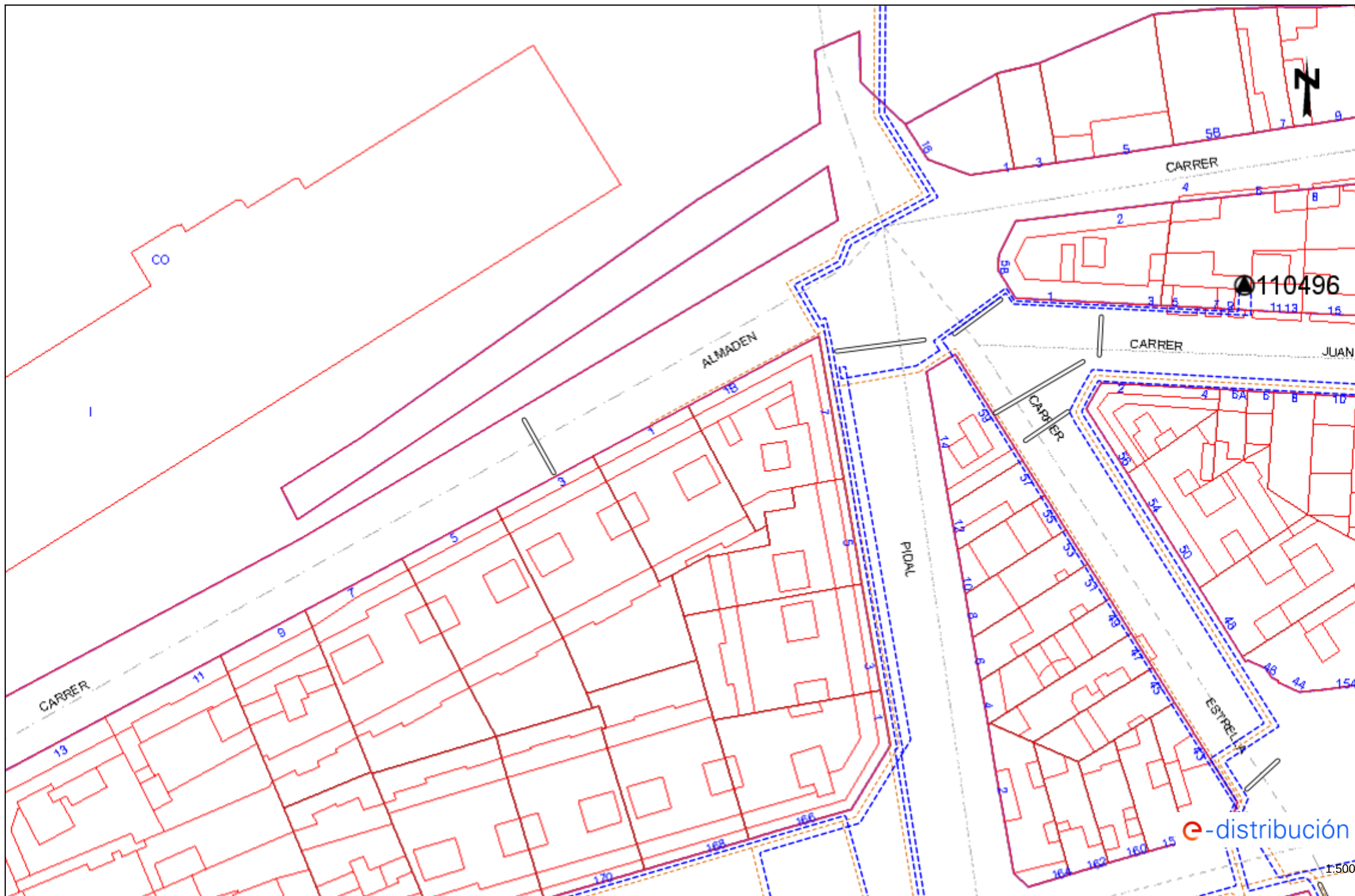


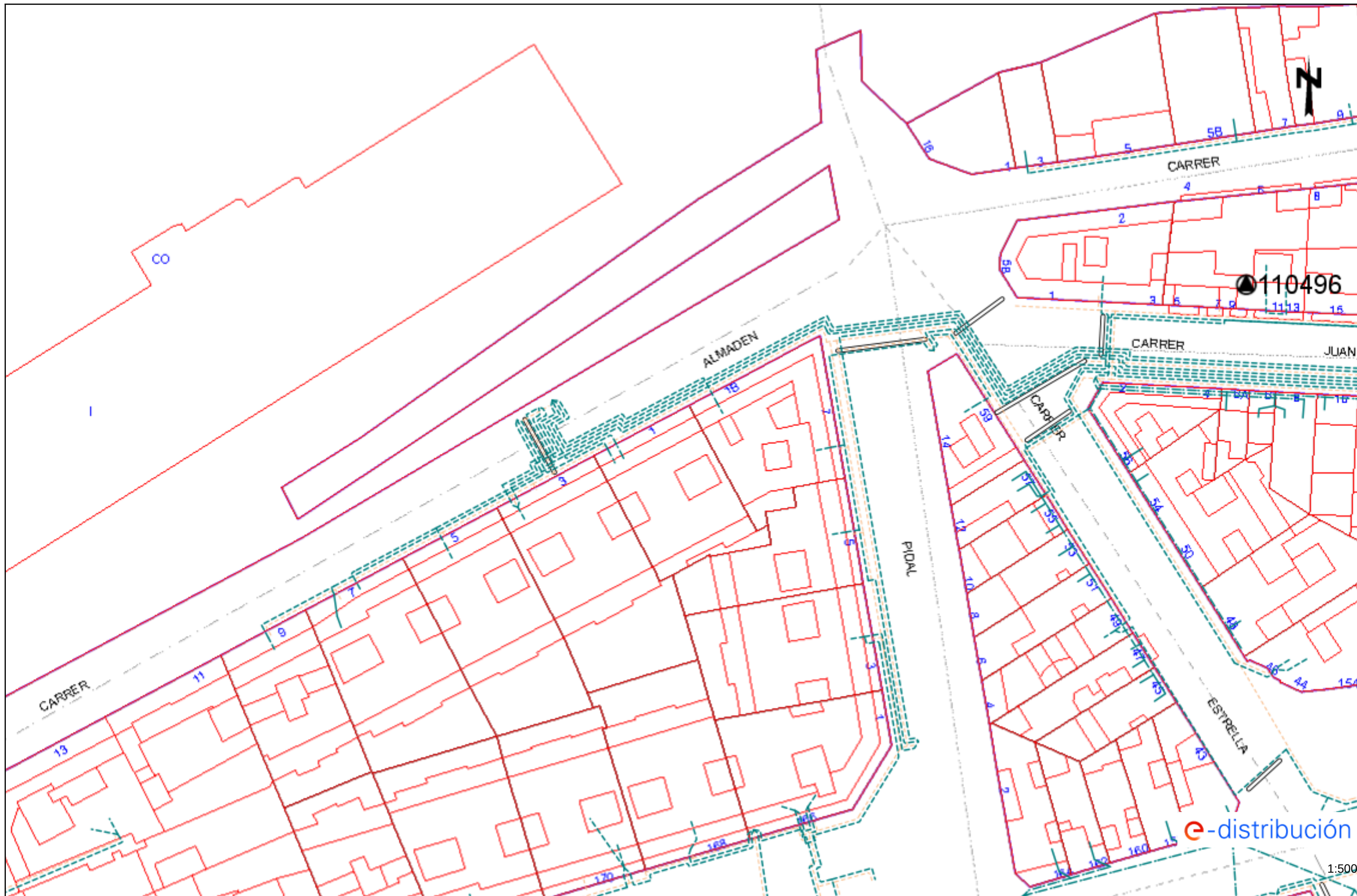
e-distribución

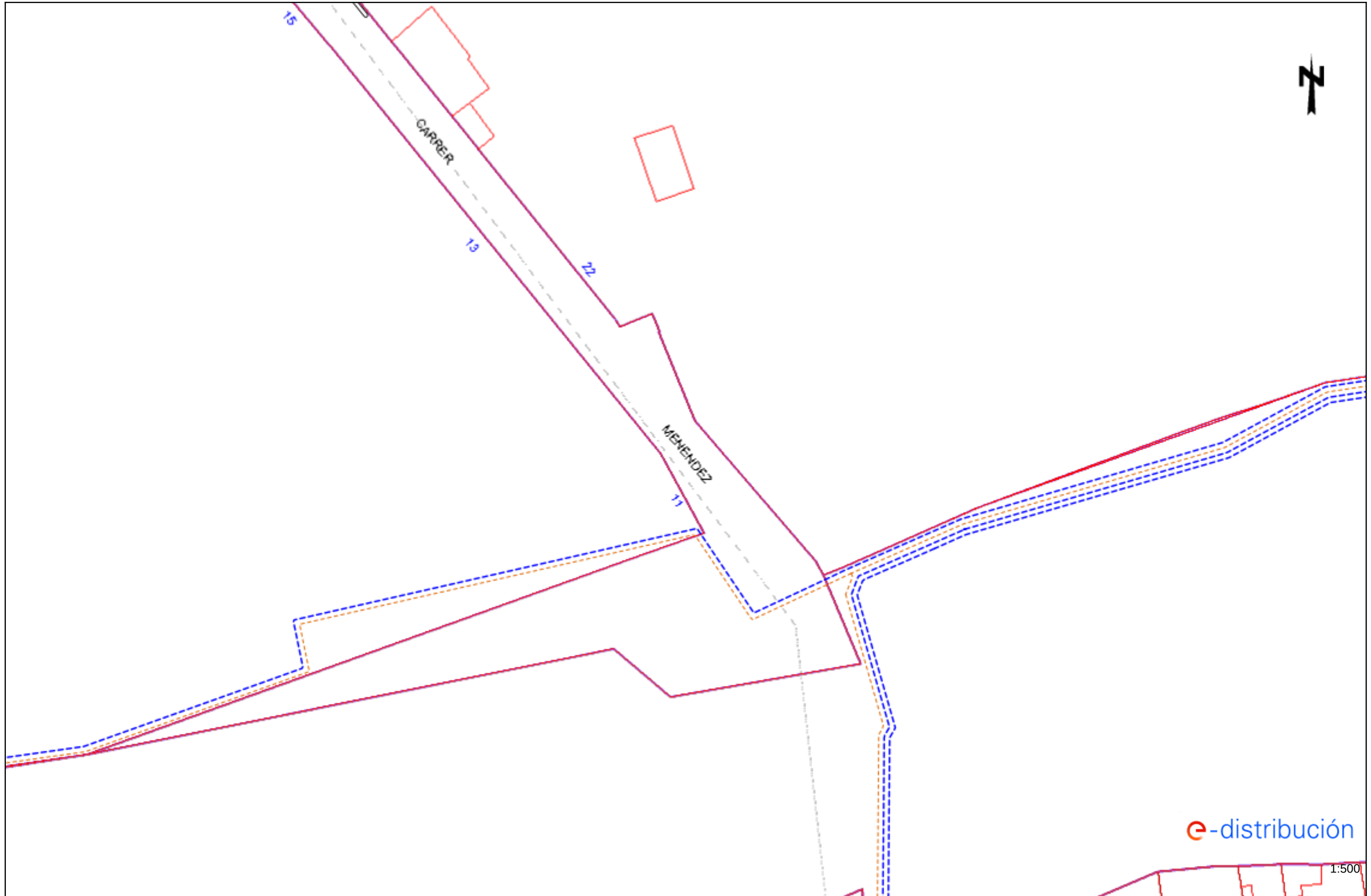
1:500





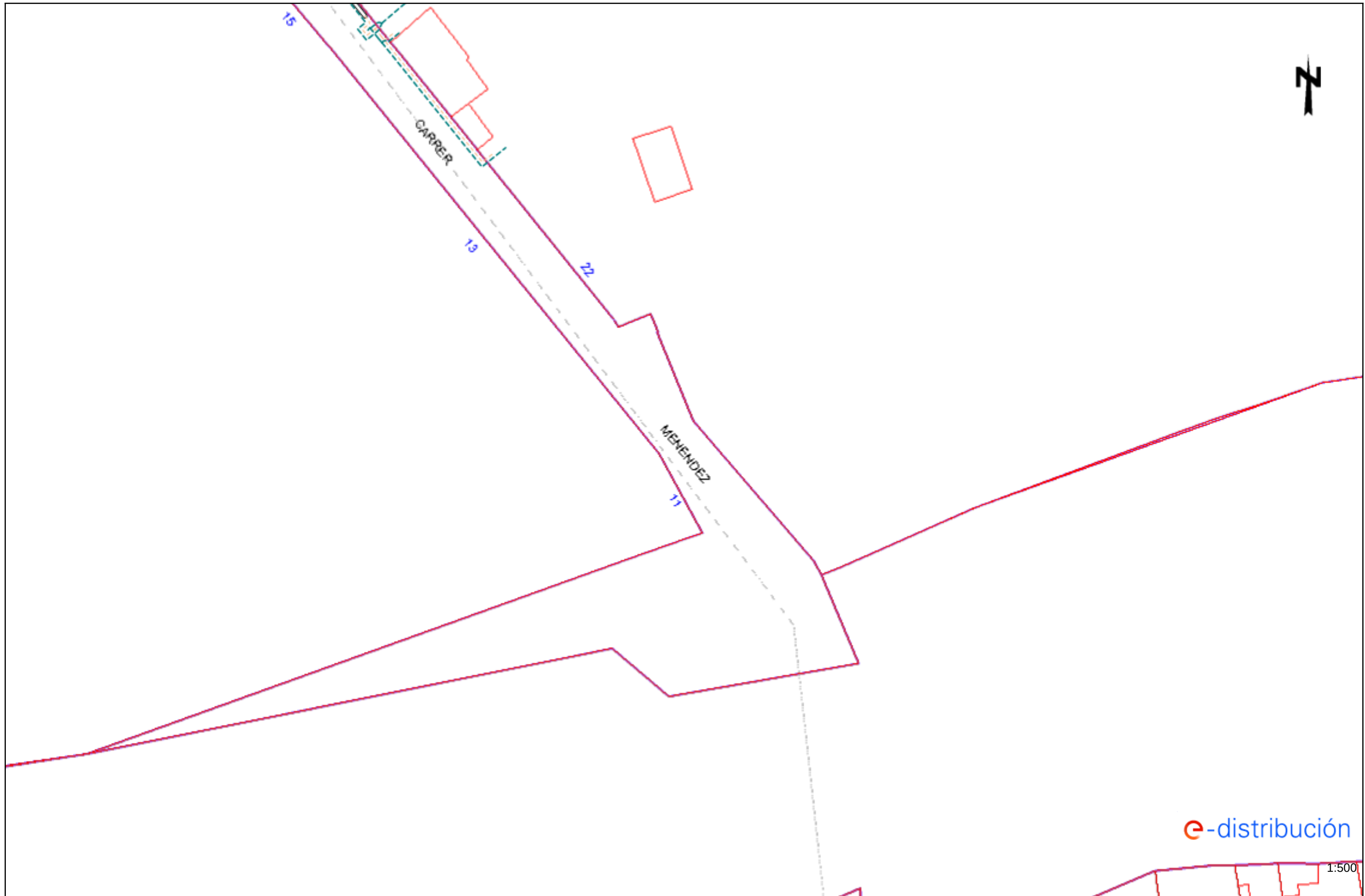


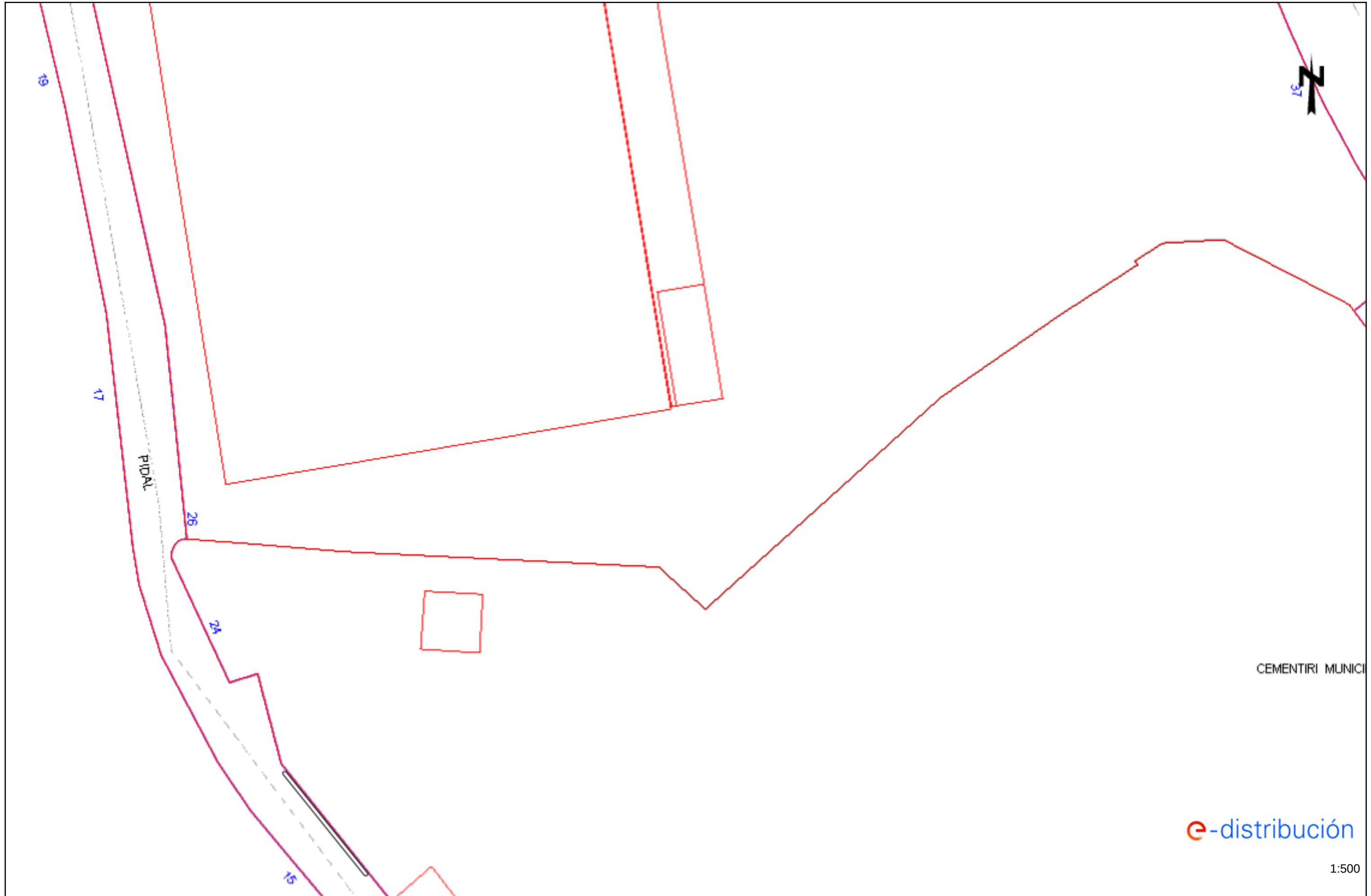


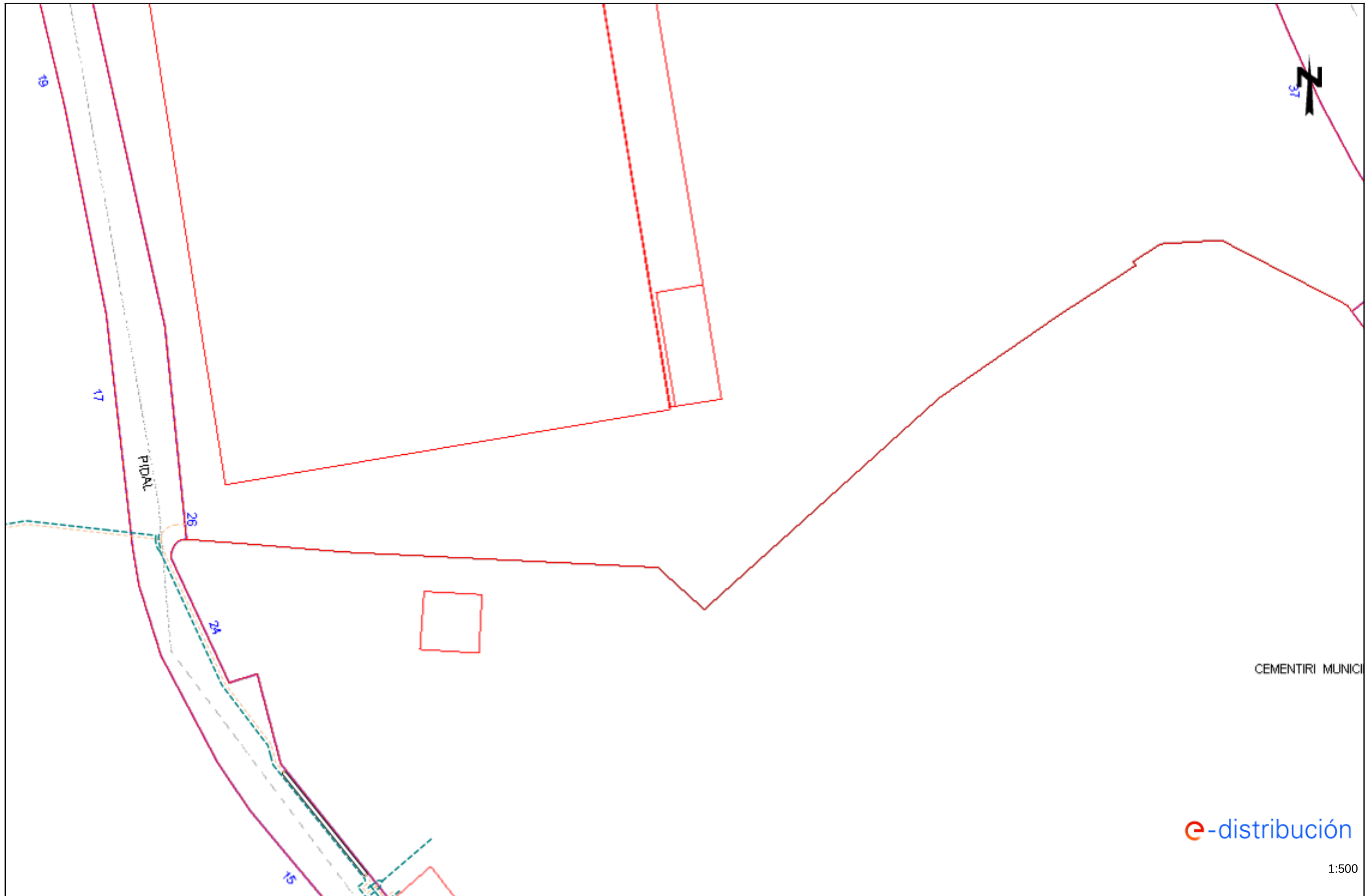


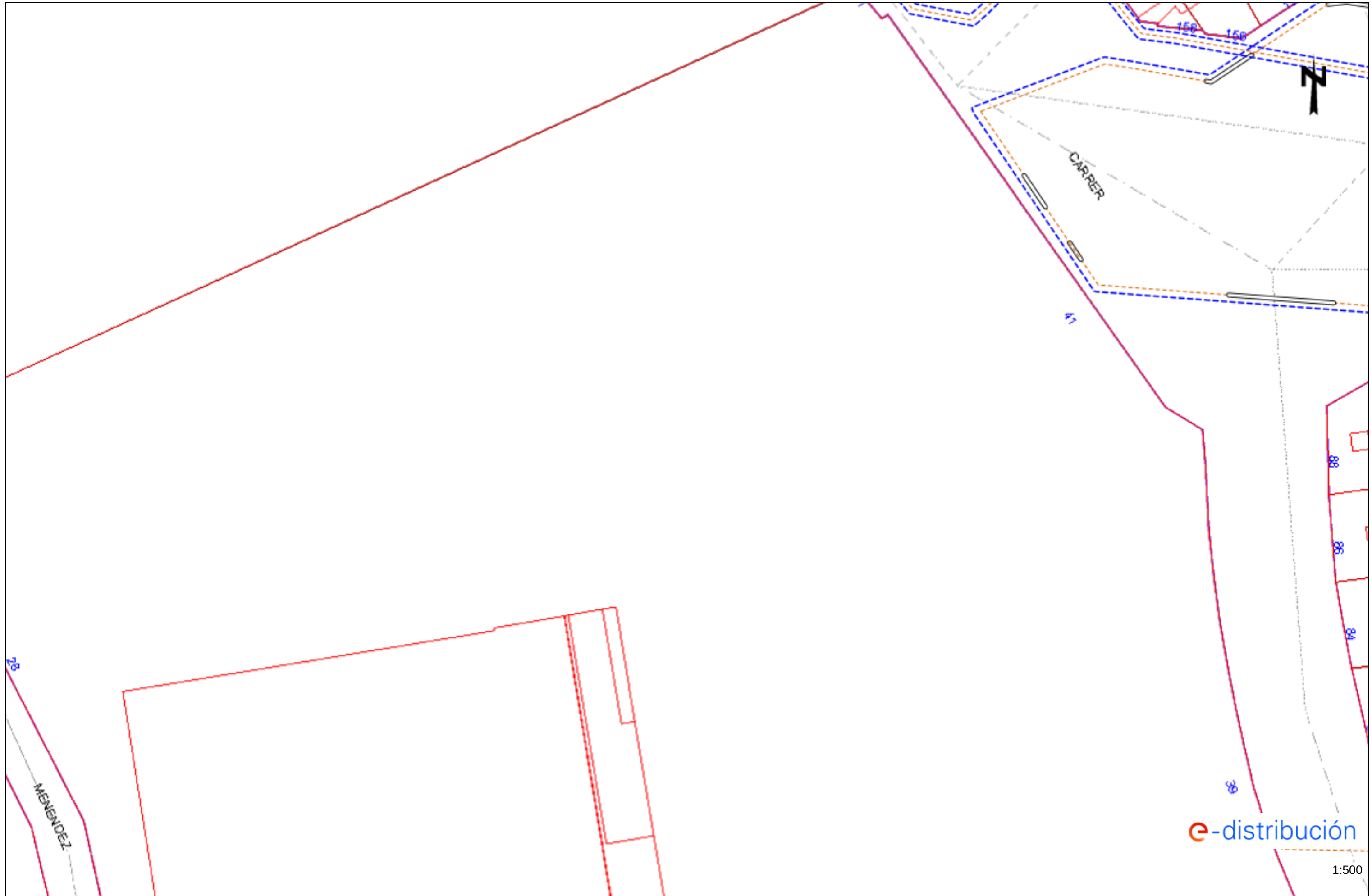
e-distribución

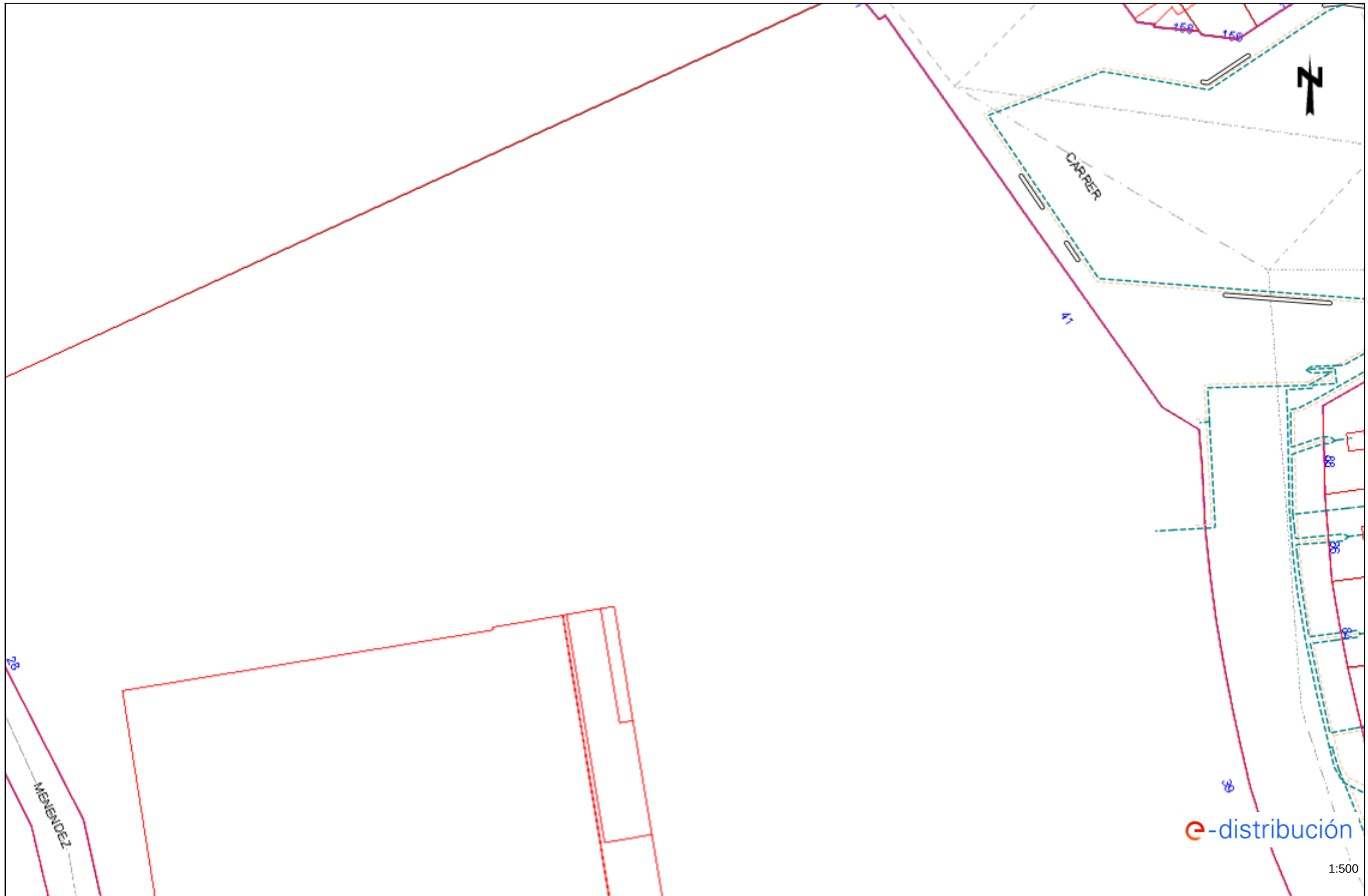
1:500

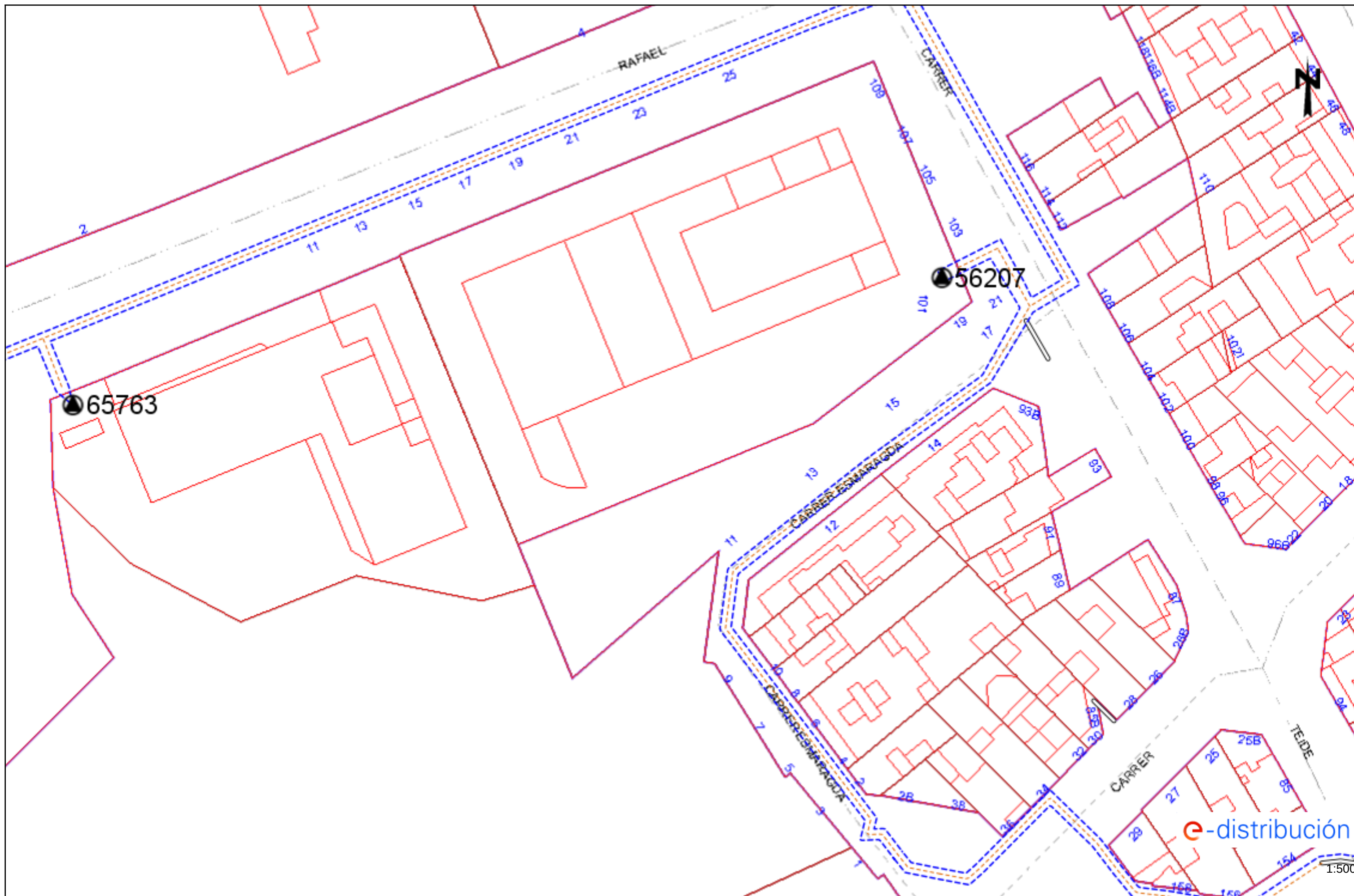


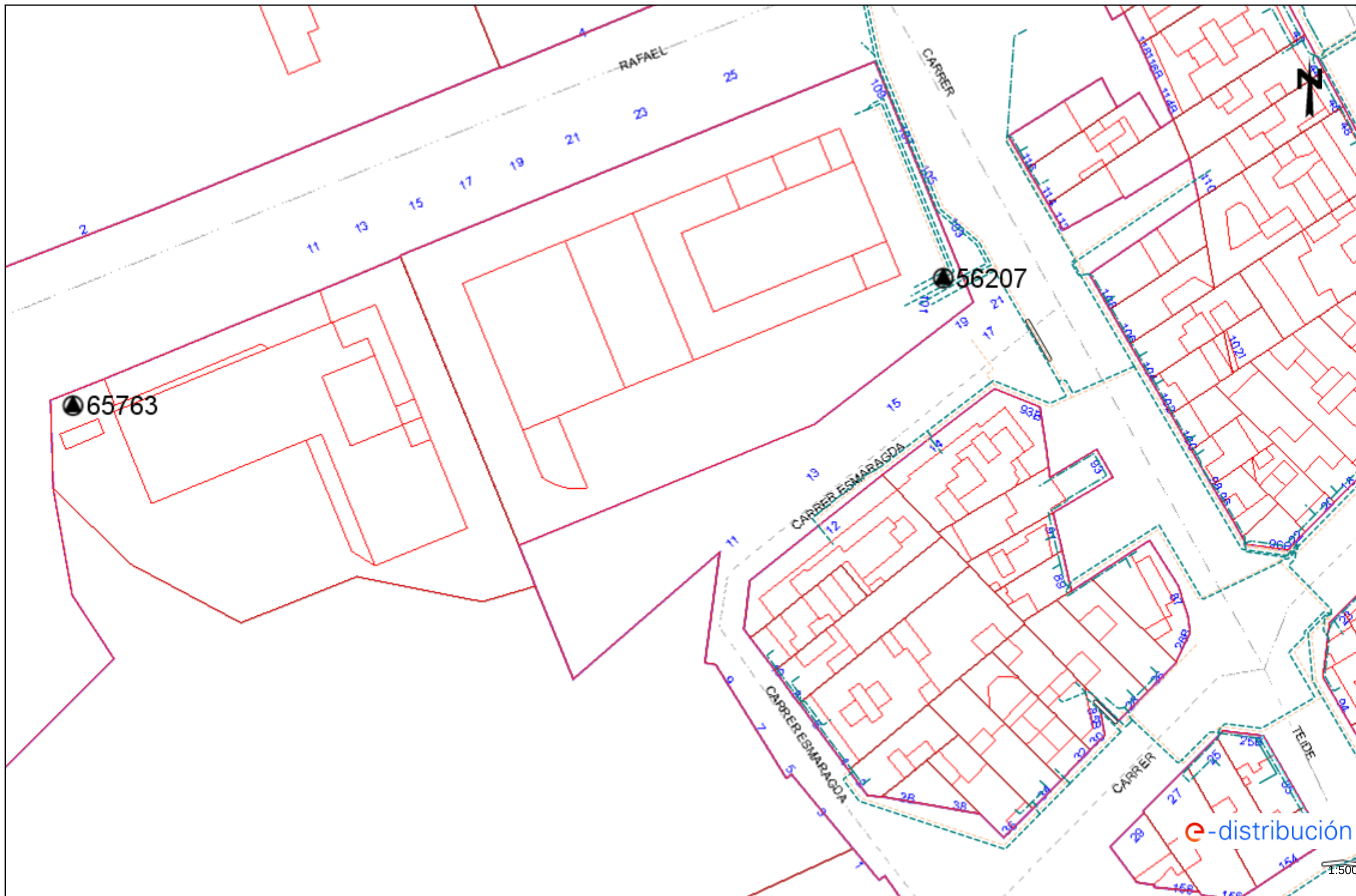


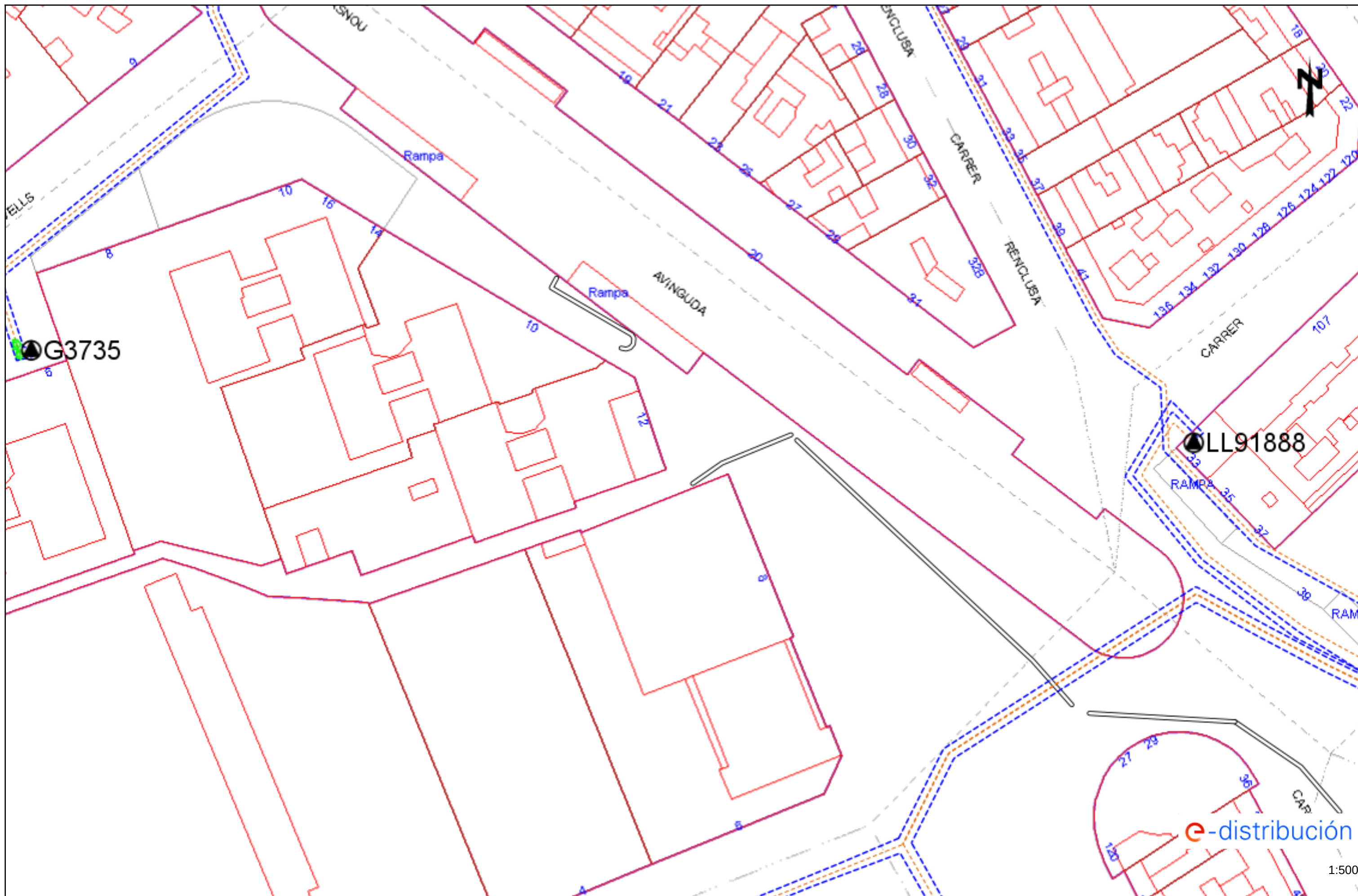


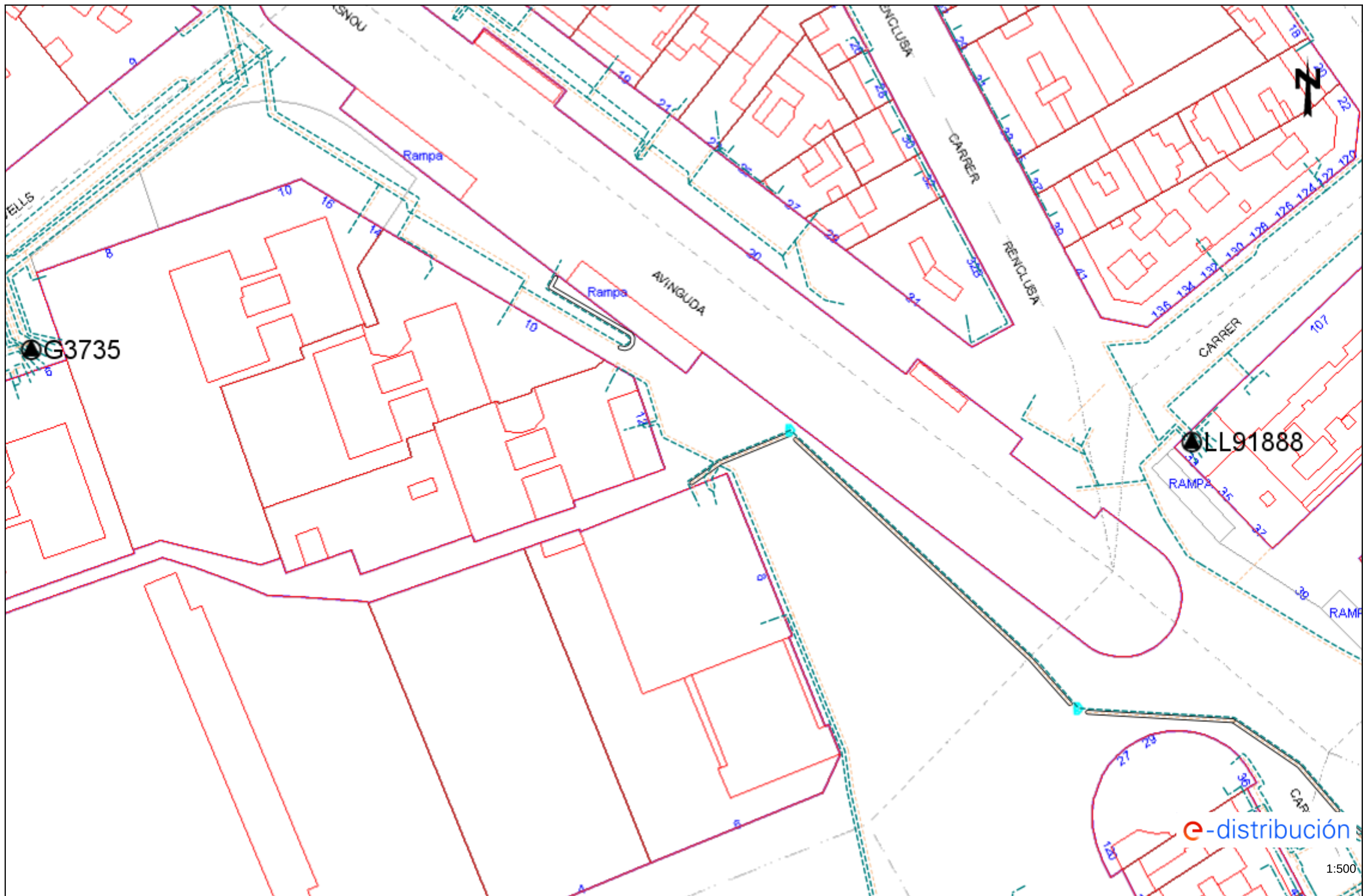


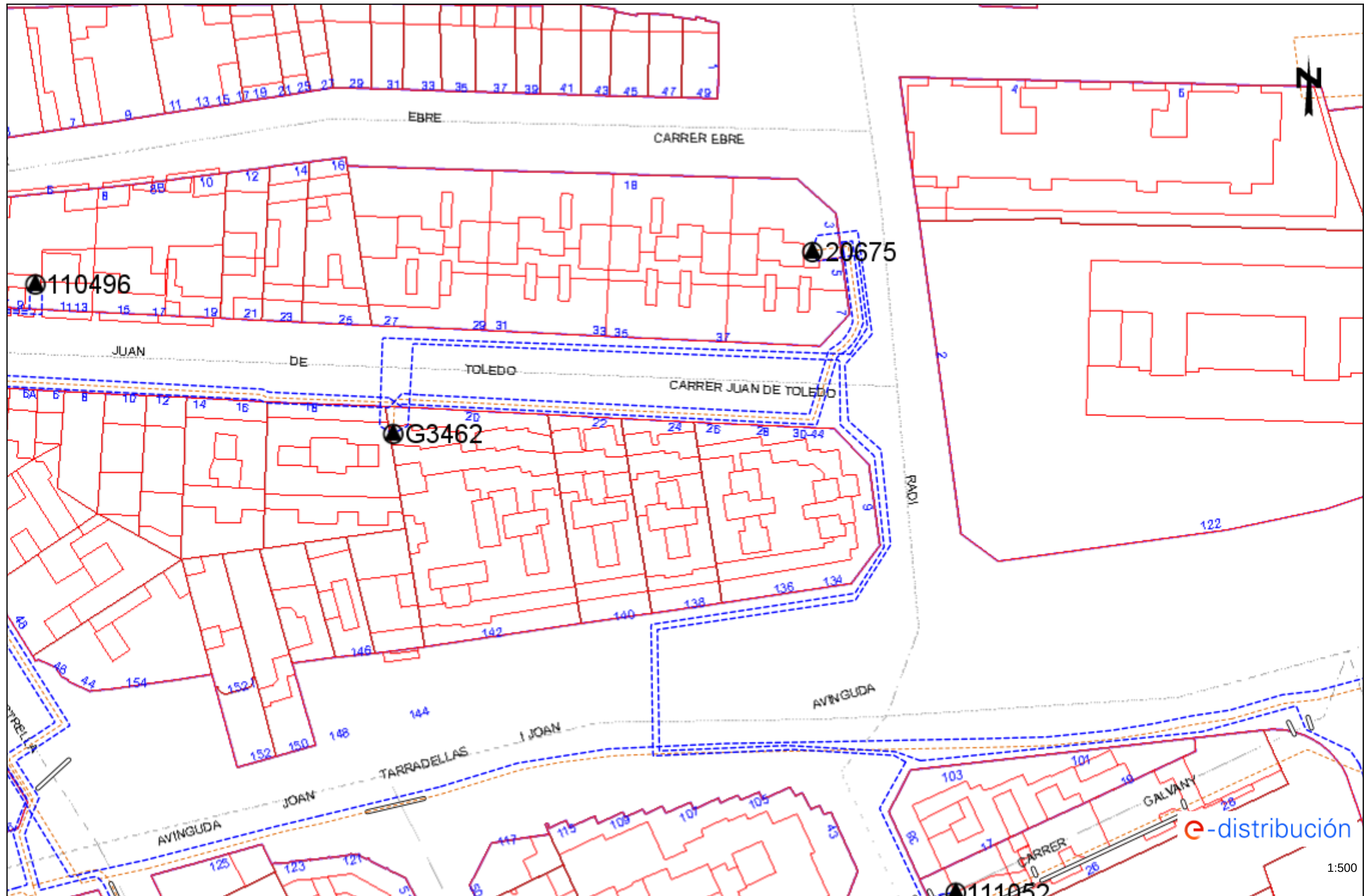


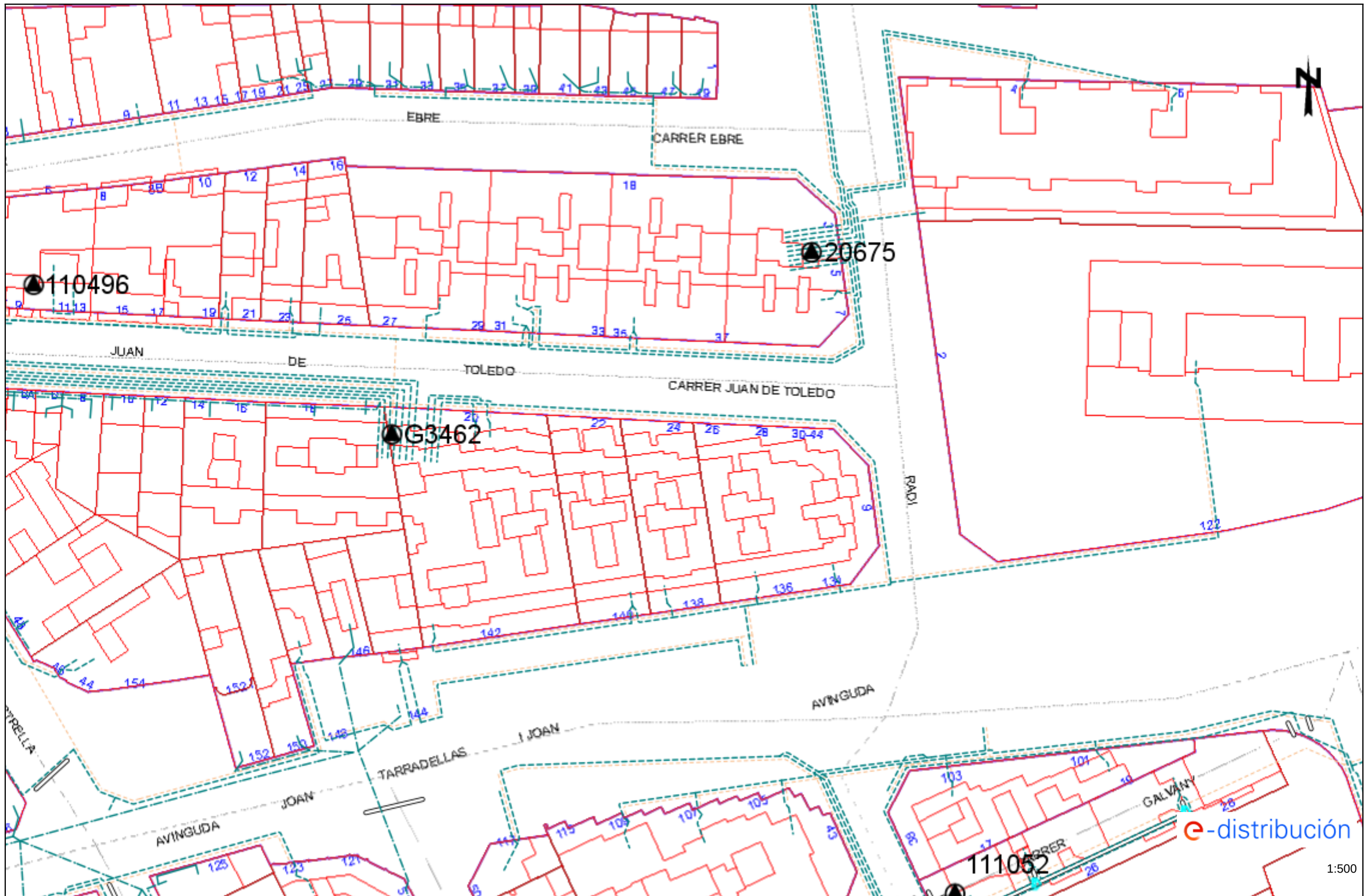


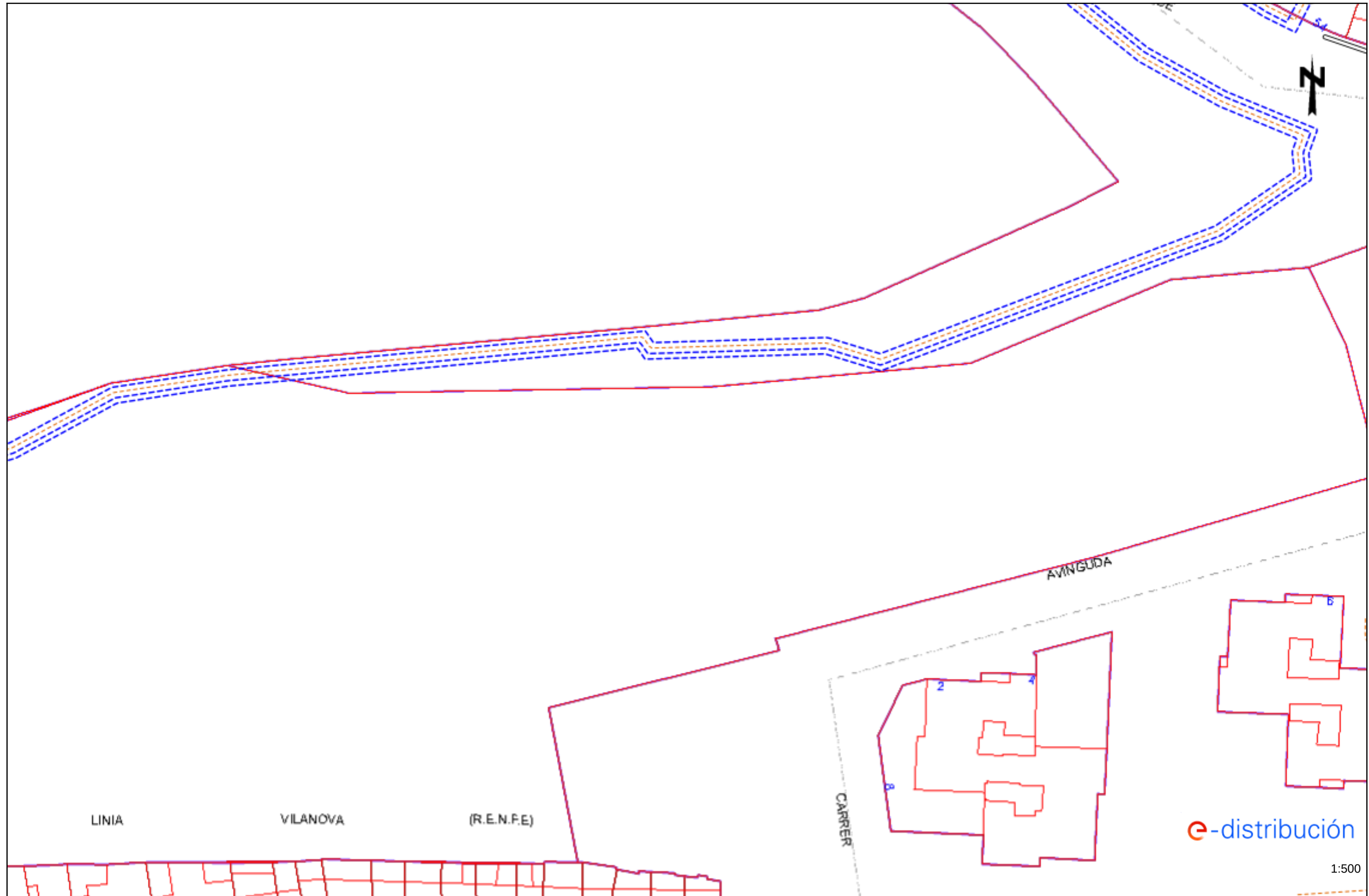


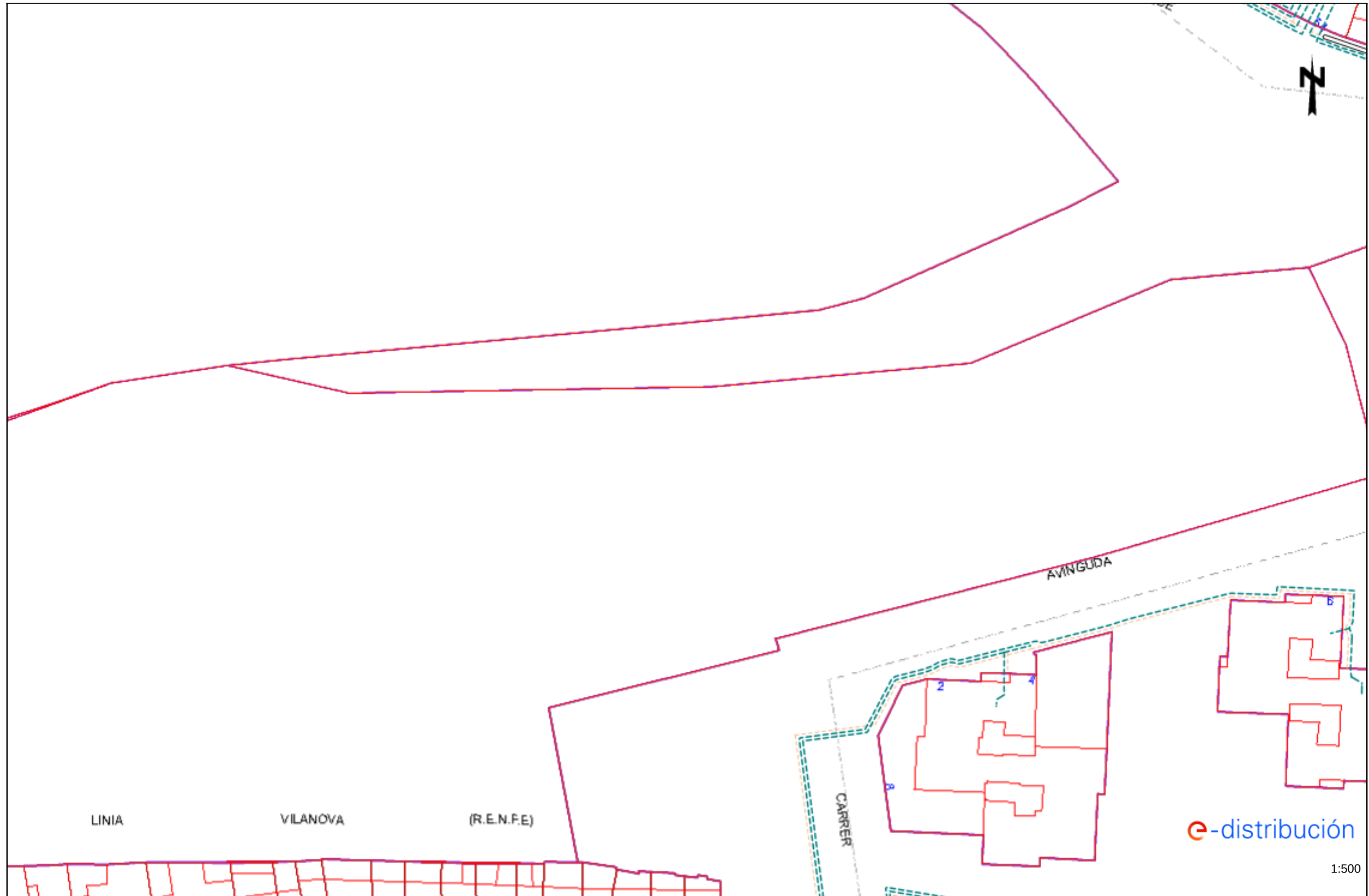


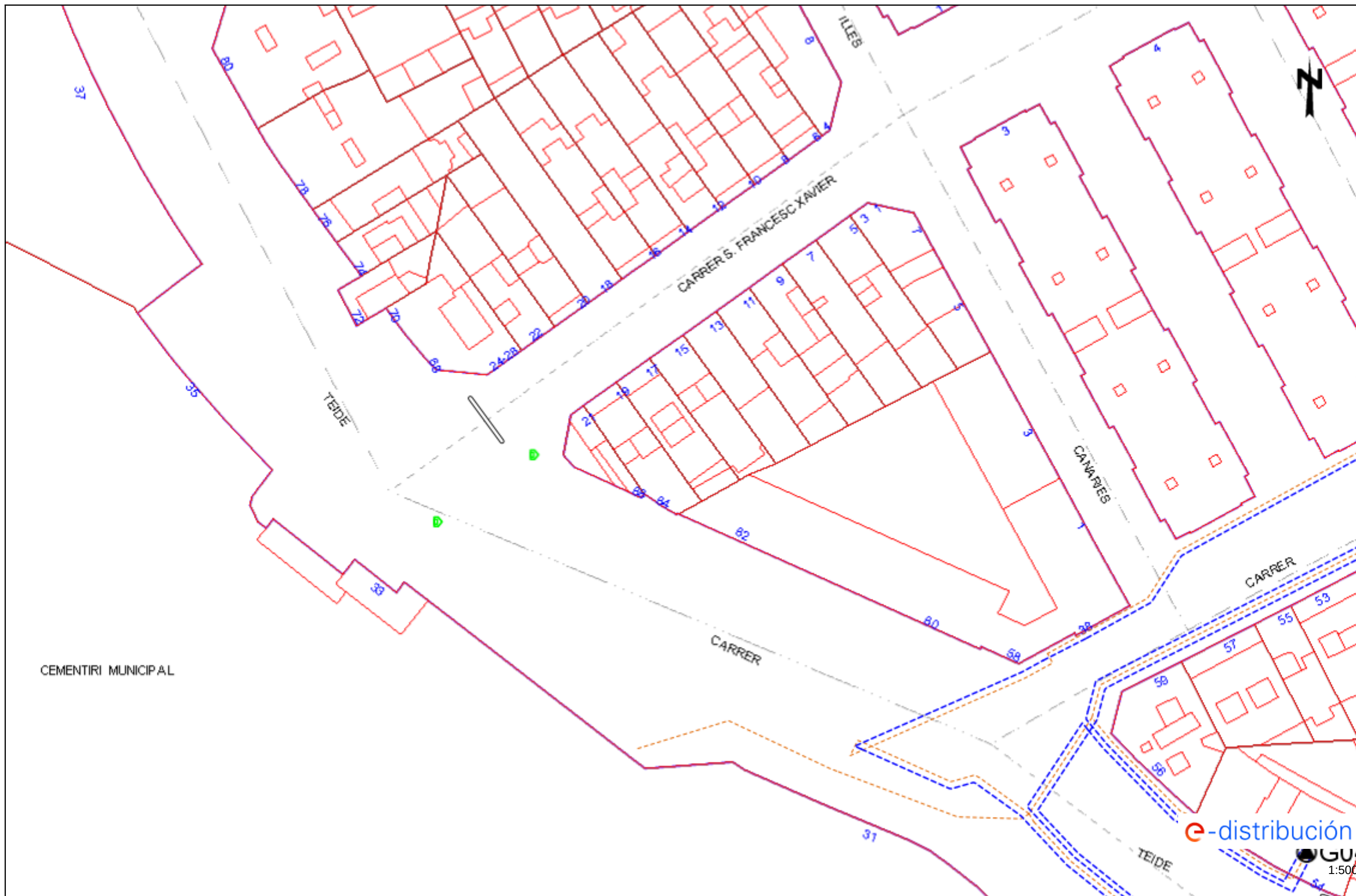


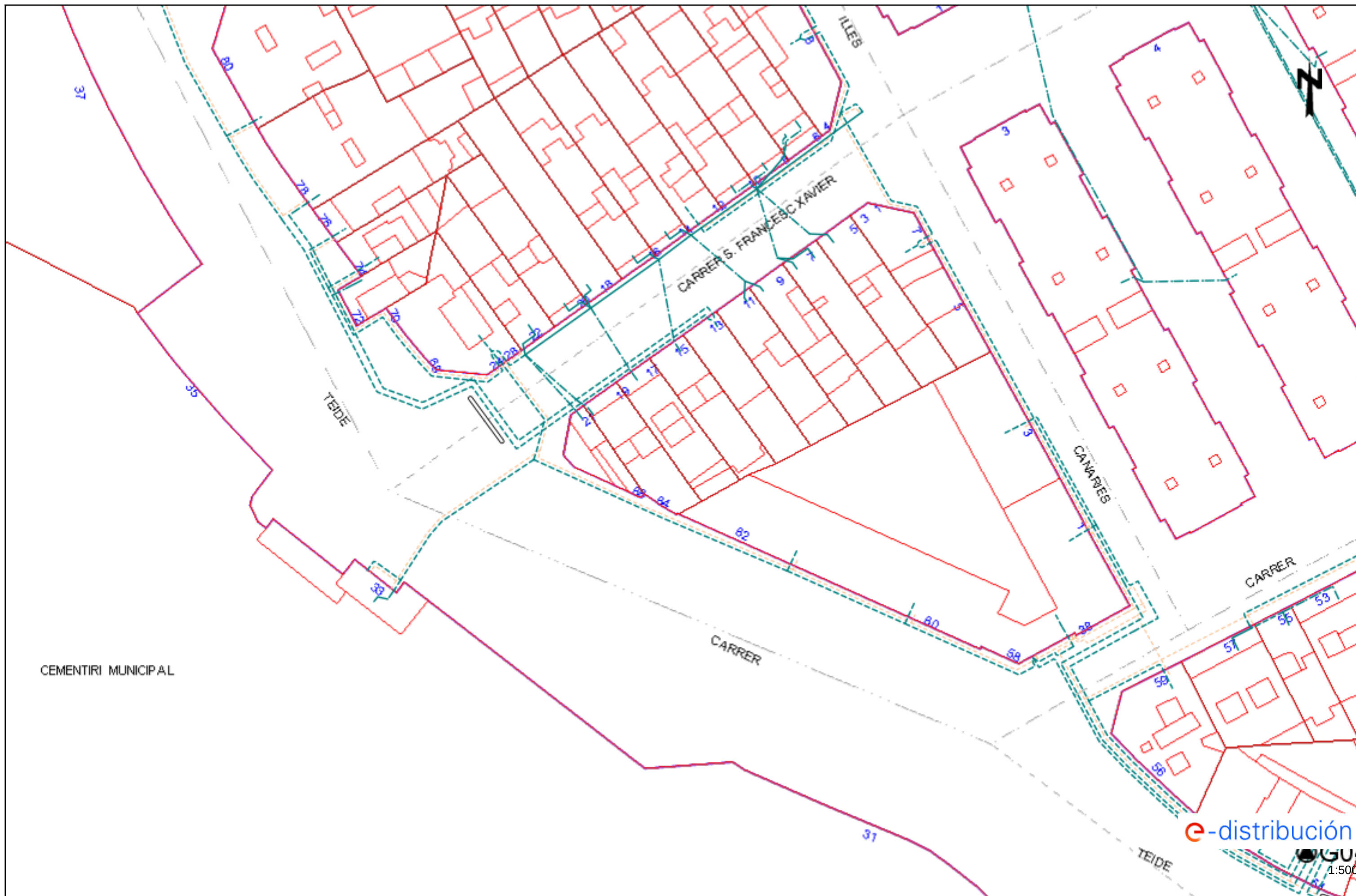


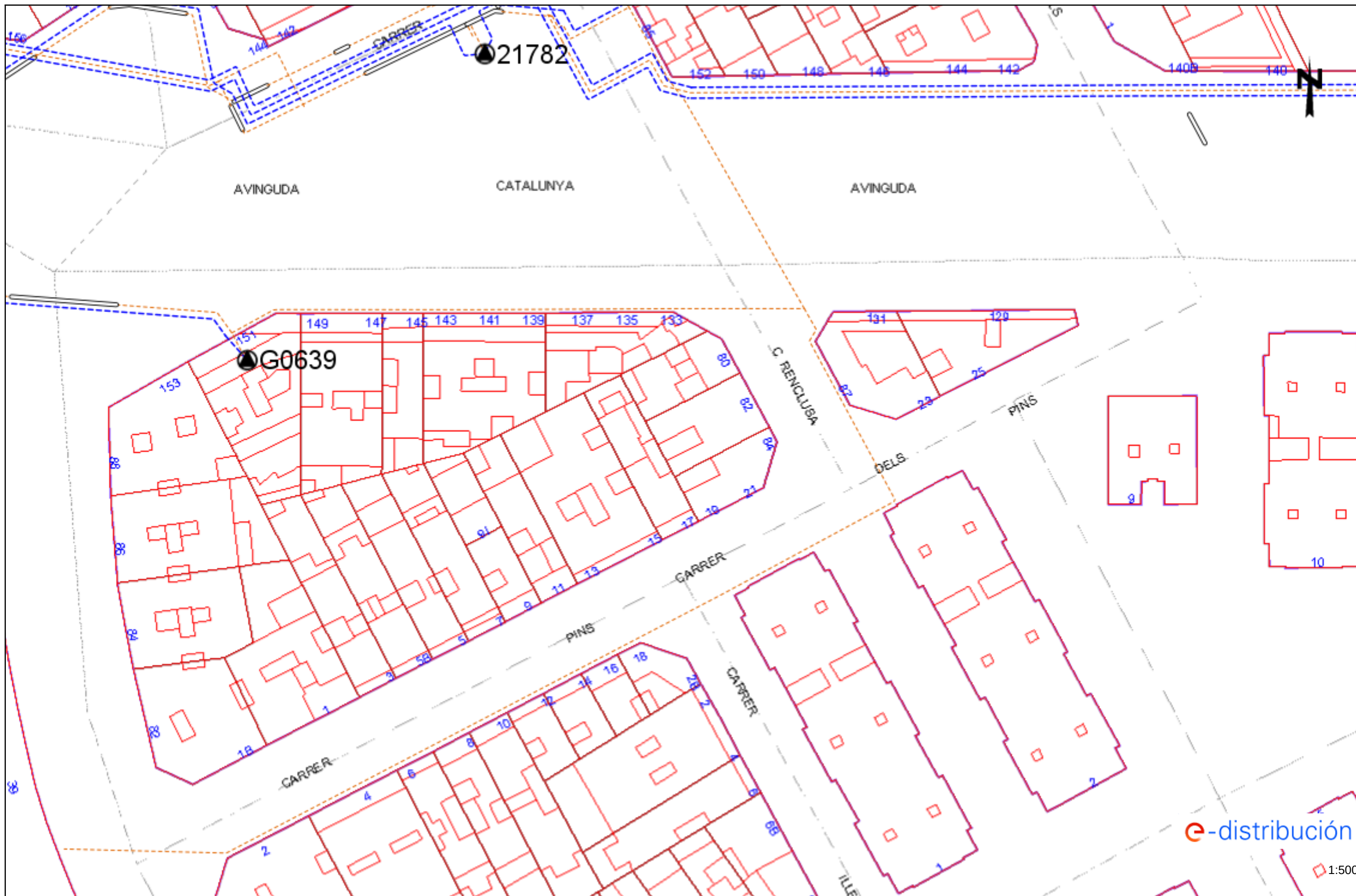


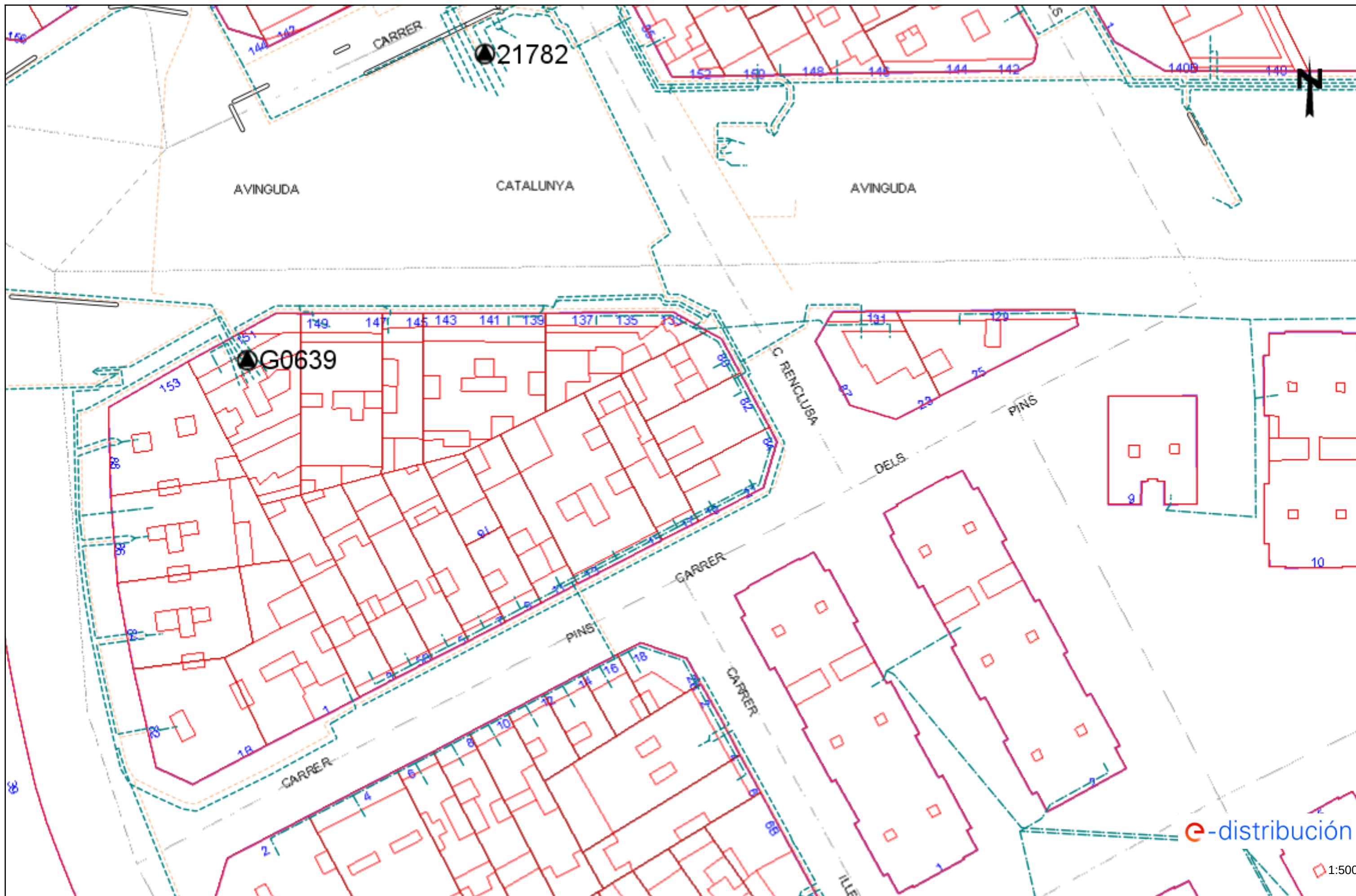


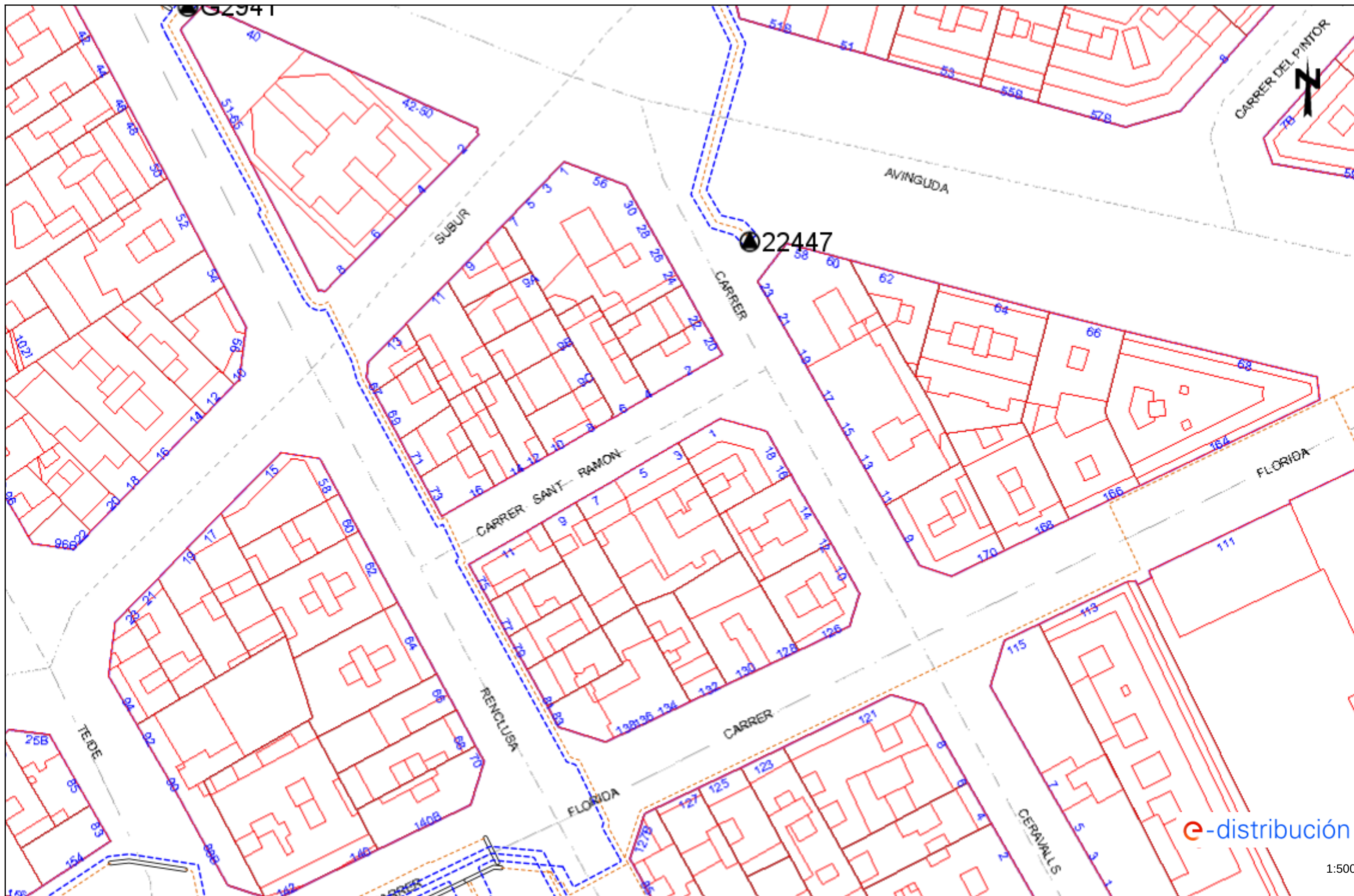


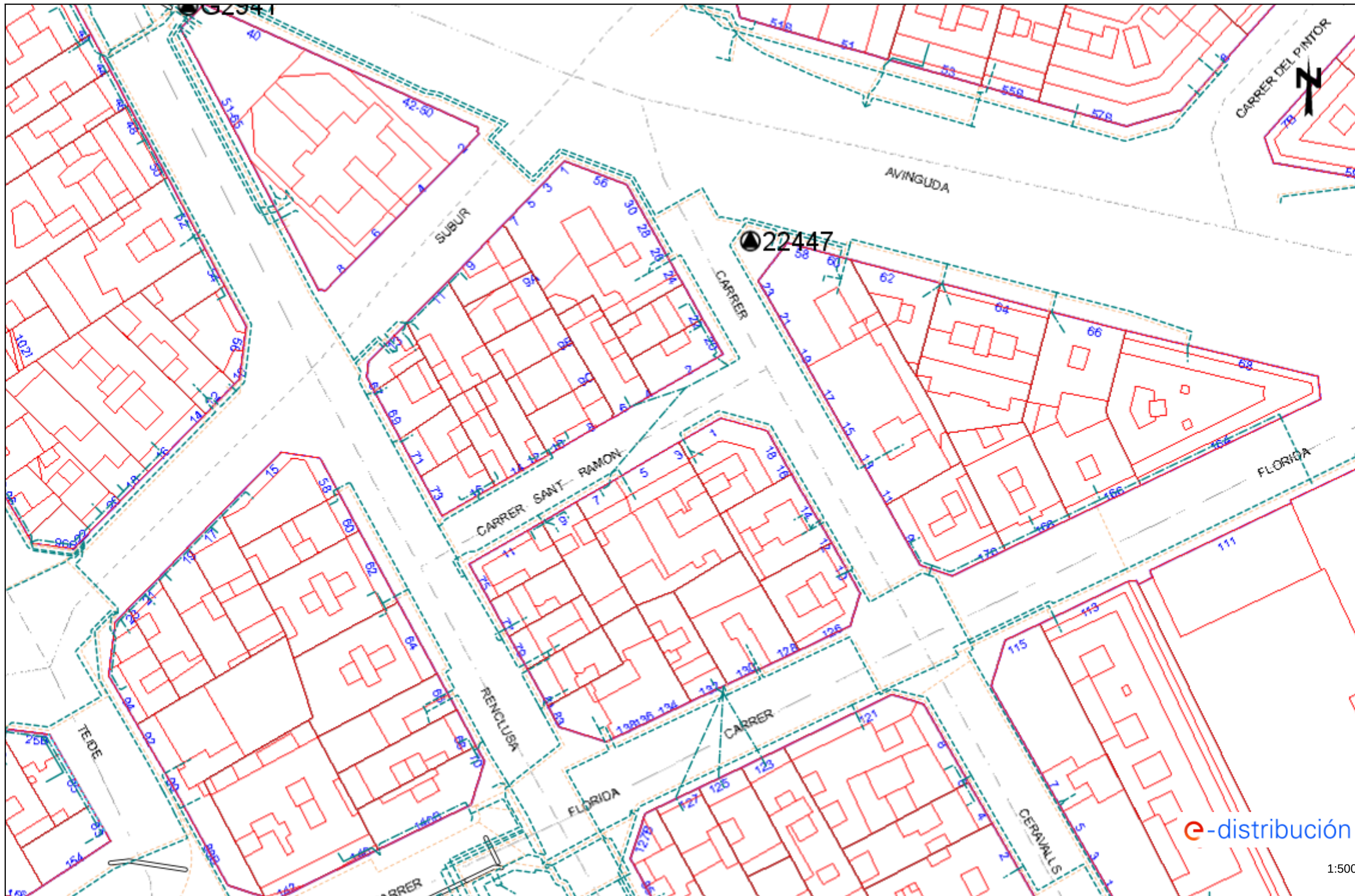


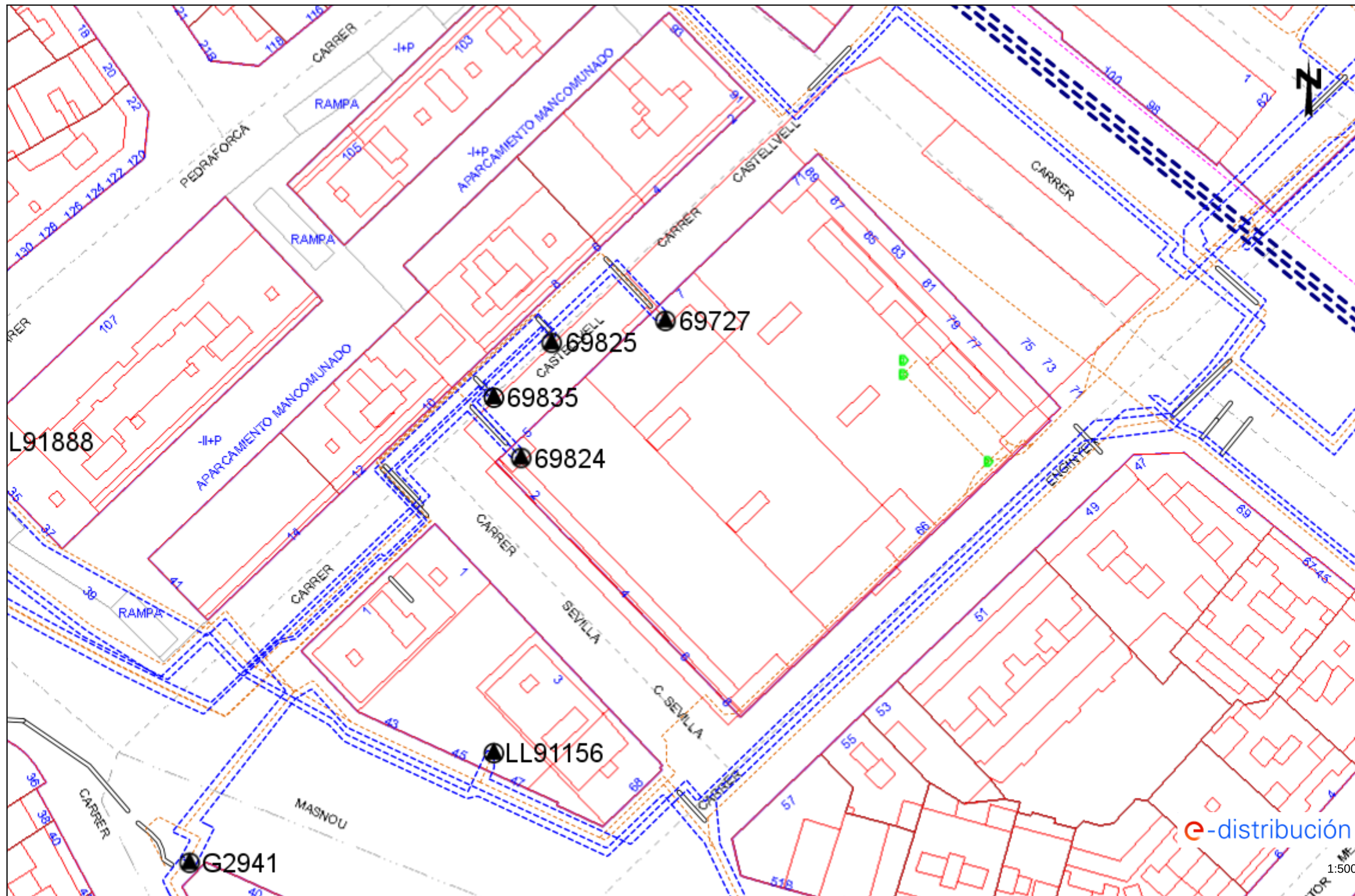


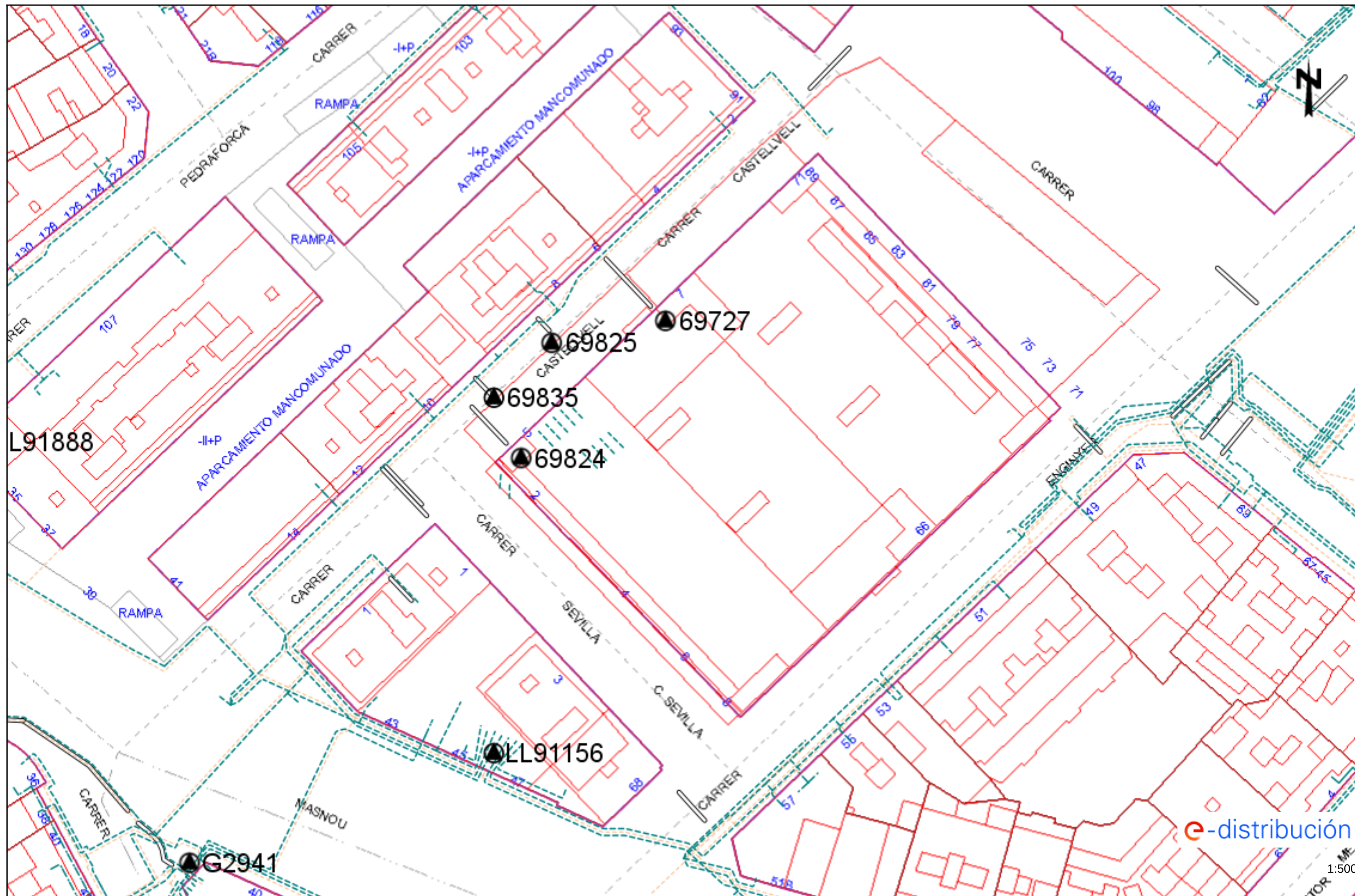


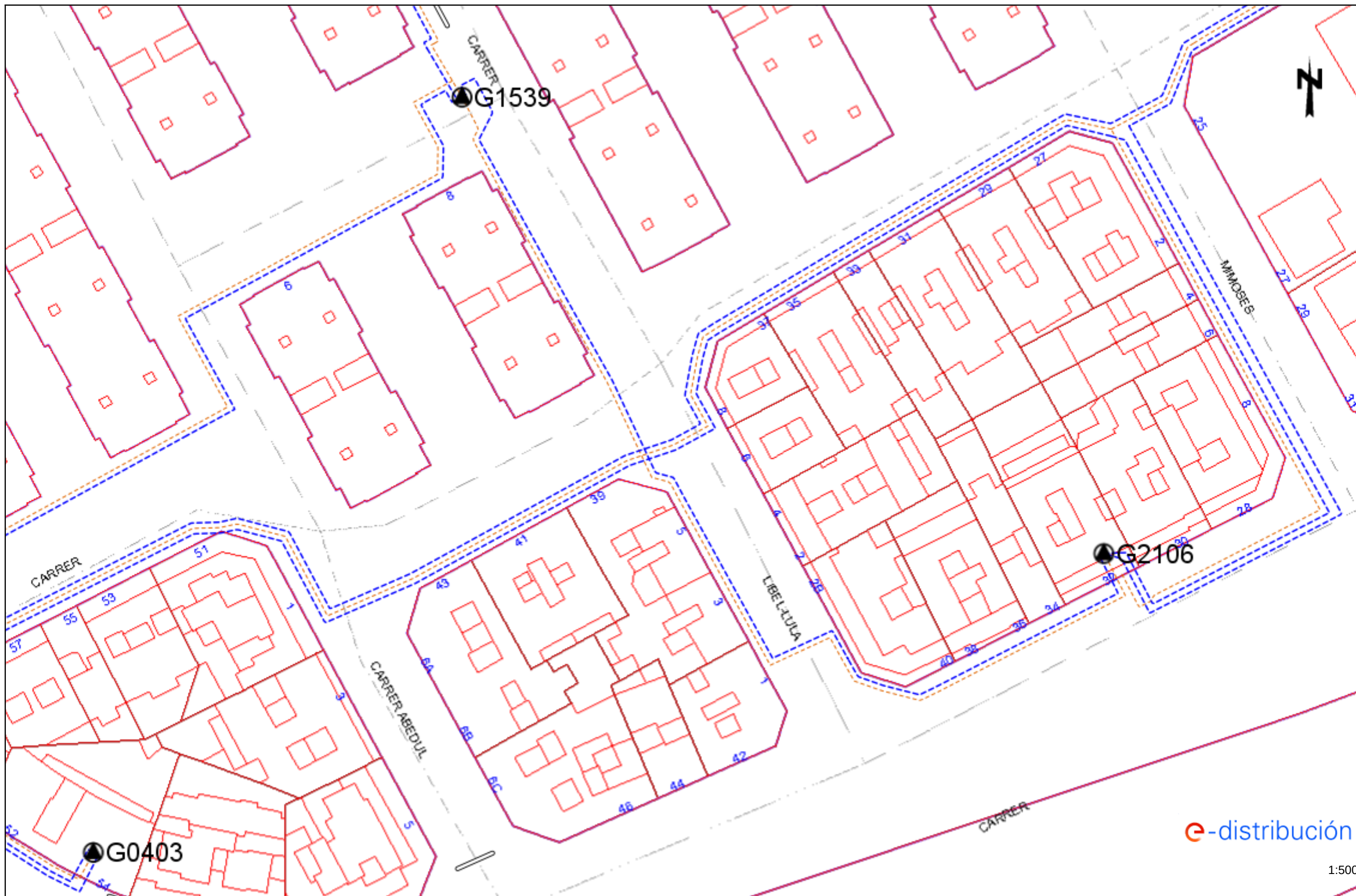


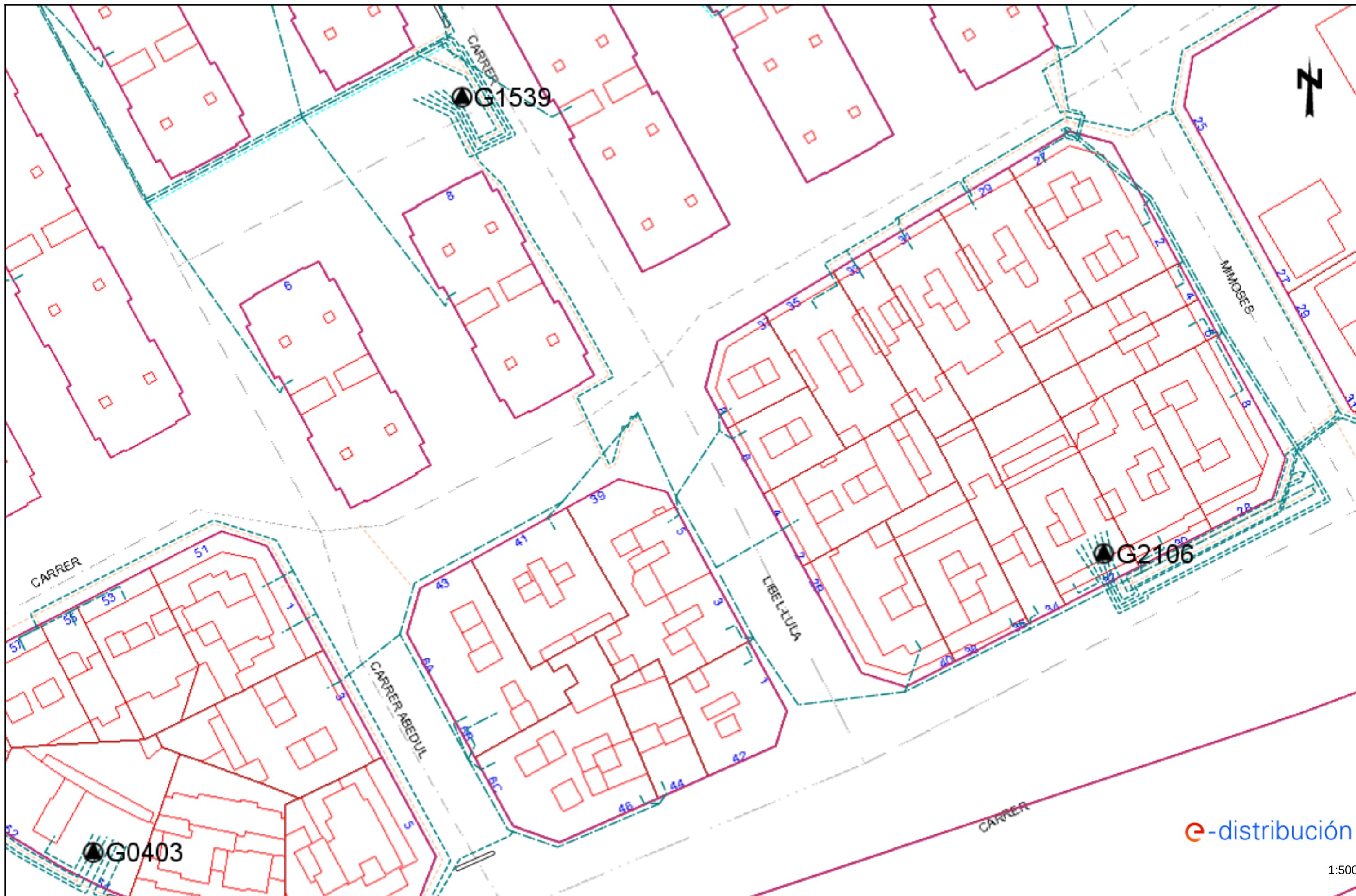


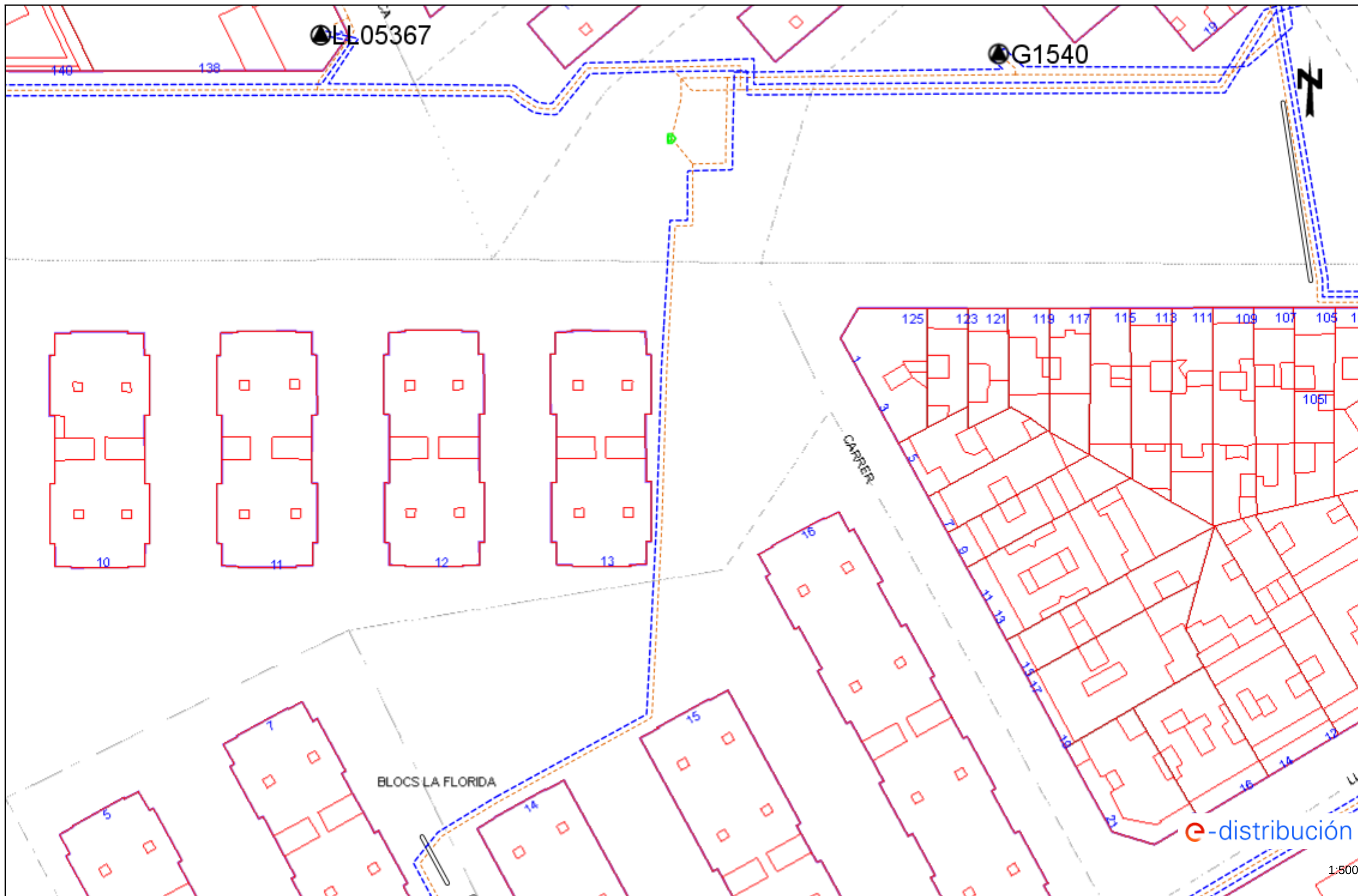


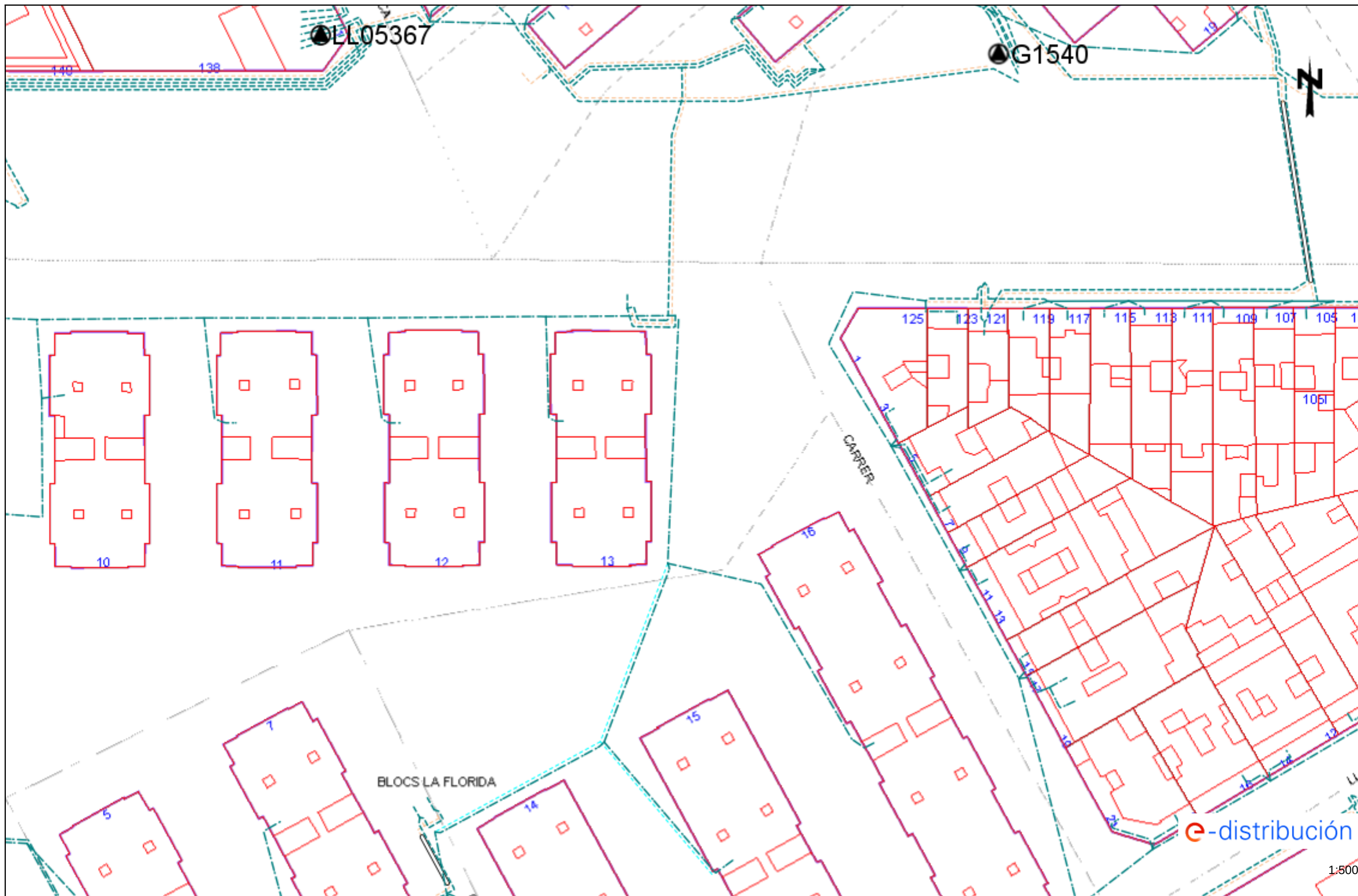












Xarxa de gas

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

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de 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 ⁽¹⁾	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ⁽¹⁾	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

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

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
 - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
 - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control 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

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: (cítase 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

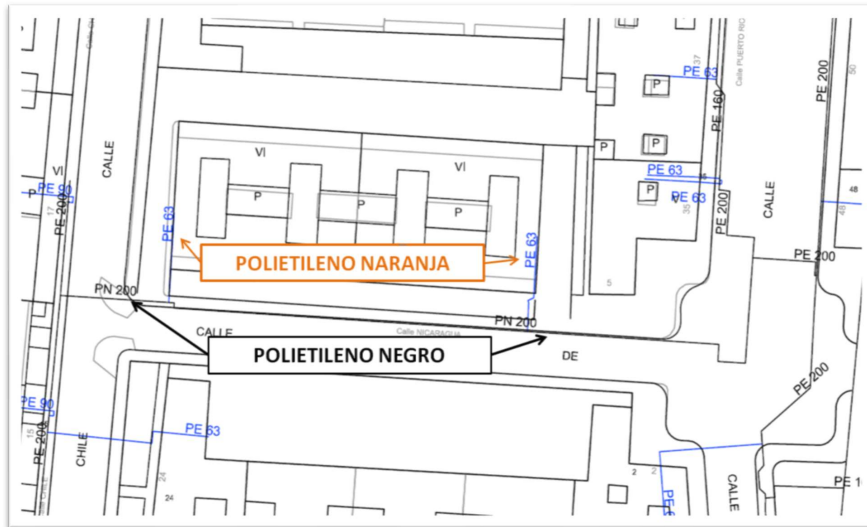
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

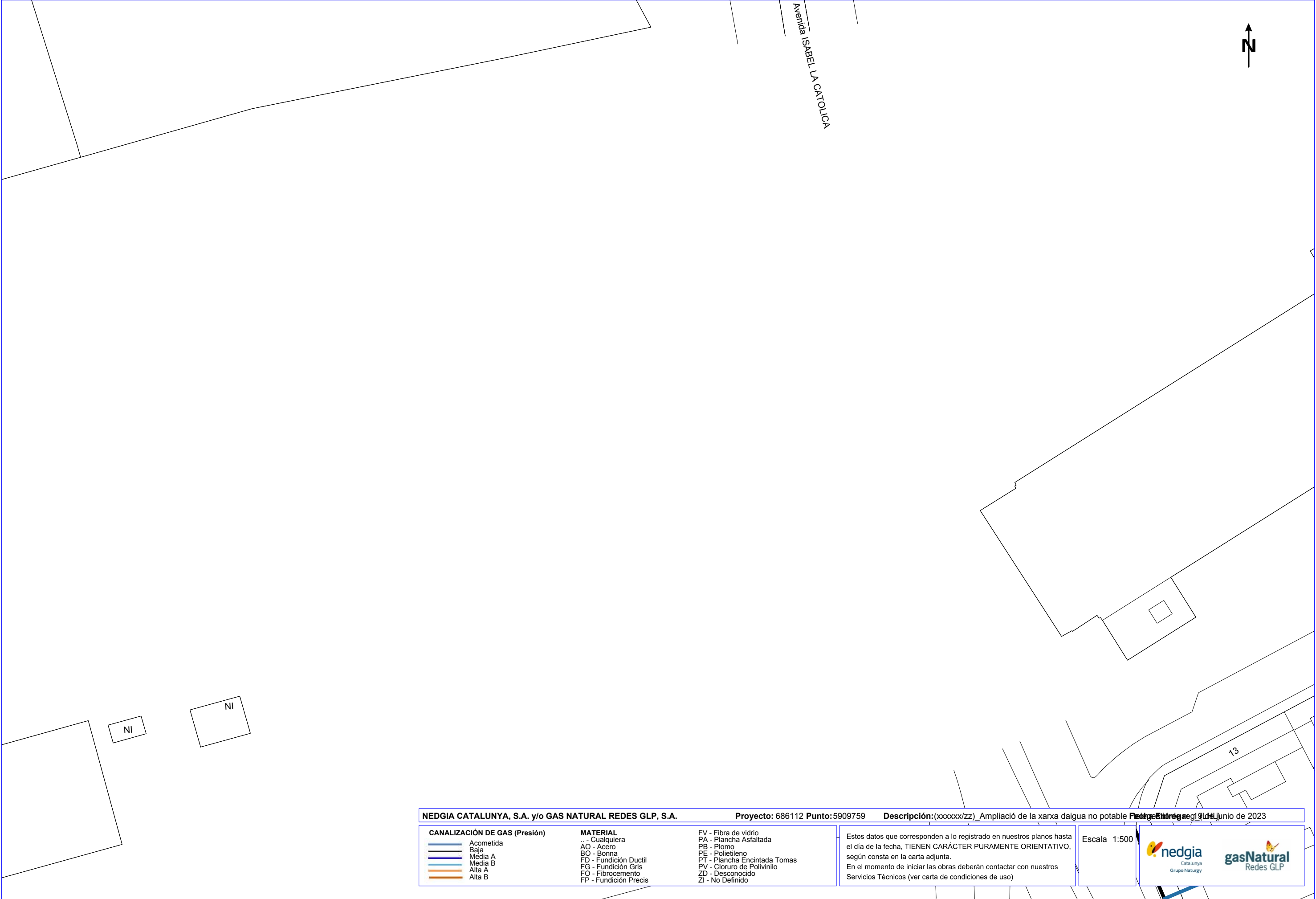


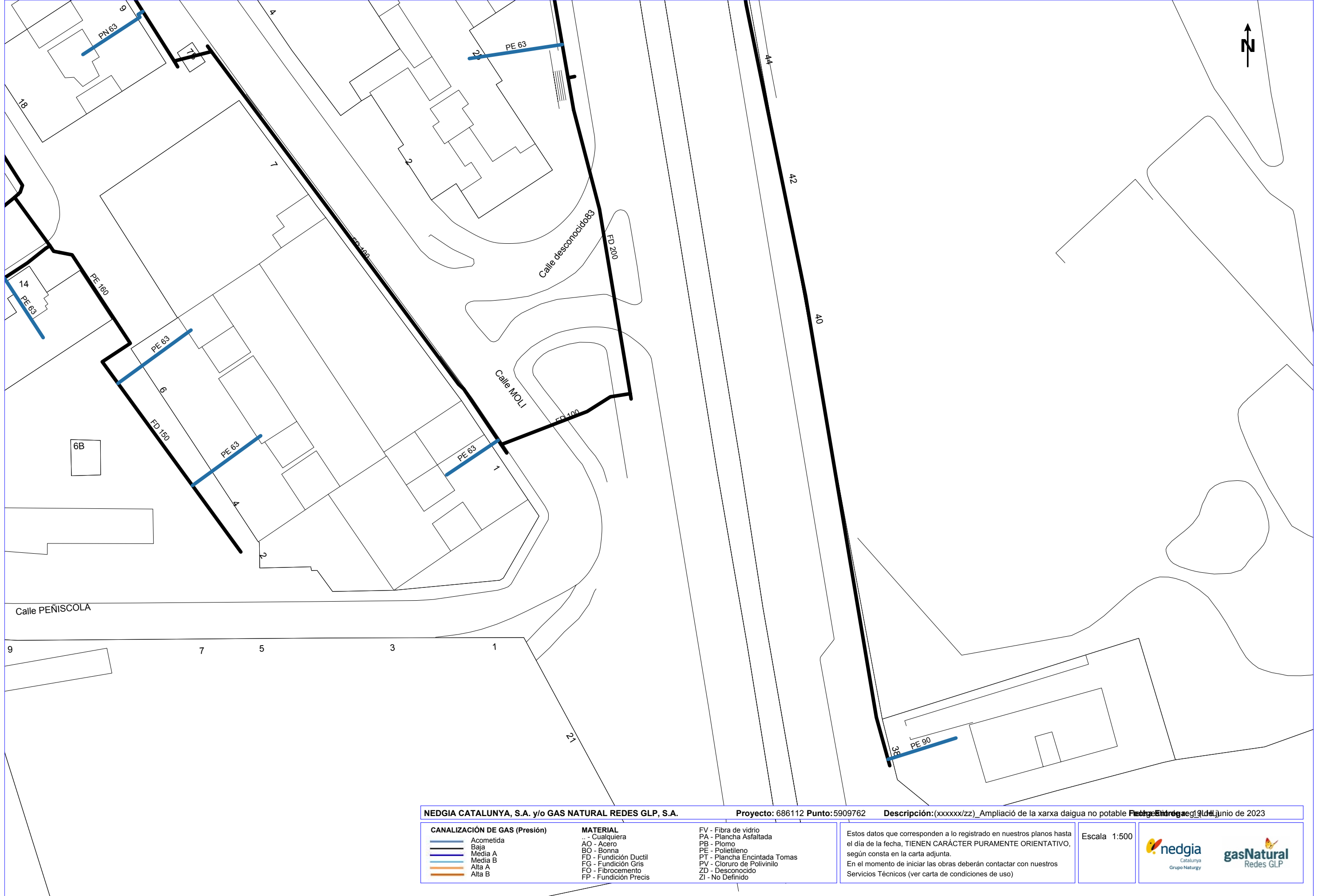
El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

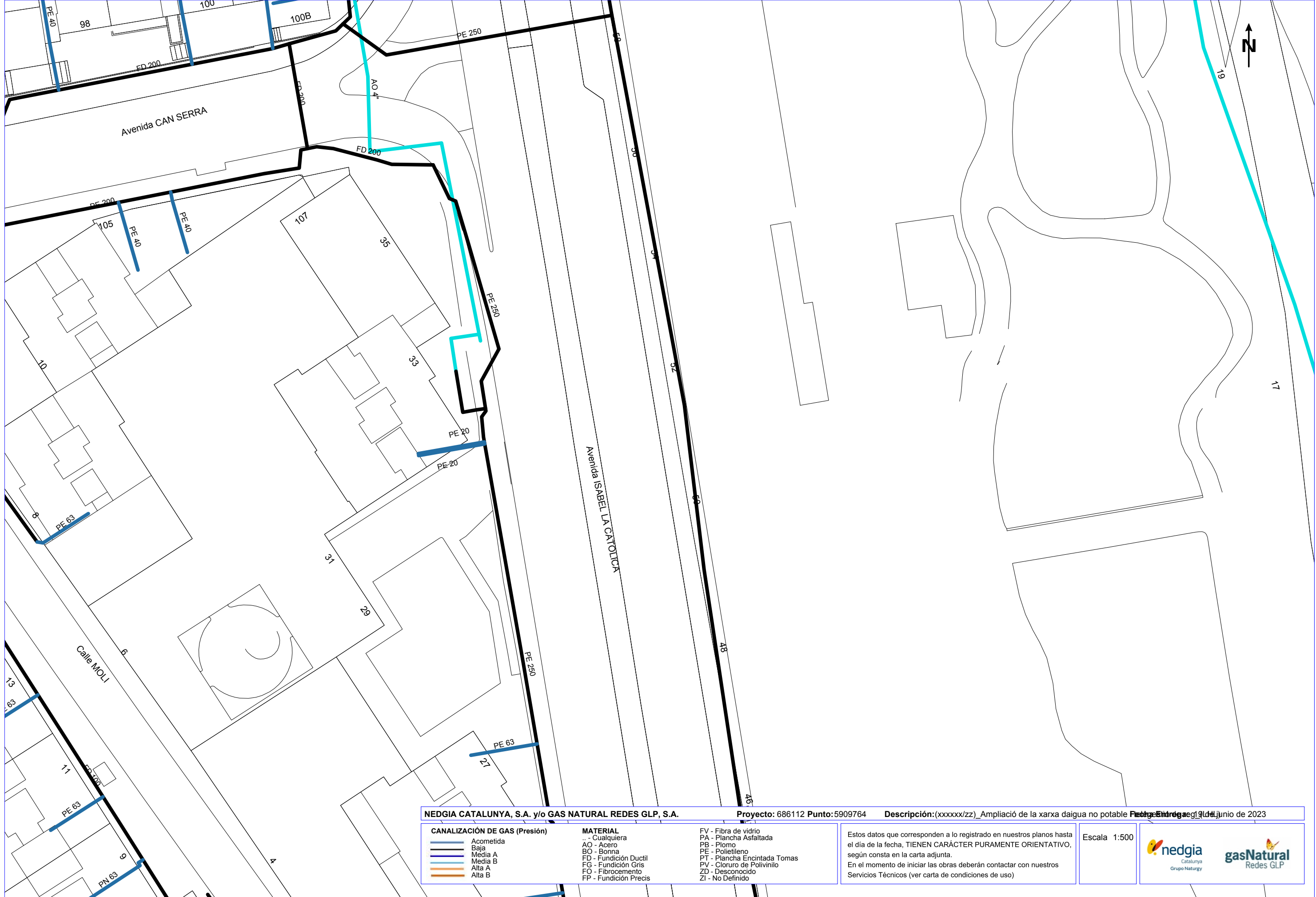
- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- 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.)

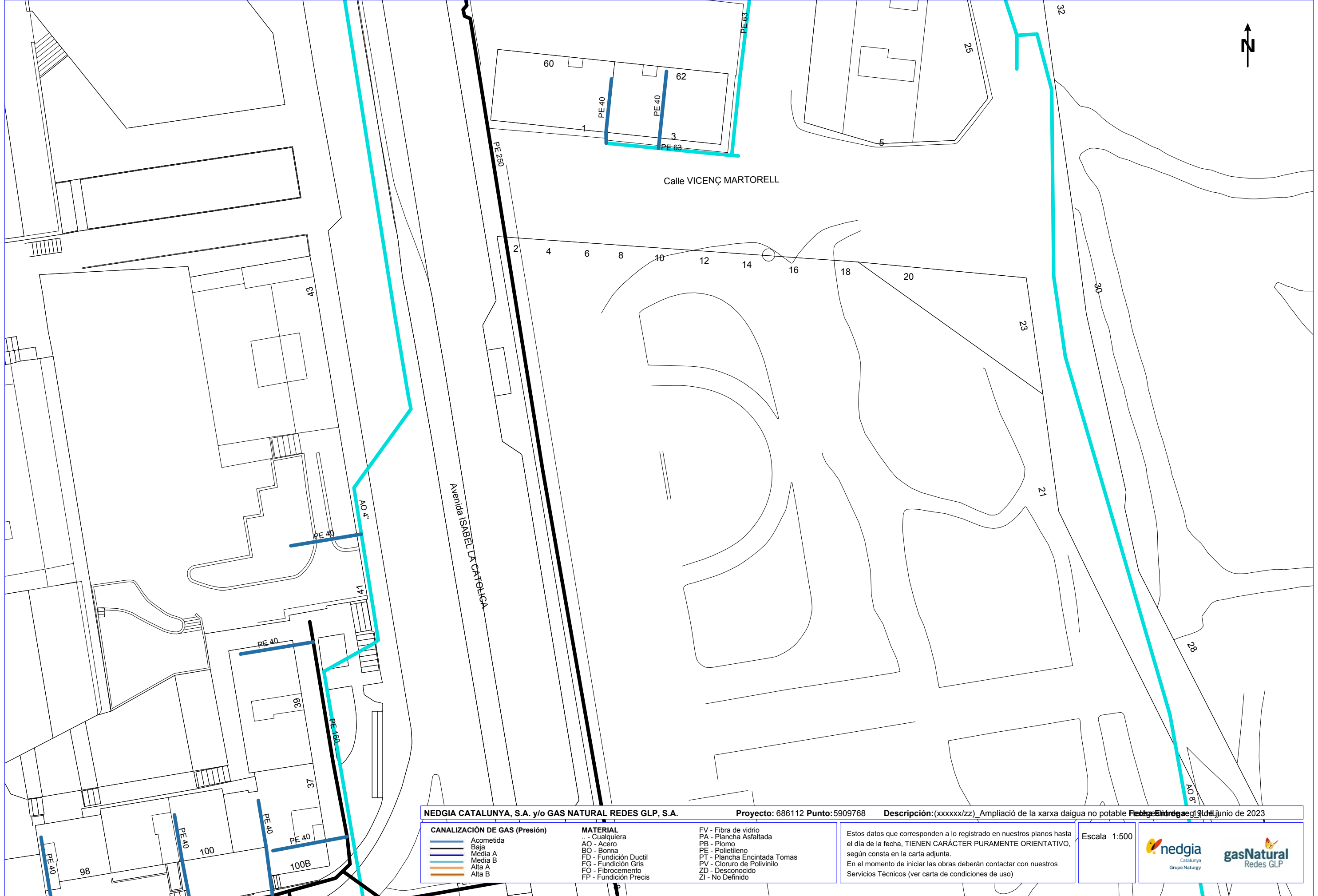
Ejemplo de visualización











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

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

Baja

Media A

Media B

Alta A

Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera

AO - Acero

BO - Bonna

FD - Fundición Ductil

FG - Fundición Gris

FO - Fibrocemento

FP - Fundición Precis

FV - Fibra de vidrio

PA - Plancha Asfaltada

PB - Plomo

PE - Polietileno

PT - Plancha Encintada Tomas

PV - Cloruro de Polivinilo

ZD - Desconocido

ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.

En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500



nedgia

Catalunya

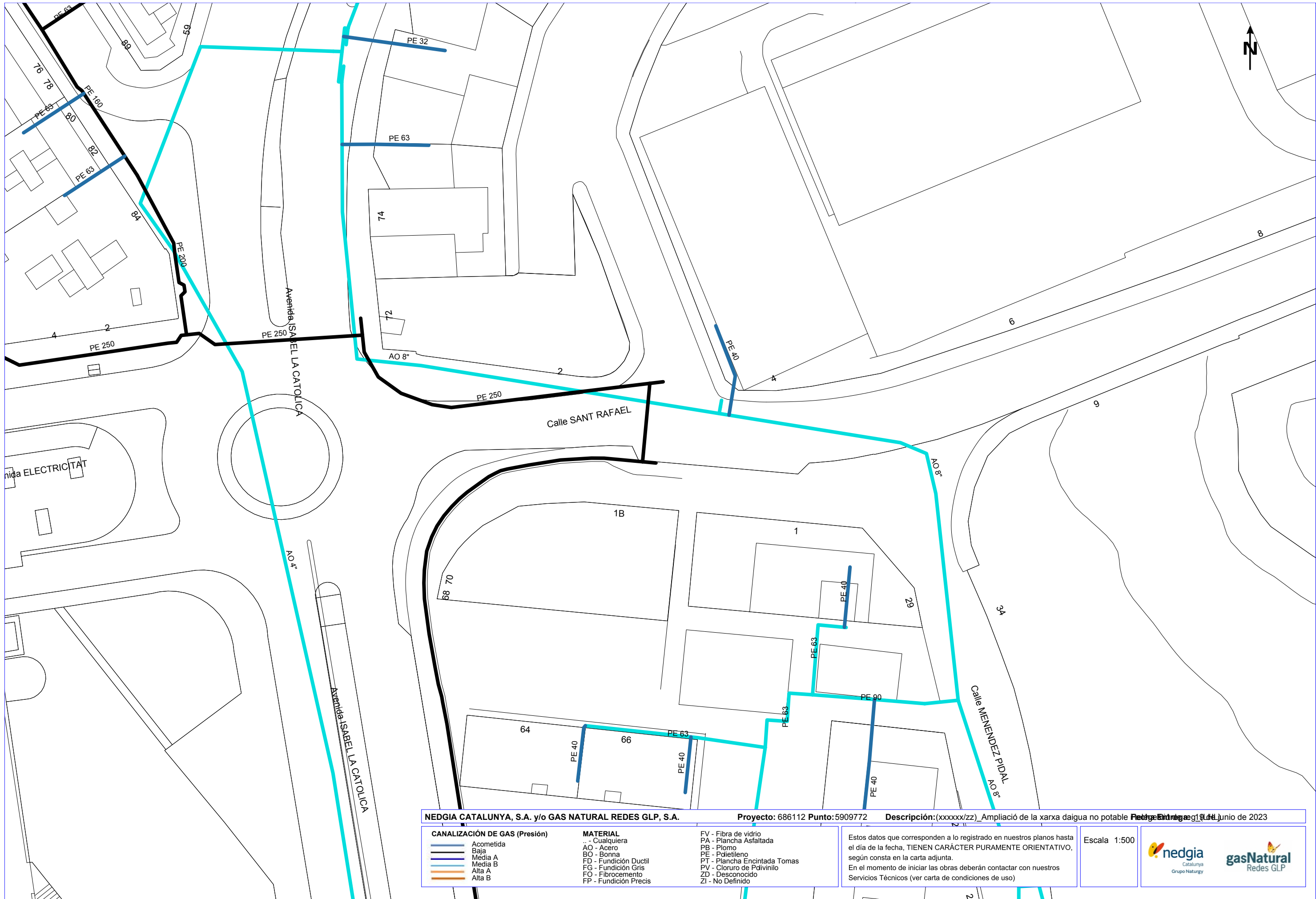
Grupo Naturgy



gasNatural

Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 425057.052 Y: 4579988.952



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

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

Acometida

Baja

Media A

Media B

Alta A

Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera

AO - Acero

BO - Bonna

FD - Fundición Ductil

FG - Fundición Gris

FO - Fibrocemento

FP - Fundición Precis

FV - Fibra de vidrio

PA - Plancha Asfaltada

PB - Plomo

PE - Polietileno

PT - Plancha Encintada Tomas

PV - Cloruro de Polivinilo

ZD - Desconocido

ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.

En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

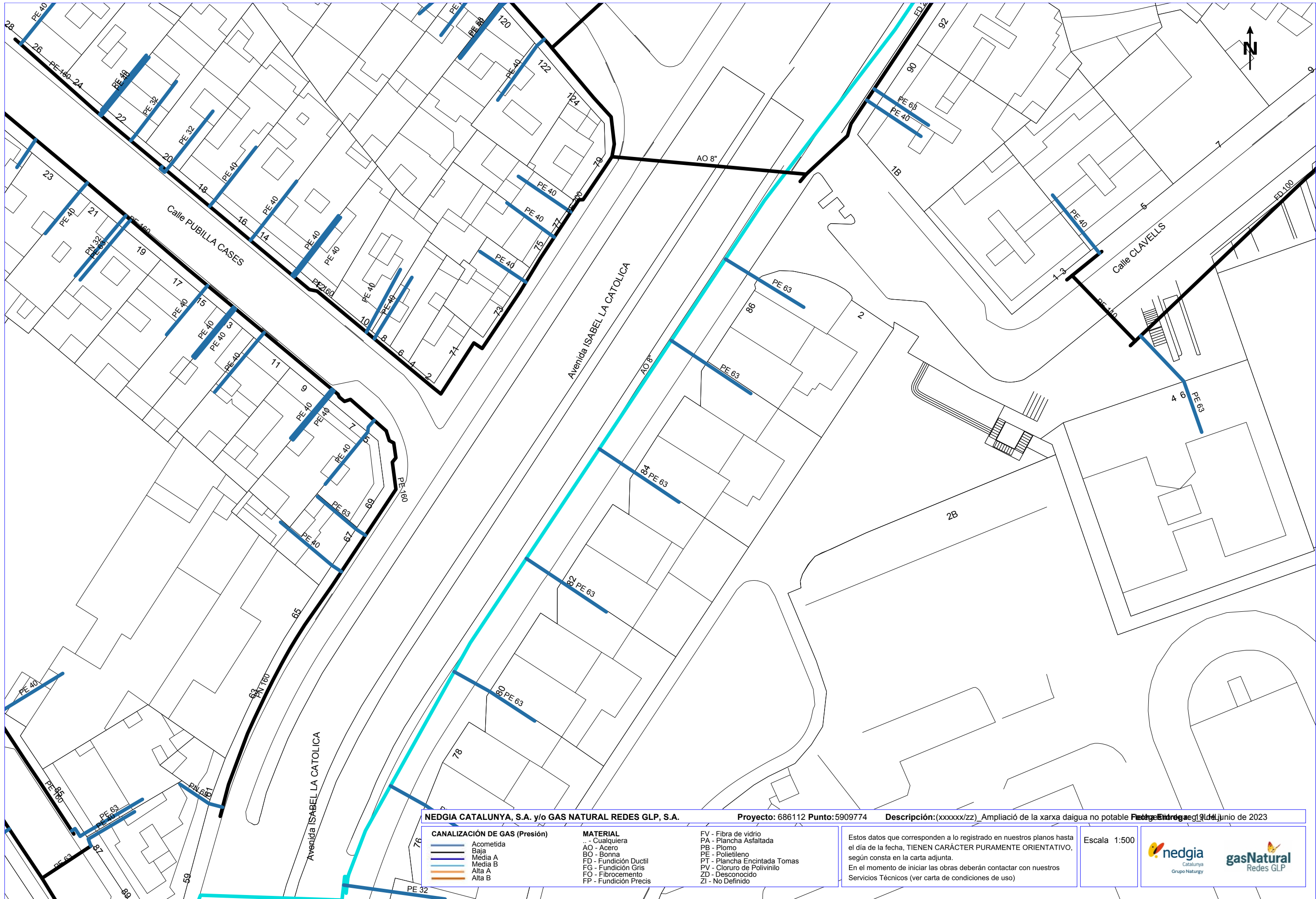


nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy



gasNatural
Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 425057.052 Y: 4580115.177



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

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

Acometida

Baja

Media A

Media B

Alta A

Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera

AO - Acero

BO - Bonna

FD - Fundición Ductil

FG - Fundición Gris

FO - Fibrocemento

FP - Fundición Precis

FV - Fibra de vidrio

PA - Plancha Asfaltada

PB - Plomo

PE - Polietileno

PT - Plancha Encintada Tomas

PV - Cloruro de Polivinilo

ZD - Desconocido

ZI - No Definido

Proyecto: 686112 Punto: 5909774

Descripción: (xxxxx/zz) Ampliació de la xarxa daigua no potable Fcda Entrega: 19 de junio de 2023

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



Catalunya

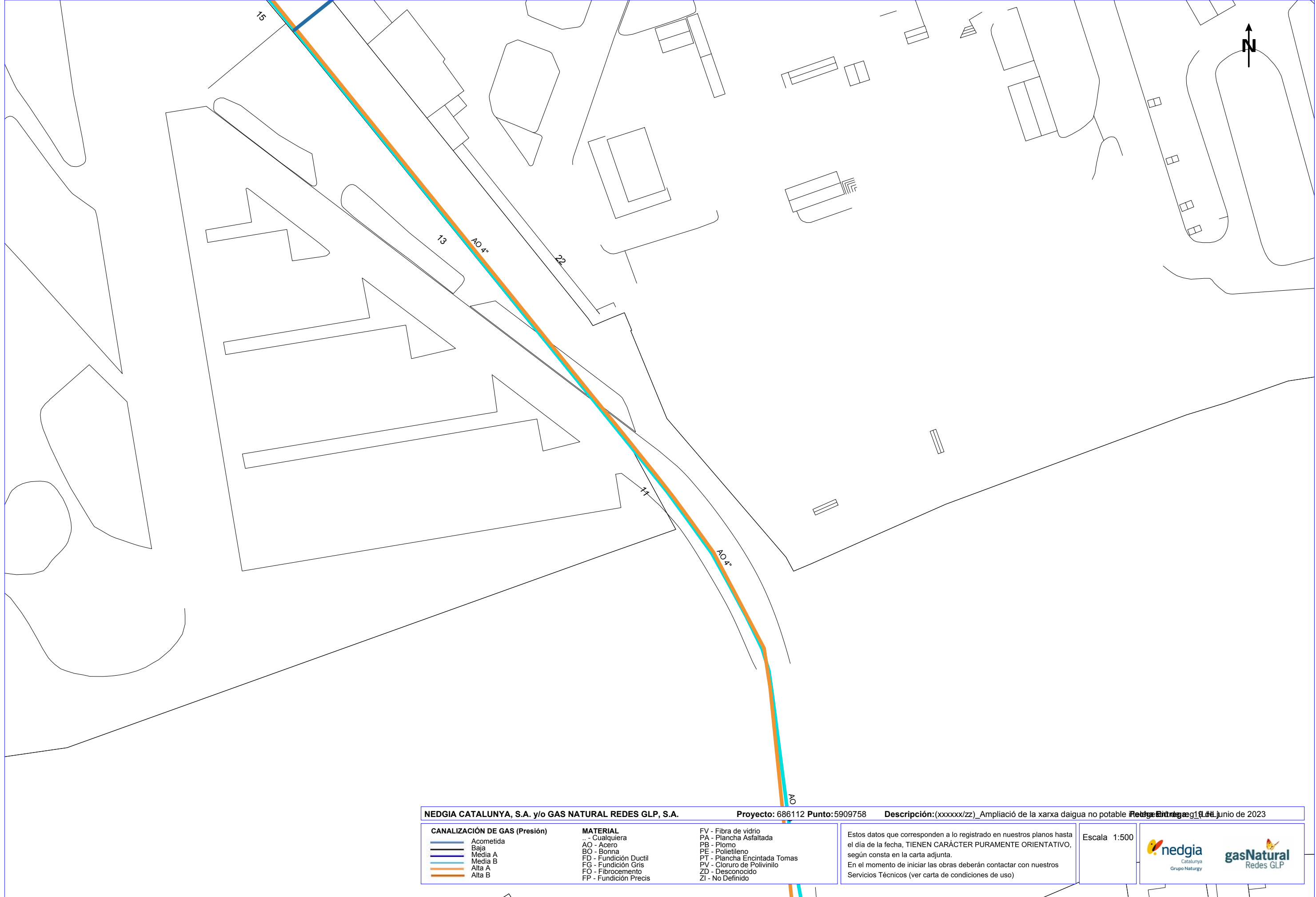
Grupo Naturgy

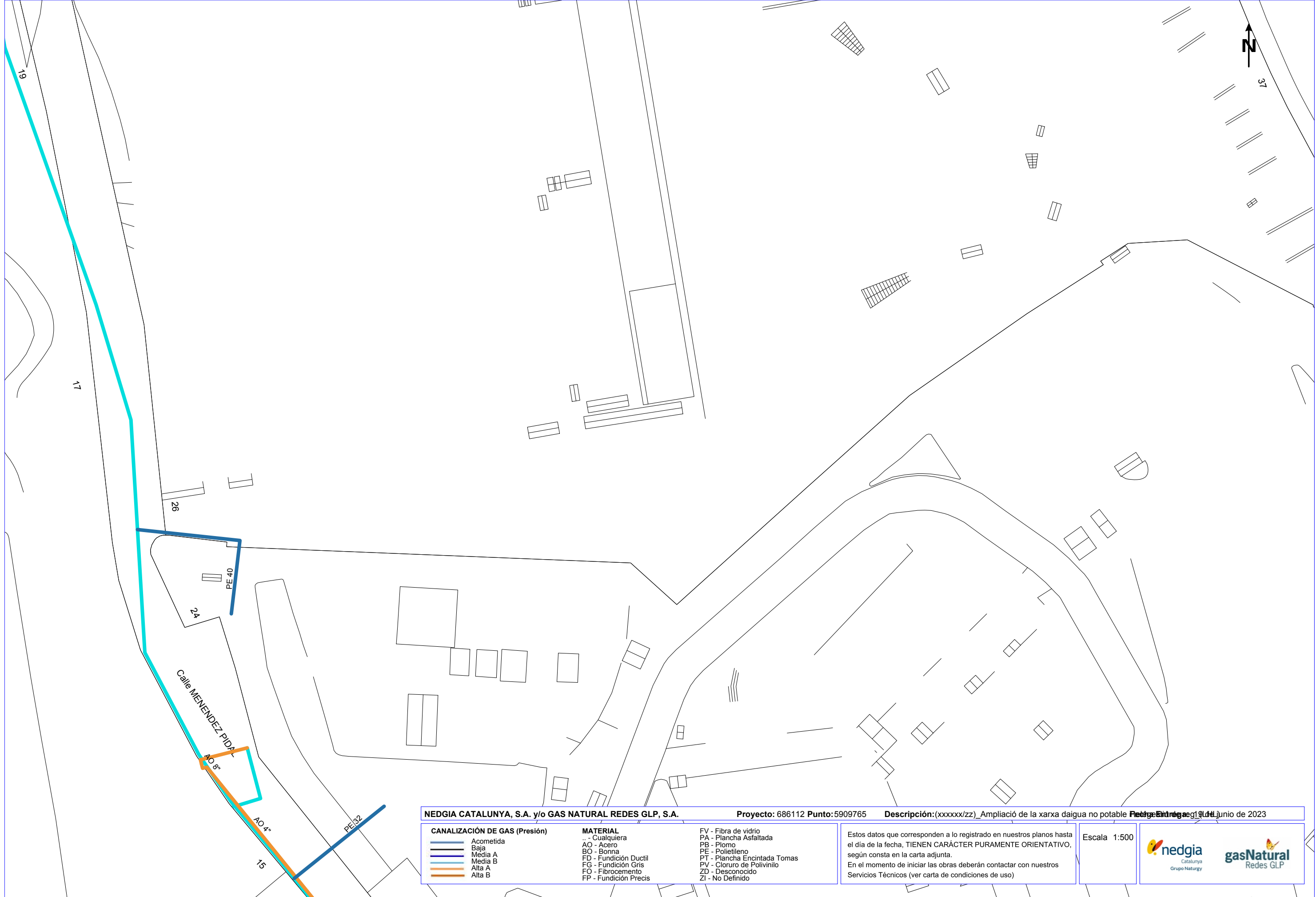


gasNatural

Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 425057.052 Y: 4580241.402





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

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

Acometida

Baja

Media A

Media B

Alta A

Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera

AO - Acero

BO - Bonna

FD - Fundición Ductil

FG - Fundición Gris

FO - Fibrocemento

FP - Fundición Precis

FV - Fibra de vidrio

PA - Plancha Asfaltada

PB - Plomo

PE - Polietileno

PT - Plancha Encintada Tomas

PV - Cloruro de Polivinilo

ZD - Desconocido

ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.

En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500



Catalunya

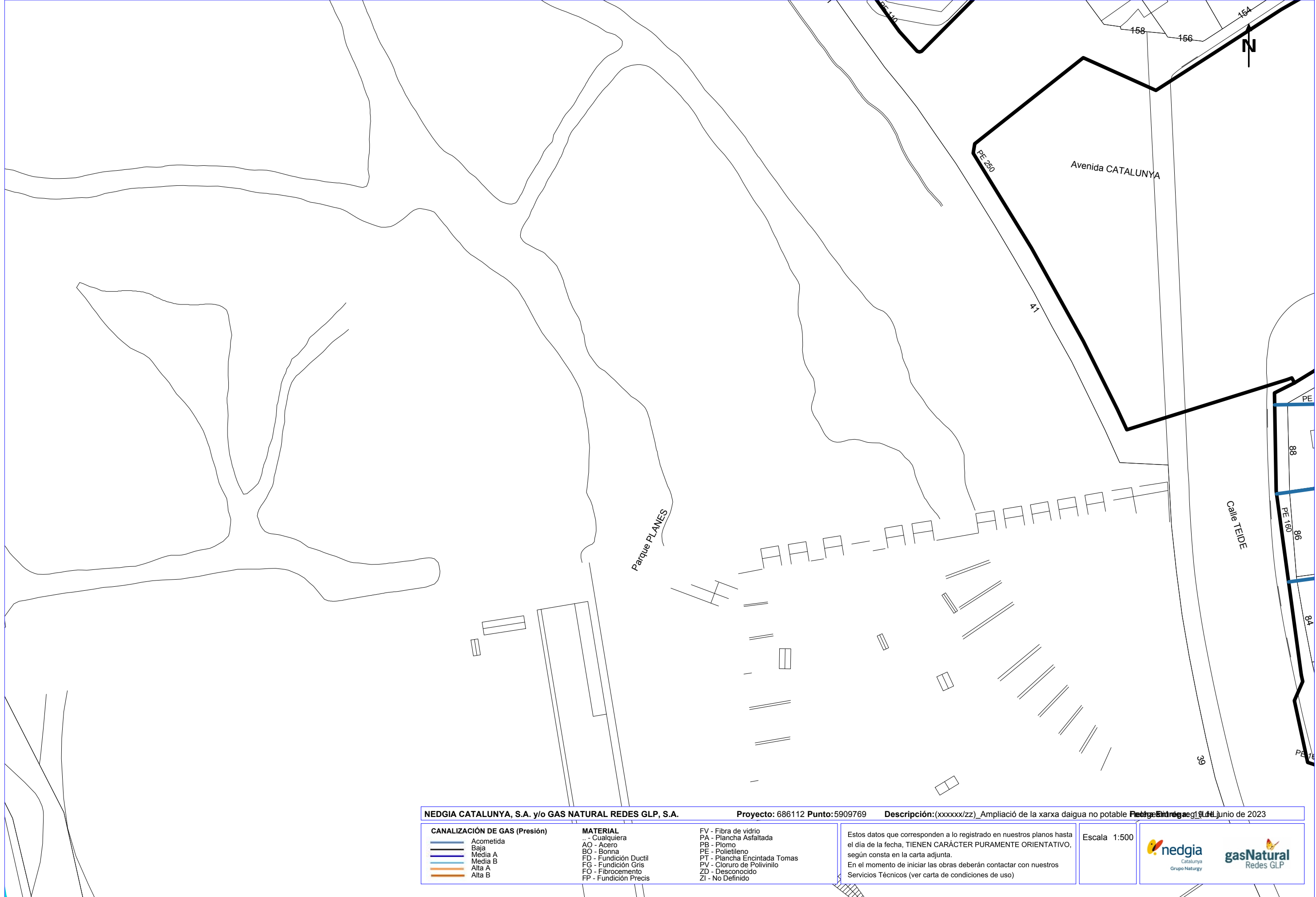
Grupo Naturgy



gasNatural

Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 425235.552 Y: 4579862.727



<



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

Proyecto: 686112 Punto: 5909773

Descripción: (xxxxxx/zz) Ampliació de la xarxa daigua no potable. Fecha Entrega: 19 de junio de 2023

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

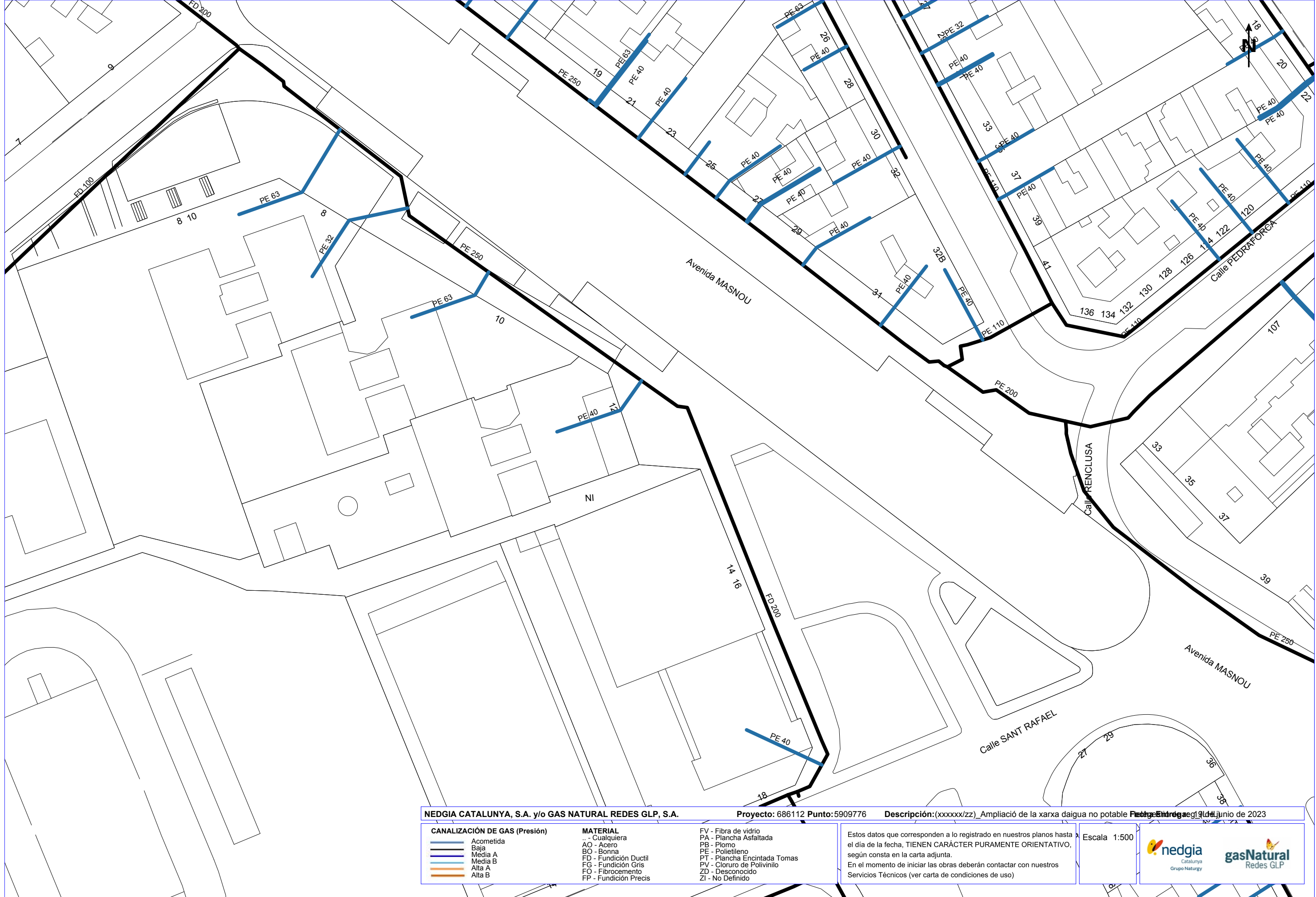
MATERIAL	
..	- Cualquiera
AO	- Acero
BO	- Bonna
FD	- Fundición Ductil
FG	- Fundición Gris
FO	- Fibrocemento
FP	- Fundición Precis

FV	- Fibra de vidrio
PA	- Plancha Asfaltada
PB	- Plomo
PE	- Polietileno
PT	- Plancha Encintada Tomas
PV	- Cloruro de Polivinilo
ZD	- Desconocido
ZI	- No Definido

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

Escala: 1:500





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

Proyecto: 686112 **Punto:** 5909776

Descripción: (xxxxx/zz) Ampliació de la xarxa daigua no potable **Fecha Entrega:** 19 de junio de 2023

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

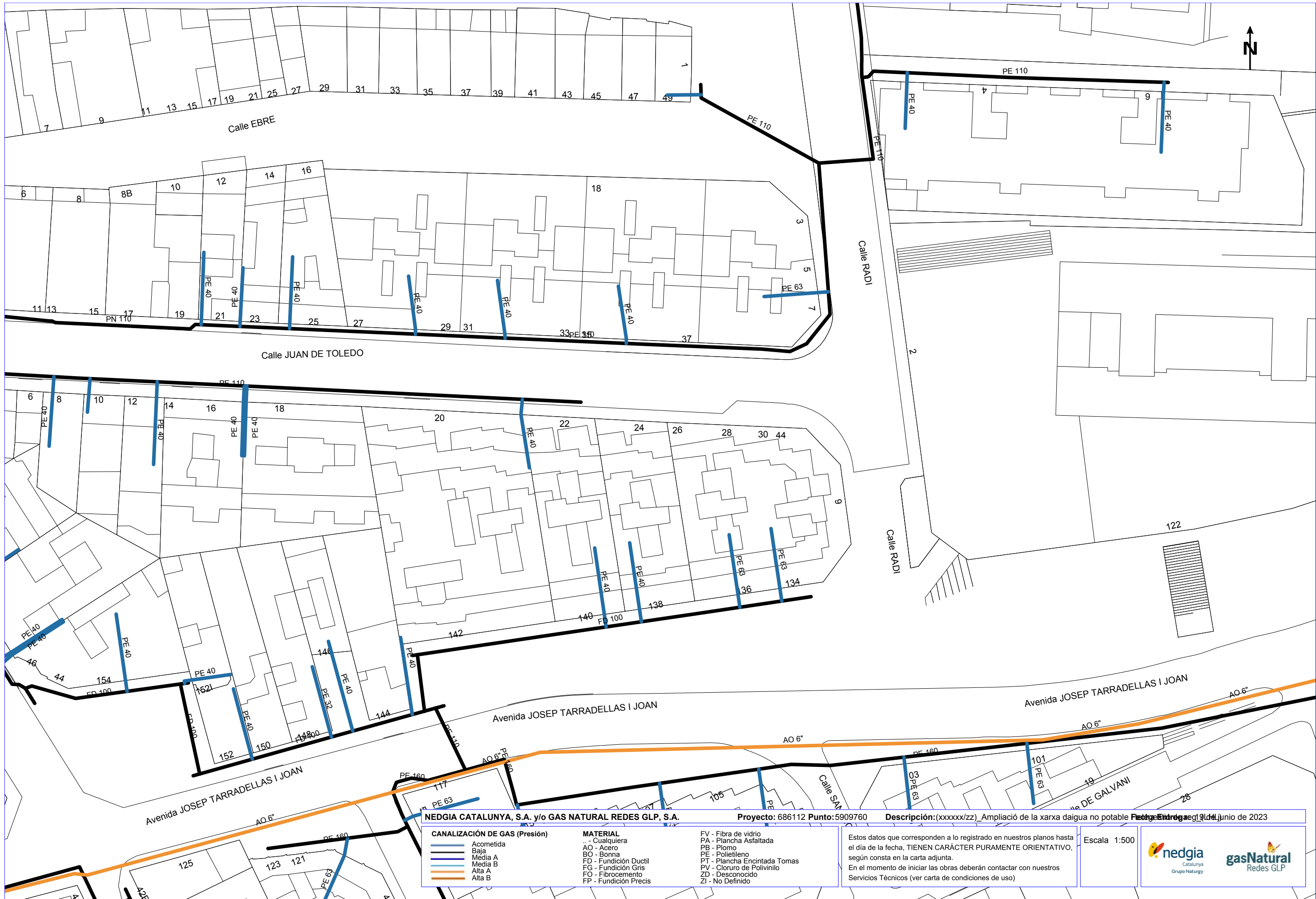
MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis

FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

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

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 425235.552 Y: 4580241.402



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

Proyecto: 686112 Punto: 5909760

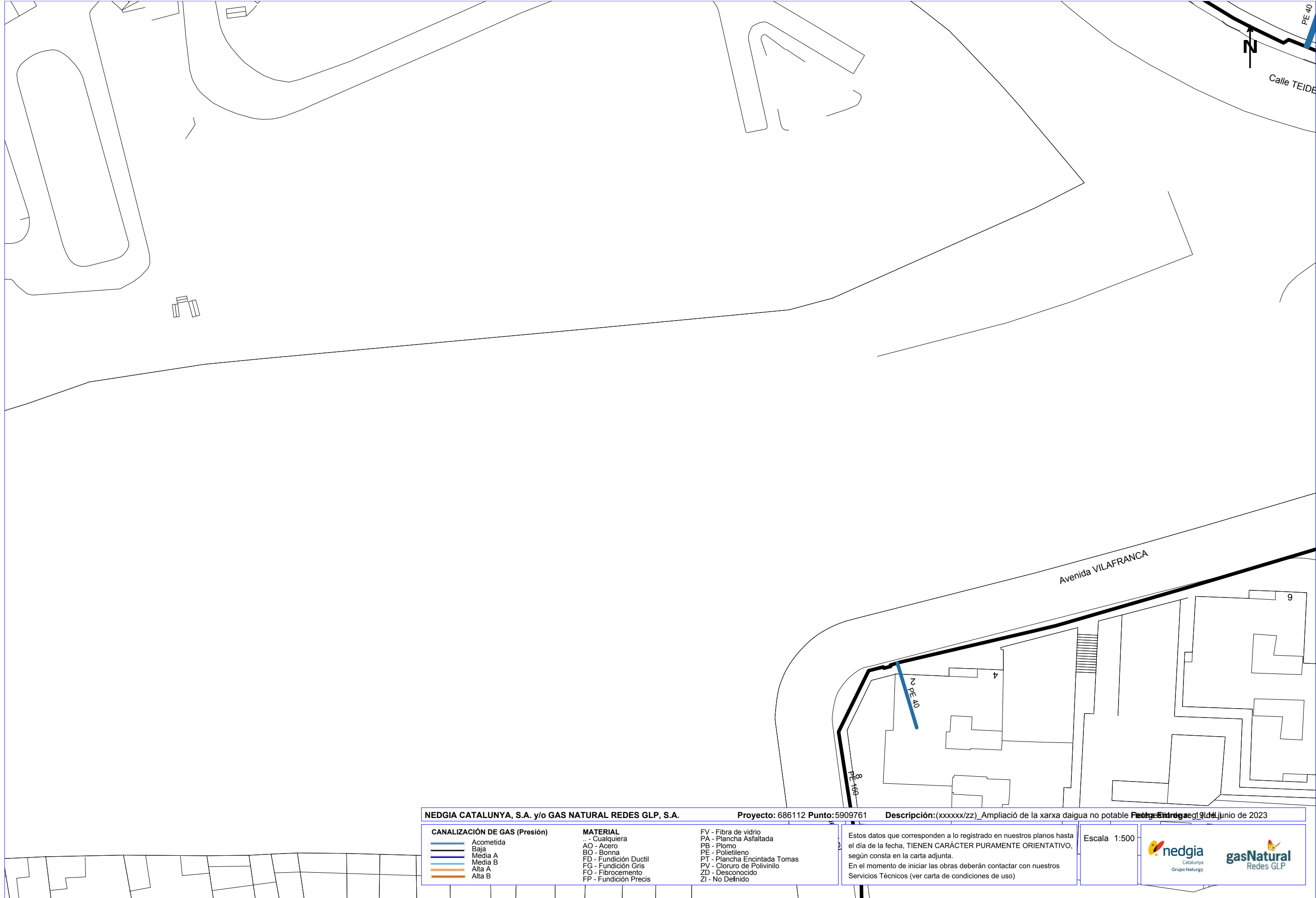
Descripción: (xxxxxx/zz) Ampliació de la xarxa daigua no potable Fesitge Entrega: 19 de junio de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)	MATERIAL	
— Acometida	.. - Cualquiera	FV - Fibra de vidrio
— Baja	AO - Acero	PA - Plancha Asfaltada
— Media A	BO - Bonna	PB - Plomo
— Media B	FD - Fundición Ductil	PE - Polietileno
— Alta A	FG - Fundición Gris	PT - Plancha Encintada Tomas
— Alta B	FO - Fibrocemento	PV - Cloruro de Polivinilo
	FP - Fundición Precis	ZD - Desconocido
		ZI - No Definido

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

Escala 1:500





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

Proyecto: 686112 Punto: 5909761

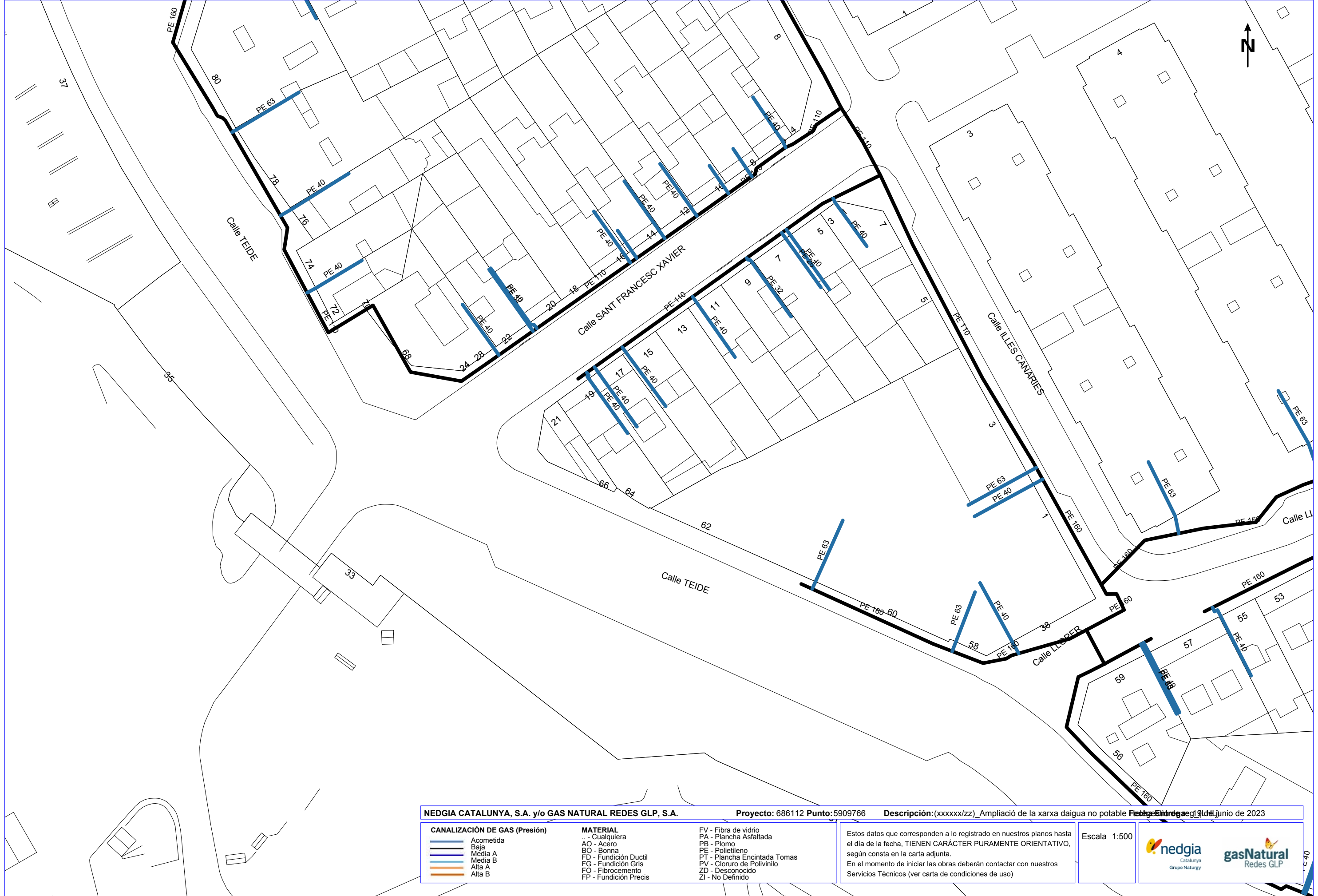
Descripción: (xxxxxx/zz) Ampliació de la xarxa daigua no potable Fcda Entrega: 19 de junio de 2023

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







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

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

Baja

Media A

Media B

Alta A

Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera

AO - Acero

BO - Bonna

FD - Fundición Ductil

FG - Fundición Gris

FO - Fibrocemento

FP - Fundición Precis

FV - Fibra de vidrio

PA - Plancha Asfaltada

PB - Plomo

PE - Polietileno

PT - Plancha Encintada Tomas

PV - Cloruro de Polivinilo

ZD - Desconocido

ZI - No Definido

Proyecto: 686112 **Punto:** 5909770 **Descripción:** (xxxxxx/zz) Ampliació de la xarxa daigua no potable **Fecha Entrega:** 19 de junio de 2023

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



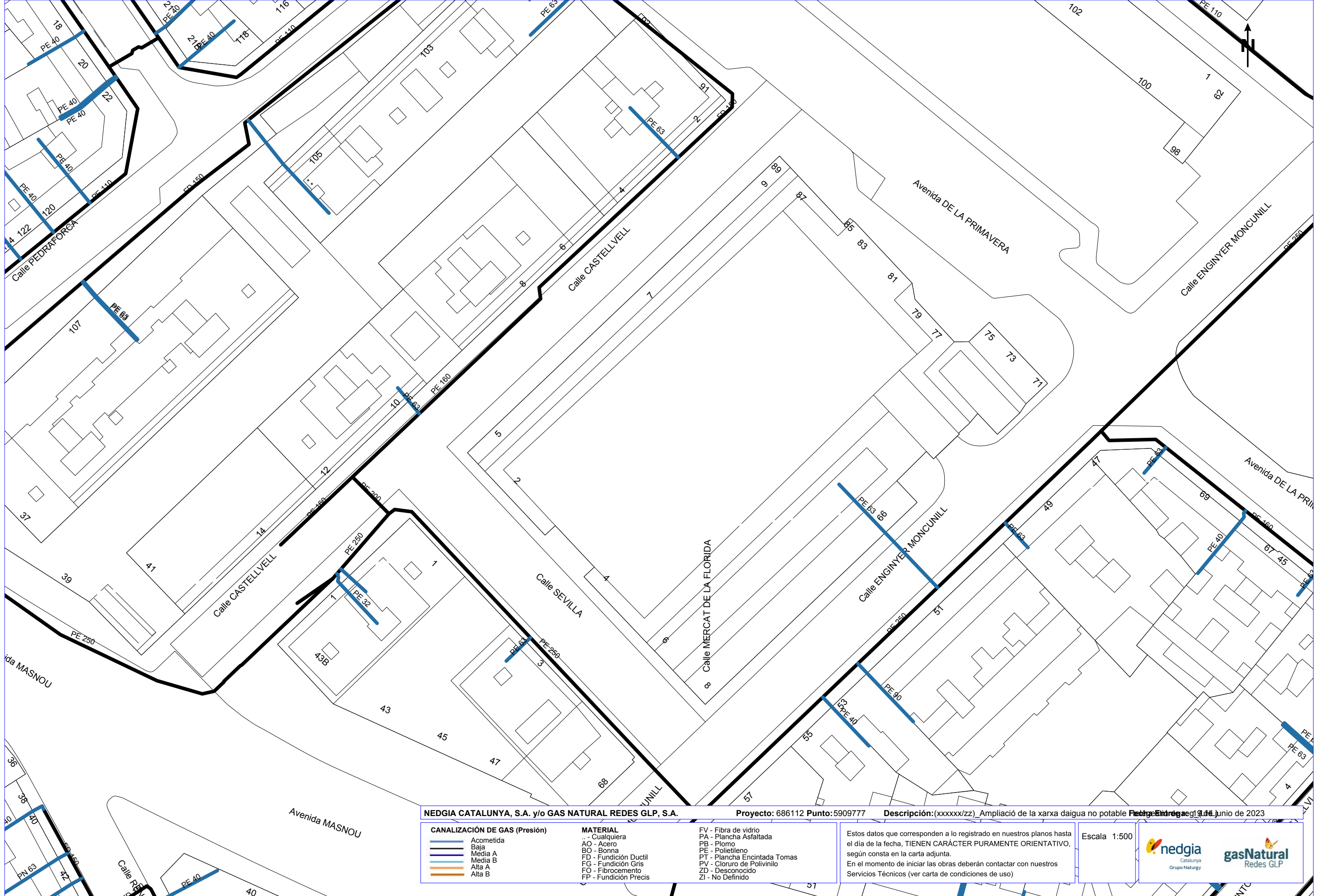
Catalunya
Grupo Naturgy

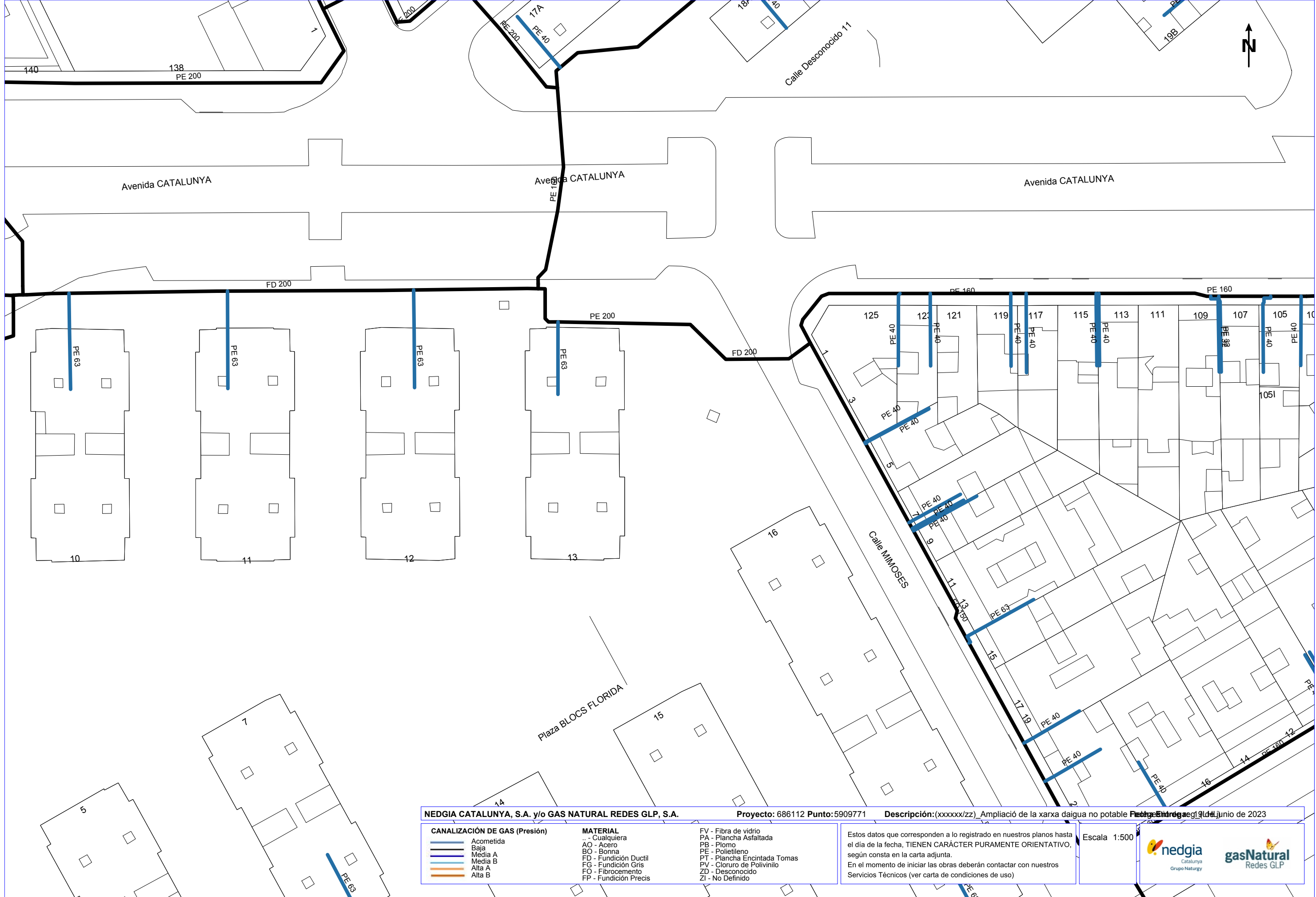


Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 425414.052 Y: 4579988.952







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

Proyecto: 686112 Punto: 5909771

Descripción: (xxxxxx/zz) Ampliació de la xarxa daigua no potable Font: Entregue 19 de junio de 2023

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

MATERIAL	
..	- Cualquiera
AO	- Acero
BO	- Bonna
FD	- Fundición Ductil
FG	- Fundición Gris
FO	- Fibrocemento
FP	- Fundición Precis

FV	- Fibra de vidrio
PA	- Plancha Asfaltada
PB	- Plomo
PE	- Polietileno
PT	- Plancha Encintada Tomas
PV	- Cloruro de Polivinilo
ZD	- Desconocido
ZI	- No Definido

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

Escala 1:500



Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 425592.552 Y: 4579988.952