



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE BÀSIC

DOS APARCAMENTS
SUBTERRANIS A L'AVINGUDA
VERGE DE MONTSERRAT DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JUNY DE 2015

EXP. 0954-11

DOCUMENT Nº 1: MEMÒRIA

DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS

DOCUMENT Nº 3: PRESSUPOST

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE BÀSIC

DOS APARCAMENTS
SUBTERRANIS A L'AVINGUDA
VERGE DE MONTSERRAT DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JUNY DE 2015

EXP. 0954-11

DOCUMENT Nº 1: MEMÒRIA

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE BÀSIC

DOS APARCAMENTS
SUBTERRANIS A L'AVINGUDA
VERGE DE MONTSERRAT DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JUNY DE 2015

EXP. 0954-11

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

ÍNDEX - MEMÒRIA

1.	OBJECTE.....	2
2.	ANTECEDENTS.....	2
3.	ÀMBIT.....	2
4.	CONDICIONAMENTS BÀSICS	3
5.	SERVEIS EXISTENTS	4
6.	GEOTÈCNIA	5
7.	DESCRIPCIÓ DELS APARCAMENTS.....	5
7.1	APARCAMENT OEST.....	6
7.2	APARCAMENT EST.....	7
8.	ALTRES SOLUCIONS ESTUDIADES.....	9
9.	ORDENACIÓ DE LA SUPERFÍCIE	10
10.	AFECTACIÓ DE SERVEIS	10
11.	PROCEDIMENT CONSTRUCTIU.....	10
12.	ESTRUCTURA.....	11
13.	SANEJAMENT.....	11
14.	IMPERMEABILITZACIÓ	12
15.	RAM DE PALETA I ACABATS	12
16.	METAL·LISTERIA I SERRALLERIA	13
17.	INSTAL·LACIONS.....	13

1. OBJECTE

Aquest projecte bàsic té per objectiu la construcció de dos aparcaments subterranis per a vehicles a l'avinguda Verge de Montserrat del Prat de Llobregat. Es redacta per encàrrec de Prat Espais, SLU.

2. ANTECEDENTS

El dia 24 de setembre de 2014 Prat Espais, SLU va adjudicar a PCG Arquitectura e ingeniería SLP la redacció d'estudis previs i projecte bàsic d'un aparcament subterrani a l'avinguda Verge de Montserrat del Prat de Llobregat.

El dia 27 de gener de 2015 Prat Espais SLU lliura a PCG Arquitectura e ingeniería SLP l'aixecament topogràfic de l'av. Verge de Montserrat actualitzat.

El dia 2 d'octubre de 2014 Acefat lliura a PCG Arquitectura e ingeniería SLP els plànols de servies soterrats de les diferents companyies subministradores existents en el subsòl de l'avinguda Verge de Montserrat..

El dia 29 de gener de 2015 PCG Arquitectura e ingeniería SLP lliura a Prat Espais, SLU un inventari de les places d'aparcament existents en l'avinguda Verge de Montserrat, incloent zones de càrrega i descàrrega, taxis, parades de bus, aparcament no regulat, zona blava, places per a persones amb mobilitat reduïda, places de motos i contenidors de brossa.

El dia 12 de febrer de 2015 el Sr. Pere Badiella, geòleg, lliura a Prat Espais SLU un estudi hidrogeològic preliminar que defineix l'efecte del recinte del futur aparcament de la avinguda Verge de Montserrat en el flux de les aigües subterrànies al Prat de Llobregat. La conclusió d'aquest estudi preliminar és la següent: *“La influència en el flux d'aigües subterrànies de la construcció de qualsevol de les dues diferents alternatives considerades pel futur aparcament de l'avinguda Verge de Montserrat s'ha de considerar reduïda. L'ascens estimat,*

malgrat que encara no pot ser quantificat amb precisió, es considera que hauria de ser d'alguns centímetres i que en cap cas pot arribar a 0,1 m en el seu entorn”.

El dia 23 de febrer de 2015 el Sr. Valentí Ródenas, director del departament de patologies de Cotca lliura a Prat Espais SLU un estudi previ dels edificis ubicats en el possible entorn de la construcció d'un aparcament subterrani en l'avinguda Verge de Montserrat del Prat de Llobregat. Aquest estudi constata *“el bon estat general dels edificis analitzats, sense haver-se observat aspectes incompatibles amb l'execució de cap de les opcions contemplades per a l'execució de l'aparcament subterrani. Tot i això es recomana instrumentar les lesions existents i dissenyar i executar un sistema d'auscultació que permeti analitzar en temps real el comportament dels edificis durant l'execució dels treballs a realitzar”.*

El dia 2 de març de 2015 Prat Espais SLU lliura a PCG Arquitectura e ingeniería SLP un inventari dels guals d'aparcaments de vehicles existents a l'av. Verge de Montserrat, amb indicació del nombre de places de cada aparcament.

El dia 1 d'abril de 2015 Prat Espais SLU lliura a PCG Arquitectura e ingeniería SLP un inventari dels locals comercials existents a l'av. Verge de Montserrat.

Des de l'adjudicació de la redacció del projecte bàsic fins la data d'avui s'han mantingut diferents reunions entre els tècnics redactors, els tècnics de Prat Espais SLU i els tècnics de l'Ajuntament del Prat de Llobregat que han servit per analitzar les diferents propostes plantejades i prendre les decisions que han portat a la definició final d'aquest projecte bàsic, que contempla la construcció de dos aparcaments.

3. ÀMBIT

L'àmbit on s'implantaran els aparcaments es troba situat en l'avinguda Verge de Montserrat, en el seu tram comprès entre el carrer Jaume Casanovas i la carretera de la Marina. Els aparcaments es projecten en la franja central de l'avinguda.

4. CONDICIONAMENTS BÀSICS

La proposta de implantació dels aparcaments subterranis es fa amb els següents condicionaments bàsics:

- a) El Planejament Urbanístic i les normatives vigents.
- b) La futura urbanització de l'avinguda Verge de Montserrat, seguint els criteris d'altres zones de l'avinguda recentment urbanitzades.
- c) La geometria i la topografia existents a l'àmbit del projecte.
- d) Les característiques del subsòl i la profunditat del nivell freàtic.
- e) Els serveis soterrats de diferents companyies existents en l'entorn.
- f) Els creuaments de col·lectors d'EMSSA existents al carrer d'Enric Morera i al carrer de Frederic Soler i el creuament del canal de rec del carrer Coronel Sanfeliu.
- g) Garantir la seguretat de totes les finques veïnes.
- h) La voluntat de deixar un gruix d'1,50 m de terrers sobre la coberta de l'aparcament per permetre la plantació d'arbrat.
- i) Situar els elements de l'aparcament que incideixen a la superfície (accessos de vehicles, escales, ascensor i ventilacions) en llocs adients, que facilitin la posterior nova urbanització de la superfície.
- j) Situar les rampes d'entrada i sortida de vehicles a la vorera central, tocant a la calçada nord.
- k) Situació i disseny dels accessos de vianants a l'aparcament, atenent als aspectes següents:
 - a. Optimitzar el nombre d'escales, de manera que es compleixin els recorreguts d'evacuació previstos en el Codi Tècnic (DB SI), i de manera que incideixin el mínim possible en la superfície.
 - b. Codi d'accessibilitat.
 - c. Tipologia dels tancaments d'escales i ascensor.
- l) La ventilació forçada (impulsió i extracció) de l'aparcament, atenent als aspectes següents:
 - a. Codi Tècnic de l'Edificació.
 - b. Situar els ventiladors i silenciadors de manera que afectin el mínim possible a l'alçada lliure de les places annexes.
 - c. Disposar les sortides de ventilacions en llocs compatibles amb la urbanització.
- m) Afectar el mínim possible al trànsit rodat de l'entorn durant les obres i preveure les mesures oportunes de desviaments de trànsit, en especial del transport públic..
- n) Afectar el mínim possible la circulació de vianants i el comerç de la zona durant les obres.
- o) Optimitzar en la mesura del possible els costos de la construcció.
- p) Considerar l'aparcament com ús per a residents, però preparat per a convertir-lo en aparcament mixt per residents/rotació en qualsevol moment.
- q) Preveure places d'aparcament per a vehicles elèctrics.

La solució dels aparcaments s'ha escollit entre varies alternatives estudiades en funció dels condicionants esmentats anteriorment.

S'adjunta un annex amb les solucions alternatives descartades.

5. SERVEIS EXISTENTS

En la zona on es preveu la construcció dels aparcaments existeixen serveis soterrats de les diferents companyies subministradores. Segons la informació facilitada per l'Ajuntament i l'Acefat són els següents:

Aigües del Prat:

Hi ha canalitzacions de subministrament d'aigua potable situades bàsicament sota les voreres laterals de l'avinguda. Hi ha també creuaments coincidint amb tots els carrers transversals, excepte en el carrer Coronel Sanfeliu.

Recollida d'aigües:

Xarxa de clavegueram:

Hi ha col·lectors de clavegueram longitudinals situats sota les voreres laterals de l'avinguda o bé sota situats puntualment sota calçada molt propers a les voreres laterals.

EMSSA:

Hi ha col·lectors d'EMSSA perpendiculars a l'avinguda que creuen per la carretera de la Marina, el carrer d'Enric Morera i pel carrer Frederic Soler.

Canal de rec:

Hi ha un canal de rec perpendicular a l'avinguda que creua pel carrer Coronel Sanfeliu.

Gas Natural:

Existeixen canalitzacions de gas que transcorren en sentit longitudinal per sota les voreres laterals. No obstant, en el tram comprès entre el carrer Frederic Soler i el carrer d'Enric

Morera hi ha una canalització sota la vorera central de l'avinguda Verge de Montserrat. A més també hi ha alguns creuaments transversals.

Fecsa-Endesa:

Existeixen diverses línies de mitja tensió i de baixa tensió. La major part de les línies transcorren en sentit longitudinal per sota les voreres laterals o molt a prop d'aquestes.

No obstant, en el tram comprès entre el carrer Frederic Soler i el carrer d'Enric Morera les línies es troben situades sota la vorera central de l'avinguda Verge de Montserrat. A més també hi ha diversos creuaments transversals.

Telefónica:

Existeix un prisma de 12 conductes en la vorera sud de l'avinguda Verge de Montserrat, en el tram situat entre el carrer d'Enric Morera i la carretera de la Marina. Des d'aquest prisma surten diversos prismes de dos conductes que creuen l'avinguda.

Hi ha dos prismes de dos conductes al carrer de Castella que creuen l'avinguda i dels quals surt un prisma en direcció al carrer Coronel Sanfeliu fins al nº 115 de Verge de Montserrat, per la vorera central d'aquesta avinguda.

Ono:

Segons la documentació facilitada per Acefat no hi ha línies de la companyia Ono en aquesta zona.

Enllumenat públic:

Hi ha instal·lacions d'enllumenat públic en les diferents voreres, especialment en la vorera central, tot i que es preveu que aquestes quedin substituïdes en el nou projecte d'urbanització.

6. GEOTÈCNIA

Per a la redacció d'aquest projecte bàsic no s'ha efectuat cap estudi geotècnic sinó que s'han utilitzat les dades de l'estudi geotècnic de l'aparcament de la Plaça de Catalunya del Prat de Llobregat, redactat per Bosch&Ventayol, i en el qual es consideren els següents nivells en base a les seves característiques geotècniques:

Reblerts antròpics:

El solar d'estudi està format inicialment per una capa de rebliment antròpic, associada a aportacions de materials antròpics, que generalment té menys de 2.0 m de gruix. El rebliment està format per una barreja heterogènia de llims, sorres i argiles amb algunes restes de runa.

Unitat de llims de Plana d'inundació (Quaternari):

El terreny natural s'inicia per sota dels materials de reblert, i es correspon als dipòsits cohesius de llims marrons de la plana d'inundació del delta del Llobregat. S'agrupen en aquesta unitat els llims argilosos i llims sorrencs de coloració marró. El gruix d'aquesta unitat de dipòsits de plana d'inundació varia entre els 0.5-1.4 metres.

Unitat Detrítica superior (Quaternari):

Per sota dels llims, ja es penetra als materials detrítics sorrencs de la unitat detrítica superior que s'associa als sediments que configuren l'aqüífer superior del delta del Llobregat. A la zona d'estudi es caracteritza per una unitat de sorres de gra mitjà a gros, amb poca presència de fins, és a dir materials força nets a nets, i que en superfície tenen coloracions més marró, i adopten tons grisos a partir dels 8.0-9.0 metres de fondària.

Per sota d'aquests trams de sorra més neta, i a partir dels 10.0-13.0 metres de profunditat es penetra en unes sorres de gra fi a mitjà, també grisenques, però que presenten una mica de continguts en fins.

El gruix global d'aquesta unitat detrítica superior varia entre els 14.0-15.0 metres.

Unitat de Falca intermèdia (Quaternari):

Per sota d'aquests sediments de l'aqüífer superior, formada pels nivells de sorres de la unitat detrítica superior, i a partir dels 16.0-17.0 metres de profunditat (cap a la cota -11.0 a -12.0 m) es detecten els nivells de la unitat de Falca intermèdia del delta del Llobregat. Es tracta d'una unitat formada per una alternança de nivells de llims argilosos, llims sorrencs, i alguns trams de pocs centímetres amb sorra molt fina llimosa, tots ells de coloracions grisenques.

Nivell freàtic:

El nivell piezomètric s'ha situat en el terreny a profunditats compreses entre 2,00 m i 2,50 m respecte la superfície.

7. DESCRIPCIÓ DELS APARCAMENTS

A partir de les diferents alternatives analitzades i després de les diverses reunions mantingudes amb els tècnics de Prat Espais SLU i amb els serveis tècnics de l'Ajuntament del Prat de Llobregat es va optar per desenvolupar la solució contemplada en aquest projecte bàsic.

La característica principal d'aquesta solució és que es plantegen dos aparcaments independents, ambdós situats sota l'avinguda Verge de Montserrat. Un dels aparcaments (que anomenarem aparcament Oest) es situa entre el carrer Jaume Casanovas i el carrer Frederic Soler, i l'altre (que anomenarem aparcament Est) es situa entre el carrer Frederic Soler i la carretera de la Marina.

La superfície i la capacitat total del conjunt dels dos aparcaments és la següent:

	SUPERFÍCIE	PLACES	SUP/PLAÇA
SOTERRANI -1	7.703,00 m ²	249	30,94
SOTERRANI -2	7.307,00 m ²	277	26,38
TOTAL	15.010,00 m²	526	28,54

A continuació es fa la descripció detallada de cada un dels aparcaments.

7.1 APARCAMENT OEST

Aquest aparcament es situa en el subsòl de l'avinguda Verge de Montserrat, en l'àmbit comprès entre el carrer Jaume Casanovas i el carrer Frederic Soler.

La seva planta es rectangular, amb el seu costat major paral·lel a l'avinguda Verge de Montserrat, amb dos semicercles en els seus extrems que acullen les rampes interiors. Les dimensions totals són aproximadament de 180,00*17,10 m, amb alguns sortints derivats dels conductes de ventilació forçada.

L'aparcament projectat consta de dues plantes subterrànies, amb una superfície construïda total de 6.475,00 m² i amb una capacitat de 223 places, la qual cosa implica una repercussió de 29,04 m²/plaça, segons el desglossat següent:

	SUPERFÍCIE	PLACES	SUP/PLAÇA
SOTERRANI -1	3.337,00 m ²	107	31,19
SOTERRANI -2	3.138,00 m ²	116	27,05
TOTAL	6.475,00 m²	223	29,04

Pel que fa a les places adaptades per a persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb el CTE DB SUA, que obliga a reservar una plaça d'aparcament adaptada per cada 33 places o fracció, s'han reservat 7 places adaptades, totes elles situades en el primer soterrani i a prop de l'ascensor. S'han previst 5 places per a cotxes elèctrics situades totes elles al primer soterrani, davant la cabina de control i l'escala.

No s'han previst places d'aparcament per a motocicleta però en el cas que hi hagués una demanda, sempre es podrien substituir 3 places de cotxe per 10 places de moto. Tanmateix s'ha previst la possibilitat de situar places d'aparcament per a bicicletes en els extrems de l'aparcament.

Els elements de l'aparcament que tenen incidència en la superfície (accessos de vehicles, ventilacions, escales i ascensor) es situen de manera que afectin el mínim possible a la futura ordenació de la superfície, i de manera coordinada amb el projecte d'urbanització de l'avinguda.

L'entrada de vehicles es realitza per una rampa recta, de 3,40 metres d'amplada, incloses les vorades laterals, situada en paral·lel a l'avinguda Verge de Montserrat. La rampa es situa en la vorera central de l'avinguda, tocant a la calçada nord. Aquesta rampa està situada entre el carrer Castella i el carrer Frederic Soler. El pendent de la rampa d'entrada és del 19% en la seva major part, amb 4 metres d'acord en el seu interior i en el seu exterior del 9%. S'han previst reixes de recollida d'aigües al inici i al final de la rampa.

La sortida de vehicles es realitza per una rampa similar a l'anterior, recta, de 3,40 metres d'amplada, incloses les vorades laterals, situada en paral·lel a l'avinguda Verge de Montserrat. La rampa es situa també en la vorera central de l'avinguda, tocant a la calçada nord. Aquesta rampa està situada entre el carrer Coronel Sanfeliu i el carrer Jaume Casanovas. El pendent de la rampa de sortida és del 19% en la seva major part, amb 4 metres d'acord en el seu interior del 9%, i amb els 4,50 metres exteriors al 4%. Igualment s'han previst reixes de recollida d'aigües al inici i al final de la rampa.

La baixada d'automòbils al segon soterrani es produeix mitjançant una rampa helicoidal situada al costat de la rampa d'entrada, per permetre que els usuaris (en principi residents) puguin accedir directament a la segona planta sense necessitat de recórrer la totalitat del primer soterrani. Aquesta rampa helicoidal té una amplada superior (4,10 m) per facilitar la maniobra en corba. El seu pendent és del 18% en la seva major part, amb 4 metres d'acord en el seu inici i en el seu final del 9%.

La pujada des del segon soterrani al primer soterrani es produeix mitjançant una rampa helicoidal situada al costat de la rampa de sortida per permetre que els usuaris puguin sortir directament de la segona planta sense necessitat de recórrer la totalitat del primer soterrani.

Aquesta rampa helicoidal també té una amplada de 4,10 m. El seu pendent és del 18% en la seva major part, amb acords en la part inferior i superior del 9%.

La situació de les rampes exteriors i interiors, amb el fet afegit que tots els carrils de circulació són de sentit únic, facilitarà que la circulació interior de l'aparcament d'automòbils sigui senzilla i fluïda.

L'aparcament disposa de dos accessos de vianants, projectats de tal manera que afectin el mínim possible a l'espai públic. Ambdós accessos desemboquen a la superfície en la vorera central de l'avinguda Verge de Montserrat, al costat nord de la mateixa.

Un dels accessos de vianants està format per un edicle amb escala i ascensor, adaptat per a persones amb mobilitat reduïda, que comuniquen els dos nivells de l'aparcament amb la superfície. Aquest accés es troba situat a prop del carrer Castella i es preveu cobert mitjançant un edicle d'acer inoxidable i vidre. Aquest accés té la particularitat de comptar en els dos soterranis d'un doble accés per reduir d'aquesta manera els recorreguts d'evacuació i evitar així haver de construir una tercera escala que implicaria un augment de cost i una major incidència en l'espai públic.

El segon accés de vianants consisteix en una escala situada a prop de la rampa de sortida de vehicles, que comunica els dos nivells de l'aparcament amb la superfície. Aquest accés es troba situat a prop de la plaça de Pau Casals i es preveu cobert mitjançant un edicle d'acer inoxidable i vidre.

Les escales de l'aparcament s'han situat respectant les distàncies d'evacuació segons el DB SI Seguretat en cas d'incendis del CTE. Totes elles tenen una amplada lliure d'1,20 metres. Les dues escales disposaran de vestíbuls previs, formats per parets amb una resistència al foc EI-120 i amb doble porta tallafocs EI₂-60, amb el gir en el sentit de l'evacuació. Els vestíbuls previs i les escales estaran ventilats per ventilació natural.

Els calaixos de ventilació s'han situat en el perímetre exterior de l'aparcament, de tal manera que es puguin desplaçar per fora del mateix fins el lloc més adient per a la urbanització de la superfície.

En el primer soterrani, al costat de la rampa de sortida, es preveu la cabina de control, la cambra d'instal·lacions i un nucli de serveis adaptat per a persones amb mobilitat reduïda. En la mateixa zona, es projecta una cambra de neteja.

L'esquema de circulació interior de l'aparcament està format per carrils d'un únic sentit de circulació de 5,00 m d'amplada, que permeten accedir a les diferents fileres de places d'aparcament, disposades totes elles en bateria.

La dimensió de la major part de les places és de 2,50 x 5,00 m, inclosos pilars, amb una separació entre eixos de pilars de 7,50 m, tot i que hi ha places una mica més grans situades en el centre dels helicoides.

Les places reservades per a persones amb mobilitat reduïda tindran com a mínim 2,20 m d'amplada, un pas d'1,10 m d'amplada i 5,00 m de fondària.

L'alçada lliure interior entre forjats en els dos soterranis és de 2,60 m. Aquesta alçada facilita el pas de les instal·lacions i en particular la ventilació forçada, garantint una alçada mínima de 2,20 m en tot l'aparcament.

Les naus de les plantes de l'aparcament tindran un lleuger pendent en sentit longitudinal i en sentit transversal de l'1%, per adaptar-se al màxim a la topografia existent i a la vegada permetre l'evacuació de les aigües.

7.2 APARCAMENT EST

Aquest aparcament es situa en el subsòl de l'avinguda Verge de Montserrat, en l'àmbit comprès entre el carrer Frederic Soler i la carretera de la Marina.

La seva planta es rectangular, amb el seu costat major paral·lel a l'avinguda Verge de Montserrat, amb dos semicercles en els seus extrems que acullen les rampes interiors. Les dimensions totals són aproximadament de 236,00*17,10 m, amb alguns sortints derivats dels conductes de ventilació forçada.

L'aparcament projectat consta de dues plantes subterrànies, amb una superfície construïda total de 8.535,00 m² i amb una capacitat de 303 places, la qual cosa implica una repercussió de 28,17 m²/plaça, segons el desglossat següent:

	SUPERFÍCIE	PLACES	SUP/PLAÇA
SOTERRANI -1	4.366,00 m ²	142	30,75
SOTERRANI -2	4.169,00 m ²	161	25,90
TOTAL	8.535,00 m²	303	28,17

Pel que fa a les places adaptades per a persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb el CTE DB SUA, que obliga a reservar una plaça d'aparcament adaptada per cada 33 places o fracció, s'han reservat 10 places adaptades, totes elles situades en el primer soterrani i a prop de l'ascensor. S'han previst 5 places per a cotxes elèctrics situades totes elles al primer soterrani, davant la cabina de control i l'escala.

S'han previst a més 24 places d'aparcament per a motocicleta, però en el cas que hi hagués una demanda superior sempre es podrien substituir 3 places de cotxe per 10 places de moto. Tanmateix s'ha previst la possibilitat de situar places d'aparcament per a bicicletes en els extrems de l'aparcament.

Els elements de l'aparcament que tenen incidència en la superfície (accessos de vehicles, ventilacions, escales i ascensor) es situen de manera que afectin el mínim possible a la futura ordenació de la superfície, i de manera coordinada amb el projecte d'urbanització de l'avinguda.

L'entrada de vehicles es realitza per una rampa recta, de 3,40 metres d'amplada, incloses les vorades laterals, situada en paral·lel a l'avinguda Verge de Montserrat. La rampa es situa en la vorera central de l'avinguda, tocant a la calçada nord. Aquesta rampa està situada entre la carretera de la Marina i el carrer d'enric Morera. El pendent de la rampa d'entrada és del 19% en la seva major part, amb 4 metres d'acord en el seu interior i en el seu exterior del 9%. S'han previst reixes de recollida d'aigües al inici i al final de la rampa.

La sortida de vehicles es realitza per una rampa similar a l'anterior, recta, de 3,40 metres d'amplada, incloses les vorades laterals, situada en paral·lel a l'avinguda Verge de Montserrat. La rampa es situa també en la vorera central de l'avinguda, tocant a la calçada nord. Aquesta rampa està situada entre el carrer Sant Pere i el carrer Frederic Soler. El pendent de la rampa de sortida és del 19% en la seva major part, amb 4 metres d'acord en el seu interior del 9%, i amb els 4,50 metres exteriors al 4%. Igualment s'han previst reixes de recollida d'aigües al inici i al final de la rampa.

La baixada d'automòbils al segon soterrani es produeix mitjançant una rampa helicoïdal situada al costat de la rampa de sortida. Aquesta solució difereix de la solució emprada en l'aparcament oest, ja que en aquest cas s'ha previst que l'aparcament pugui ser utilitzat en règim mixt (rotació i residents). La rampa de baixada al soterrani-2 fa a la vegada les funcions de via de retorn per aquells usuaris a qui no se'ls obre la barrera per no haver efectuat el pagament previ o en cas de tiquet defectuós. Aquesta rampa helicoïdal té una amplada superior (4,10 m) per facilitar la maniobra en corba. El seu pendent és del 18% en la seva major part, amb 4 metres d'acord en el seu inici i en el seu final del 9%.

La pujada des del segon soterrani al primer soterrani es produeix mitjançant una rampa helicoïdal situada al costat de la rampa d'entrada. Aquesta rampa helicoïdal també té una amplada de 4,10 m. El seu pendent és del 18% en la seva major part, amb acords en la part inferior i superior del 9%.

La situació de les rampes exteriors i interiors, amb el fet afegit que tots els carrils de circulació són de sentit únic, facilitarà que la circulació interior de l'aparcament d'automòbils

sigui senzilla i fluïda. Cal assenyalar que el sentit de les rampes interiors es pot invertir en funció de l'ús de l'aparcament sense necessitat de modificar la geometria general.

L'aparcament disposa de tres accessos de vianants, projectats de tal manera que afectin el mínim possible a l'espai públic. Els tres accessos desemboquen a la superfície en la vorera central de l'avinguda Verge de Montserrat, al costat nord de la mateixa.

Un dels accessos de vianants està format per un edicle amb escala i ascensor, adaptat per a persones amb mobilitat reduïda, que comuniquen els dos nivells de l'aparcament amb la superfície. Aquest accés es troba situat en la zona central de l'aparcament, a prop del carrer d'Enric Morera i es preveu cobert mitjançant un edicle d'acer inoxidable i vidre.

El segon accés de vianants consisteix en una escala situada a prop de la rampa de sortida de vehicles, que comunica els dos nivells de l'aparcament amb la superfície. Aquest accés es troba situat a prop de la plaça de Sant Pere i es preveu cobert també mitjançant un edicle d'acer inoxidable i vidre.

El tercer accés de vianants consisteix en una escala situada a prop de la rampa d'entrada de vehicles i comunica també els dos nivells de l'aparcament amb la superfície. Aquest accés es troba situat entre el carrer d'Enric Morera i la carretera de la Marina i es preveu igualment cobert mitjançant un edicle d'acer inoxidable i vidre.

Les escales de l'aparcament s'han situat respectant les distàncies d'evacuació segons el DB SI Seguretat en cas d'incendis del CTE. Totes elles tenen una amplada lliure d'1,20 metres. Les dues escales disposaran de vestíbuls previs, formats per parets amb una resistència al foc EI-120 i amb doble porta tallafocs EI₂-60, amb el gir en el sentit de l'evacuació. Els vestíbuls previs i les escales estaran ventilats per ventilació natural.

Els calaixos de ventilació s'han situat en el perímetre exterior de l'aparcament, de tal manera que es puguin desplaçar per fora del mateix fins el lloc més adient per a la urbanització de la superfície.

En el primer soterrani, al costat de la rampa de sortida, es preveu la cabina de control, la cambra d'instal·lacions i un nucli de serveis adaptat per a persones amb mobilitat reduïda. En la mateixa zona, es projecta una cambra de neteja.

L'esquema de circulació interior de l'aparcament està format per carrils d'un únic sentit de circulació de 5,00 m d'amplada, que permeten accedir a les diferents fileres de places d'aparcament, disposades totes elles en bateria.

La dimensió de la major part de les places és de 2,50 x 5,00 m, inclosos pilars, amb una separació entre eixos de pilars de 7,50 m, tot i que hi ha places una mica més grans situades en el centre dels helicoides.

Les places reservades per a persones amb mobilitat reduïda tindran com a mínim 2,20 m d'amplada, un pas d'1,10 m d'amplada i 5,00 m de fondària.

L'alçada lliure interior entre forjats en els dos soterranis és de 2,60 m. Aquesta alçada facilita el pas de les instal·lacions i en particular la ventilació forçada, garantint una alçada mínima de 2,20 m en tot l'aparcament.

Les naus de les plantes de l'aparcament tindran un lleuger pendent en sentit longitudinal i en sentit transversal de l'1%, per adaptar-se al màxim a la topografia existent i a la vegada permetre l'evacuació de les aigües.

8. ALTRES SOLUCIONS ESTUDIADES

En l'annex 4 s'adjunten plànols dels estudis previs que s'han estudiat abans d'arribar a la solució actual. A continuació es fa una petita descripció de les diferents alternatives analitzades:

Opció A:

Aquesta opció contemplava un únic aparcament similar a l'aparcament est d'aquest projecte bàsic. Té una superfície construïda total de 8.180,00 m² i una capacitat de 312 places, distribuïdes en 2 plantes subterrànies.

Opció B:

Aquesta opció contemplava un únic aparcament de majors dimensions, situat entre el carrer Coronel Sanfeliu i la carretera de la Marina, amb una superfície construïda total de 14.555,00 m² i una capacitat de 538 places, distribuïdes en 2 plantes subterrànies.

Disposava d'una rampa d'entrada i una rampa de sortida en els seus extrems, però tenia la particularitat d'incorporar unes rampes d'accés intermèdies, degut a l'elevat nombre de places. Aquestes rampes exteriors intermèdies dificultaven la geometria de l'aparcament.

Opció C:

Aquesta opció situava un únic aparcament subterrani entre el carrer d'Enric Morera i el carrer Coronel Sanfeliu. Té una superfície construïda total de 8.945,00 m² i una capacitat de 347 places, distribuïdes en 2 plantes subterrànies.

Opció D:

És una opció similar a l'anterior, però més allargada, ja que es situa entre el carrer d'Enric Morera i el carrer Jaume Casanovas. Té una superfície construïda total de 12.770,00 m² i una capacitat de 456 places, distribuïdes en 2 plantes subterrànies.

Opció E:

Aquesta opció ja contempla la construcció de dos aparcaments i ha estat el punt de partida d'aquest projecte bàsic. Té una superfície construïda total de 14.845,00 m² i una capacitat de 541 places. El projecte bàsic té algunes places menys com a conseqüència d'alguns ajustos fets en les escales i de l'aparició de places per a motocicletes.

9. ORDENACIÓ DE LA SUPERFÍCIE

El projecte bàsic respecta les indicacions dels Serveis Tècnics Municipals pel que fa a repercussions de l'aparcament en la futura ordenació de la superfície.

Els elements de l'aparcament que tenen incidència en la superfície (accessos de vehicles, ventilacions, escales i ascensors) es situen en llocs compatibles amb aquesta urbanització.

La coberta de l'aparcament tindrà en compte els gruixos i sobrecàrregues necessaris per tal de permetre la plantació d'arbrat damunt del forjat de coberta, deixant un gruix aproximat d'1,50 m de terres.

10. AFECTACIÓ DE SERVEIS

En l'annex 3 d'aquest projecte s'hi inclouen els plànols dels serveis existents en el subsòl.

La construcció de l'aparcament implicarà el desviament i/o l'estintolament d'alguns d'aquests serveis que s'hauran de desenvolupar en el projecte executiu.

11. PROCEDIMENT CONSTRUCTIU

El procediment constructiu contemplat en aquest projecte bàsic per a cada un dels dos aparcaments és el següent:

- Enderroc de les estructures, el mobiliari urbà i els paviments de l'avinguda.
- Construcció de murs pantalla perimetrals de formigó armat, de 80 o 100 cm de gruix (en funció de les dades de l'estudi geotècnic) i trams de murs pantalla interiors de 60 cm de gruix per a suportar els pilars metàl·lics que serviran per recolzar la coberta.

- Execució de pous de bombeig provisionals d'aigües freàtiques.
- Construcció de forjat de coberta mitjançant llosa "in situ" de formigó armat de 60 cm de gruix encofrada sobre el propi terreny, recolzada sobre els pilars interiors metàl·lics encastats en les pantalles interiors.
- Impermeabilització de la coberta.
- Excavació sota coberta fins la cota de fons d'excavació.
- Construcció de llosa de fonaments de formigó armat de 100 cm de gruix, lligada a les pantalles interiors de suport dels pilars.
- Construcció de forjat interior mitjançant lloses de formigó armat in situ, recolzades sobre murs perimetrals i pilars interiors. La distància entre eixos de pilars serà de 7,50 metres.
- Recobriment dels pilars metàl·lics amb formigó armat.
- Formació de parets divisòries d'escals i dependències.
- Instal·lacions.
- Acabats interiors i exteriors.

12. ESTRUCTURA

S'ha previst la construcció d'un mur perimetral per a la contenció provisional i definitiva de les terres, mitjançant pantalla contínua de formigó armat. A la vegada es realitzaran mòduls de pantalla interiors per a suportar els pilars interiors, ja que es projecta la realització del forjat de coberta abans de realitzar l'excavació general de terres. No es preveu l'execució d'ancoratges.

La fonamentació de l'aparcament es realitzarà mitjançant llosa de compensació de formigó armat, que a la vegada farà de suport dels pilars interiors on es recolzaran el forjat interior i el forjat de coberta.

L'estructura portant de l'aparcament s'ha previst mitjançant diferents fileres de pilars metàl·lics, folrats amb formigó armat amb secció rectangular d'aproximadament 80 cm x 40 cm.

El forjat interior estarà constituït per llosa de formigó armat in situ de 30 cm de cantell. Aquesta llosa es recolzarà sobre els pilars interiors i en el seu perímetre exterior sobre la biga de coronació corresponent al mur pantalla perimetral.

El forjat de coberta es projecta realitzar-lo mitjançant llosa "in situ" de formigó armat de 60 cm de gruix encofrada sobre el propi terreny, recolzada sobre els pilars interiors i sobre les pantalles perimetrals.

13. SANEJAMENT

Amb la construcció d'un aparcament subterrani es crea una zona on, d'ara en endavant, hi aniran a parar les aigües subterrànies que transcorrin pels seus voltants. Per això es prenen les precaucions necessàries per conduir aquestes aigües de forma que no puguin alterar en cap moment el normal funcionament de l'aparcament.

Degut a la presència d'una llosa de compensació, que realitza les funcions de paviment i fonamentació, es realitzarà un sistema de drenatge mitjançant una canal de recollida, emplaçada en la unió entre llosa i mur pantalla, composta per un tub de drenatge envoltat de grava de 160 mm, i un conducte de PVC de 250 mm de diàmetre embegut a la llosa de compensació. El tub de drenatge serà l'encarregat de transportar les possibles aigües de filtració fins al pou de bombes.

El paviment del darrer soterrani es situarà sobre una capa de graves de 20 cm de gruix o sobre una membrana tipus "huevera", que farà de drenatge i evitarà l'aparició d'humitats en aquest paviment. Aquest paviment tindrà un gruix de 10 cm i portarà incorporat una armadura de repartiment i fibres d'acer.

S'ha previst la formació d'una cambra d'aire perimetral de 15 cm d'amplada en cada soterrani, mitjançant la formació d'un envà de 10 cm de gruix construït amb juntes de separació cada 14 metres; en la part inferior d'aquesta cambra d'aire es recollirà l'aigua mitjançant una mitja canya de morter, que amb els pendents corresponents conduirà l'aigua al pou de bombeig, situat en la part més baixa de l'aparcament. Des d'aquest pou, i mitjançant dues bombes submergibles i els tubs corresponents, es conduirà l'aigua a la xarxa general de clavegueram.

Connectada al pou de bombeig esmentat anteriorment, es projecta una xarxa de sanejament constituïda per baixants de tub de PVC, tronetes i claveguerons soterrats, per tal de recollir les aigües fecals i l'aigua dels embornals, i reixes previstes en l'interior i exterior de l'aparcament.

14. IMPERMEABILITZACIÓ

El parament superior del forjat de coberta s'impermeabilitzarà mitjançant emulsió asfàltica modificada amb polímer tipus Prenotech, projectada a màquina amb un gruix aproximat de 3 mm, incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil i posterior capa de morter de ciment pòrtland de 3 cm de gruix. A la part superior es disposarà una solera de protecció de formigó armat de 5 cm de gruix, amb malla electrosoldada d'acer tipus 150x150x6 mm.

El perímetre exterior de la llosa de coberta s'impermeabilitzarà fins 40 cm per sota de la junta existent entre la biga de coronació i el mur perimetral, amb protecció a base de làmina tipus delta i bimbells en els elements ascendents.

La llosa de compensació tindrà un tractament amb XYPEX concentrat sobre el formigó de neteja, abans de formigonar la llosa, i un espolvorejat i una capa de beurada a sobre de la llosa de compensació. A les juntes de formigonat de la llosa es preveuen els cordons hidroexpansius i la col·locació de tub d'injecció de resines per al complet segellat de les juntes. Entre llosa de compensació i pantalles també es col·locarà el tub d'injecció, al igual que entre biga de coronació i pantalla i biga de coronació i coberta. Les juntes entre pantalles es sanejaran i es segellaran mitjançant l'aplicació de morters tipus Vandex.

15. RAM DE PALETA I ACABATS

En el perímetre interior dels murs pantalla de cada una de les plantes s'hi farà un canal drenant.

Les parets de formació dels vestíbuls previs, caixes d'escala, serveis, quadres elèctrics, etc., es faran amb maó calat de 15 cm de gruix. Algunes divisòries interiors i els calaixos de ventilació es faran amb envà de 10 cm de gruix.

Totes aquestes parets s'arrebossaran amb morter de ciment pòrtland, amb acabat remolinat. Les parets dels serveis, la cabina de control i les escales s'enrajolaran en tota l'alçada amb rajola de semigrès de 20x20 cm, adherida amb morter adhesiu.

La resta de paraments es pintaran al plàstic, incloent-hi les franges de colors en el cas de les parets i pilars de les naus d'aparcament, segons les indicacions de la propietat.

Pel que fa als paviments, s'han previst algunes zones amb voreres de panot gris de 20x20 cm i vorades de formigó.

En els serveis, quadres elèctrics i en els vestíbuls i els replans de les escales s'hi col·locarà un paviment de gres classe II, antilliscant, amb el corresponent sòcol. Els esglaons seran del mateix material.

En els forjats interiors, així com en el paviment de l'últim soterrani, es portarà a terme un fratassat mecànic de la superfície. En el paviment de l'últim soterrani s'executaran els talls amb serra de disc necessaris, amb una fondària no inferior a una tercera part del gruix del paviment, seguint les alineacions dels pilars, per evitar que es formin fissures de retracció en el formigó. Alhora tots els paviments aniran pintats amb una pintura de poliuretà, sense dissolvents, de dos components aplicada en una única capa; prèviament s'efectuarà una imprimació d'adherència. Igualment, i a fi d'evitar que els vehicles puguin lliscar, es disposarà pols de sílice (carborúndum) en tota la superfície dels paviments de l'aparcament.

Es realitzarà la corresponent senyalització de l'aparcament mitjançant la formació d'una banda continua de poliuretà asfàltic de 10 cm d'amplada, per delimitar els passos i les places. Sobre el paviment es pintaran les fletxes indicatives de la circulació i es numeraran les places d'aparcament.

Tanmateix s'instal·laran senyals de tràfic i rètols indicatius per facilitar al màxim la circulació tant de vehicles com de vianants.

16. METAL·LISTERIA I SERRALLERIA

Totes les portes de les escales i dels vestíbuls previs seran tallafocs, amb una resistència al foc EI2-60-C5. Es pintaran amb protecció antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic.

Les portes de tancament de la rampa exterior seran basculants i d'acció elèctrica, i estaran constituïdes per doble xapa per a pintar.

En les rampes interiors de l'aparcament s'hi instal·laran baranes de seguretat amb perfils d'acer galvanitzat tipus doble ona. En els canvis de nivell s'hi instal·laran baranes de protecció, amb xapa perforada, passamà superior i rodons interiors de tub. En les escales s'hi muntaran baranes d'acer inoxidable.

En els conductes verticals de ventilació s'hi instal·laran portes de registre de planxa metàl·lica galvanitzada i pintada. Les portes dels serveis seran de fusta per a pintar, amb reixetes de ventilació.

17. INSTAL·LACIONS

S'han previst les instal·lacions següents:

- Ventilació forçada i natural.
- Detecció de CO.
- Detecció de temperatura.
- Extinció d'incendis.
- Estació de bombeig.
- Lampisteria i aparells sanitaris.
- Electricitat, enllumenat i senyalització.
- Ascensor.
- Interfonia.
- Circuit tancat de televisió.
- Ascensor.
- Sistema de control.

Barcelona, juny de 2015



Federico Giacomelli, Enginyer C.C. i P.



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE BÀSIC

DOS APARCAMENTS
SUBTERRANIS A L'AVINGUDA
VERGE DE MONTSERRAT DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JUNY DE 2015

EXP. 0954-11

ANNEX N° 1:

FOTOGRAFIA

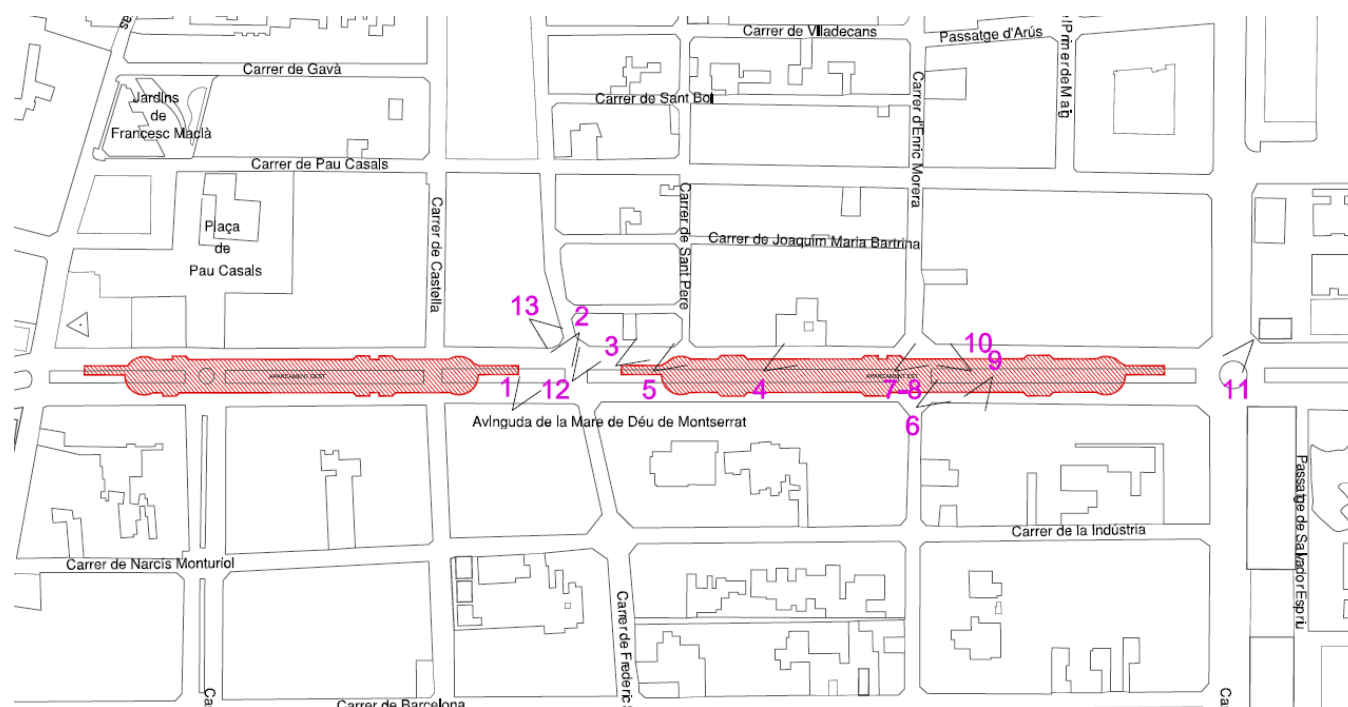
PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es recull tot un seguit de documentació fotogràfica, on es reflecteix l'estat actual de l'àmbit del projecte.

2. FOTOGRAFÍES



Ubicació de les imatges de l'àmbit



Fotografia 1



Fotografia 2



Fotografia 3



Fotografia 5



Fotografia 4



Fotografia 6



Fotografia 7



Fotografia 9



Fotografia 8



Fotografia 10



Fotografia 11



Fotografia 13



Fotografia 12

Barcelona, juny de 2015

Federico Giacomelli, Enginyer C.C. i P.



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE BÀSIC

DOS APARCAMENTS
SUBTERRANIS A L'AVINGUDA
VERGE DE MONTSERRAT DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JUNY DE 2015

EXP. 0954-11

ANNEX Nº 2:

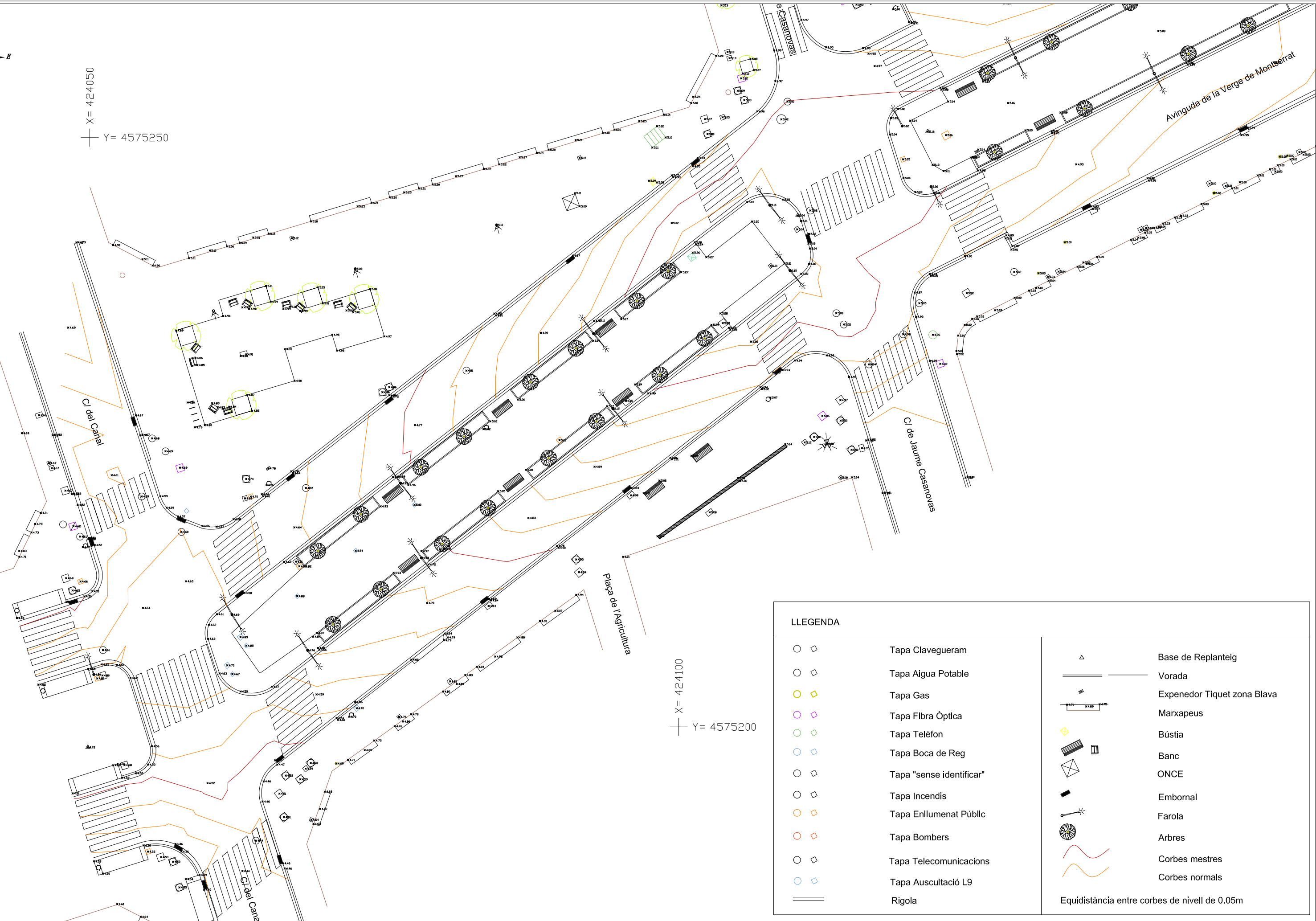
TOPOGRAFIA

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

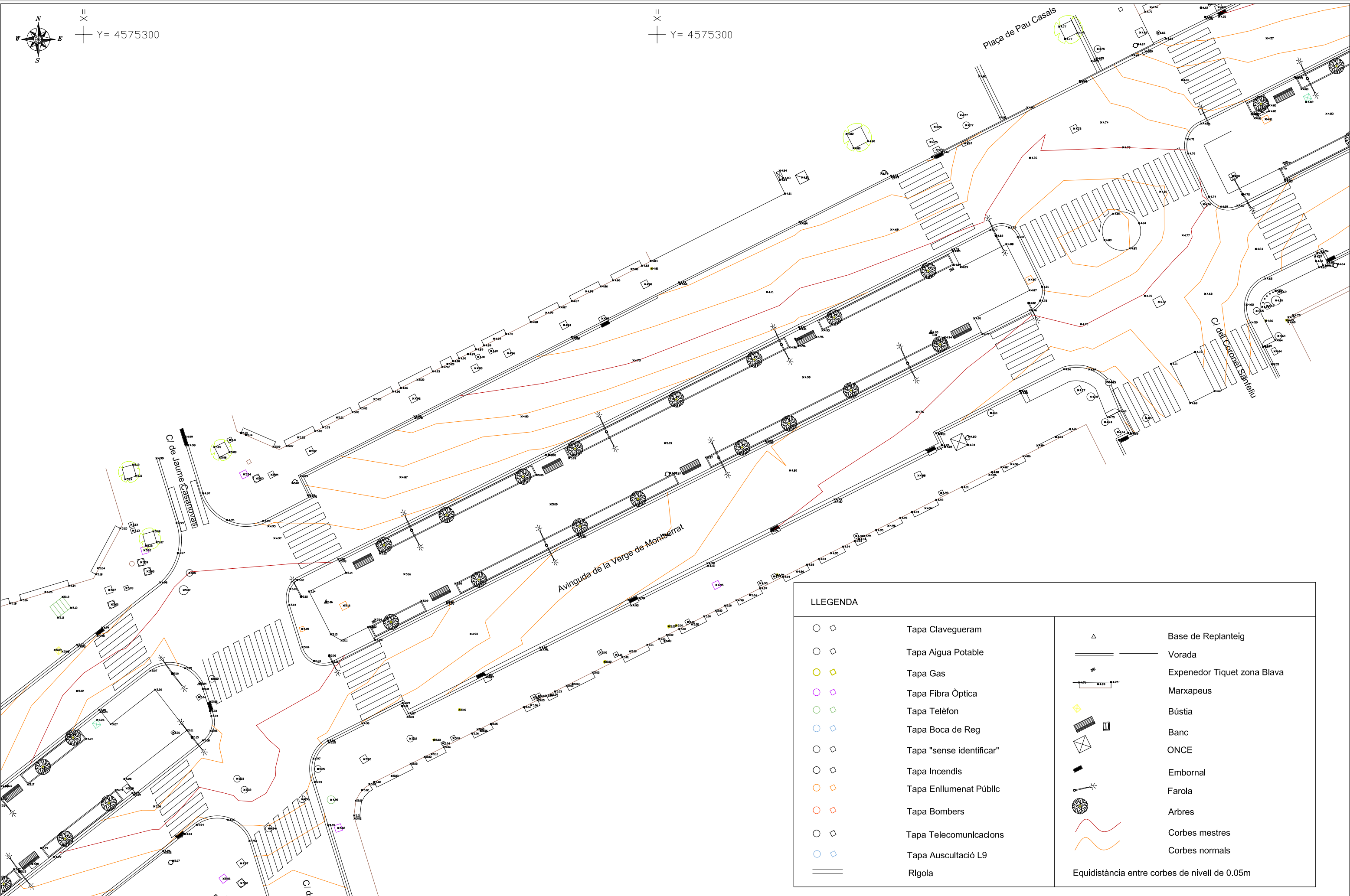
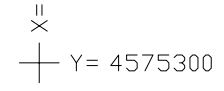
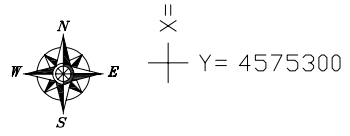


X = 424050
Y = 4575250



X = 424100
Y = 4575200

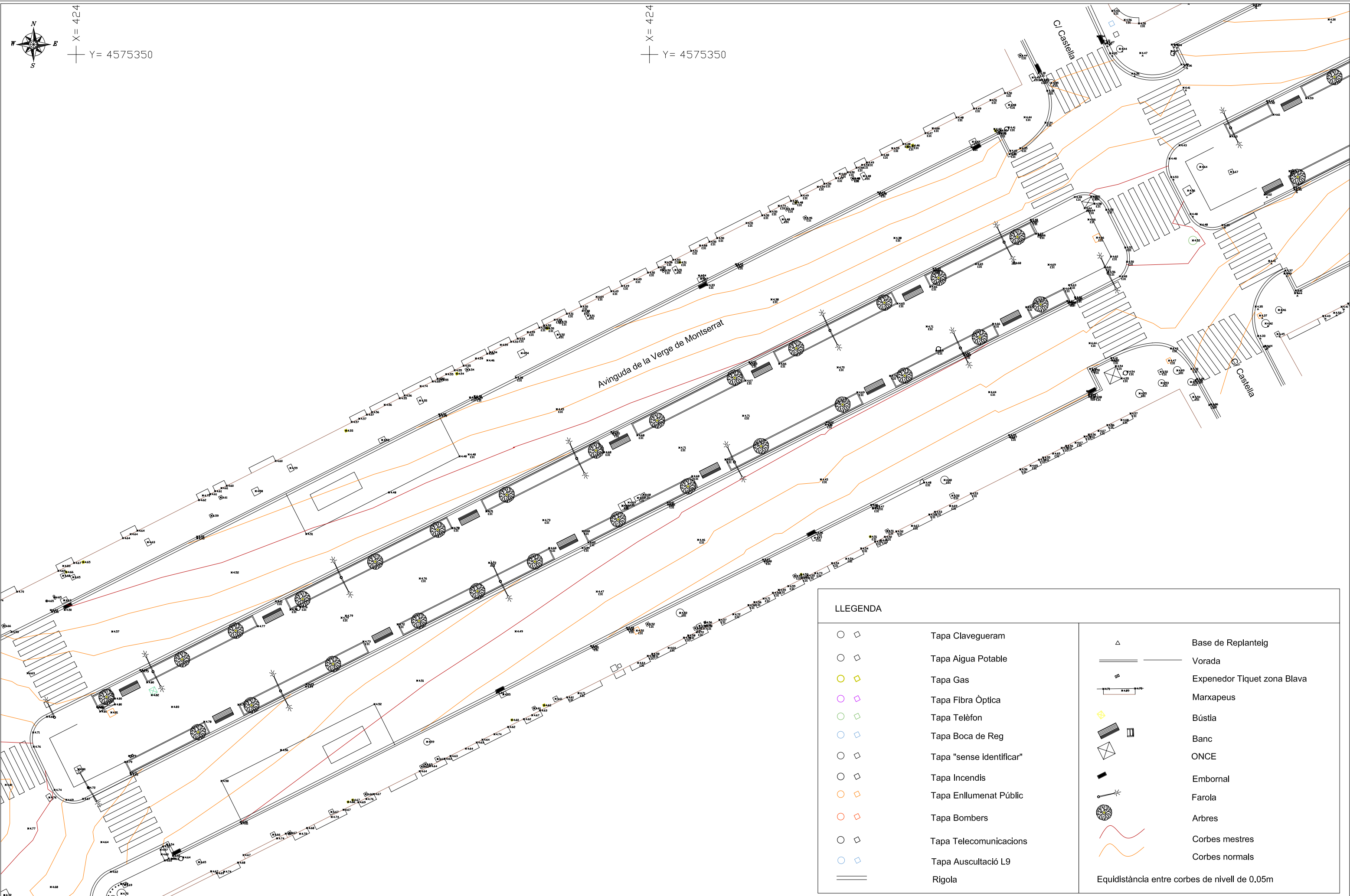
LLEGENDA	
	Tapa Clavegueram
	Tapa Aigua Potable
	Tapa Gas
	Tapa Fibra Òptica
	Tapa Telèfon
	Tapa Boca de Reg
	Tapa "sense identificar"
	Tapa Incendis
	Tapa Enllumenat Públic
	Tapa Bombers
	Tapa Telecomunicacions
	Tapa Auscultació L9
	Rígola
	Base de Replanteig
	Vorada
	Expedidor Tiquet zona Blava
	Marxapeus
	Bústia
	Banc
	ONCE
	Embornal
	Farola
	Arbres
	Corbes mestres
	Corbes normals
Equidistància entre corbes de nivell de 0.05m	



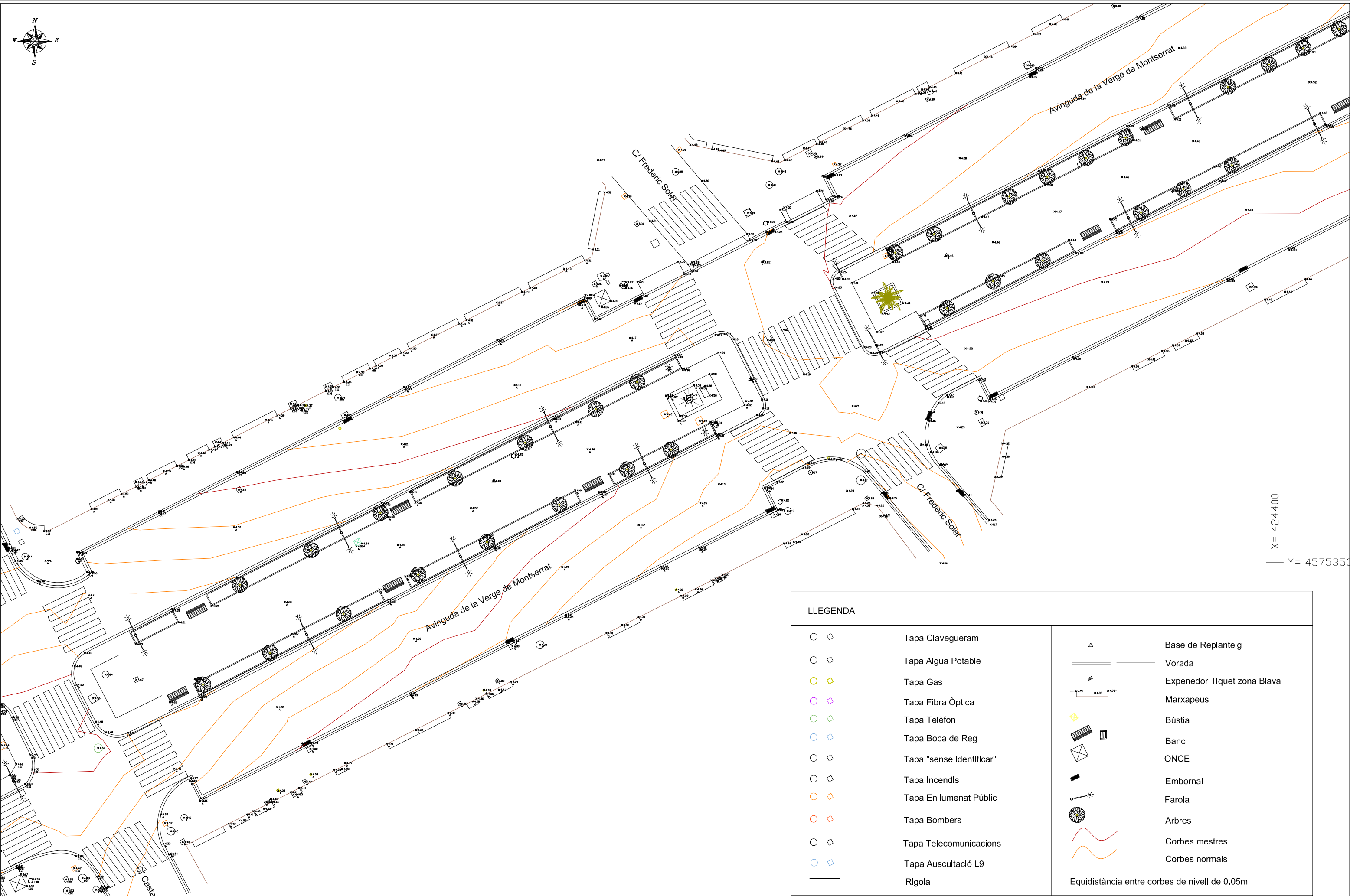
LLEGENDA			
	Tapa Clavegueram		Base de Replanteig
	Tapa Aigua Potable		Vorada
	Tapa Gas		Expenedor Tiquet zona Blava
	Tapa Fibra Òptica		Marxapeus
	Tapa Telèfon		Bústia
	Tapa Boca de Reg		Banc
	Tapa "sense identificar"		ONCE
	Tapa Incendis		Embornal
	Tapa Enllumenat Públic		Farola
	Tapa Bombers		Arbres
	Tapa Telecomunicacions		Corbes mestres
	Tapa Auscultació L9		Corbes normals
	Rigola		Equidistància entre corbes de nivell de 0.05m

N
W E
S
X = 424
Y = 4575350

X = 424
Y = 4575350

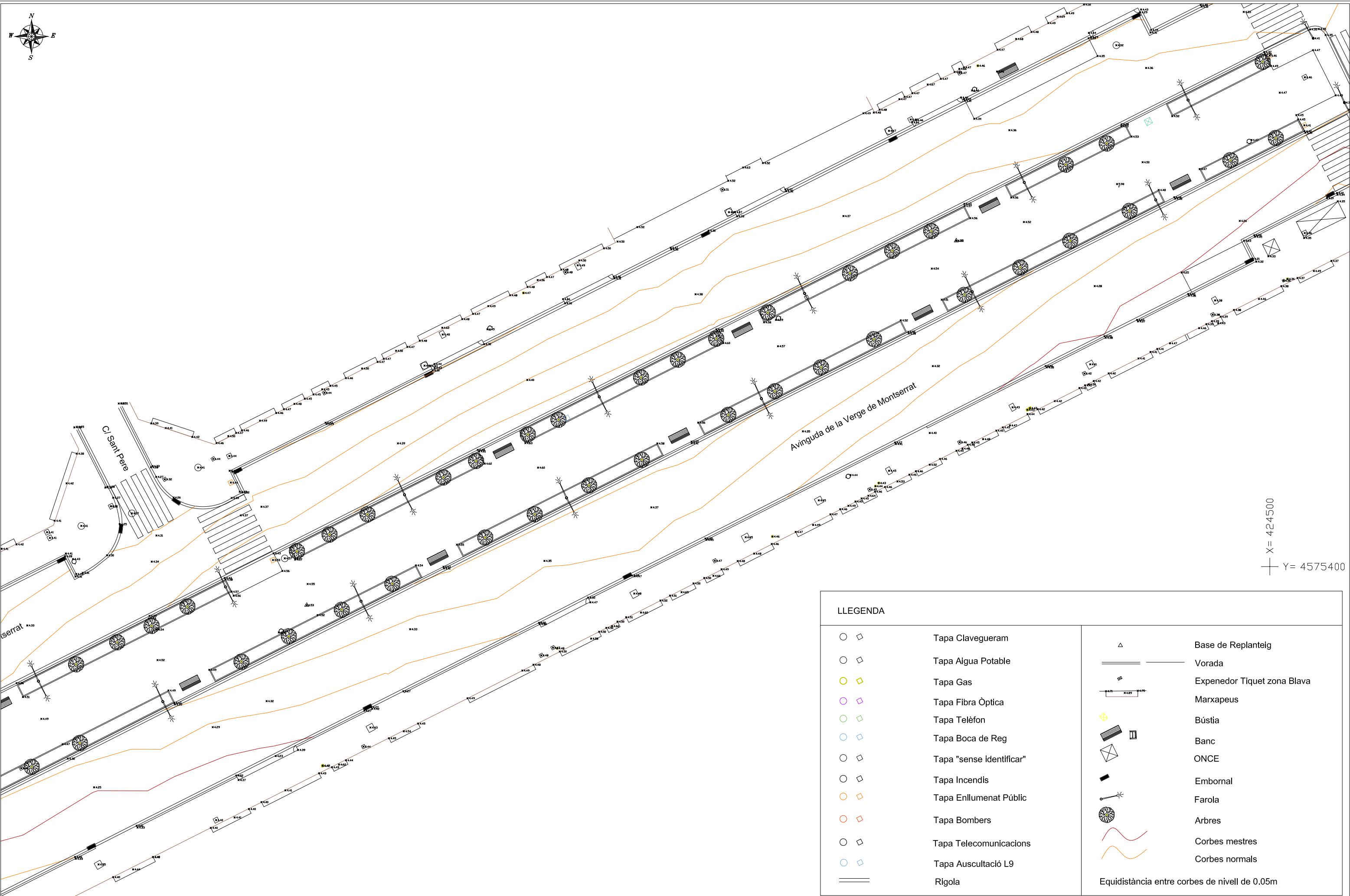


LLEGGENDA	
	Tapa Clavegueram
	Tapa Aigua Potable
	Tapa Gas
	Tapa Fibra Òptica
	Tapa Telèfon
	Tapa Boca de Reg
	Tapa "sense identificar"
	Tapa Incendis
	Tapa Enllumenat Públic
	Tapa Bombers
	Tapa Telecomunicacions
	Tapa Auscultació L9
	Rigola
	Base de Replanteig
	Vorada
	Expendor Tiquet zona Blava
	Marxapeus
	Bústia
	Banc
	ONCE
	Embornal
	Farola
	Arbres
	Corbes mestres
	Corbes normals
Equidistància entre corbes de nivell de 0,05m	



X = 424400
Y = 4575350

LLEGENDA	
	Tapa Clavegueram
	Tapa Aigua Potable
	Tapa Gas
	Tapa Fibra Òptica
	Tapa Telèfon
	Tapa Boca de Reg
	Tapa "sense identificar"
	Tapa Incendis
	Tapa Enllumenat Públic
	Tapa Bombers
	Tapa Telecomunicacions
	Tapa Auscultació L9
	Rigola
	Base de Replanteig
	Vorada
	Expenedor Tiquet zona Blava
	Marxapeus
	Bústia
	Banc
	ONCE
	Embornal
	Farola
	Arbres
	Corbes mestres
	Corbes normals
Equidistància entre corbes de nivell de 0.05m	

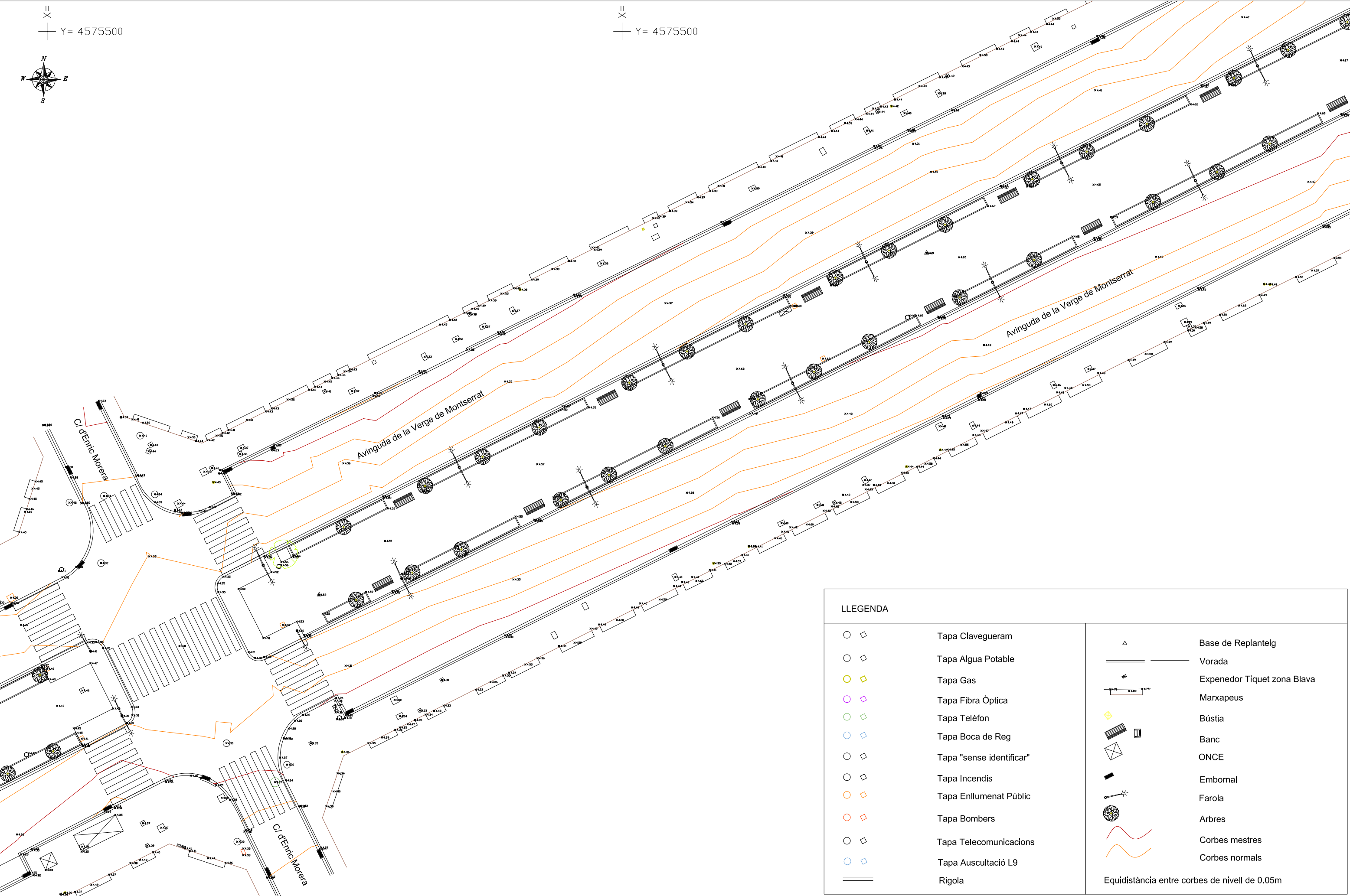


X = 424500
Y = 4575400

LLEGENDA	
	Tapa Clavegueram
	Tapa Aigua Potable
	Tapa Gas
	Tapa Fibra Òptica
	Tapa Telèfon
	Tapa Boca de Reg
	Tapa "sense identificar"
	Tapa Incendis
	Tapa Enllumenat Públic
	Tapa Bombers
	Tapa Telecomunicacions
	Tapa Auscultació L9
	Rigola
	Base de Replanteig
	Vorada
	Expendedor Tiquet zona Blava
	Marxapeus
	Bústia
	Banc
	ONCE
	Embornal
	Farola
	Arbres
	Corbes mestres
	Corbes normals
Equidistància entre corbes de nivell de 0.05m	

Y= 4575500

Y= 4575500



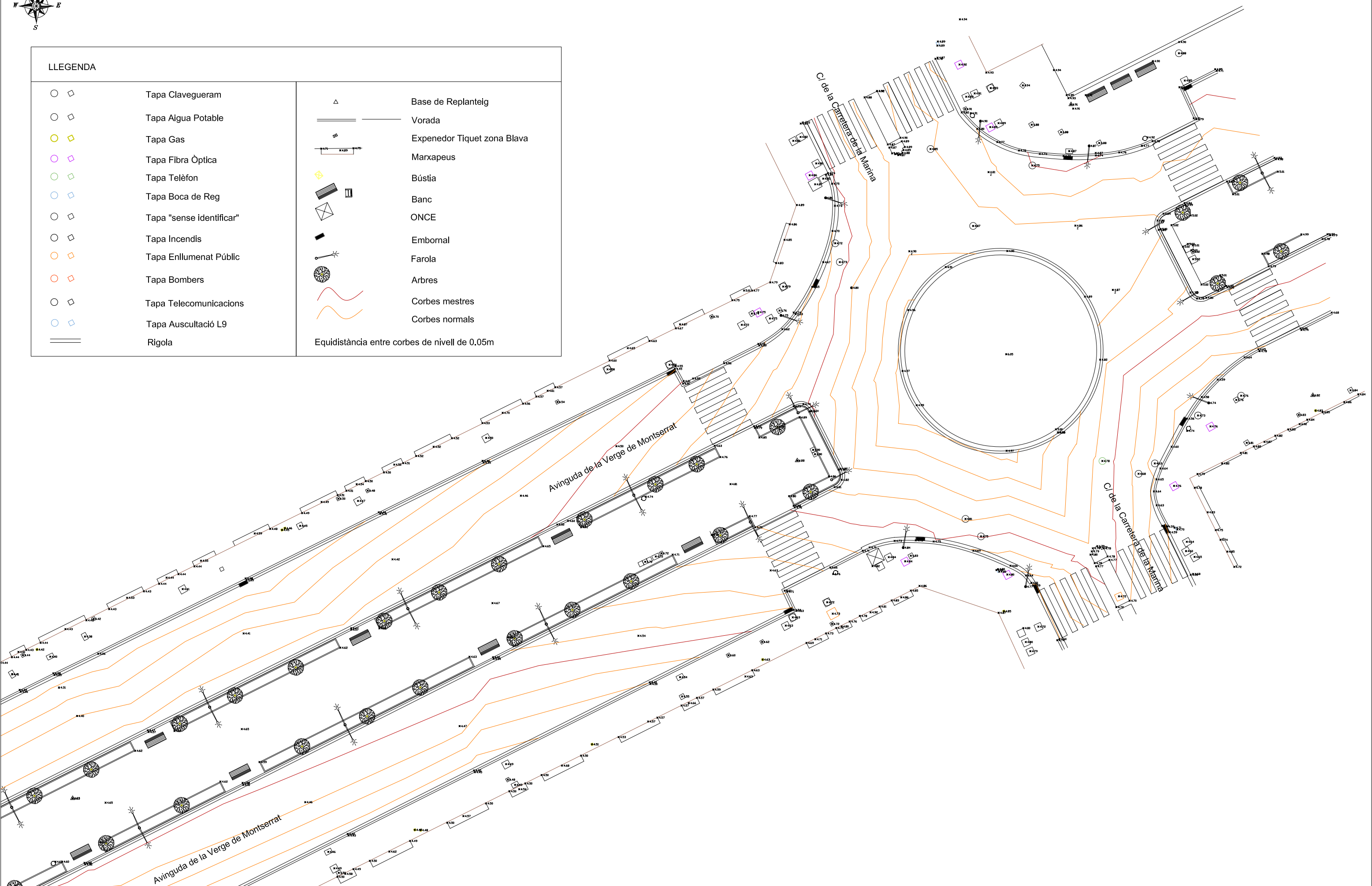
LLEGGENDA			
	Tapa Clavegueram		Base de Replanteig
	Tapa Aigua Potable		Vorada
	Tapa Gas		Expedidor Tiquet zona Blava
	Tapa Fibra Òptica		Marxapeus
	Tapa Telèfon		Bústia
	Tapa Boca de Reg		Banc
	Tapa "sense identificar"		ONCE
	Tapa Incendis		Embornal
	Tapa Enllumenat Públic		Farola
	Tapa Bombers		Arbres
	Tapa Telecomunicacions		Corbes mestres
	Tapa Auscultació L9		Corbes normals
	Rigola		Equidistància entre corbes de nivell de 0.05m



Y= 4575550

Y= 4575550

LLEGENDA	
	Tapa Clavegueram
	Tapa Aigua Potable
	Tapa Gas
	Tapa Fibra Òptica
	Tapa Telèfon
	Tapa Boca de Reg
	Tapa "sense identificar"
	Tapa Incendis
	Tapa Enllumenat Públic
	Tapa Bombers
	Tapa Telecomunicacions
	Tapa Auscultació L9
	Rìgola
	Base de Replanteig
	Vorada
	Expedidor Tiquet zona Blava
	Marxapeus
	Bústia
	Banc
	ONCE
	Embornal
	Farola
	Arbres
	Corbes mestres
	Corbes normals
Equidistància entre corbes de nivell de 0.05m	





Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE BÀSIC

DOS APARCAMENTS
SUBTERRANIS A L'AVINGUDA
VERGE DE MONTSERRAT DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JUNY DE 2015

EXP. 0954-11

ANNEX N° 3:

SERVEIS EXISTENTS

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

1. INTRODUCCIÓ

En la zona on es preveu la construcció dels aparcaments existeixen serveis soterrats de les diferents companyies subministradores. Segons la informació facilitada per l'Ajuntament i l'Acefat són els següents:

Aigües del Prat:

Hi ha canalitzacions de subministrament d'aigua potable situades bàsicament sota les voreres laterals de l'avinguda. Hi ha també creuaments coincidint amb tots els carrers transversals, excepte en el carrer Coronel Sanfeliu.

Recollida d'aigües:

Xarxa de clavegueram:

Hi ha col·lectors de clavegueram longitudinals situats sota les voreres laterals de l'avinguda o bé sota situats puntualment sota calçada molt propers a les voreres laterals.

EMSSA:

Hi ha col·lectors d'EMSSA perpendiculars a l'avinguda que creuen per la carretera de la Marina, el carrer d'Enric Morera i pel carrer Frederic Soler.

Canal de rec:

Hi ha un canal de rec perpendicular a l'avinguda que creua pel carrer Coronel Sanfeliu.

Gas Natural:

Existeixen canalitzacions de gas que transcorren en sentit longitudinal per sota les voreres laterals. No obstant, en el tram comprès entre el carrer Frederic Soler i el carrer d'Enric Morera hi ha una canalització sota la vorera central de l'avinguda Verge de Montserrat. A més també hi ha alguns creuaments transversals.

Fecsa-Endesa:

Existeixen diverses línies de mitja tensió i de baixa tensió. La major part de les línies transcorren en sentit longitudinal per sota les voreres laterals o molt a prop d'aquestes.

No obstant, en el tram comprès entre el carrer Frederic Soler i el carrer d'Enric Morera les línies es troben situades sota la vorera central de l'avinguda Verge de Montserrat. A més també hi ha diversos creuaments transversals.

Telefònica:

Existeix un prisma de 12 conductes en la vorera sud de l'avinguda Verge de Montserrat, en el tram situat entre el carrer d'Enric Morera i la carretera de la Marina. Des d'aquest prisma surten diversos prismes de dos conductes que creuen l'avinguda.

Hi ha dos prismes de dos conductes al carrer de Castella que creuen l'avinguda i dels quals surt un prisma en direcció al carrer Coronel Sanfeliu fins al nº 115 de Verge de Montserrat, per la vorera central d'aquesta avinguda.

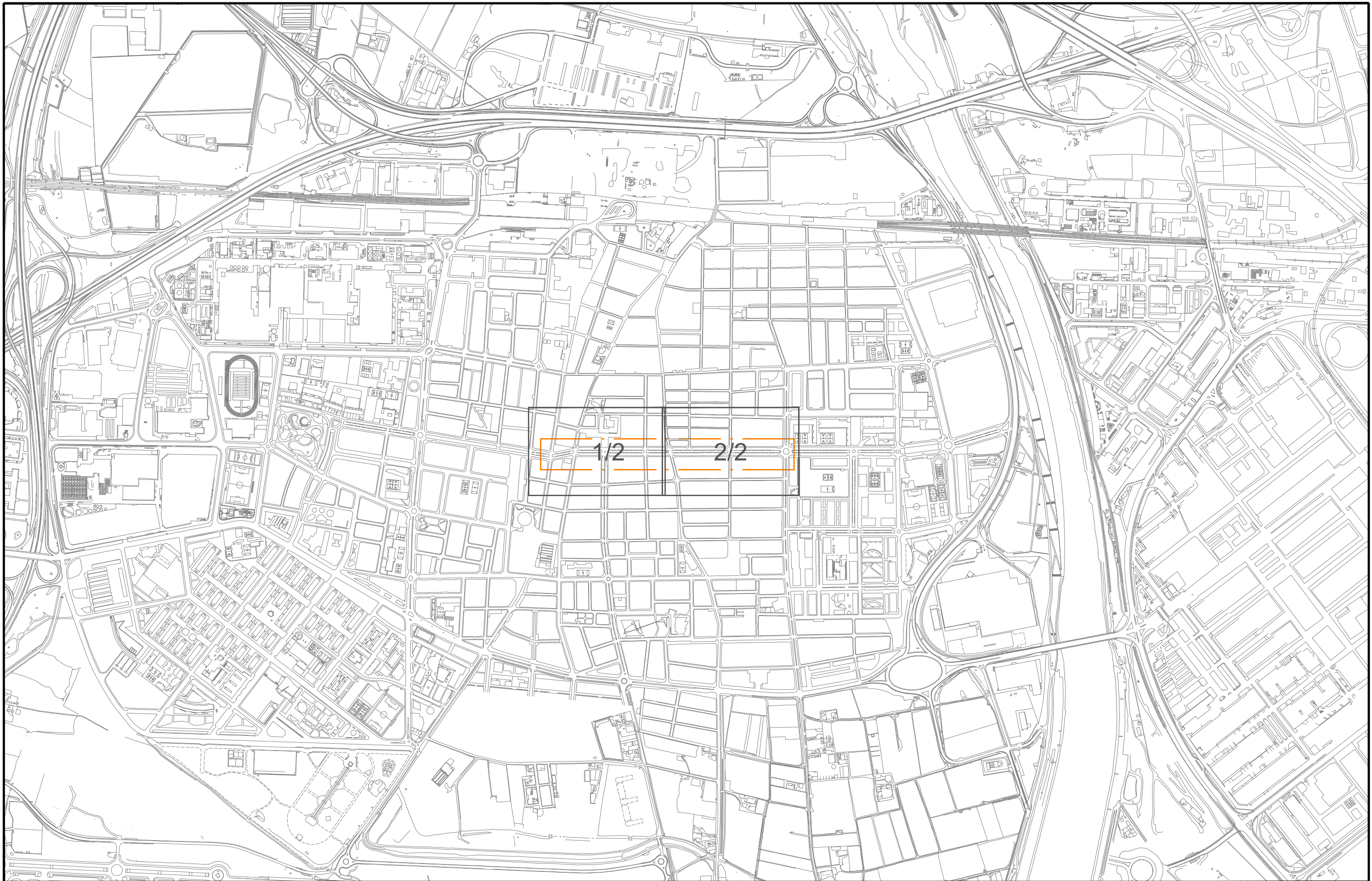
Enllumenat públic:

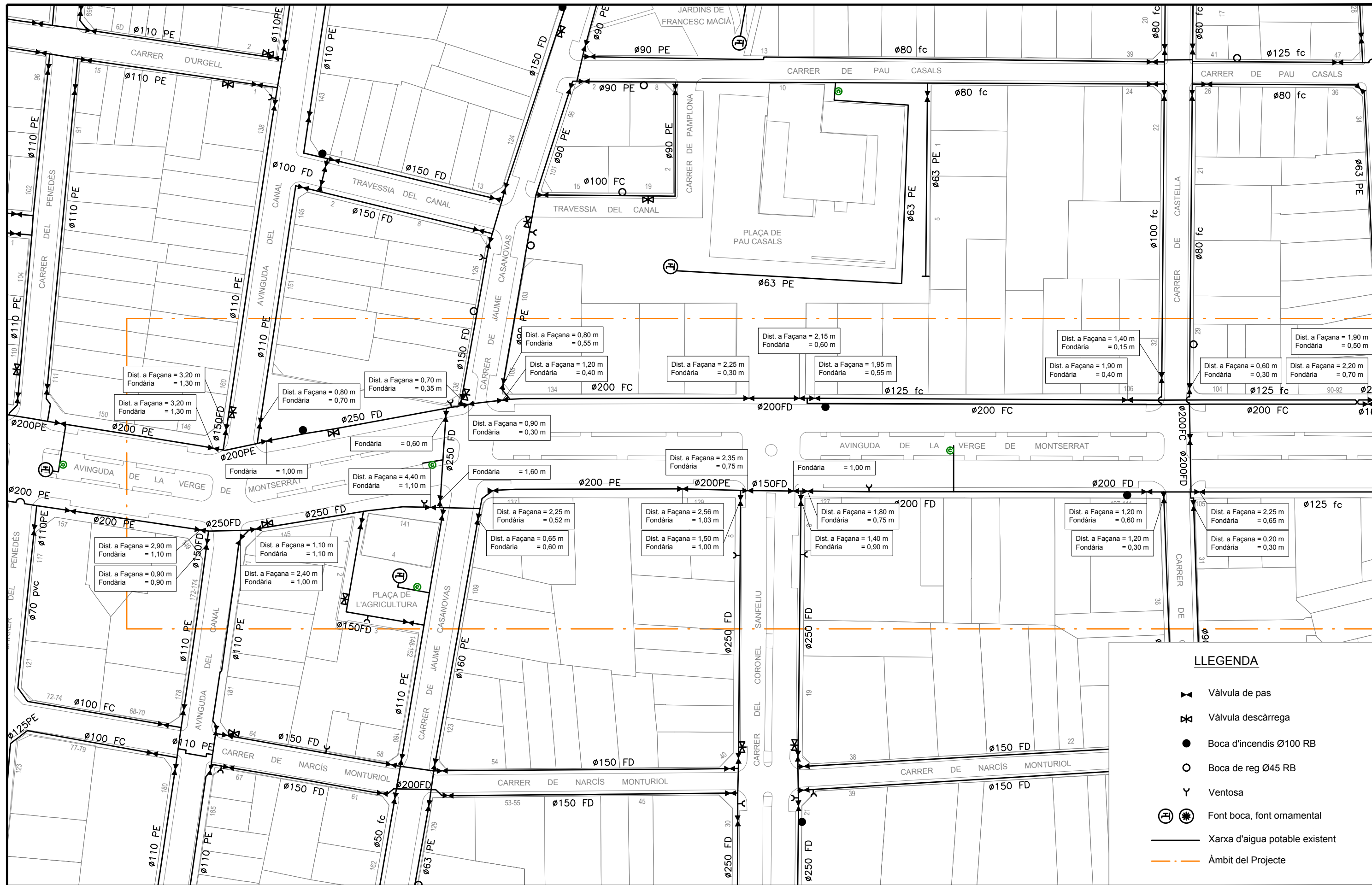
Hi ha instal·lacions d'enllumenat públic en les diferents voreres, especialment en la vorera central, tot i que es preveu que aquestes quedin substituïdes en el nou projecte d'urbanització.

Barcelona, Juny de 2015




Federico Giacomelli, Enginyer C.C. i P.





LLEGENDA

-  Vàlvula de pas
-  Vàlvula descàrrega
-  Boca d'incendis Ø100 RB
-  Boca de reg Ø45 RB
-  Ventosa
-  Font boca, font ornamental
-  Xarxa d'aigua potable existent
-  Àmbit del Projecte

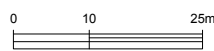


ELABORACIÓ DEL TREBALL

SECCIÓ DE PLANIFICACIÓ I SUPORT
Àrea Tècnica

ESCALA

1 : 1.000



ORIGINAL DINA3



PROJECTE

SERVEIS EXISTENTS DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE PER A L'AVANTPROJECTE D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT, ENTRE L'AVINGUDA DEL CANAL I LA CARRETERA DE LA MARINA, AL TERME MUNICIPAL DEL PRAT DE LLOBREGAT.

DATA

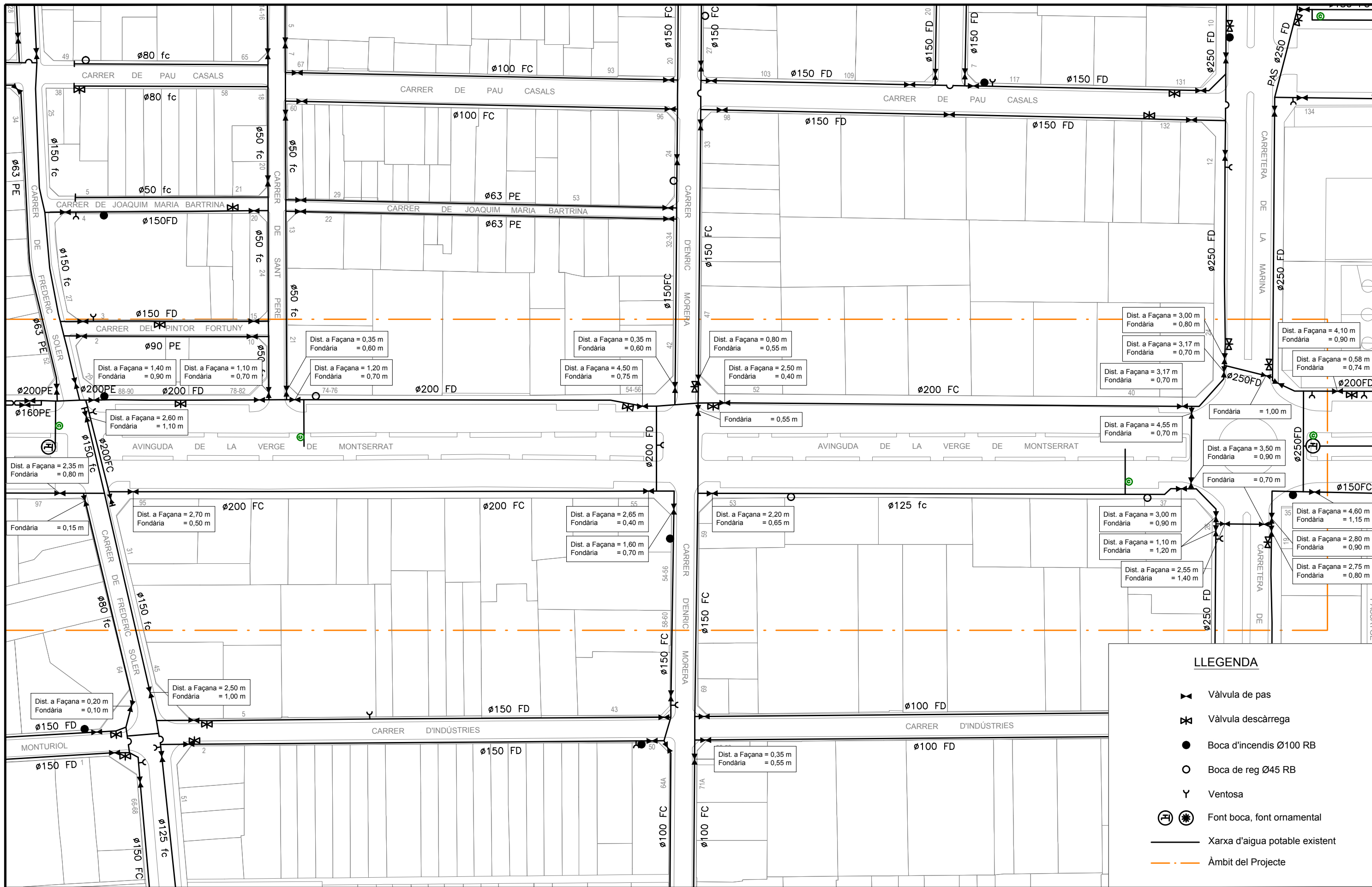
maig 2014

REF.

2014015-01
Plànol 1/2

EXP.

2014015



LLEGENDA

- Vàlvula de pas
- Vàlvula descàrrega
- Boca d'incendis ø100 RB
- Boca de reg ø45 RB
- Ventosa
- Font boca, font ornamental
- Xarxa d'aigua potable existent
- Àmbit del Projecte

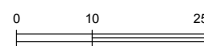


ELABORACIÓ DEL TREBALL

SECCIÓ DE PLANIFICACIÓ I SUPORT
Àrea Tècnica

ESCALA

1 : 1.000



ORIGINAL DIN A3



PROJECTE

SERVEIS EXISTENTS DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE PER A L'AVANTPROJECTE D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT, ENTRE L'AVINGUDA DEL CANAL I LA CARRETERA DE LA MARINA, AL TERME MUNICIPAL DEL PRAT DE LLOBREGAT.

DATA

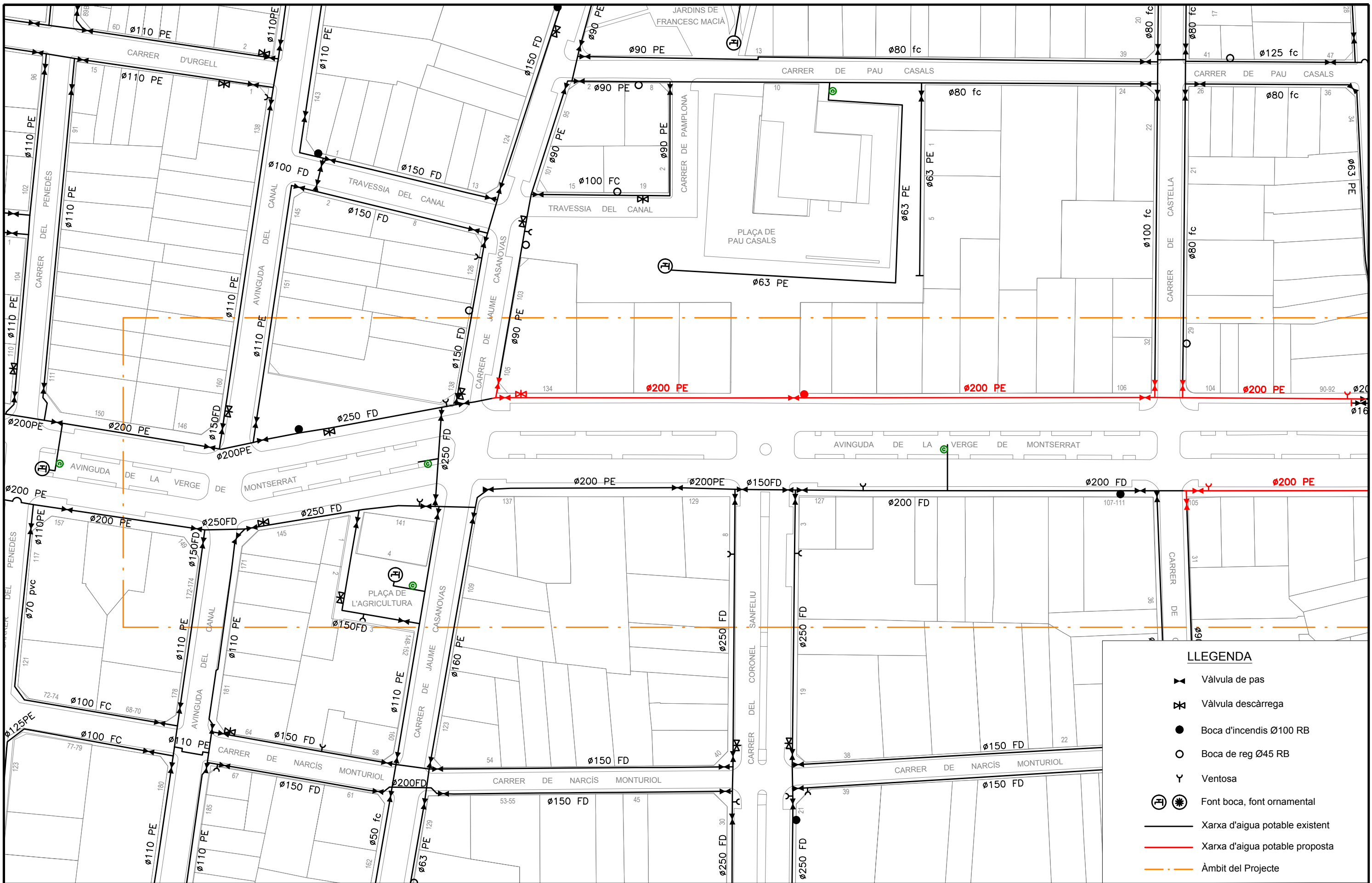
maig 2014

REF.

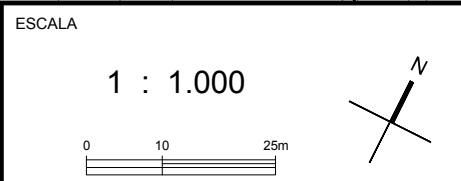
2014015-01
Plànol 2/2

EXP.

2014015



ELABORACIÓ DEL TREBALL
 SECCIÓ DE PLANIFICACIÓ I SUPORT
 rea Tcnica

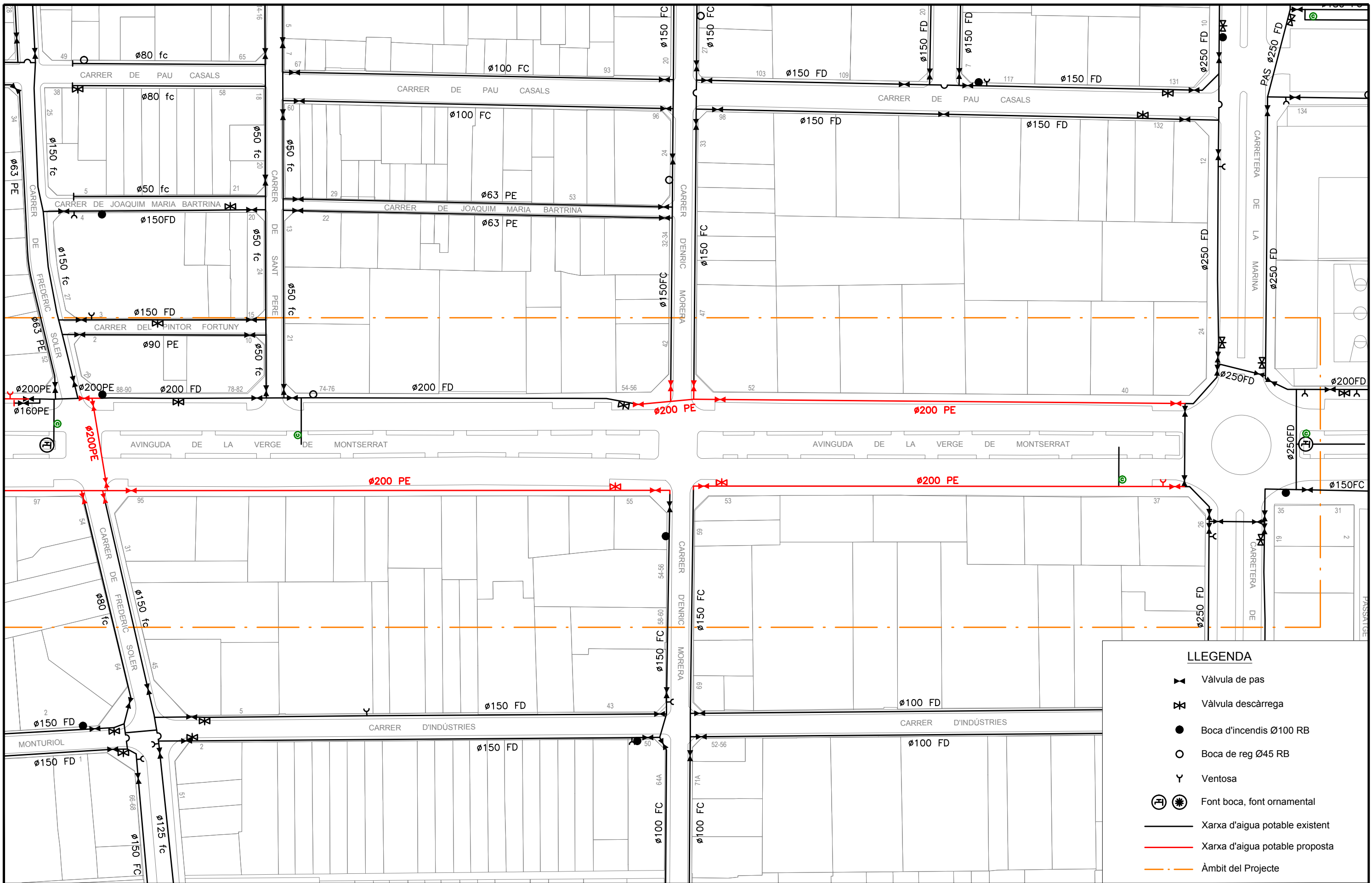


PROJECTE
 PROPOSTA DE LA XARXA D'AGUA POTABLE PER A L'AVANTPROJECTE D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT, ENTRE L'AVINGUDA DEL CANAL I LA CARRETERA DE LA MARINA, AL TERME MUNICIPAL DEL PRAT DE LLOBREGAT.

DATA
 maig 2014

REF. 2014015-02
 Plànol 1/2

EXP. 2014015



LLEGENDA

- ✂ Vàlvula de pas
- ✂ Vàlvula descàrrega
- Boca d'incendis Ø100 RB
- Boca de reg Ø45 RB
- Y Ventosa
- ⊙ Font boca, font ornamental
- Xarxa d'aigua potable existent
- Xarxa d'aigua potable proposta
- - - Àmbit del Projecte

ELABORACIÓ DEL TREBALL
SECCIÓ DE PLANIFICACIÓ I SUPORT
Àrea Tècnica

ESCALA
1 : 1.000

ORIGINAL DINA3

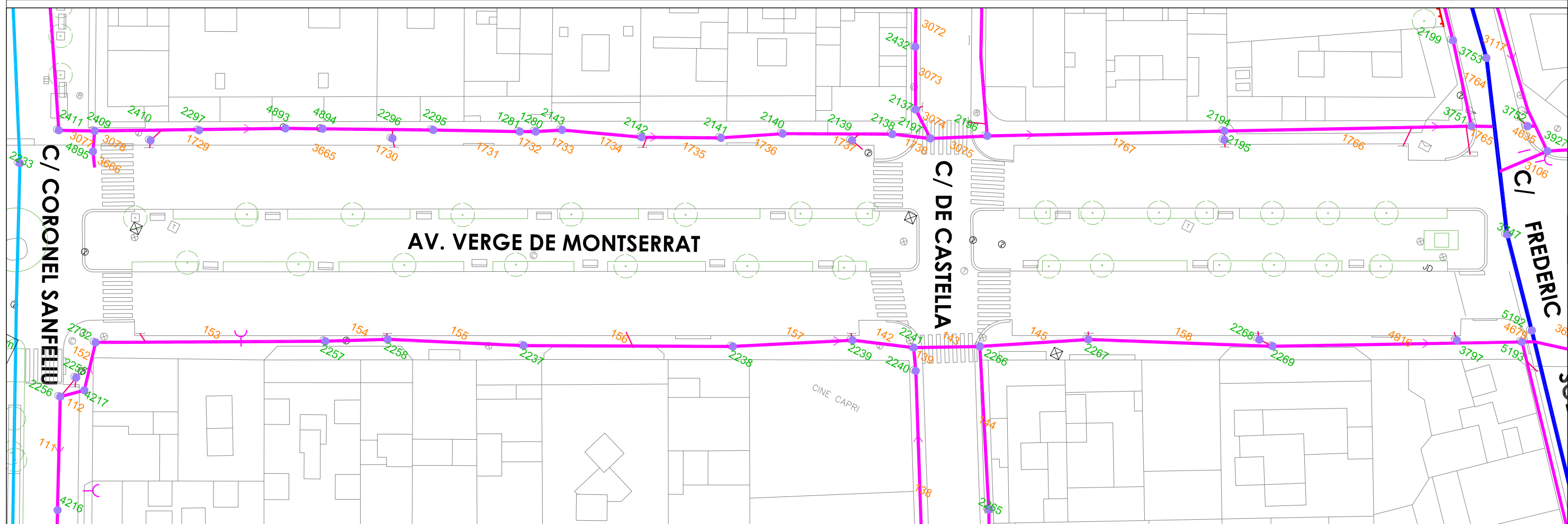
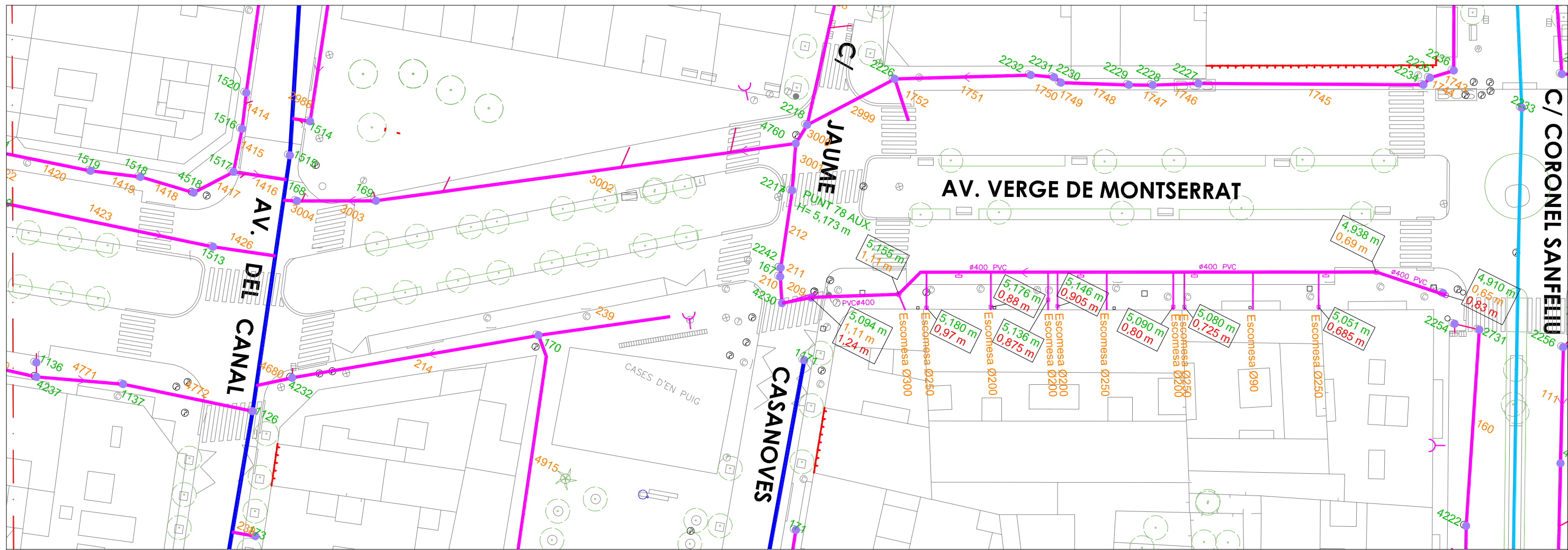
PROJECTE
PROPOSTA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE PER A L'AVANTPROJECTE D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT, ENTRE L'AVINGUDA DEL CANAL I LA CARRETERA DE LA MARINA, AL TERME MUNICIPAL DEL PRAT DE LLOBREGAT.

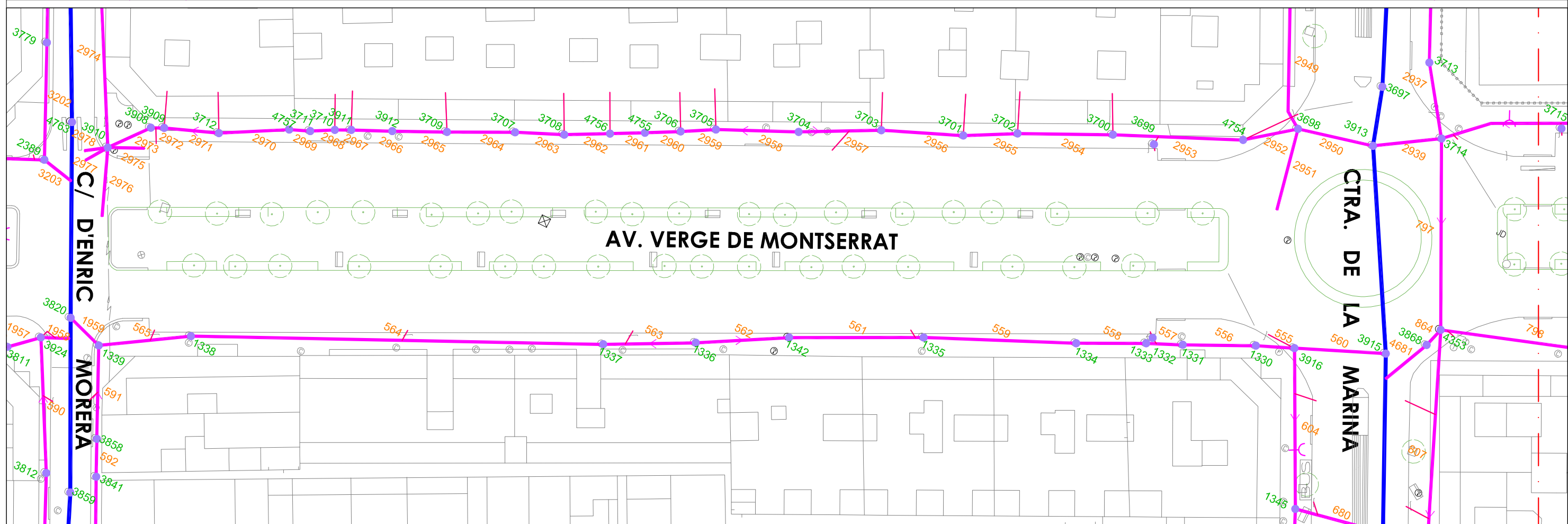
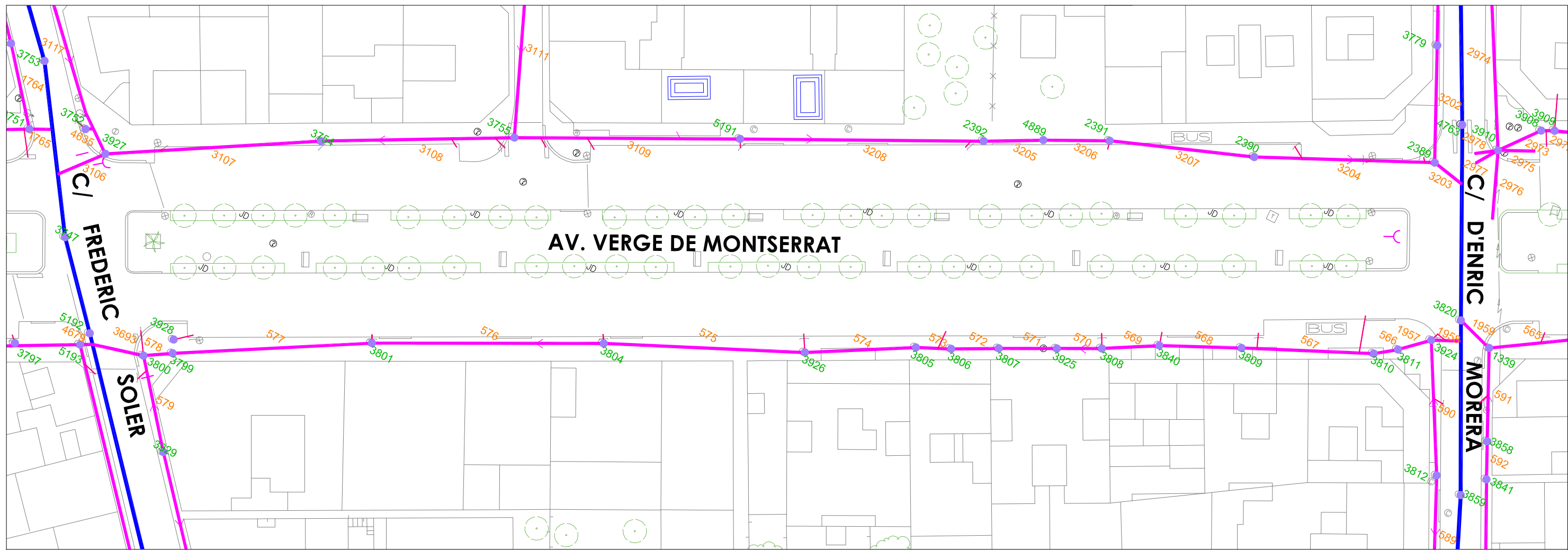
DATA
maig 2014

REF.
2014015-02
Plànol 2/2

EXP.
2014015

RECOLLIDA D'AIGÜES





GAS NATURAL



Condiciones Particulares Gas Natural Distribución SDG, S.A.

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

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. La dirección de envío de esta documentación es uinicio@gasnatural.com
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de GAS NATURAL
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.



- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruces 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 GAS NATURAL, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.



- Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
- En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.
- El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
- En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
- En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
- Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.



MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

OFICINA TÉCNICA

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

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

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

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

Gas Natural Distribución SDG, S.A.



NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

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

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Distribución SDG, 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.

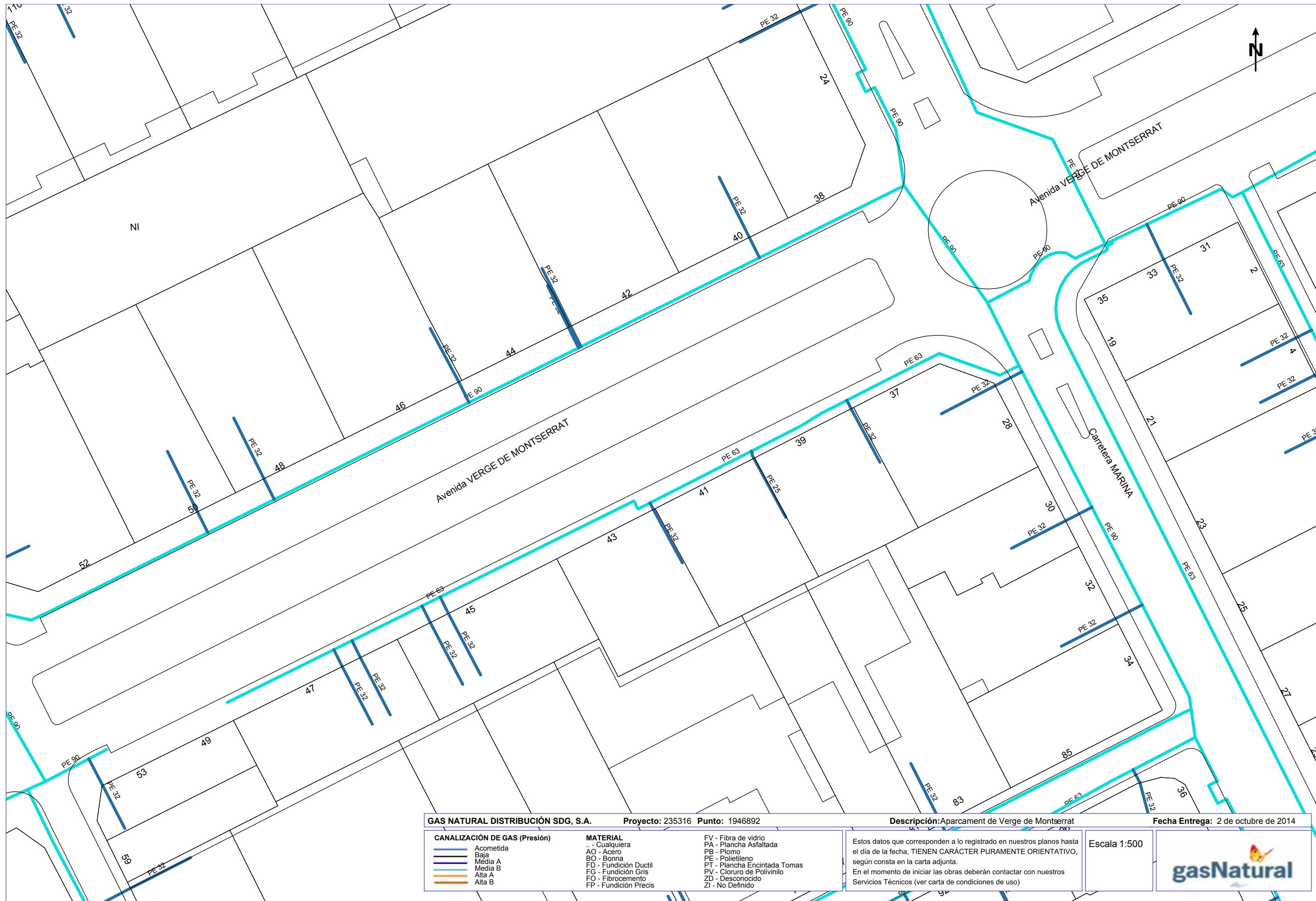
Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)



GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A.		Proyecto: 235316 Punto: 1946912	Descripción: Aparcament de Verge de Montserrat	Fecha Entrega: 2 de octubre de 2014
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión) 		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	



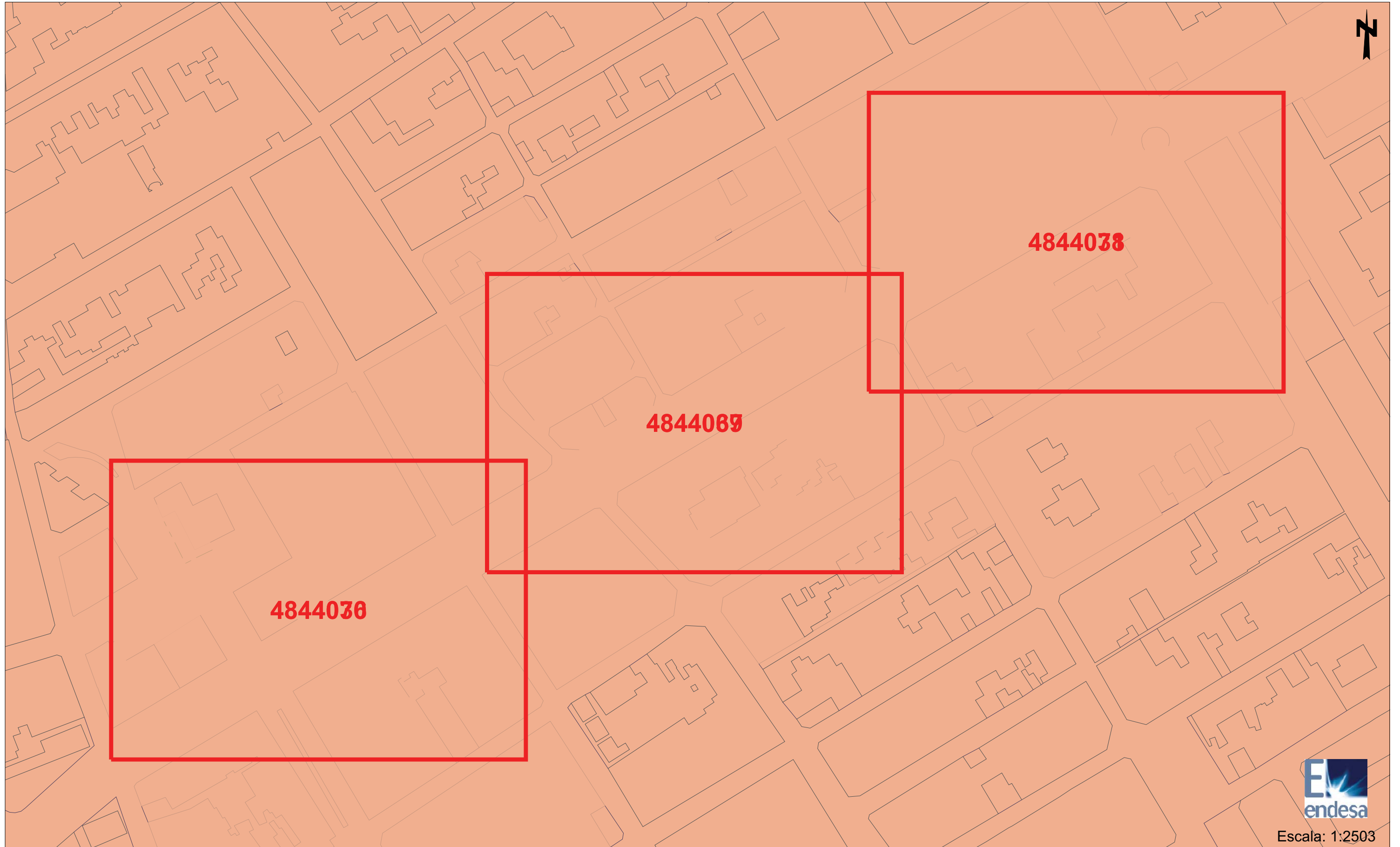
GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A.		Proyecto: 235316 Punto: 1946893	Descripción: Aparcament de Verge de Montserrat	Fecha Entrega: 2 de octubre de 2014
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión) 		MATERIAL .. - Cualquiera AO - Acero BO - Bonna FD - Fundición Ductil FG - Fundición Gris FO - Fibrocemento FP - Fundición 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	



GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A.		Proyecto: 235316 Punto: 1946892	Descripción: Aparcamet de Verge de Montserrat	Fecha Entrega: 2 de octubre de 2014
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión) 		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	

Ref: 235316

Plano: MAPA ÍNDICE



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

Fecha: 1/10/2014

Huso: 31 X: 424512 Y: 4575598

Tramos AT

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

Tramos MT

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

Tramos BT

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

Tramos Fuera de Servicio

	Aéreo
	Subterráneo
	Trenzado/Submarino

Trazas AT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

Trazas MT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

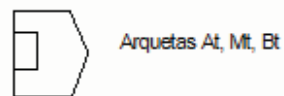
Trazas BT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

Comunicaciones

	Fibra Óptica
	Cable Piloto

Arquetas



Arquetas At, Mt, Bt