

IV DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

5. ESTUDI GEOTÈCNIC

**MERCADOS DE ABASTECIMIENTOS
DE BARCELONA, S.A.**

Estudi geotècnic d'un terreny situat al sector de la illa d'oficines de les instal·lacions de Mercabarna, a la Zona Franca de la ciutat de Barcelona.

Informe n°: 14470



ÍNDEX

1. ANTECEDENTS
2. TREBALLS REALITZATS
 - 2.1. Detecció de serveis elèctrics
 - 2.2. Sondejos
 - 2.3. Assaigs penetromètrics
 - 2.4. Standard Penetration Test
 - 2.5. Mostres inalterades i representatives
 - 2.5.1. Descripció de les mostres
 - 2.6. Assajos de Laboratori
 - 2.6.1. Descripció i objecte dels assajos de laboratori
 - 2.6.2. Assajos realitzats a l'estudi
3. GEOLOGIA
 - 3.1. Característiques geològiques
 - 3.2. Descripció del solar
 - 3.3. Característiques geotècniques
 - 3.4. Nivell d'aigua
4. RESUM I CONCLUSIONS
 - 4.1. Recomanació final

ANNEXES

Plànol de situació general
Plànol de situació dels sondeigs
Treballs de camp

- Talls estratigràfics
- Assaigs penetromètrics

Talls Geotècnics
Resum de laboratori

- Actes de Laboratori

Annex fotogràfic

MEMÒRIA TÈCNICA

1. ANTECEDENTS

Per encàrrec de **MERCADOS DE ABASTECIMIENTOS DE BARCELONA, S.A.**, s'ha dut a terme l'exploració i estudi geotècnic d'uns terrenys emplaçats en el recinte de Mercabarna, a la Zona Franca de la ciutat de Barcelona, amb la finalitat de investigar les característiques geotècniques i naturalesa del subsòl.

Es projecta la reurbanització d'una zona d'uns 8.000 m², corresponent al sector de la illa d'oficines de Mercabarna.

Els objectius del present estudi són:

- Coneixement de la naturalesa, característiques de resistència i compacitat del subsòl a diferents profunditats.
- Estudiar el gruix de capa de reblert.
- Classificar les terres existents.
- Determinar la qualitat del sòl com a terres de préstec per a la compactació i el tipus d'explanada.

Amb aquesta finalitat s'han realitzat un conjunt de treballs i assajos segons les NORMES DE LA NTE - CEG (BOE 20-12-75 i BOE 27-12-75) durant la primera quinzena del mes de Maig de 2015.

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. DETECCIÓ DE SERVEIS ELÈCTRICS

A la zona objecte d'estudi s'ha considerat necessari, com a mesura de prevenció, utilitzar un dispositiu que permet detectar serveis elèctrics soterrats.

És un dispositiu de la marca C. SCOPE, model CatXD, que permet detectar qualsevol tipus de cablejat elèctric, de telefonia i de fibra òptica.



Utilització del dispositiu C. SCOPE.

Per complir el protocol establert per localitzar serveis elèctrics soterrats, cal passar per la zona d'actuació, en el nostre cas pel punt de sondeig, efectuant una malla, amb passades perpendiculars de l'aparell.

En el cas de detectar alguna senyal, s'efectuarà una altra malla de passades a la zona detectada, i s'ajustarà la potència per acabar de localitzar, amb la màxima precisió possible, els serveis.

Caldrà tenir en comte la afectació que pugui provocar elements externs (línies d'alta tensió aèries, catenàries, ...) per evitar interpretacions errònies d'una senyal de detecció de l'aparell.

2.2. SONDEJOS

S'han realitzat 2 sondeigs per mitjà del mètode de rotació, extraient mostres de cada nivell travessat.

La sonda utilitzada ha estat una ROLATEC ML-76, totes amb barnillatge helicoidal de 89 mm de diàmetre.

Al següent quadre s'indica la cota, mètode de perforació i profunditat assolida:

SONDEIG	Cota Inici*	Mètode	Profunditat (m)
S-1	5,2 m	Rotació	2,2 m
S-2	5,4 m	Rotació	2,2 m
TOTAL			4,4 m

* Plànol topogràfic facilitat per la Direcció Tècnica.

Els sondeigs i la presa de mostres "in situ", han estat realitzats per l'Empresa del nostre grup: **CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.**, que va ser acreditada per *La Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya*. en l'àmbit de sondejos, presa de mostres i assajos "in situ" per a reconeixements geotècnics amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B).

Centro General de Sondeos, S.L. va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 20/07/2010, amb codi d'inscripció L0600047.

2.3. ASSAIGS PENETROMÈTRICS

Així mateix s'han realitzat tres assaigs de penetració dinàmica, prenent dades de resistència cada 20 cm fins assolir el rebuig ($N > 100$).

L'assaig penetromètric és del tipus DPSH i s'ha realitzat amb les següents característiques:

Pes de la maça	63,5 Kg
Altura de caiguda	76,2 cm.
Superfície del con	20,0 cm ²
Angle del con	90°
Pes del varnillatge	3,5 Kg/m

Al següent quadre s'indica la cota d'inici, el mètode de perforació i profunditat assolida en cada assaig realitzat:

ASSAIG	Cota Inici*	Mètode	Profunditat (m)
P-1	5,2 m	Penetració dinàmica	3,0 m
P-2	5,3 m	Penetració dinàmica	3,0 m
P-3	5,3 m	Penetració dinàmica	3,0 m

* plànol topogràfic facilitat per la Direcció Tècnica.

Els sondeigs i la presa de mostres "in situ", han estat realitzats per l'Empresa del nostre grup: **CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.**, acreditada per *La Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya*. en l'àmbit de sondejos, presa de mostres i assajos "in situ" per a reconeixements geotècnics amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B).

Centro General de Sondeos, S.L. va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 20/07/2010, amb codi d'inscripció L0600047.

2.4. STANDARD PENETRATION TEST

S'han efectuat un total de 3 assaigs de penetració (Standard Penetration Test) a les diverses capes que s'han travessat.

L'assaig s'ha realitzat amb penetròmetre extractor de mostres bipartit de 2" de diàmetre segons les normes següents:

- Pes de la maça de penetració:	63,5 Kg
- Alçada de la caiguda:	76,2 cm
- Interval de penetració:	30,5 cm

2.5. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

En els sondeigs es prenen mostres dels diferents nivells travessats. La presa de mostres es realitza amb els estris de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig estàndard de Penetració, o bé dels materials extrets directament mitjançant l'enfilall de perforació.

Seguint la nomenclatura que indica l'apartat 3.4.2. Presa de Mostres del **Documents Bàsic SE-C**, les mostres són del tipus:

Tipus de mostra	Denominació	Mètode d'extracció	Característiques
A	Inalterada (I)	Tub de presa de mostres de paret gruixuda de 5,9 cm de diàmetre	Manté inalterades les propietats d'estructura, densitat, humitat, granulometria, plasticitat i components químics del terreny en el seu estat natural.
	Parafinada	Amb bateria	
B	Representativa (S)	Tub de presa de mostres bipartit de l'assaig SPT	Manté inalterada la humitat del terreny en el seu estat natural
C	Ripis (R)	Mitjançant l'ascensió de l'enfilall de perforació	Mostra la naturalesa del terreny

Cada grau avarca les característiques del tipus de mostra posterior. El nombre i tipus de mostres que obtenim depenen del tipus de campanya de reconeixement (en funció de l'objectiu de l'estudi) i de les exigències del terreny.

En el nostre cas s'han pres 3 mostres representatives, que corresponen a assaigs tipus B, una mostra inalterada (tipus A) i una mostra de ripis (tipus C).

Les mostres han estat portades directament al laboratori en un termini màxim de 24 hores després de realitzar l'estudi de camp, per tal que siguin emmagatzemades i conservades, fins el moment de realitzar els assajos, segons Norma UNE 103100/95. Al laboratori han estat seleccionades per la realització dels assajos.

Les mostres assajades corresponen als sondejors i profunditats següents:

SONDEIG	PROFUNDITAT	MOSTRA	TIPUS
S-1	0,1 m	m-1	B
S-2	1,0 m	m-2	B
S-1	1,6 m	m-3	B
S-2	0,7 m	m-4	C

Els assajos d'identificació de sòls han estat realitzats per **CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.**, que va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 24/10/2012, amb codi d'inscripció L0600209.

2.5.1. DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES

Totes les mostres emmagatzemades al laboratori són revisades per un geòleg, amb la finalitat de completar la informació recollida al camp i programar la campanya d'assajos de laboratori. Les mostres s'inclouen dins el tall estratigràfic del sondeig.

2.6. ASSAJOS DE LABORATORI

Un cop s'han reconegut les mostres es realitzen els talls geològics previs del terreny i segons aquests es programa una sèrie d'assajos en funció dels diferents nivells travessats, dels objectius de l'estudi i exigències del material.

Amb els assajos del laboratori es vol, principalment, conèixer les característiques físiques dels materials i poder agrupar-los segons el seu comportament. També s'examinen les característiques químiques dels sòls en cas que es tinguin indicis que aquests puguin ser agressius o experimentar canvis de volumètrics.

Els assajos mecànics es realitzen amb la finalitat de conèixer els valors més característics de resistència i així poder determinar els paràmetres fonamentals que intervenen a les conclusions de la memòria.

En línies generals, es distingeixen els següents grups d'assajos:

- Estat natural (humitat i densitat)
- Identificació (Granulometria, límits d'Atterberg, pes específic relatiu,...)
- Químics (contingut en matèria orgànica, sulfats solubles, carbonats, pH,...)

2.6.1. DESCRIPCIÓ I OBJECTE DELS ASSAJOS DE LABORATORI.**Anàlisi granulomètrica per tamissatge (UNE 103101/95)**

Determina les diferents mides de les partícules que formen el sòl i s'expressa en tant per cent que passa pels diferents tamisos utilitzats, fins el tamís UNE 0,08. Si interessessin les mides inferiors, s'hauria de completar amb el procediment de granulometria per sedimentació (UNE 103102).

Límits d'Atterberg (límit líquid UNE 103103/94 i límit plàstic UNE 103104/93)

Determinen la plasticitat i consistència del sòl fins a certs límits sense trencar-se i mitjançant aquests es pot aproximar el comportament del sòl en diferents èpoques. També ens indica el grau de compressibilitat del sòl. És un assaig bàsic per classificar el sòl. En cas de no poder determinar els límits es diu que el sòl és "no plàstic" (NP).

Sulfats solubles en sòls (UNE 103201/96)

Aquest assaig té com a finalitat comprovar l'existència de sulfats solubles al sòl. Donat que només s'analitza la presència o absència de sulfats es denomina assaig qualitatiu. En el cas de que s'obtingués un resultat positiu, es realitzaria un assaig quantitatiu, per determinar la quantitat de sulfats solubles que conté el sòl.

Determinació del contingut de matèria orgànica (UNE 7368/77)

Determina el contingut de matèria orgànica d'un sòl mitjançant una solució 0,1 normal d'aigua oxigenada.

En aquest mètode s'oxida la matèria orgànica del sòl amb l'aigua oxigenada, i es calcula el percentatge de matèria orgànica de la mostra com quocient entre els centímetres cúbics de solució de permanganat 0,1N gastats, multiplicats per el factor de normalitat i els grams de mostra assajada.

Determinació del contingut de sals solubles (NLT 147/99)

L'objectiu d'aquest assaig és la determinació del contingut en sals solubles en aigua destil·lada dels sòls.

El contingut en sals solubles es determina pesant el residu que s'ha obtingut per la evaporació d'una porció de l'extracte aquós.

2.6.2. ASSAJOS REALITZATS A L'ESTUDI

El tipus, Norma i número de assajos realitzats se descriu al quadre adjunt:

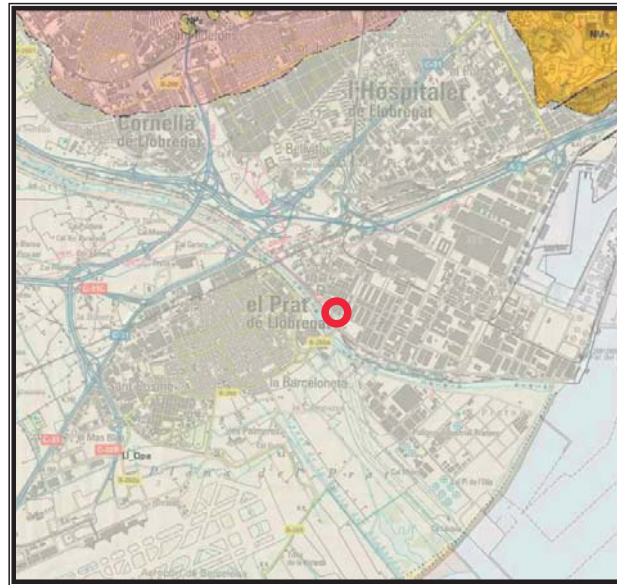
GRUP D'ASSAJOS	ASSAIG	NORMA	Nº d'assajos
Identificació	Granulometria	UNE 103101/95	3
	Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 - 130104/94	3
Químics	Sulfats solubles	UNE 103201/96	3
	Matèria orgànica	UNE 7368/77	3
	Sals solubles	NLT 114/99	3

Per a la classificació dels sòls s'han fet servir els sistemes USCS (*Casagrande* modificat), el donat per la *American Highway Research Board* i l'índex de grup.

3. GEOLOGIA

3.1. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES

L'estudi realitzat es situa a la unitat morfològica denominada plataforma costanera, concretament al delta del riu Llobregat. El riu Llobregat origina un delta a la seva desembocadura, el qual té l'estructura típica dels deltes de la Mediterrània.



Mapa Geològic de la zona estudiada. En color clar els materials quaternaris deltaics del Riu Llobregat. En tons rosats els sediments al·luvials quaternaris del Pla de Barcelona. En color ataronjat i groguenc els sediments terciaris del Miocè i Pliocè.

Nivell de base:

Constituïts per graves gruixudes i sorres. Les graves són de còdols molt rodats heteromètrics de pissarra i quars a la base, i roca carbonatada i granit al sostre. Té una potència homogènia de 13 a 16 m.

Nivell mig:

Llims de color gris, amb argiles de color gris verdós i marró fosc amb un notable contingut en matèria orgànica. És una formació d'estuari. Cap a la part alta presenta intercalacions de sorres. El gruix és variable en forma de falca amb un gruix màxim de 25 m a la costa i desapareix uns 4 Km terra endins.

Nivell superior:

Sorres de gra mitjà amb graves de còdols arrodonits heteromètrics, formats per roca calcària i pissarra. És una formació deltàica litoral.

Superficialment existeixen dipòsits de rebliment col·luvial i altres d'aportació humana.

La disposició típica exposada correspon a la major part dels deltes de la Mediterrània. Cap a les vores del delta, el nivell de llims grisos intermig, passa a tenir caràcter sorrenc molt fi.

3.2. DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

El terreny estudiat es troba a uns 350 metres de l'antiga riba esquerra del riu Llobregat, a les instal·lacions de Mercabarna, en una zona planera situada al mig del delta d'aquest riu.

La zona on s'han realitzat les perforacions correspon a l'illa d'oficines de Mercabarna, que està parcialment edificada i enjardinada, amb parterres de gespa i arbrat, mobiliari urbà divers i una zona amb un estany artificial.



Vista aèria general de la zona estudiada.

La superfície existent és subhoritzontal i la zona pavimentada mostra patologies producte d'assentaments diferencials i de l'acció de les arrels de l'arbrat.

La situació i cota dels sondejos s'indica al plànol adjunt.

S'ha pres com a referència de cotes el plànol topogràfic facilitat per la Direcció Tècnica.

3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

En general, la columna litològica del sector correspon a la pròpia del delta del Llobregat, que està formada per un paquet de terres de reblert, un estrat de llims argilosos d'inundació i sorres llimoses marrons, per sota del qual trobem successives capes de sorres de granulometria variable, amb major o menor presència de matriu.

En el cas que ens ocupa, en els sondeigs realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA R1:

Aquesta capa es troba en superfície a tots el sondeigs i té un gruix total, a la zona de les perforacions, d'entre 0,6 i 1,0 metres, incloent els paviments.

Està formada per unes terres de reblert constituïdes per sorres poligèniques marrons d'origen silícic, heteromètriques, tot i que predomina la mida de gra mig i amb alguna grava fina dispersa. La matriu és de tipus "no plàstic".



Sorres de la capa R1 recuperades en un assaig de SPT.

Es detecten restes de arrels penetratives dins d'aquests materials, donada la proximitat de l'arbrat de la zona.

El paviment consta d'una part superior enrajolada, amb peces de 5 cm de gruix, una sub-base de formigó/morter i/o un matalàs de graves, que varien de gruix depenent de la zona.

Als sondeigs realitzats es detecten gruixos de paviment d'entre 0,1 i 0,3 metres.

En conjunt, la capa R1 es considera de naturalesa granular, amb quelcom de matriu de fins no plàstica, semicompactats i coronats per un paviment.

S'inclouen en aquesta capa els serveis soterrats existents.

D'aquest nivell s'han assajat dues mostres amb els següents resultats:

Característiques Geotècniques		
Mostra assajada:		<i>m-1 i m-4</i>
Composició:		<i>Sorres heteromètriques</i>
Classificació sòls segons U.S.C.S. / H.R.B.		<i>SM y A-2-4</i>
Límits d'Atterberg	Límit líquid	---
	Límit plàstic	---
	Índex plasticitat (I_p)	<i>No plàstic</i>
Granulometria	Fins ($\Phi \leq 0,08$ mm)	29,9 %
Assajos químics	Sals solubles	0,17 %
	Guix	0,10 %
	Matèria orgànica	0,61 %

Segons la norma PG-3 per a terrenys terraplenats descrita a l'article 330.3.3, publicat per el BOE nº 139 (Juny 2.002), aquests materials de la capa R1, es classifiquen com **sòls tolerables**.

A l'assaig SPT s'ha obtingut un valor d' N_{SPT} de 23, 'falsejat' per la presència d'alguna grava aïllada. Als assaigs penetromètrics s'obtenen valors de N_p molt variats, entre 15 i 30.

CAPA R2:

Aquesta capa es situa per sota dels materials anteriors, a una profunditat d'entre 0,6 i 0,9 metres, respecte dels enfilalls de perforació. El seu gruix oscil·la entre 0,6 i 1,0 metres.

Està formada per un altre nivell de terres de reblert, constituïdes per unes argiles de coloració marró amb tonalitats vermelloses, molt localment de color marró fosc, amb petits punts de carbó.



Argiles de la capa R2 recuperades en un assaig de SPT.

Al conjunt de la capa hi ha abundant presència de grava poligènica, de calcària, quars i pissarra, a més de nòduls de carbonat.

Entre aquests materials es detecten petites zones particularment sorrenques i alguns fragments de maó de color vermellós aïllats.

D'aquest nivell s'ha assajat una mostra amb els següents resultats:

Característiques Geotècniques		
Mostra assajada:		<i>m-2</i>
Composició:		<i>Argiles amb sorra i graveta</i>
Classificació sòls segons U.S.C.S. / H.R.B.		<i>CL (SC)</i>
Límits d'Atterberg	Límit líquid	33,2
	Límit plàstic	17,9
	Índex plasticitat (I_p)	15,3
Granulometria	Fins ($\Phi \leq 0,08$ mm)	51,6 %
Assajos químics	Sals solubles	0,24 %
	Guix	0,12 %
	Matèria orgànica	0,84 %

Segons la norma PG-3 per a terrenys terraplenats descrita a l'article 330.3.3, publicat per el BOE nº 139 (Juny 2.002), aquests materials de la capa R2, es classifiquen com **sòls tolerables**.

A l'assaig de SPT s'ha obtingut un valor de N_{SPT} de 17, mentre que als assaigs penetromètrics les tandes mitges d' N_p varien entre 10 i 15.

En general, els materials de la capa R2 es consideren cohesius - granulars, semicompactats, poc consolidats i amb una resistència baixa.

S'inclouen en aquesta capa els serveis soterrats existents.

CAPA A:

Aquesta capa es troba a una profunditat bastant uniforme d'entre 1,3 i 1,7 metres, respecte de les embocadures dels sondeigs.

Està formada per llims argilosos de color marró clar amb una tonalitat general una mica fosca, amb sorra fina a molt fina.



Llims de la capa A recuperats en un assaig de SPT.

Contenen petits fragments de closques de gasteròpodes i alguna grava molt fina aïllada de pissarra i calcària.

En conjunt són materials cohesius, amb sorra dispersa, una mica humits, poc consolidats i de resistència mitja.

D'aquesta capa s'han travessat més de 1,5 metres, sense haver arribat a perforar la seva base.

D'aquest nivell s'ha assajat una mostra amb els següents resultats:

Característiques Geotècniques		
Mostra assajada:		<i>m-3</i>
Composició:		<i>Llims argilosos amb sorres fines</i>
Classificació sòls segons U.S.C.S. / H.R.B.		<i>CL (CL-ML)</i>
Límits d'Atterberg	Límit líquid	29,2
	Límit plàstic	20,1
	Índex plasticitat (I_p)	9,1
Granulometria	Fins ($\phi \leq 0,08$ mm)	88,7 %
Assajos químics	Sals solubles	0,19 %
	Guix	0,04 %
	Matèria orgànica	1,08 %

Segons la norma PG-3 per a terrenys terraplenats descrita a l'article 330.3.3, publicat per el BOE nº 139 (Juny 2.002), aquests materials de la capa A, un cop excavats, es classifiquen com **sòls tolerables**.

En l'assaig SPT s'ha obtingut un valor d' N_{SPT} de 9. Als assaigs penetromètrics s'obtenen valors mitjans d' N_p entre 5 i 7.

3.4. NIVELL FREÀTIC

En la data en què s'ha realitzat l'estudi de camp (06/05/15) *no* s'ha trobat nivell d'aigua a cap dels sondejors duts a terme.

Per dades d'estudis pròxims a la zona es té constància que el nivell freàtic es troba de l'ordre de 5 metres per sota de la superfície existent.

4. RESUM I CONCLUSIONS

4.1. RECOMANACIÓ FINAL

En base als sondeigs i cales realitzades i a la interpretació donada entre ells, suposant unes relacions geològiques normals, s'han diferenciat tres capes anomenades R1, R2 i A.

La capa **R1** són terres de reblert sorrenques amb un gruix de 0,6 a 0,9 metres, coronades per un paviment. Es tracta de materials granulars, amb quelcom de matriu no plàstica, poc consolidats i de resistència baixa.

La capa **R2**, està formada per un paquet de 0,7 a 1,0 metres de gruix d'argiles marró vermellós amb abundants sorres i graves. Son materials cohesius – granulars, poc consolidats i de resistència baixa.

La capa **A**, són llims argilosos marrons amb sorra i un gruix mínim de 1,5 metres. Son materials cohesius, poc consolidats i de resistència baixa.

Es planteja conèixer les característiques de la subbase del paviment actual per caracteritzar el tipus d'explanada d'acord amb la norma *PG-3*.

Segons la norma *PG-3* per a terrenys terraplenats descrita en l'article 330.3.3, publicat pel BOE nº 139 (Juny 2.002), els materials de les **capes R1, R2 i A** es classifiquen com **sòls tolerables**.

Segons les gràfiques de la instrucció de carreteres per a ferms flexibles, Norma 6.1 IC, es podran realitzar les següents millores:

Per aconseguir una explanada tipus **E1** sobre materials tolerables, es tindrà que coronar amb una de las següents solucions:

- Afegir materials 'seleccionats' (símbol '2' segons l'article 330 del PG-3), amb un gruix mínim de 45 cm.
- Afegir materials 'adequats' (símbol '1' segons l'article 330 del PG-3), amb un gruix mínim de 60 cm.
- Afegir un sòl estabilitzat "in situ" amb calç o ciment (símbol 'S-EST-1' segons l'article 512 del PG-3), amb un gruix mínim de 25 cm.

En tots els casos s'haurà de realitzar una compactació suficient per aconseguir una $E_{v2} \geq 60$ Mpa en un assaig de placa de càrrega.

En el cas de precisar una explanada tipus **E2** amb aquests materials tolerables, s'haurà de coronar la explanada amb una d'aquestes solucions:

- Afegir materials 'seleccionats' (símbol '2' segons l'article 330 del PG-3), amb un gruix mínim de 75 cm.
- Afegir materials 'adequats' (símbol '1' segons l'article 330 del PG-3), amb un gruix mínim de 50 cm. i posteriorment afegir 40 cms. de sòl 'seleccionat' (símbol 2).
- Afegir un sòl estabilitzat "in situ" amb calç o ciment (símbol 'S-EST-1' segons l'article 512 del PG-3), amb un gruix mínim de 25 cm. I posteriorment afegir 25 cm més d'un altre sòl estabilitzat "in situ" amb calç o ciment (símbol 'S-EST-2').
- Afegir un sòl estabilitzat "in situ" amb calç o ciment (símbol 'S-EST-1' segons l'article 512 del PG-3), amb un gruix mínim de 25 cm. i posteriorment afegir sòl 'seleccionat' amb un índex CBR superior a 20 (símbol '3') amb un gruix de 25 cms.

En tots els casos s'haurà de realitzar una compactació suficient per aconseguir una $E_{v2} \geq 120$ Mpa en un assaig de placa de càrrega.

Per aconseguir una explanada tipus **E3** amb aquests materials tolerables, s'haurà de coronar la explanada amb una de las següents solucions:

- Afegir 30 cm de materials 'seleccionats' (símbol '2' segons l'article 330 del PG-3) i per sobre,, 30 cm més de sòl estabilitzat "in situ" amb calç o ciment (símbol 'S-EST-3' segons l'article 512 del PG-3)
- Afegir materials 'adequats' (símbol '1' segons l'article 330 del PG-3), amb un gruix mínim de 50 cm. i posteriorment afegir 30 cms. de sòl estabilitzat "in situ" amb calç o ciment (símbol 'S-EST-3' segons l'article 512 del PG-3).

En tots els casos s'haurà de realitzar una compactació suficient per aconseguir una $E_{v2} \geq 300$ Mpa en un assaig de placa de càrrega.

		TIPOS DE SUELOS DE LA EXPLANACIÓN (DESMONTES) O DE LA OBRA DE TIERRA SUBYACENTE (TERRAPLENES, PEDRAPLENES O RELLENOS TODO-UNO)				
		SUELOS INADECUADOS Y MARGINALES (IN)	SUELOS TOLERABLES (0)	SUELOS ADECUADOS (1)	SUELOS SELECCIONADOS (2) y (3)	ROCA (R)
CATEGORIA DE EXPLANADA	E1 E _{ap} ≥ 60MPa					
	E2 E _{ap} ≥ 120MPa					
	E3 E _{ap} ≥ 300MPa					

IN Suelo inadecuado o marginal (Art. 330 del PG-3) 0 Suelo tolerable (Art. 330 del PG-3) 1 Suelo adecuado (Art. 330 del PG-3) 2 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3) 3 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3)

S-EST 1 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3) S-EST 2 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3) S-EST 3 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3) H-M-20 Hormigón (Art. 610 del PG-3)

tipo de material: S-EST3 30 espesor mínimo en cm, 2 suelo de explanación o de la obra de tierra subyacente

- TERRAPLENAT

En cas què el gruix d'explanada i el de la secció de ferm siguin insuficients per assolir la cota prevista en el projecte, s'haurà de realitzar un terraplenat previ segons les següents indicacions:

- 1) El terreny s'estendrà en tongades de 30 cm de gruix i es compactarà amb màquina vibradora, regant-lo convenientment.
- 2) Al realitzar el plec de condicions tècniques, s'exigirà a la empresa que realitza la compactació, que arribi a una densitat igual o superior al 95% de la densitat màxima que s'obtingui, amb aquest mateix material, en l'assaig Proctor Modificat.
- 3) Durant l'execució de la compactació, es portarà un control per comprovar i corregir el compliment del paràgraf anterior.

Deixem a la Direcció Tècnica l'elecció del tipus d'explanada més indicada en funció de la categoria de trànsit calculada en el projecte.

Per al càlcul dels esforços de les terres es prendran els següents paràmetres geotècnics:

Paràmetres	Capa R1	Capa R2	Capa A
Cohesió aparent Kg/cm ²	0,04	0,12	0,18
Densitat mitja T/m ³	1,75	1,99	2,01
Angle de fregament intern	22°	28°	27°
Permeabilitat cm/seg	10 ⁻⁴	5·10 ⁻⁴	3·10 ⁻⁵

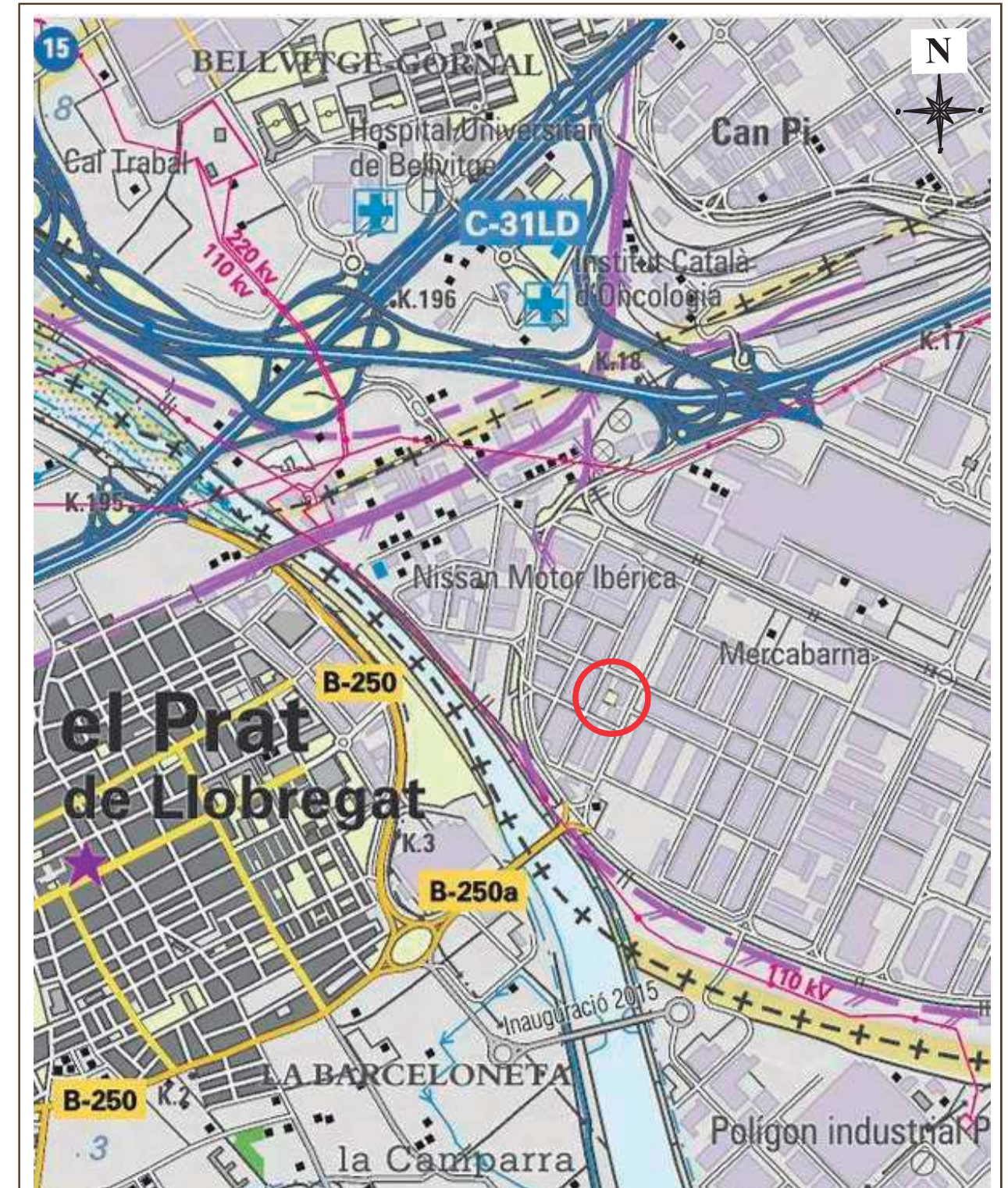
Quedem a la seva disposició per a qualsevol comentari que desitgin fer sobre el present estudi.

Barcelona, 5 de Juny de 2015
Vº Bº
El Director

CENTRE CATALÀ
GEOTÈCNIA

Teodoro González
Centre Català de Geotècnia

ANNEXES



	PLÀNOL DE SITUACIÓ		N. Obra: 14470
	Localitat: BARCELONA	Direcció: Mercabarna. Zona illa d'oficines.	Escala: croquis

F-08-024-00

ACTA DE RESULTAT D'ASSAIGS

PETICIONARI	
Peticionari	Centre Català de Geotècnia, SL
Direcció	Ptge. Arrahona 4, nau 3 – Pol. Santiga - 08210 Barberà del Vallès
Dades	CIF: B-62488515 Tf: 93 729 89 75

DADES DE L'OBRA	
Direcció de l'obra	Sector illa d'oficines de Mercabarna. Zona Franca - BARCELONA.
Data d'inici treballs	06/05/2015
Data final treballs	06/05/2015

TREBALLS SOL-LICITATS			
Tipus d'Assaig	Norma	Unitats	Referència
sondeig a rotació		2	S-1 i S-2
standard penetración test	UNE 103800: 1992	3	SPT
Mostra inalterada	XP P94-202	1	M.I
Assaig penetromètric (DPSH)	UNE 103801: 1994	3	P-1, P-2 i P-3

OBSERVACIONS

Barberà del Vallès, 7 de Maig de 2015

Supervisat per:



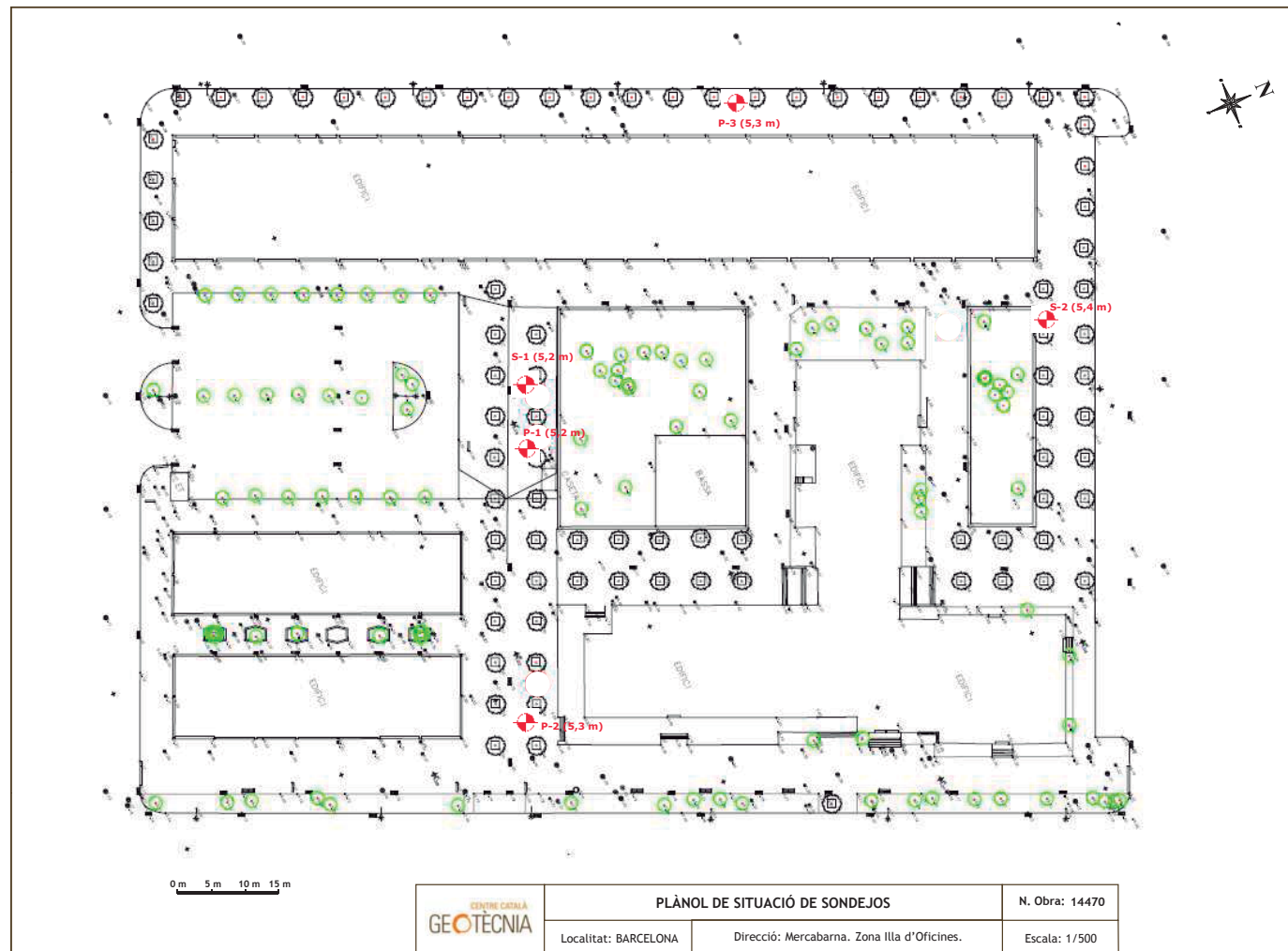
Enric Aguilà
Responsable de l'àmbit



Javier González León
Director

Centro General de Sondeos SL va obtenir l'acreditació de la Direcció General de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya segons resolució amb data 30 de gener de 2006 per l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixaments geotècnics (GTC), amb codi de identificació n° 06140.GTC06(B)

Centro General de Sondeos SL va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 20/07/2010, amb codi d'inscripció L0600047.



F-08-025-00

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig: S-1	Direcció: Mercabarna. Zona Illa Oficines - BARCELONA	Data: 06/05/2015
Cota: 5,2 m	Mètode: Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	Profunditat: 2,2 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
5,0				Paviment i morter.												
0,5				Reblert de sorres heteromètriques marrons amb graveta dispersa i algunes restes d'arrels.	S	17+12+11+11										
4,5				Reblert d'argiles marró vermellós amb sorra i grava poligènica, carbonats i alguns punts de carbó. Lleugerament humit.												
1,0					I	5+8+10+12										
4,0				Llims argilosos de color marró amb sorra fina a molt fina, graveta dispersa i restes de fragments de closques de gasteròpodes. Lleugerament humits.	S	4+4+5+7	29,2	20,1	9,1	88,7	CL					
1,5																
3,5																
2,0																
3,0																
2,5																
2,5																
3,0																
2,0																
3,5																
1,5																
4,0																
1,0																
4,5																
0,5																
5,0																

Full 2 de 6

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig: S-2	Direcció: Mercabarna. Zona Illa Oficines - BARCELONA	Data: 06/05/2015
Cota: 5,4 m	Mètode: Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	Profunditat: 2,2 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
5,0				Paviment i sub-base de morter o formigó.												
0,5				Reblert de sorres heteromètriques marrons amb graveta dispersa i algunes restes d'arrels.	R	---	---	---	NP	29,9	SM					
4,5				Reblert d'argiles marró vermellós amb sorra i grava poligènica, carbonats i alguns punts de carbó. Lleugerament humit.												
1,0					S	6+7+10+12	33,2	17,9	15,3	51,6	CL (SC)					
4,0																
1,5																
3,5																
2,0																
3,0																
2,5																
2,5																
3,0																
2,0																
3,5																
1,5																
4,0																
1,0																
4,5																
0,5																
5,0																

Full 3 de 6

ASSAIG PENETROMÈTRIC		
Penetro	Direcció de l'obra	Data
P-1 (5,2 m)	Mercabarna - BARCELONA	06/05/2015

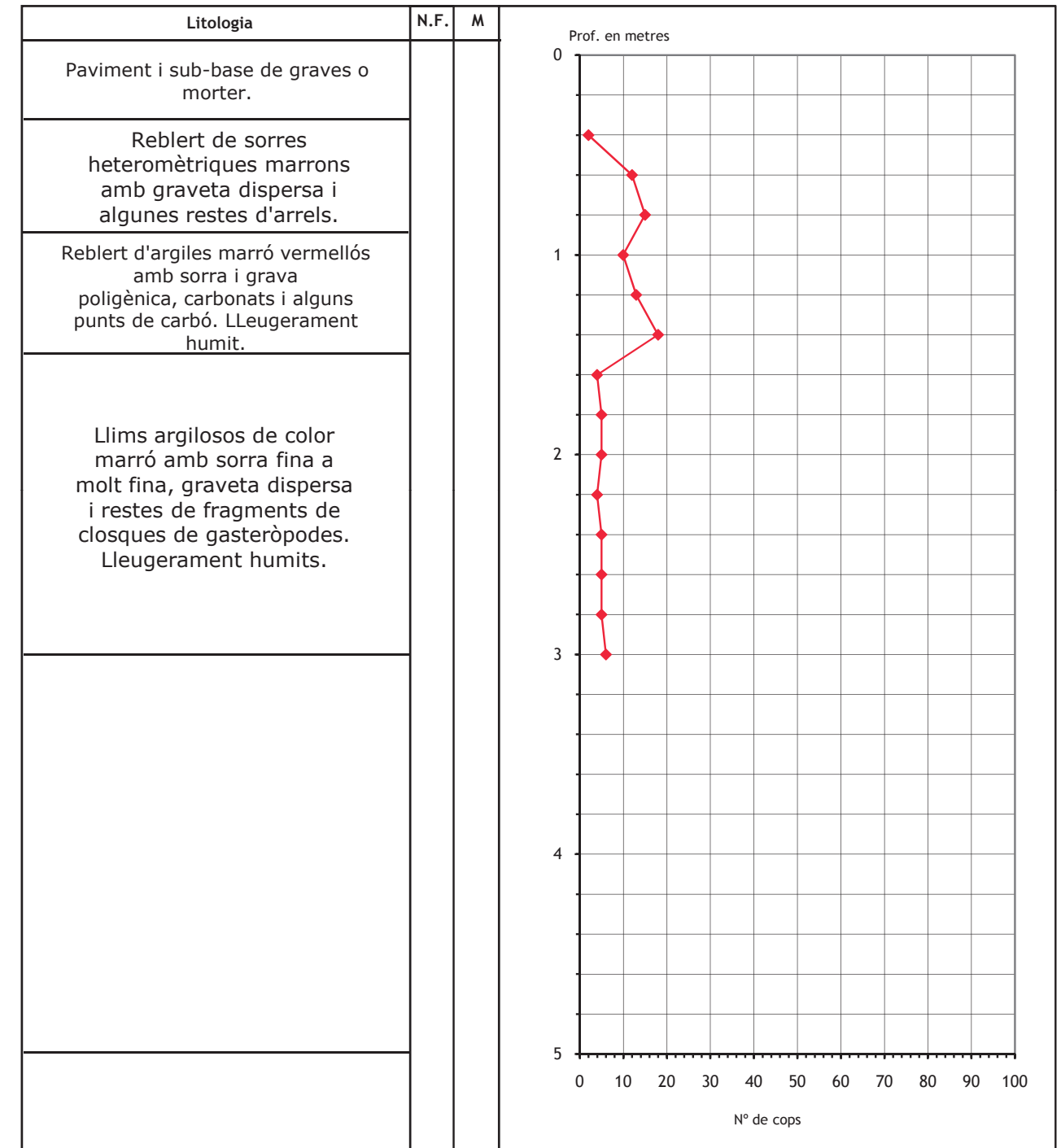


Andrés G.

Revisat

N.F. nivell freàtic
M mostra
S SPT

ASSAIG PENETROMÈTRIC		
Penetro	Direcció de l'obra	Data
P-2 (5,3 m)	Mercabarna - BARCELONA	06/05/2015

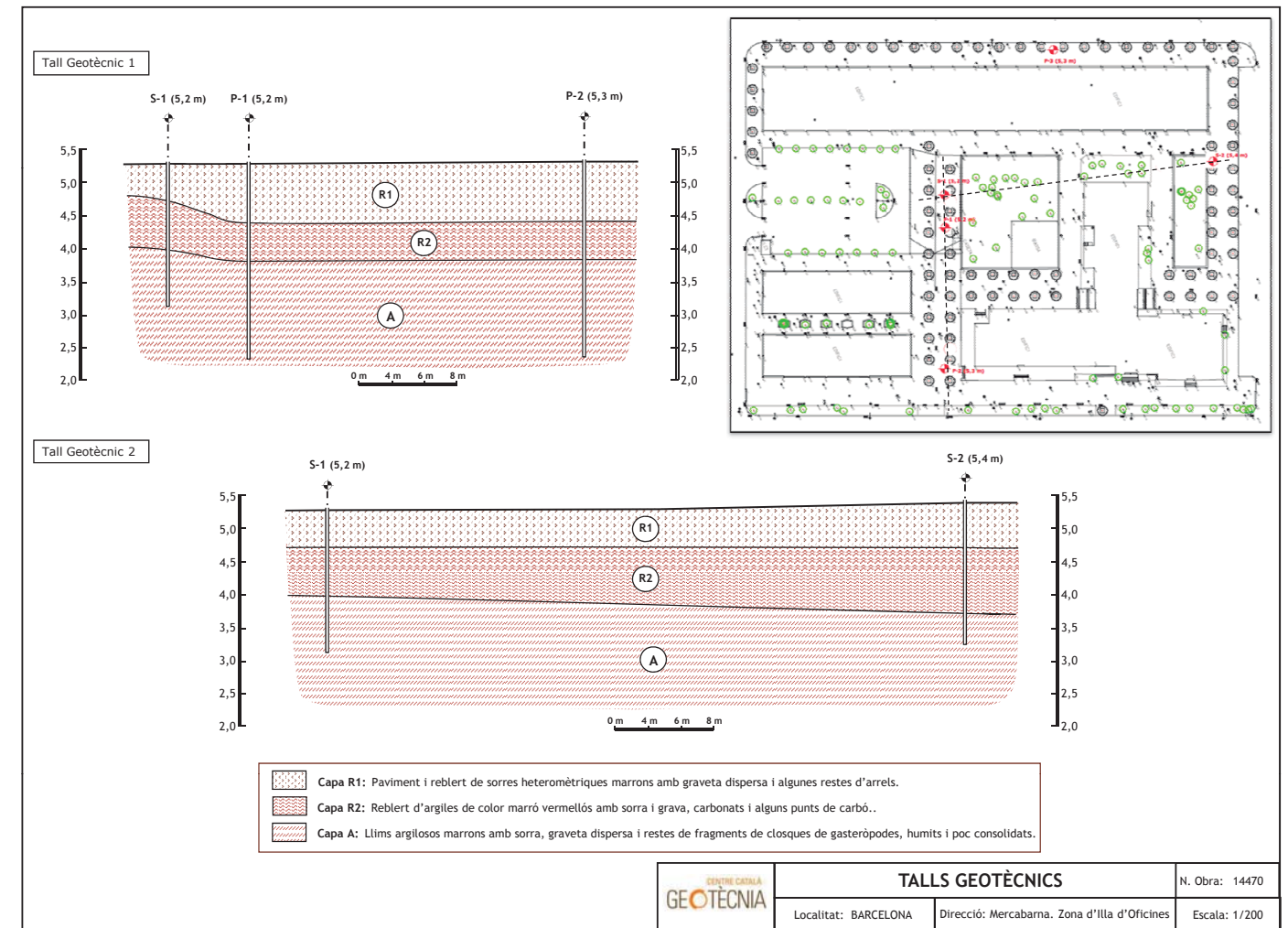
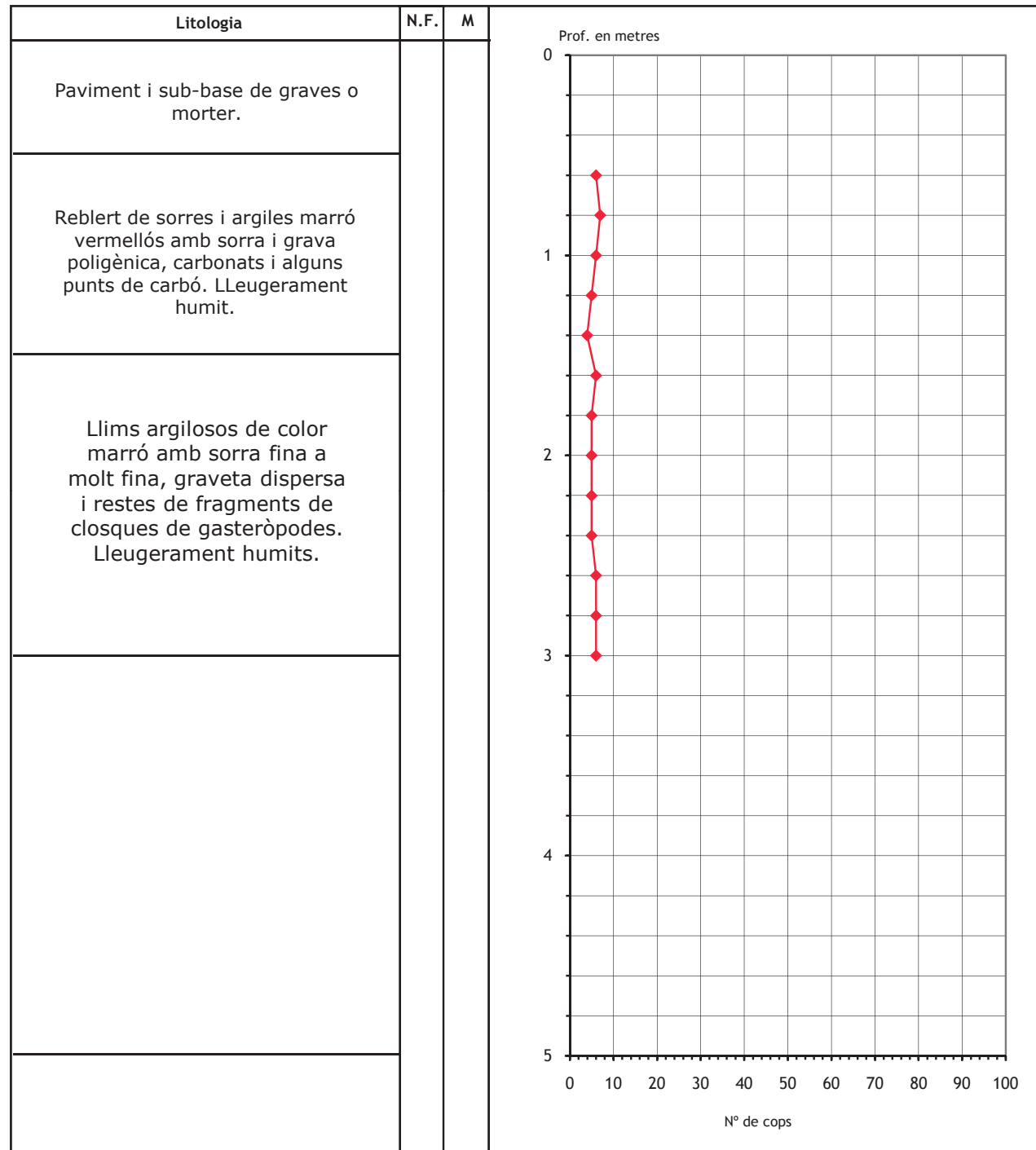


Andrés G.

Revisat

N.F. nivell freàtic
M mostra
S SPT

ASSAIG PENETROMÈTRIC		
Penetro	Direcció de l'obra	Data
P-3 (5,3 m)	Mercabarna - BARCELONA	06/05/2015



Andrés G.

N.F. nivell freàtic
M mostra
S SPT

Revisat

Centro General de Sondeos SL va obtenir l'acreditació de la Direcció General de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya segons resolució amb dat de gener de 2006 per l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixaments geotècnics (GTC), amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B)

RESUM LABORATORI

IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA					
Mostra	M 1	M 2	M 3	M 4	
Tipus de Mostra	B	B	B	C	
Sondeig	S - 1	S - 2	S - 1	S - 2	
Profunditat (m)	0,1	1,0	1,6	0,7	

CONSISTÈNCIA FINS A					
Límit Liq. (W_L)		33,2	29,2	---	
Límit Plast. (W_P)		17,9	20,1	---	
Índex de Plast. (I_P)		15,3	9,1	No plàstic	
% Pasa U.N.E. 0,08		51,6	88,7	29,9	
Granulometria		Veure gràfic	Veure gràfic	Veure gràfic	

CLASSIFICACIÓ					
U.S.C.S.	Denom.		CL (SC)	CL (CL-ML)	SM
H.R.B.	Denom.		A-6	A-4	A-2-4
	í. Grup		5,3	8,0	

RELACIONS VOLUMÈTRIQÜES					
Humitat (%)					
Densitat AP (gr/cm^3)					
Densitat seca (gr/cm^3)					
Pes específic (gr/cm^3)					
Porositat (%)					

ASSAJOS QUÍMICS					
pH del Sòl					
Sulfat soluble (%)					
Matèria orgànica (%)	0,61%	0,84%	1,08%		
Sals solubles (%)	0,17%	0,24%	0,19%		
Contingut en guixos (%)	0,10%	0,12%	0,04%		



INFORME D'ASSAIG

Identificació de l'informe: N11872/1

Pàgina 1 de 2

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclou a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0101 CENTRO CATALAN DE GEOTÈCNIA, S.L. C/ Marc Aureli nº 42-44, 1er, 1ª 08006 - Barcelona Tf: 93 253 17 88
CIF: B-62488515

Identificació de la mostra donada pel peticionari: 14470 / m1
Referència donada pel peticionari: Barcelona
Altres referències de la mostra: S-1 a 0,1 m
Data de recepció: 15/05/2015 Origen: Portada pel peticionari
Tipus de mostra: SPT
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N11872/1
Descripció de la mostra:

Bossa de plàstic amb uns 600 grams de sòl disgregat formats per SORRA poligènica (predomini dels silícic i alguns de granit) heteromètrica (predomini del gra mig) de color marró, amb grava fina dispersa. Hi ha nuclis argilosos de color vermellós. Presenta punts i sorra blanquinosa. Hi ha un parell de fines arrels i un fragment petit de maó rosat.

Treballs sol·licitats i realitzats:

- X Passa sedàs UNE 2 segons UNE 103101/95
- X Determinació del contingut en matèria orgànica segons UNE 7368/77
- X Determinació de sals solubles segons NLT 114/99
- X Determinació del contingut en guix segons NLT115/99

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

OBSERVACIONS: Cops de clava: 17+12+11+11 Donat pel peticionari

En els assaigs s'utilitza la totalitat de la mostra recepcionada.

SOBRANT:

En el laboratori resta mostra sobrant de tipus **representatiu** emmagatzemat convenientment.

Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **19/06/2015**

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQeIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C))
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.10

Data d'emissió de l'informe: **19/05/2015**

Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori



Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N11872/1

Pàgina 2 de 2

ASSAIG GRANULOMETRIC PASSA UNE 2		UNE 103101/95	
Data d'inici de l'assaig:	16/05/2015	Data finalització de l'assaig:	19/05/2015
RESULTAT		Pes total assajat:	612,50 g
	Tamís UNE	2	
	% passa	81,5	

ASSAIG DE CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA D'UN SÒL		UNE 7368/77	
Data d'inici d'assaig:	16/05/2015	Data finalització assaig:	19/05/2015
Massa de la mostra inicial (P) en g:	19,88		
Mostra seca després assaig (P') en g:	19,73		
RESULTATS			
Contingut en matèria orgànica de la quantitat analitzada:		0,75 %	
Contingut en matèria orgànica respecte del total de la mostra:		0,61 %	

ASSAIG DE CONTINGUT EN SALS SOLUBLES		NLT 114/99	
Data inici assaig:	16-05-15		
Data final assaig:	19-05-15		
Massa de la mostra inicial (P) en g:	51,39		
Residu (R) en g:	Determ. 1: 0,010	Determ. 2:	0,011
RESULTATS			
Contingut en sals solubles de la quantitat analitzada:		0,20 %	
Contingut en sals solubles respecte del total de la mostra:		0,17 %	

ASSAIG DE CONTINGUT EN GUIX		NLT 115/99	
Data d'inici de realització de l'assaig:	16-05-15		
Data finalització de l'assaig:	18-05-15		
Mostra 1:	10,514 g	Mostra 2:	1,543 g
Sulfats total:	0,0066 g	Sulfats parcial:	0,0009 g
Sulfats total:	0,13 %	Sulfats parcial:	0,06 %
RESULTATS:			
Contingut en guix de la mostra analitzada:		0,12 %	
Contingut en guix respecte al total de la mostra:		0,10 %	

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N11872/2

Pàgina 1 de 4

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ	
Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.	
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.	
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.	
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.	
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.	
L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org .	

Dades del peticionari:	
0101 CENTRO CATALAN DE GEOTÈCNIA, S.L.	C/ Marc Aureli nº 42-44, 1er, 1ª 08006 - Barcelona Tf: 93 253 17 88
CIF: B-62488515	

Identificació de la mostra donada pel peticionari:	14470 / m-2
Referència donada pel peticionari:	Barcelona
Altres referències de la mostra:	S-2 a 1,0 m
Data de recepció:	15/05/2015
Tipus de mostra:	SPT
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:	N11872/2
Descripció de la mostra:	<i>Bossa de plàstic amb uns 400 grams de sòl en forma de petits cilindres d'uns 3,5 cm de diàmetre compostats d' ARGILA de color marró vermellós que conté abundant sorra i grava fina de carbonats (calitx) , calcària, quars i pissarra amb alguns nuclis verdosos. Hi ha zones força arenoses i petits fragments on les argiles tenen colors marró foscos amb petits punts de carbó. Conté un fragment petit de maó vermell. Lleugerament humit.</i>

Treballs sol·licitats i realitzats:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95
<input checked="" type="checkbox"/>	Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
<input checked="" type="checkbox"/>	Determinació del contingut en matèria orgànica segons UNE 7368/77
<input checked="" type="checkbox"/>	Determinació de sals solubles segons NLT 114/99
<input checked="" type="checkbox"/>	Determinació del contingut en guix segons NLT115/99

Resultats dels assaigs:	Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.
Classificació USCS - Casagrande:	CL proper a SC
Classificació HRB (índex de grup):	A-6 (5,3)

OBSERVACIONS:	
Cops de clava:	6+7+10+12 Donat pel peticionari
En els assaigs s'utilitza la totalitat de la mostra recepcionada.	
SOBRANT:	
En el laboratori resta mostra sobrant de tipus representatiu emmagatzemat convenientment.	
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: 19/06/2015	

HISTÒRIC	
Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B) Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.	
Laboratori Acreditat per DGQeIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C) Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.	

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.10

Data d'emissió de l'informe: 19/05/2015

Signatari


Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N11872/2

Pàgina 2 de 4

ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT

UNE 103101/95

Data d'inici de l'assaig: 16/05/2015

Data finalització d'assaig: 19/05/2015

Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total	
			(g)	(%)
100	0,0	0,0	370,1	100,0
80	0,0	0,0	370,1	100,0
63	0,0	0,0	370,1	100,0
50	0,0	0,0	370,1	100,0
40	0,0	0,0	370,1	100,0
25	0,0	0,0	370,1	100,0
20	0,0	0,0	370,1	100,0
12,5	7,40	15,01	355,0	95,9
10	0,00	0,00	355,0	95,9
6,3	7,00	14,20	340,8	92,1
5	4,40	8,93	331,9	89,7
2	8,90	18,06	313,9	84,8
1,25	1,98	12,90	301,0	81,3
0,4	7,89	51,39	249,6	67,4
0,16	5,76	37,52	212,1	57,3
0,08	3,24	21,10	191,0	51,6

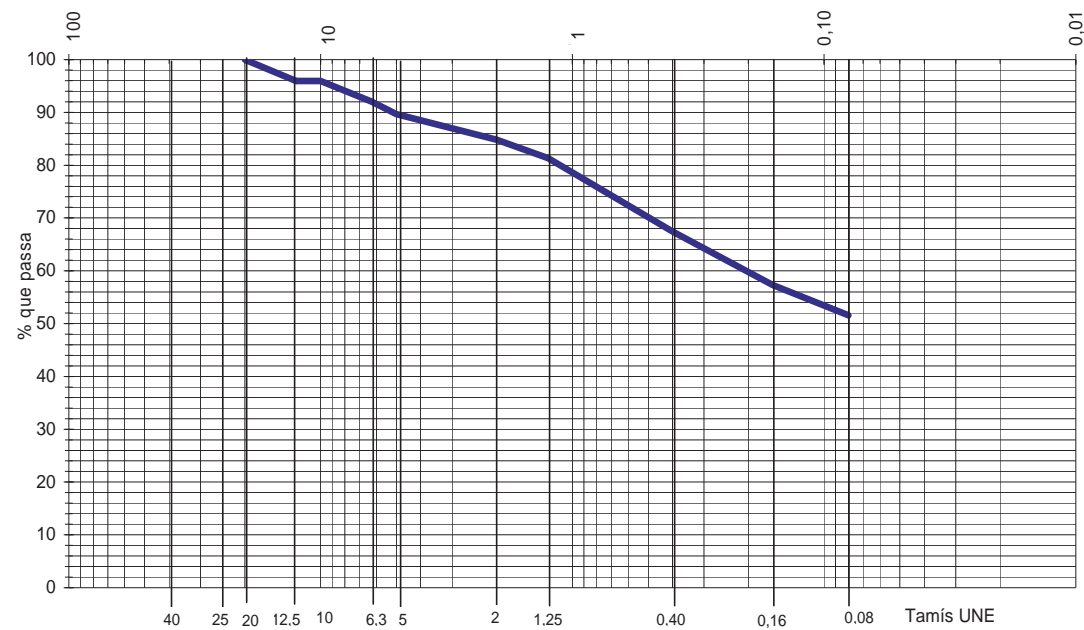
Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm	
Refer. tara P80	
t+S+A	38,72 g
t+S	38,08 g
t	16,10 g
Humitat higroscòpica	2,91 %
Factor de correcció: f	0,9717

Factor de correcció $f_1 = 2,0289$

Factor de correcció $f_2 = 6,5134$

GRÀFIC GRANULOMÈTRIC

Mida de les partícules en mm



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N11872/2

Pàgina 3 de 4

ASSAIGS DE PLASTICITAT: LÍMITS D'ATTERBERG

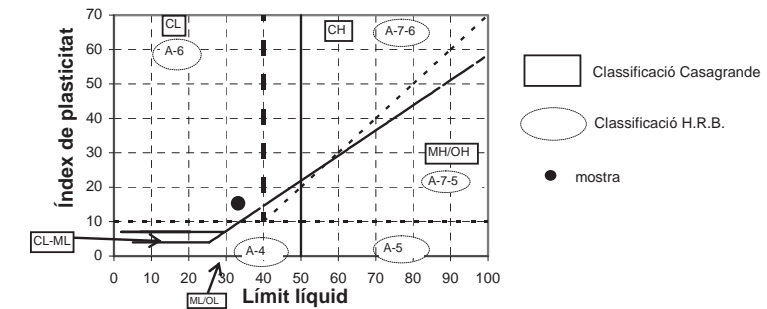
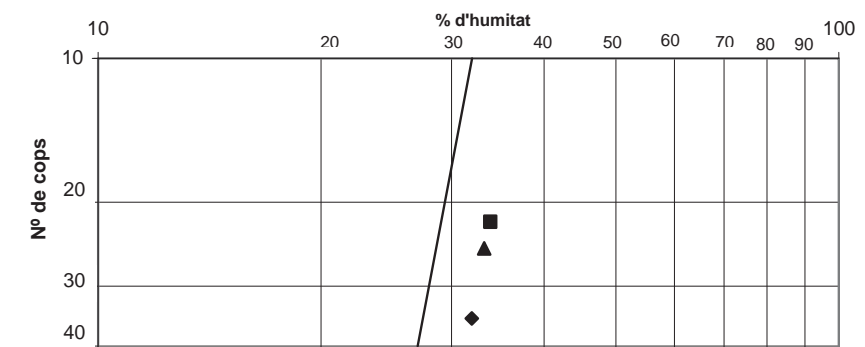
LIMIT LÍQUID UNE 103103/94 **LIMIT PLÀSTIC UNE 103104/94**

Data d'inici de realització de l'assaig: 18/05/2015

Data finalització de l'assaig: 19/05/2015

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	35	22	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	20,98	21,27
	T+S+A (g)	32,99	38,79		T+S (g)	20,49	20,76
	T+S (g)	29,33	33,52		T (g)	17,76	17,93
	T (g)	17,88	17,95		Sòl (g)	2,73	2,83
	Sòl (g)	11,45	15,57		Aigua (g)	0,49	0,51
	Aigua (g)	3,66	5,27		Humitat (%)	17,9	18,0
	Humitat (%)	32,0	33,8				

Límit líquid: 33,2 Límit plàstic: 17,9 Índex de plasticitat: 15,3



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N11872/2

Pàgina 4 de 4

ASSAIG DE CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA D'UN SÒL		UNE 7368/77	
Data d'inici d'assaig:	16/05/2015	Data finalització assaig:	19/05/2015
Massa de la mostra inicial (P) en g:	18,27		
Mostra seca després assaig (P') en g:	18,09		
RESULTATS			
Contingut en matèria orgànica de la quantitat analitzada:	0,99 %		
Contingut en matèria orgànica respecte del total de la mostra:	0,84 %		

ASSAIG DE CONTINGUT EN SALS SOLUBLES		NLT 114/99	
Data inici assaig:	16-05-15		
Data final assaig:	19-05-15		
Massa de la mostra inicial (P) en g:	38,24		
Residu (R) en g:	Determ. 1: 0,021	Determ. 2:	0,022
RESULTATS			
Contingut en sals solubles de la quantitat analitzada:	0,28 %		
Contingut en sals solubles respecte del total de la mostra:	0,24 %		

ASSAIG DE CONTINGUT EN GUIX		NLT 115/99	
Data d'inici de realització de l'assaig:	16-05-15		
Data finalització de l'assaig:	18-05-15		
Mostra 1:	10,3824 g	Mostra 2:	1,5278 g
Sulfats total:	0,0081 g	Sulfats parcial:	0,0012 g
Sulfats total:	0,16 %	Sulfats parcial:	0,08 %
RESULTATS:			
Contingut en guix de la mostra analitzada:	0,14 %		
Contingut en guix respecte al total de la mostra:	0,12 %		

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N11872/3

Pàgina 1 de 4

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ
Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org .

Dades del peticionari:
0101 CENTRO CATALAN DE GEOTÈCNIA, S.L. C/ Marc Aureli nº 42-44, 1er, 1ª 08006 - Barcelona Tf: 93 253 17 88 CIF: B-62488515

Identificació de la mostra donada pel peticionari:	14470 / m-3
Referència donada pel peticionari:	Barcelona
Altres referències de la mostra:	S-2 a 1,6 m
Data de recepció:	15/05/2015
Tipus de mostra:	SPT
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:	N11872/3
Descripció de la mostra:	<i>Bossa de plàstic amb uns 400 grams de sòl compost de varis cilindres de 3,5 cm de diàmetre i que sumen uns 24 cm de longitud de LLIM ARGILÓS de color marró clar amb tonalitat general una mica fosca, que presenta sorra molt fina a fina. Conté petits fragments de conquilles de cargolins i alguna grava molt fina i aïllada de pissarra i calcària. Lleugerament humit.</i>

Treballs sol·licitats i realitzats:
<input checked="" type="checkbox"/> Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95
<input checked="" type="checkbox"/> Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
<input checked="" type="checkbox"/> Determinació del contingut en matèria orgànica segons UNE 7368/77
<input checked="" type="checkbox"/> Determinació de sals solubles segons NLT 114/99
<input checked="" type="checkbox"/> Determinació del contingut en guix segons NLT115/99

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande:	CL proper a CL-ML
Classificació HRB (índex de grup):	A-4 (8)

OBSERVACIONS:
Cops de clava: 4+4+5+7 Donat pel peticionari
En els assaigs s'utilitza la totalitat de la mostra recepcionada.
SOBRANT:
En el laboratori resta mostra sobrant de tipus <i>representatiu</i> emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: 19/06/2015

HISTÒRIC
Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B) Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.
Laboratori Acreditat per DGQeIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C) Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.10

Data d'emissió de l'informe: **19/05/2015**

Signatari


Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT

UNE 103101/95

Data d'inici de l'assaig: 16/05/2015 Data finalització d'assaig: 19/05/2015

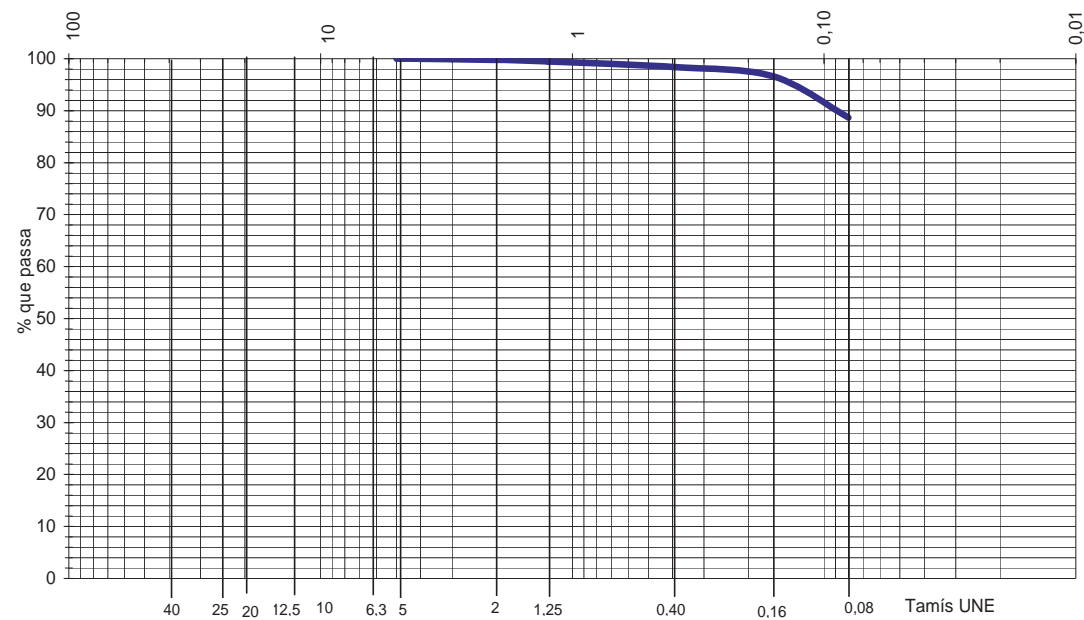
Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total	
			(g)	(%)
100	0,0	0,0	356,9	100,0
80	0,0	0,0	356,9	100,0
63	0,0	0,0	356,9	100,0
50	0,0	0,0	356,9	100,0
40	0,0	0,0	356,9	100,0
25	0,0	0,0	356,9	100,0
20	0,0	0,0	356,9	100,0
12,5	0,00	0,00	356,9	100,0
10	0,00	0,00	356,9	100,0
6,3	0,00	0,00	356,9	100,0
5	0,00	0,00	356,9	100,0
2	0,41	0,82	356,1	99,8
1,25	0,18	1,01	355,1	99,5
0,4	0,68	3,80	351,3	98,4
0,16	1,14	6,37	344,9	96,6
0,08	5,09	28,46	316,5	88,7

Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm	
Refer. tara P122	
t+S+A	39,81 g
t+S	39,36 g
t	16,10 g
Humitat higroscòpica	1,93 %
Factor de correcció: f	0,9810

Factor de correcció $f_1 = 1,9934$
Factor de correcció $f_2 = 5,5912$

GRÀFIC GRANULOMÈTRIC

Mida de les partícules en mm



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



ASSAIGS DE PLASTICITAT:

LIMITS D'ATTERBERG

LIMIT LÍQUID UNE 103103/94

LIMIT PLÀSTIC

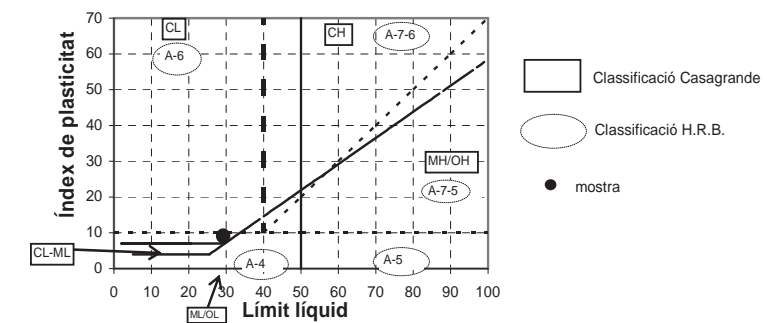
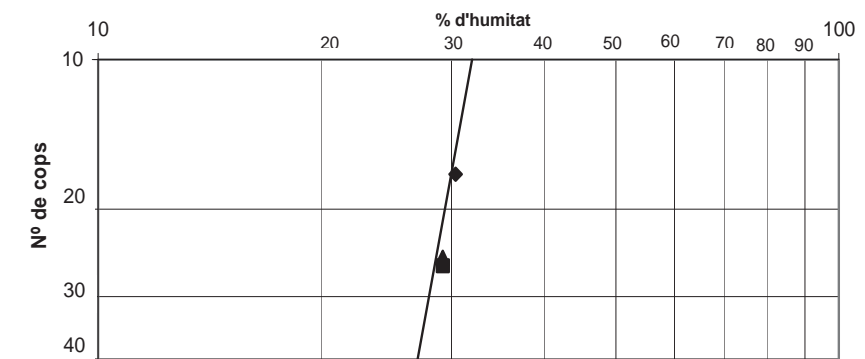
UNE 103104/94

Data d'inici de realització de l'assaig: 18/05/2015

Data finalització de l'assaig: 19/05/2015

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	17	26	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	24,03	24,20
	T+S+A (g)	43,79	42,49		T+S (g)	22,97	23,10
	T+S (g)	37,75	36,93		T (g)	17,67	17,68
	T (g)	17,88	17,90		Sòl (g)	5,30	5,42
	Sòl (g)	19,87	19,03		Aigua (g)	1,06	1,10
	Aigua (g)	6,04	5,56		Humitat (%)	20,0	20,3
	Humitat (%)	30,4	29,2				

Límit líquid: 29,2 Límit plàstic: 20,1 Índex de plasticitat: 9,1



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N11872/3

Pàgina 4 de 4

ASSAIG DE CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA D'UN SÒL		UNE 7368/77	
Data d'inici d'assaig:	16/05/2015	Data finalització assaig:	19/05/2015
Massa de la mostra inicial (P) en g:	20,27		
Mostra seca després assaig (P') en g:	20,05		
RESULTATS			
Contingut en matèria orgànica de la quantitat analitzada:	1,09 %		
Contingut en matèria orgànica respecte del total de la mostra:	1,08 %		

ASSAIG DE CONTINGUT EN SALS SOLUBLES		NLT 114/99	
Data inici assaig:	16-05-15		
Data final assaig:	19-05-15		
Massa de la mostra inicial (P) en g:	50,24		
Residu (R) en g:	Determ. 1: 0,019	Determ. 2:	0,020
RESULTATS			
Contingut en sals solubles de la quantitat analitzada:	0,19 %		
Contingut en sals solubles respecte del total de la mostra:	0,19 %		

ASSAIG DE CONTINGUT EN GUIX		NLT 115/99	
Data d'inici de realització de l'assaig:	16-05-15		
Data finalització de l'assaig:	18-05-15		
Mostra 1:	10,5025 g	Mostra 2:	1,5042 g
Sulfats total:	0,0016 g	Sulfats parcial:	0,0001 g
Sulfats total:	0,03 %	Sulfats parcial:	0,01 %
RESULTATS:			
Contingut en guix de la mostra analitzada:	0,04 %		
Contingut en guix respecte al total de la mostra:	0,04 %		

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

Informe nº: 14470 m-4

CENTRO GENERAL
SONDEOS

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI	
Peticionari	Centro Catalán de Geotecnia, SL
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès
Dades	CIF: B-62488515 Tf: 93 253 17 88 Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA	
Direcció	Mercabarna.
Població	Barcelona. Província: BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	m-4	Tipus de mostra: Rípi.
Altres dades	S-2 a 0,7 metres.	
Descripció	Sorra heteromètrica marró amb matriu no plàstica i grava fina dispersa.	
Data de recepció de la mostra	13/05/2015	

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	Norma
Granulometria	UNE 101103/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93

Barberà del Vallès, 20 de Maig de 2.015

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Javier González León
Director

Centro General de Sondas SL presentó la Declaración Responsable a la Generalitat de Catalunya en fecha 24/10/2012, con código de inscripción L0600209.

Centro General de Sondas SL - c/ Marco Aurelio 42-44 - 08006 Barcelona - T. 937298975 F. 937292898

Full 1 de 3

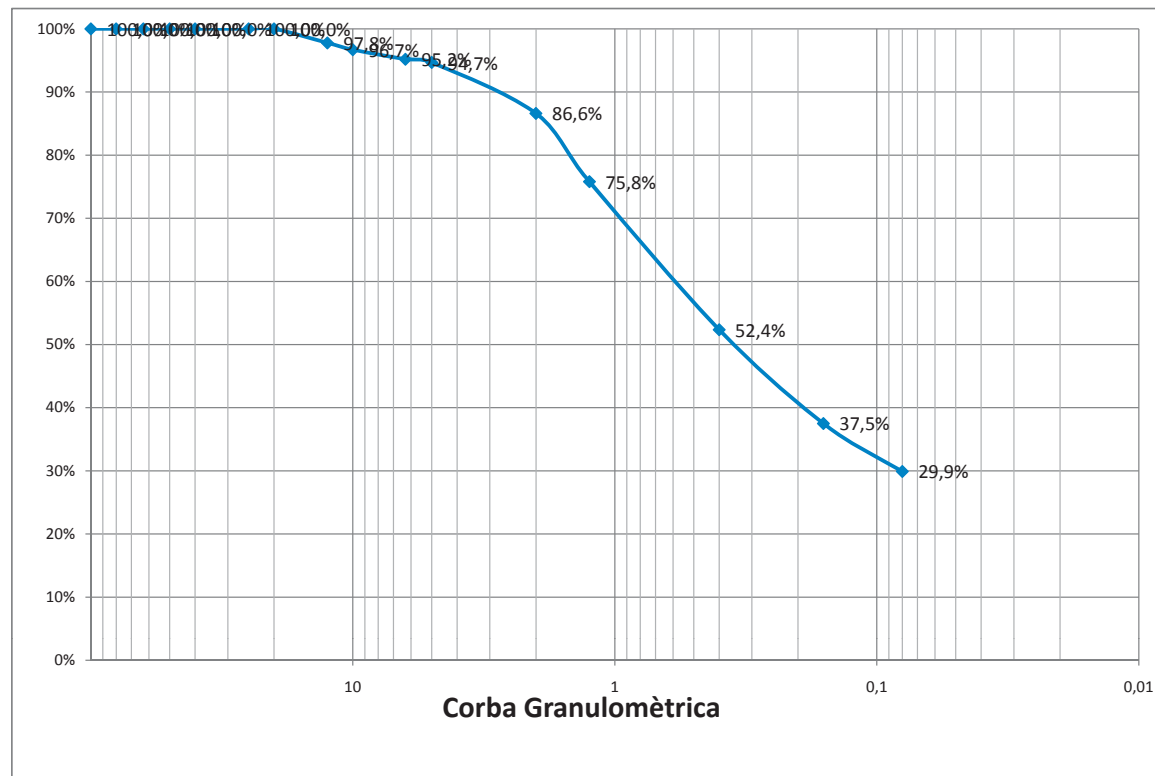
ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	m-4
Data de l'assaig:	18/05/2015

Pes de la mostra assecada i assajada: 563,51 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total		Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm
(mm)	(g)	g	(g)	(%)	
100	0	0	563,51	100,0%	t + S + A = 138,68
80	0	0	563,51	100,0%	t + S = 138,53
63	0	0	563,51	100,0%	t = 118,59
50	0	0	563,51	100,0%	S = (t+s) - t = 19,94
40	0	0	563,51	100,0%	A = (t + S + A) - (t + S) = 0,15
25	0	0	563,51	100,0%	humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 = 0,75%
20	0	0	563,51	100,0%	factor de correcció (fhh) = (100 / (100 + Hh)) = 0,99
12,5	12,56	12,56	550,95	97,8%	
10	6,13	6,13	544,82	96,7%	factor de correcció (f1) = (A-B)/C = 1
6,3	8,47	8,47	536,35	95,2%	factor de correcció (f2) = J/H = 6,53
5	2,93	2,93	533,42	94,7%	
2	45,43	45,43	487,99	86,6%	
1,25	9,33	60,89	427,10	75,8%	
0,4	20,24	132,10	295,00	52,4%	
0,16	12,83	83,74	211,26	37,5%	
0,08	6,56	42,81	168,45	29,9%	

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	SM
HRB	A - 2 - 4



% Grava (> 2 mm)	13,4
% Sorra (2 a 0,08 mm)	56,7
% Fins (< 0,08 mm)	29,9

LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

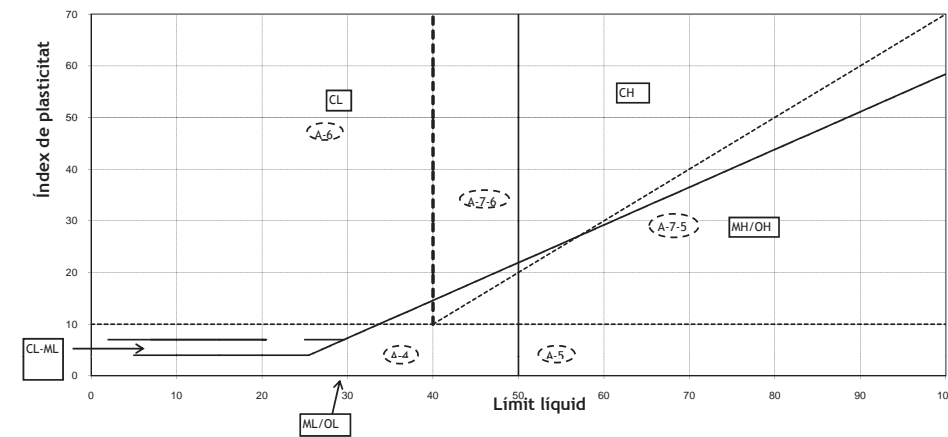
Referència de la mostra:	m-4
Data de l'assaig:	20/05/2015

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	---	---
Aigua	---	---
% HUMITAT	---	---

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	---	---
Aigua	---	---
% HUMITAT	---	---

LÍMIT LÍQUID	---
LÍMIT PLÀSTIC	---
ÍNDEX DE PLÀSTICITAT	No plàstic

Classificació Casagrande
 Classificació H.R.B.



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	SM
HRB	A - 2 - 4

ANNEXE FOTOGRÀFIC



Foto 1: Sondeig S-1.



Foto 2: Sondeig S-1. SPT a 0,1 metres.



Foto 3: Sondeig S-1. SPT a 2,2 metres.



Foto 4: Sondeig S-2.



Foto 5: Sondeig S-2. SPT a 1,0 metres.



Foto 6: Assaig penetromètric P-1.



Foto 7: Assaig penetromètric P-2.



Foto 8: Assaig penetromètric P-3.

IV DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

6. INFORME DE INSPECCIÓ DE SANEJAMENT



Información de proyecto / Inspección: 1

Nombre de proyecto: MERCABARNA 27 5 15	Número de proyecto:	Responsable:	Fecha : 27/05/2015
--	---------------------	--------------	------------------------------

Cliente **MERCABARNA**
 Responsable:
 Departamento:
 Codigo postal:
 Calle:
 Ciudad: **BARCELONA**
 Telefono:
 Fax:
 Movil:
 E-mail:

Director de proyecto **902108573**
 Responsable:
 Departamento:
 Codigo postal:
 Calle:
 Ciudad:
 Telefono:
 Fax:
 Movil:
 E-mail:

Contratista **HIDROTEC SANEJAMENT S.L**
 Responsable:
 Departamento:
 Codigo postal: **08190**
 Calle: **CAMPOAMOR S/N**
 Ciudad: **SANT CUGAT DEL VALLES**
 Telefono: **93 5442344**
 Fax: **93 5442345**
 Movil:
 E-mail: **info@hidrotec.tv**



HIDROTEC S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Informe de inspección / Inspección: 1

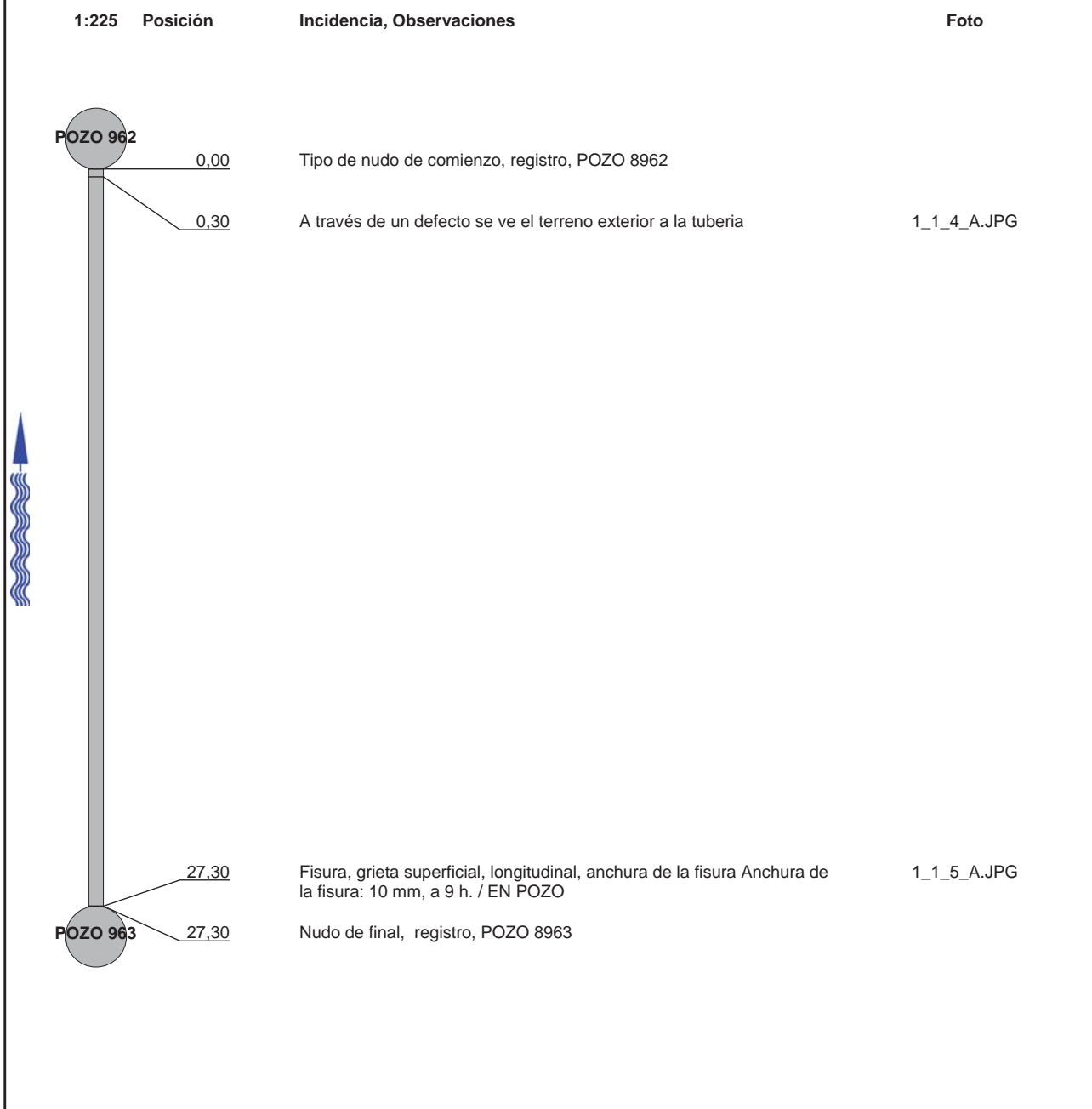
Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 1	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 962
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : POZO 963
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 27,30 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:225	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	POZO 962		
	0,00	Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 8962	
	0,30	A través de un defecto se ve el terreno exterior a la tubería	1_1_4_A.JPG
	27,30	Fisura, grieta superficial, longitudinal, anchura de la fisura Anchura de la fisura: 10 mm, a 9 h. / EN POZO	1_1_5_A.JPG
	27,30	Nudo de final, registro, POZO 8963	




HIDROTEC S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 1	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	--------------------



Foto: 1_1_4_A.JPG
0,3m, A través de un defecto se ve el terreno exterior a la tubería



Foto: 1_1_5_A.JPG
27,3m, Fisura, grieta superficial, longitudinal, anchura de la fisura Anchura de la fisura: 10 mm, a 9 h.



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 2	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio : no	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 962
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : POZO 935
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 4,30 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 400 mm
Tipo : Red de fecales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:50	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	POZO 962		
	0,50	Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 962	
	0,50	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 35 %	2_2_10_A.JPG
	4,30	Nivel del agua, efluente turbio y descolorido Nivel, expresado como un porcentaje del diámetro: 35 %	2_2_11_A.JPG
	4,30	Inspeccion abandonada, alto nivel del agua	



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 2	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	--------------------



Foto: 2_2_10_A.JPG
0,5m, Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 35 %



Foto: 2_2_11_A.JPG
4,3m, Nivel del agua, efluente turbio y descolorido Nivel, expresado como un porcentaje del diámetro: 35 %



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

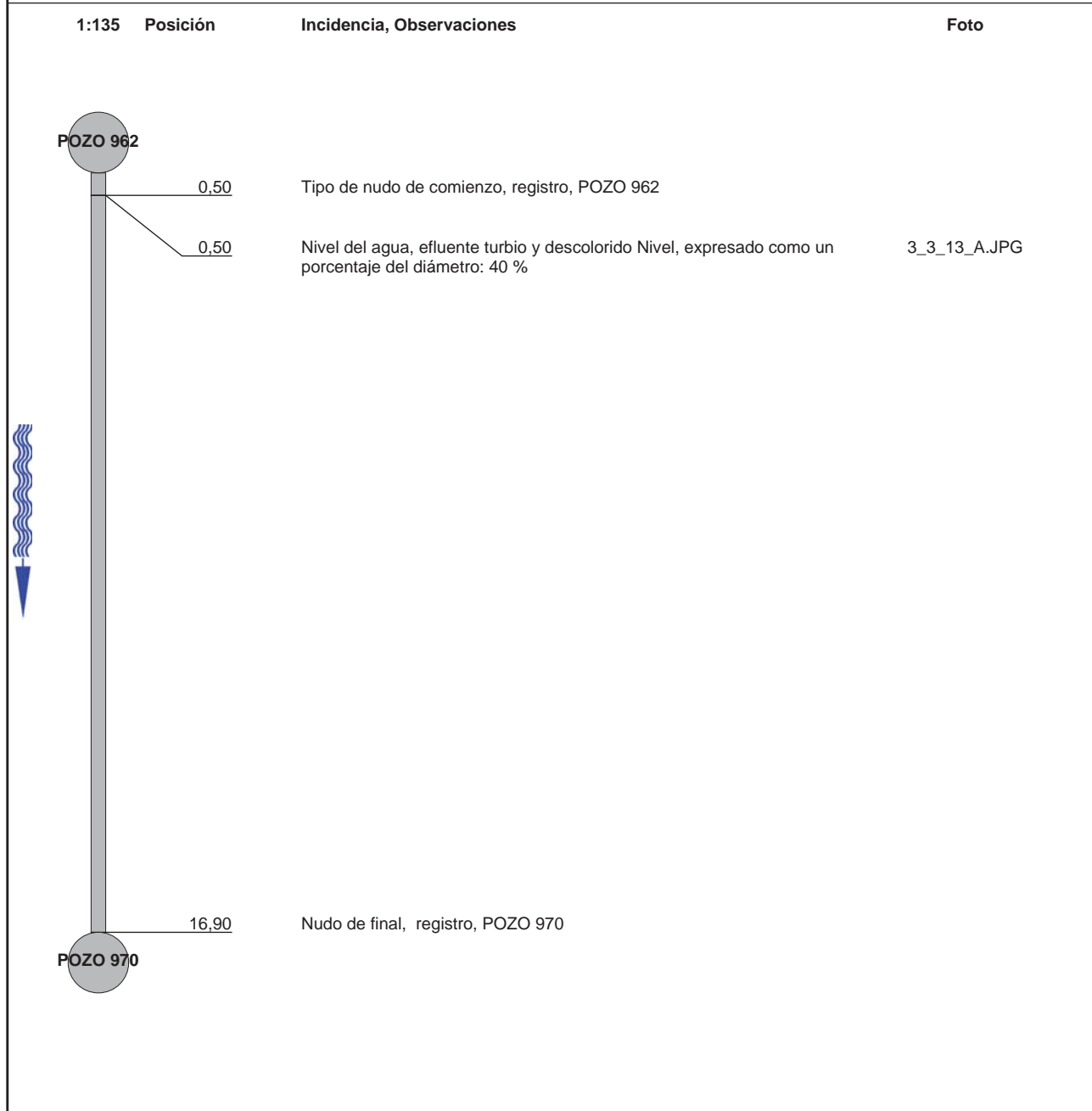
Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 3	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 962
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : POZO 970
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 16,90 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 400 mm
Tipo : Red de fecales	Material : hormigón
Distrito:	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :




HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 3	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	--------------------



Foto: 3_3_13_A.JPG
0,5m, Nivel del agua, efluente turbio y descolorido Nivel, expresado como un porcentaje del diámetro: 40 %



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
 CAMPOAMOR S/N
 SANT CUGAT DEL VALLES
 Tel : 93 5442344
 Fax : 93 5442345
 E-mail : info@hidrotec.tv

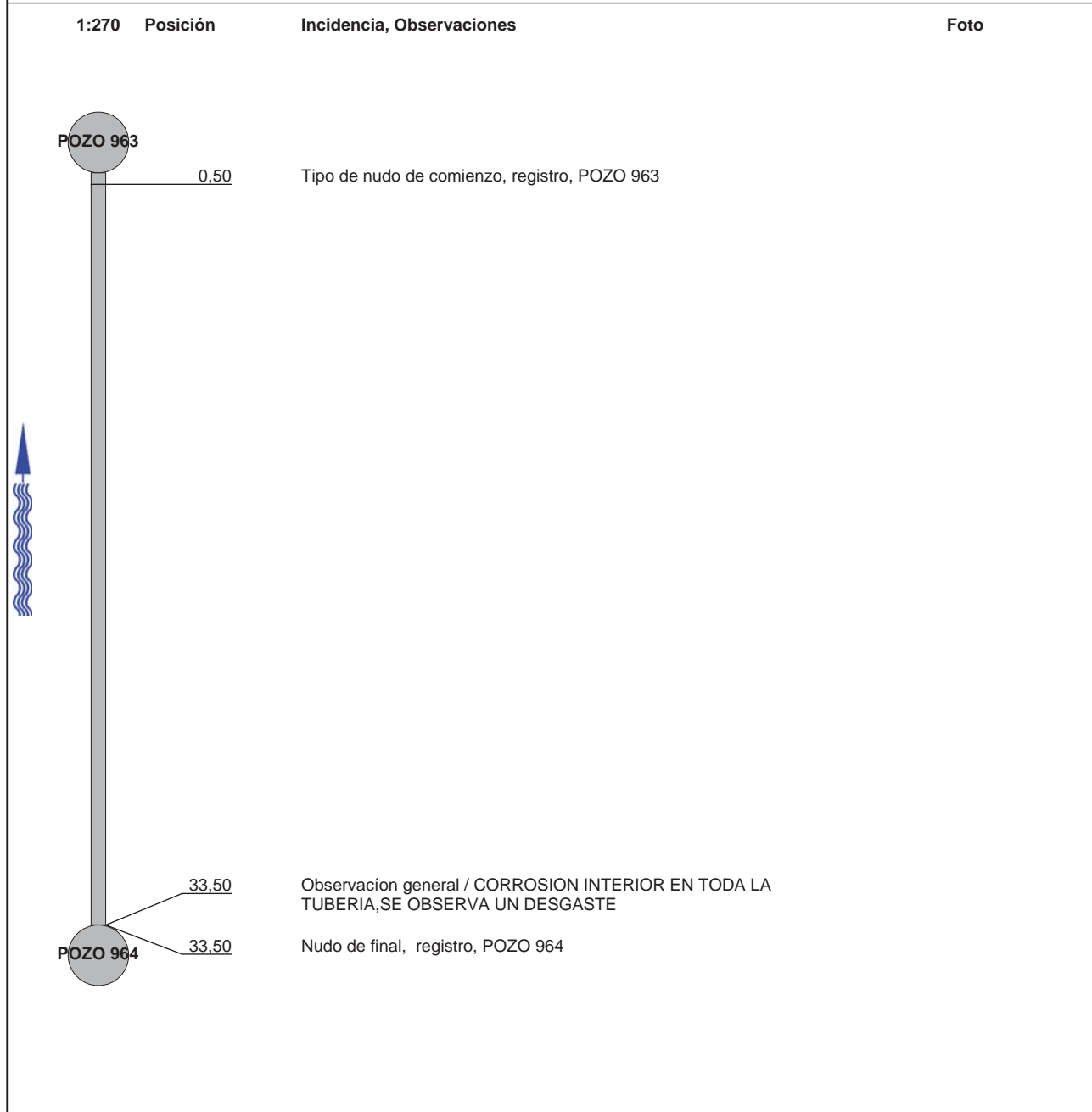
Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 4	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio : no	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 963
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : POZO 964
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 33,50 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de fecales	Material : hormigón
Distrito:	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :





HIDROTEC S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Informe de inspección / Inspección: 1

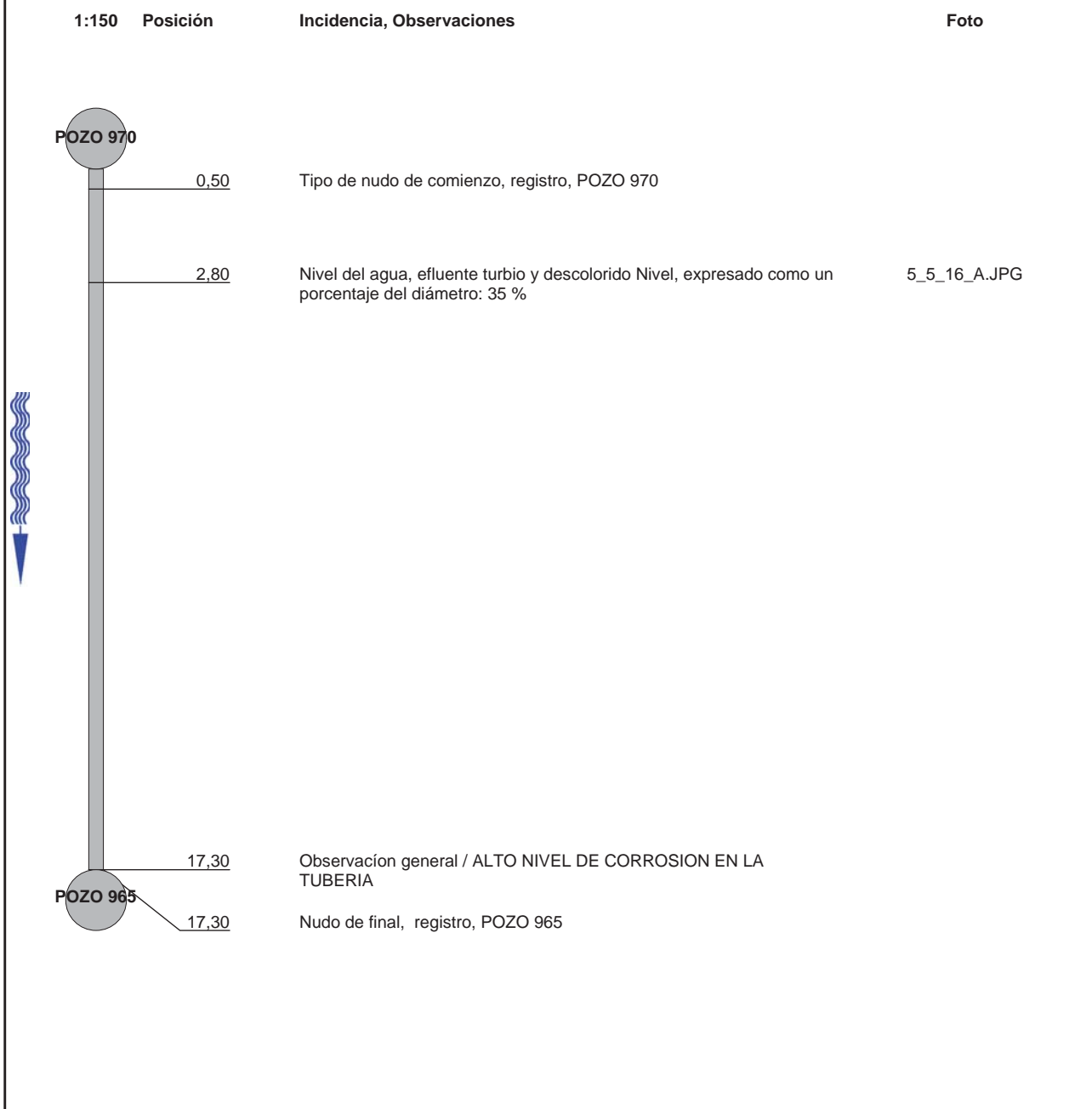
Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 5	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio : no	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 970
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : POZO 965
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 17,30 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 400 mm
Tipo : Red de fecales	Material : hormigón
Distrito:	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:150	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	POZO 970		
	0,50	Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 970	
	2,80	Nivel del agua, efluente turbio y descolorido Nivel, expresado como un porcentaje del diámetro: 35 %	5_5_16_A.JPG
	17,30	Observacion general / ALTO NIVEL DE CORROSION EN LA TUBERIA	
	POZO 965		
	17,30	Nudo de final, registro, POZO 965	




HIDROTEC S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 5	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	--------------------



Foto: 5_5_16_A.JPG
2,8m, Nivel del agua, efluente turbio y descolorido Nivel, expresado como un porcentaje del diámetro: 35 %



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

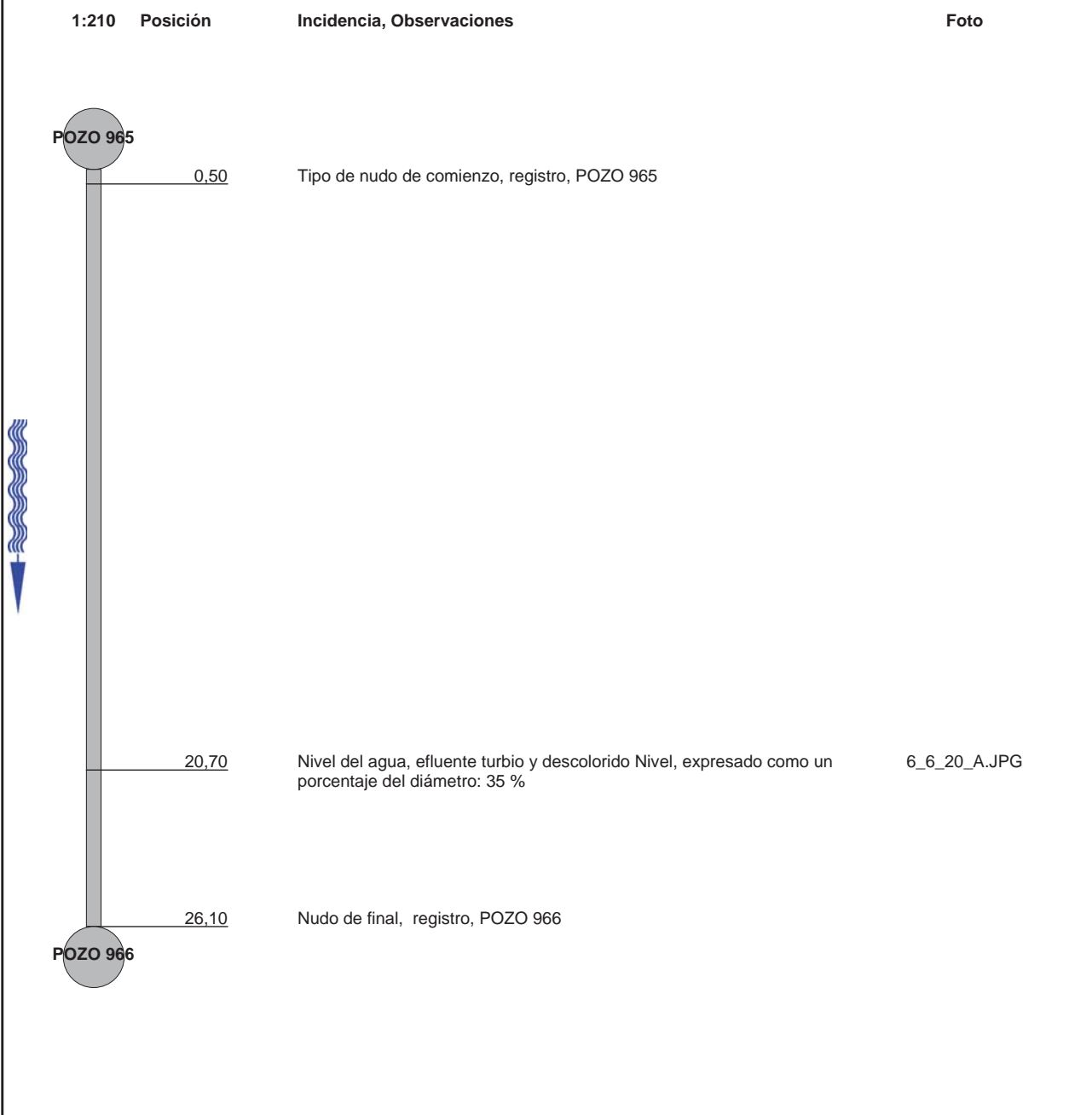
Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 6	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 965
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : POZO 966
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 26,10 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 400 mm
Tipo : Red de fecales	Material : hormigón
Distrito:	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :




HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 6	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	--------------------



Foto: 6_6_20_A.JPG
20,7m, Nivel del agua, efluente turbio y descolorido Nivel, expresado como un porcentaje del diámetro: 35 %

Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 7	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio : no	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 931
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : POZO 933
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 17,30 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 400 mm
Tipo : Red de fecales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:150 Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	<p>Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 931</p>	
1,70	Grande única, reducción de la sección transversal, Reducción de la sección transversal: 5 %, a 9 h.	7_7_24_A.JPG
17,30	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 45 %	
17,30	Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura Anchura de la fisura: 10 mm, a 10 h. / EN POZO	7_7_26_A.JPG
17,30	Nudo de final, registro, POZO 933	

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 7	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	--------------------



Foto: 7_7_24_A.JPG
 1,7m, Grande única, reducción de la sección transversal, Reducción de la sección transversal: 5 %, a 9 h.



Foto: 7_7_26_A.JPG
 17,3m, Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura Anchura de la fisura: 10 mm, a 10 h.



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

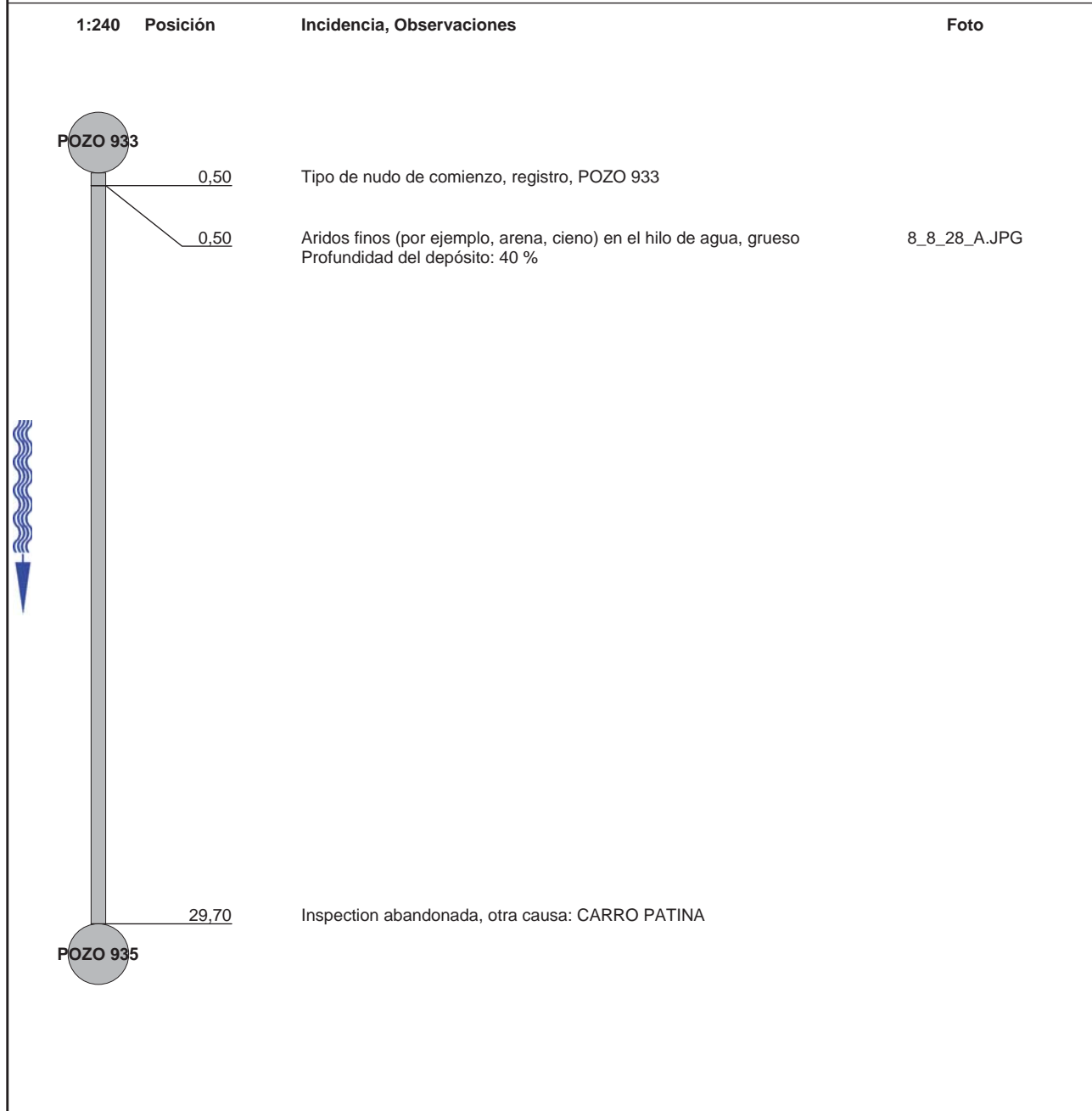
Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 8	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio : no	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 933
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : POZO 935
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 29,70 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 400 mm
Tipo : Red de fecales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :




HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 8	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	--------------------



Foto: 8_8_28_A.JPG
0,5m, Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 40 %

Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 9	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 960
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : POZO 964
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 3,80 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de fecales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:50	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	POZO 960		
	0,50	Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 960	
	0,60	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 25 %	
	2,10	Nivel del agua, efluente turbio y descolorido Nivel, expresado como un porcentaje del diámetro: 30 %	9_9_44_A.JPG
	3,10	Observación general / POZO OCULTO	9_9_45_A.JPG
	3,80	Inspección abandonada, alto nivel del agua	
	POZO 964		

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 9	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	--------------------



Foto: 9_9_44_A.JPG
 2,1m, Nivel del agua, efluente turbio y descolorido Nivel, expresado como un porcentaje del diámetro: 30 %



Foto: 9_9_45_A.JPG
 3,1m, Observación general



HIDROTEC SANEJAMENT S.L.
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 10	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio : no	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 960
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : INICIO
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 0,50 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de fecales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:50	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
		Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 960	
	0,50	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 75 %	10_10_41_A.JPG
	0,50	G Inspección abandonada, obstrucción, Todo la sección	



HIDROTEC SANEJAMENT S.L.
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 10	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 10_10_41_A.JPG

0,5m, Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 75 %

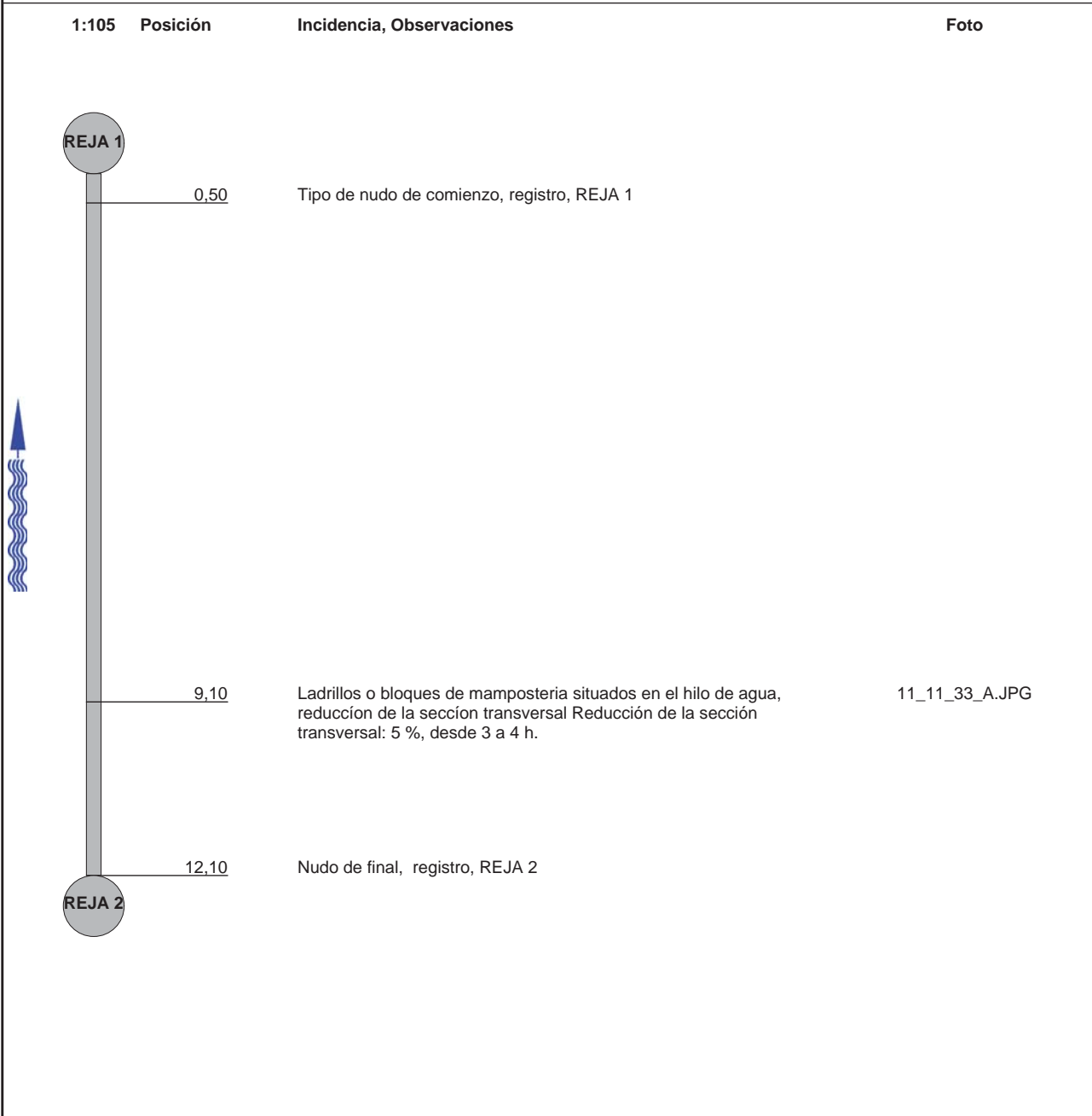
Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 11	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio : sí	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : REJA 1
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : REJA 2
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 12,10 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito:	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :



Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 11	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------

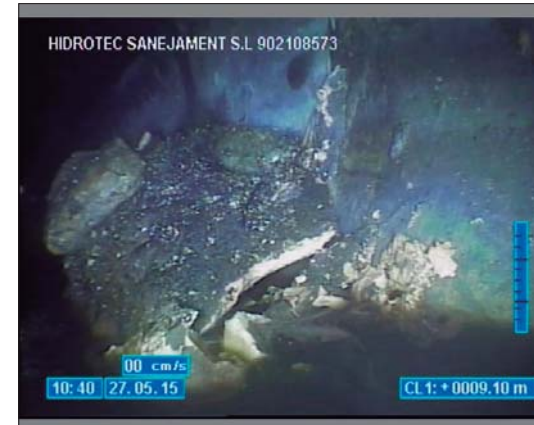


Foto: 11_11_33_A.JPG
9,1m, Ladrillos o bloques de mampostería situados en el hilo de agua, reducción de la sección transversal Reducción de la sección transversal: 5 %, desde 3 a 4 h.



HIDROTEC SANEJAMENT S.L.
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 12	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio : sí	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : REJA 2
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : REJA 3
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 10,10 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito:	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:90	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	REJA 2 0,00	Tipo de nudo de comienzo, registro, REJA 2	
	7,90	Material adherido a la pared de la canalización, reducción de la sección transversal Reducción de la sección transversal: 5 %, desde 6 a 8 h.	12_12_36_A.JPG
	10,10	Nudo de final, registro, REJA 3	



HIDROTEC SANEJAMENT S.L.
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 12	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 12_12_36_A.JPG
7,9m, Material adherido a la pared de la canalización, reducción de la sección transversal Reducción de la sección transversal: 5 %, desde 6 a 8 h.



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

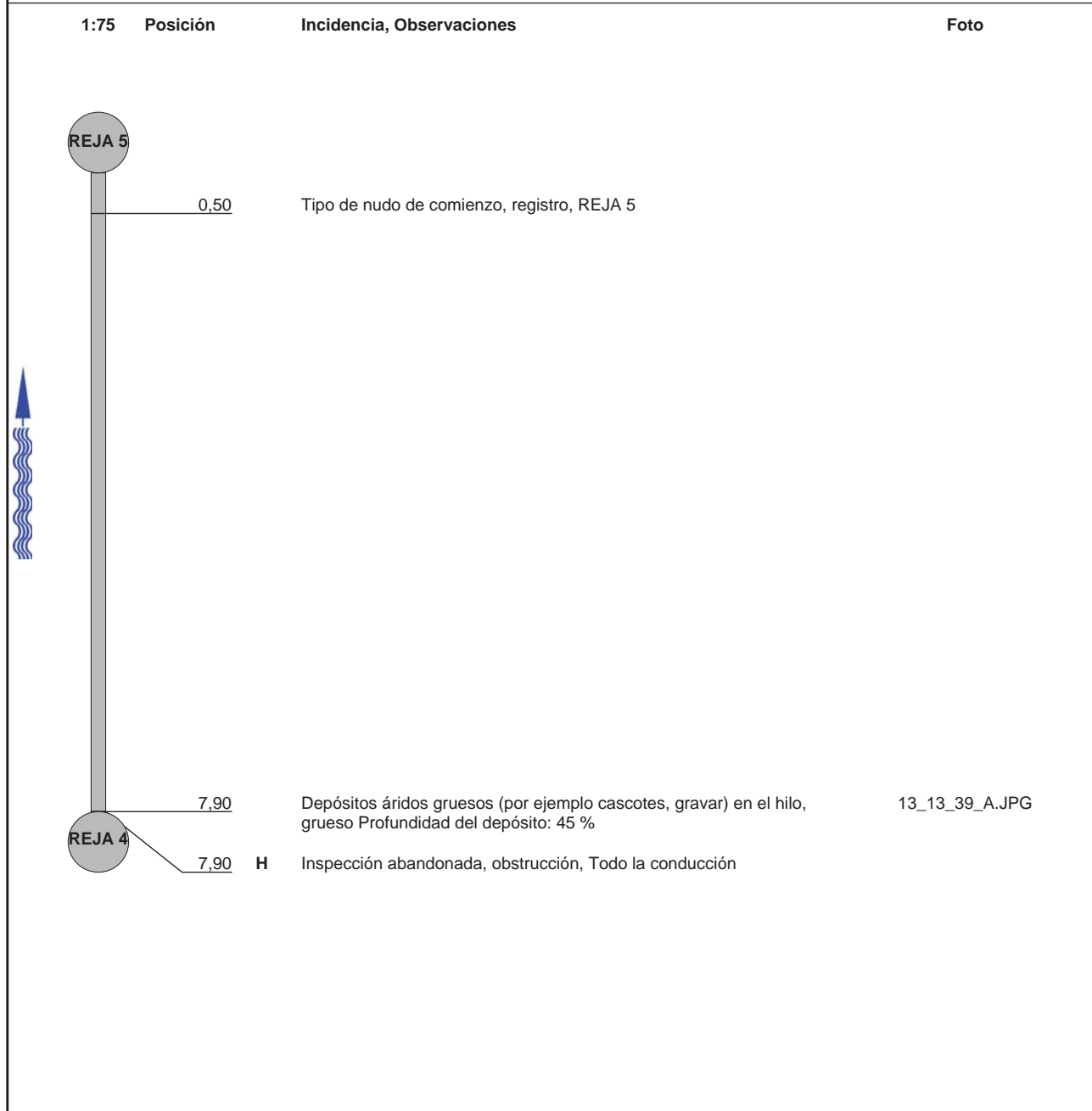
Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 13	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio : sí	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : REJA 5
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : REJA 4
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 7,90 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :




HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 13	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 13_13_39_A.JPG
7,9m, Depósitos áridos gruesos (por ejemplo cascotes, gravar) en el hilo, grueso Profundidad del depósito: 45 %



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 14	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 960
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : INICIO TRAMO
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 11,40 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de fecales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:90	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	POZO 960		
	0,50	Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 960	
	8,50	Observacion general / POZO OCULTO	14_14_48_A.JPG
	8,60	Nivel del agua, efluente turbio y descolorido Nivel, expresado como un porcentaje del diámetro: 25 %	
	11,30	Observacion general NUEVA NUMERACIONPOZO 960' / POZO NO EXISTE EN PLANO	14_14_50_A.JPG
	INICIO TRAMO 11,40	Inspection abandonada, alto nivel del agua	



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 14	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 14_14_48_A.JPG
8,5m, Observación general



Foto: 14_14_50_A.JPG
11,3m, Observación general NUEVA NUMERACIONPOZO 960'



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 15	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 960
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : POZO 964
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 15,80 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de fecales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:135	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	POZO 960		
	0,50	Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 960	
	2,70	Observacion general / POZO OCULTO	15_15_53_A.JPG
	6,70	Observacion general / POZO NO EXISTE EN PLANO	15_15_54_A.JPG
	6,90	unión, conexión abierta, Altura: 125 mm, (Anchura: 125 mm), a 9 h.	15_15_55_A.JPG
	15,80	Nudo de final, registro, POZO 964	
	POZO 964		



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 15	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 15_15_53_A.JPG
2,7m, Observación general



Foto: 15_15_54_A.JPG
6,7m, Observación general

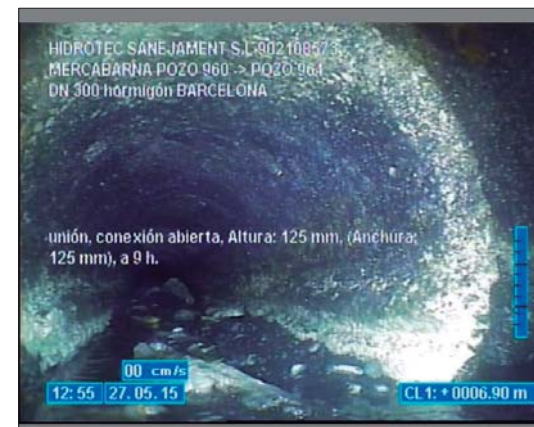


Foto: 15_15_55_A.JPG
6,9m, unión, conexión abierta, Altura: 125 mm, (Anchura: 125 mm), a 9 h.



HIDROTEC SANEJAMENT S.L.
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 27/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 16	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 260
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : REJA 6
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 10,50 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:90	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	POZO 260		
	0,50	Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 260	
	9,00	Depósitos áridos gruesos (por ejemplo cascotes, gravar) en el hilo, grueso Profundidad del depósito: 35 %	16_16_58_A.JPG
	10,50	G Inspección abandonada, obstrucción, Todo la sección	
	REJA 6		



HIDROTEC SANEJAMENT S.L.
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 27/05/2015	Nº del tramo : 16	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 16_16_58_A.JPG
9m, Depósitos áridos gruesos (por ejemplo cascotes, gravar) en el hilo, grueso Profundidad del depósito: 35 %

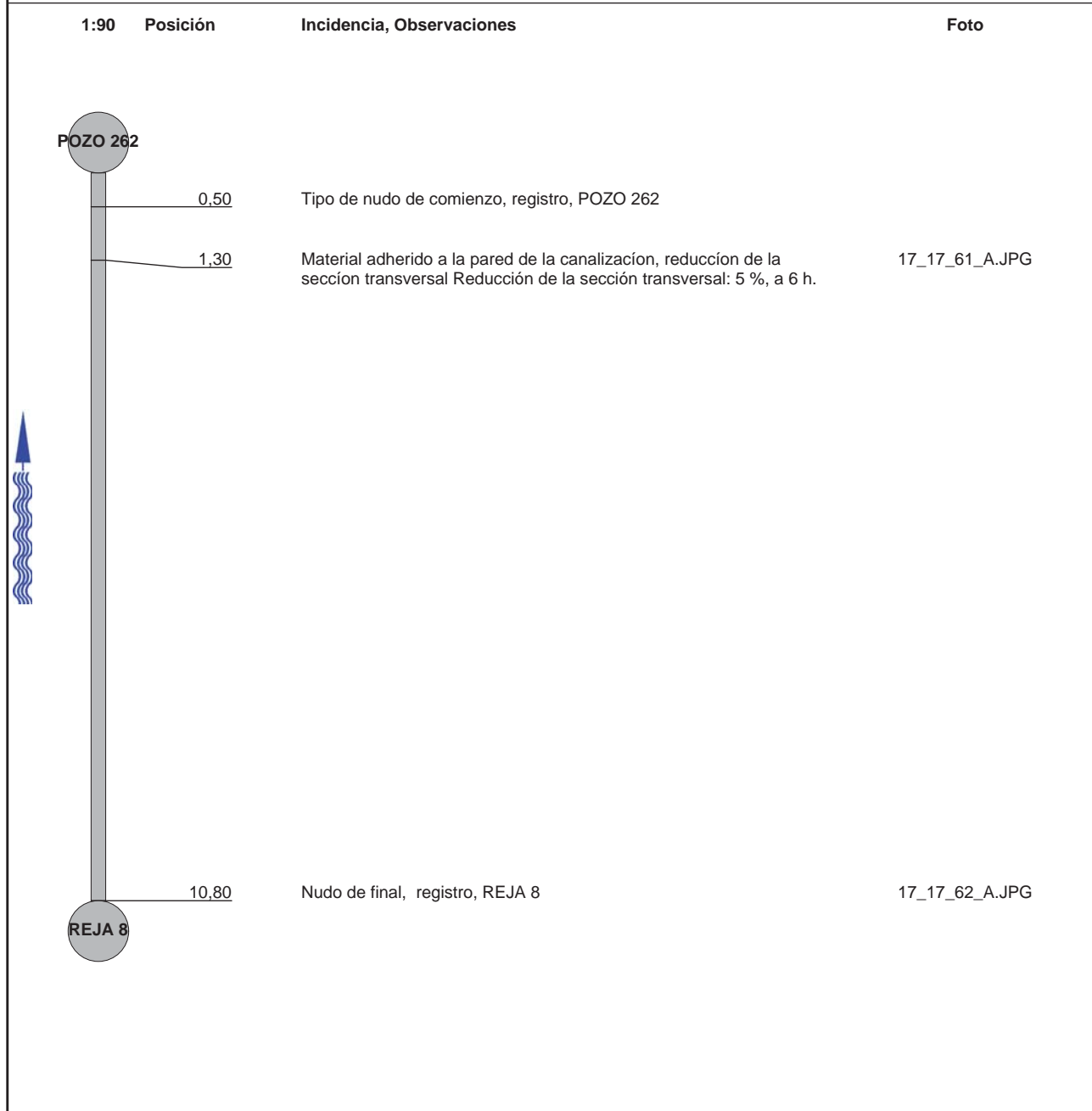
Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 28/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 17	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 262
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : REJA 8
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 10,80 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :



Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 28/05/2015	Nº del tramo : 17	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 17_17_61_A.JPG
 1,3m, Material adherido a la pared de la canalización, reducción de la sección transversal Reducción de la sección transversal: 5 %, a 6 h.

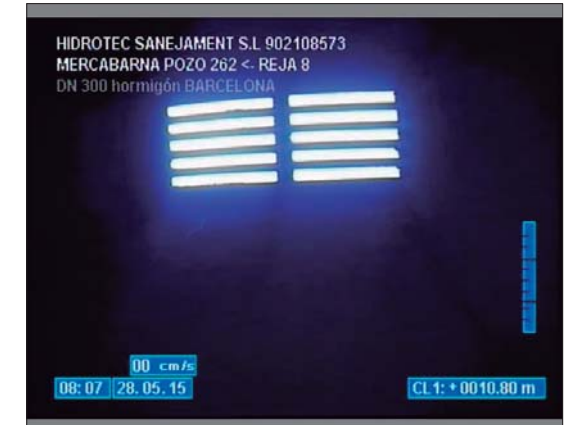


Foto: 17_17_62_A.JPG
 10,8m, Nudo de final, registro, REJA 8

Informe de inspección / Inspección: 1

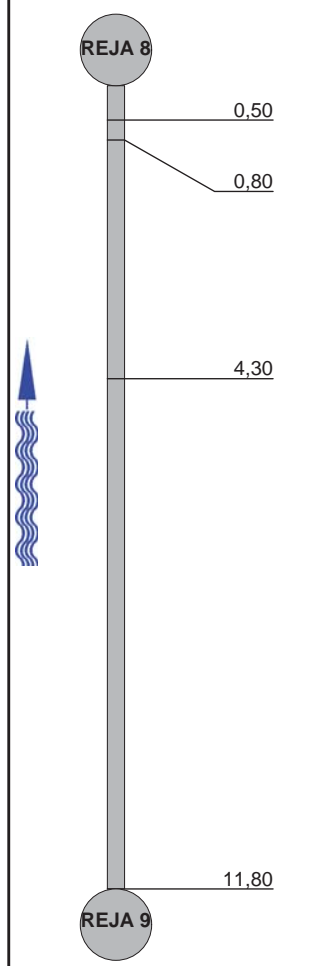
Fecha : 28/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 18	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : REJA 8
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : REJA 9
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 11,80 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:105	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	REJA 8		
	0,50	Tipo de nudo de comienzo, registro, REJA 8	
	0,80	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 20 %	18_18_64_A.JPG
	4,30	Depósitos áridos gruesos (por ejemplo cascotes, gravar) en el hilo, grueso Profundidad del depósito: 20 %	18_18_65_A.JPG
	11,80	Nudo de final, registro, REJA 9	



Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 28/05/2015	Nº del tramo : 18	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 18_18_64_A.JPG
 0,8m, Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 20 %



Foto: 18_18_65_A.JPG
 4,3m, Depósitos áridos gruesos (por ejemplo cascotes, gravar) en el hilo, grueso Profundidad del depósito: 20 %



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
 CAMPOAMOR S/N
 SANT CUGAT DEL VALLES
 Tel : 93 5442344
 Fax : 93 5442345
 E-mail : info@hidrotec.tv

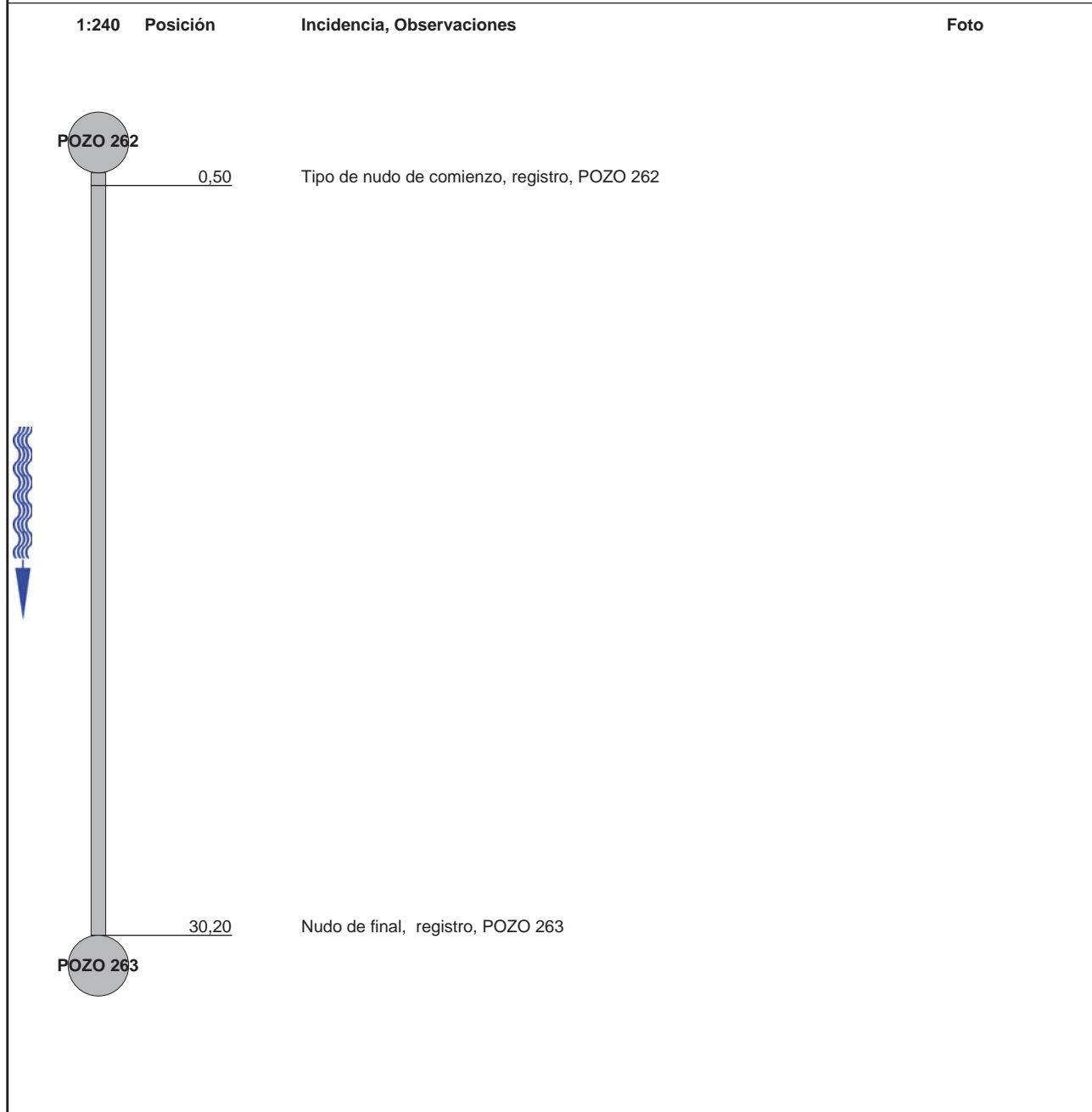
Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 28/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 19	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 262
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : POZO 263
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 30,20 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito:	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :





HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 28/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 20	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 262
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : REJA 10
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 4,50 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito:	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:50	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	POZO 262 0,00	Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 262	
	1,40	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 25 %	20_20_69_A.JPG
	4,50	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 90 %	20_20_70_A.JPG
	4,50 G	Inspección abandonada, obstrucción, Todo la sección	



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 28/05/2015	Nº del tramo : 20	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 20_20_69_A.JPG
1,4m, Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 25 %



Foto: 20_20_70_A.JPG
4,5m, Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 90 %



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

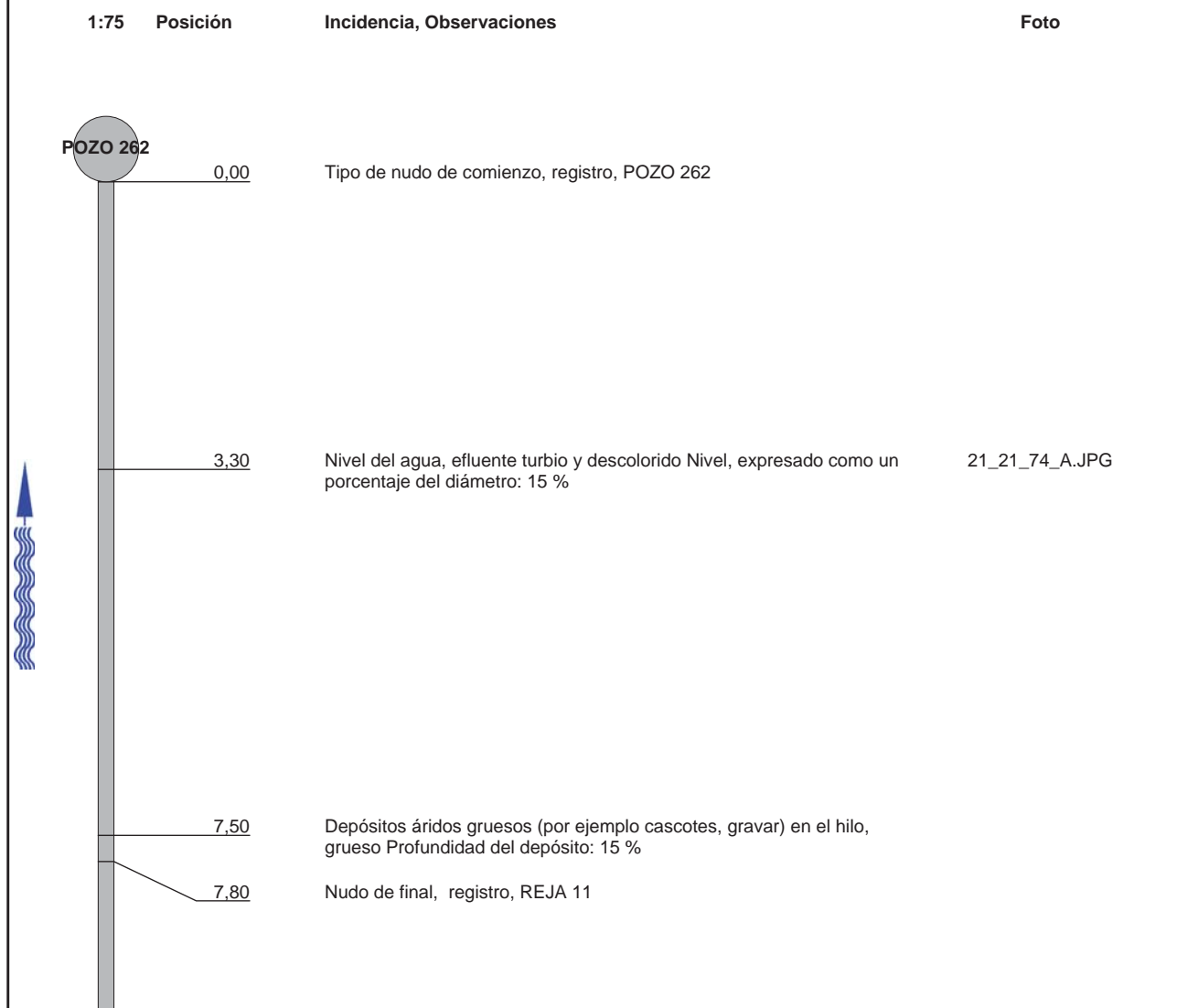
Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 28/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 21	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 262
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : REJA 11
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 13,00 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito:	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

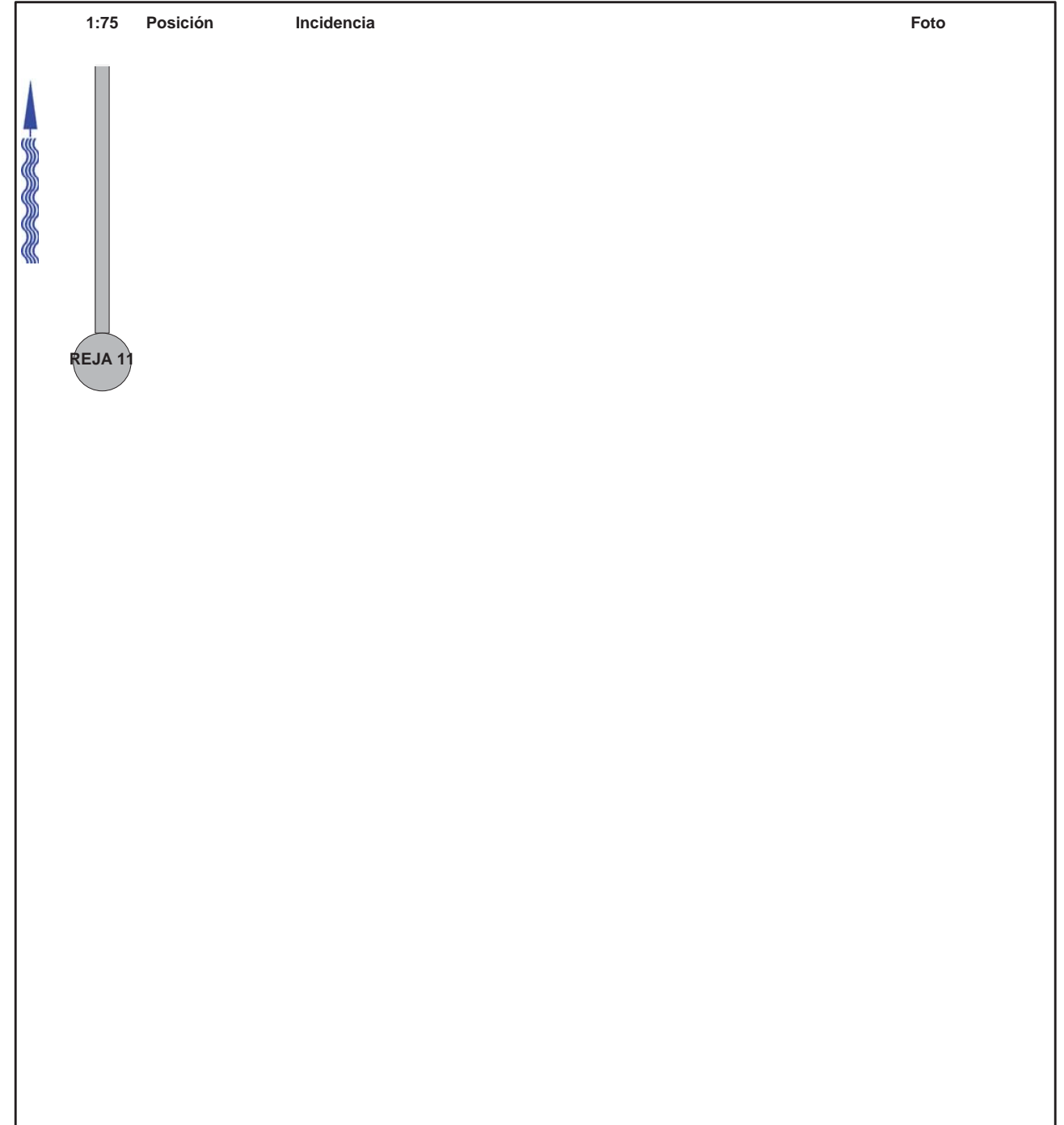
Comentarios :



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 28/05/2015	Trabajo No:	Tiempo:	Operador : MANUEL G	No : 21	Nombre de sección:
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer:	Limpio:	Tasa:





HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 28/05/2015	Nº del tramo : 21	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 21_21_74_A.JPG
3,3m, Nivel del agua, efluente turbio y descolorido Nivel, expresado como un porcentaje del diámetro: 15 %



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

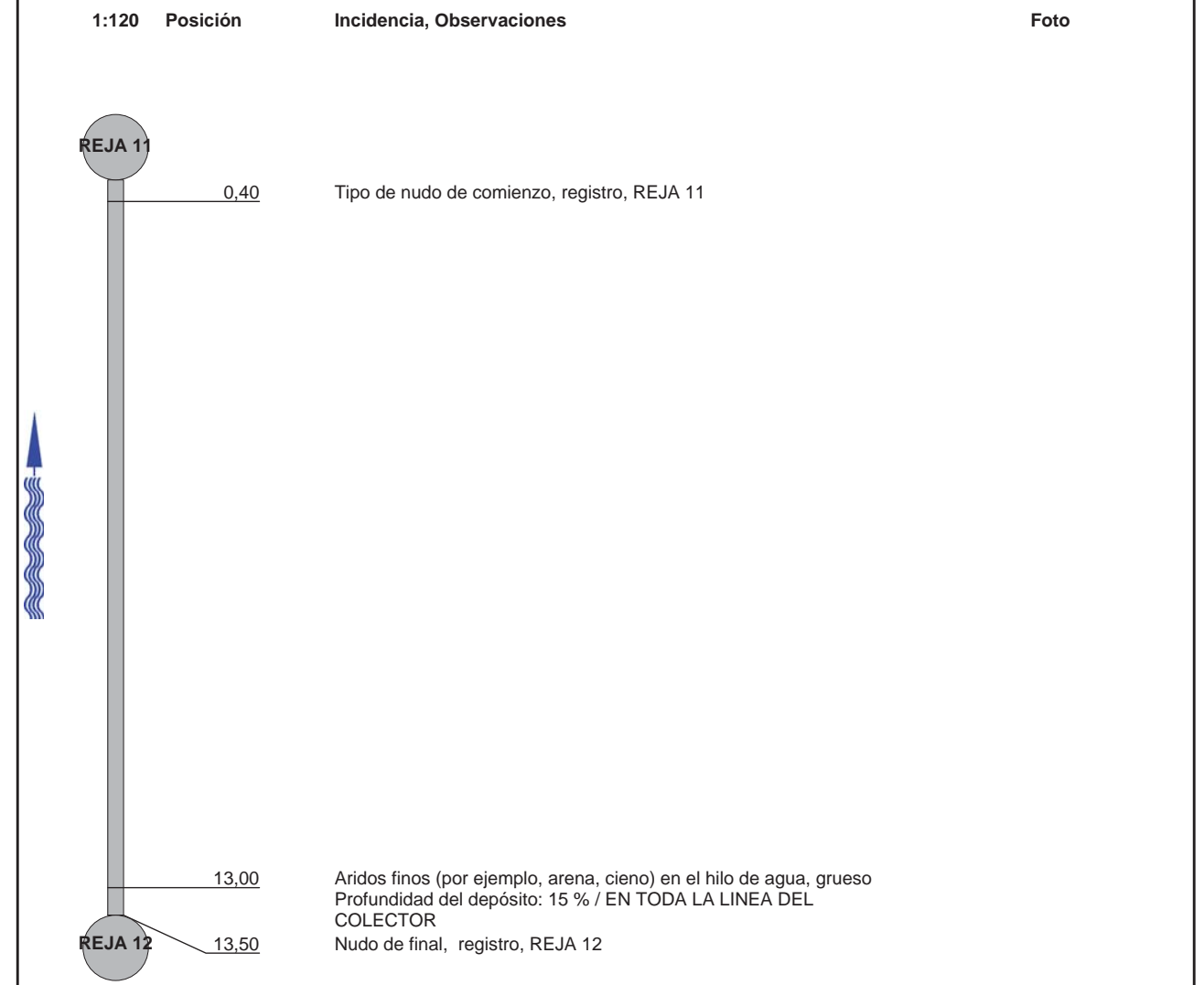
Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 28/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 22	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : REJA 11
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : REJA 12
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 13,50 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :





HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

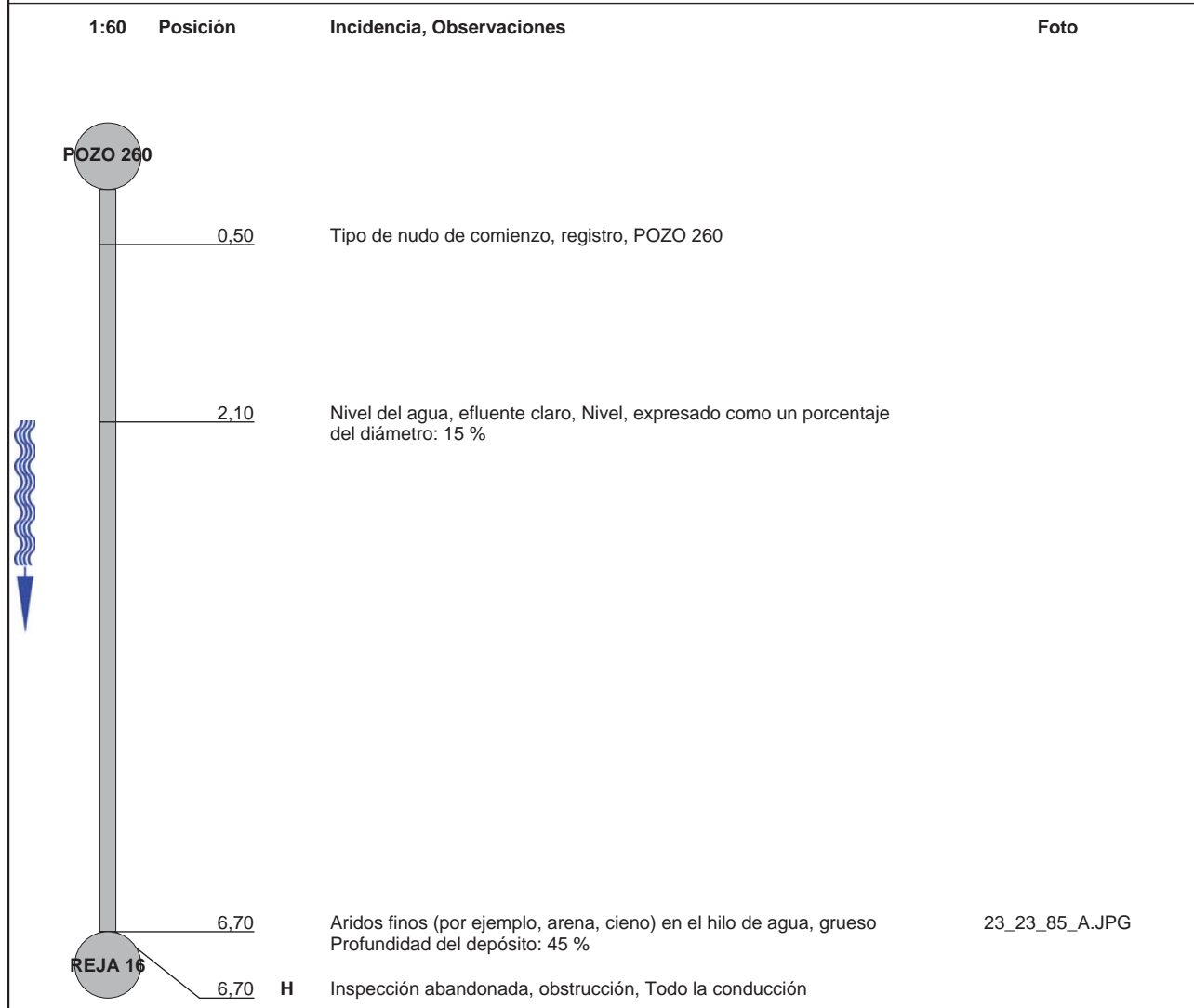
Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 28/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 23	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 260
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : REJA 16
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 6,70 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 28/05/2015	Nº del tramo : 23	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 23_23_85_A.JPG
6,7m, Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso Profundidad del depósito: 45 %



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 28/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 24	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 260
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : REJA 13
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 3,60 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:50	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	POZO 260		
	0,50	Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 260	
	2,60	Observación general / REJA OCULTA	24_24_87_A.JPG
	3,60	Depósitos áridos gruesos (por ejemplo cascotes, gravar) en el hilo, grueso Profundidad del depósito: 75 %	24_24_88_A.JPG
	3,60 H	Inspección abandonada, obstrucción, Todo la conducción	



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 28/05/2015	Nº del tramo : 24	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 24_24_87_A.JPG
2,6m, Observación general



Foto: 24_24_88_A.JPG
3,6m, Depósitos áridos gruesos (por ejemplo cascotes, gravar) en el hilo, grueso Profundidad del depósito: 75 %



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 28/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 25	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 267
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : POZO 961
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 6,30 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:60	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	POZO 267		
	3,90	Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 267	
	4,50	Nivel del agua, efluente turbio y descolorido Nivel, expresado como un porcentaje del diámetro: 15 %	27_27_93_A.JPG
	5,80	Observacion general / REJA NO CONTEMPLADA EN PLANO	27_27_94_A.JPG
	6,30	Material adherido a la pared de la canalización, reducción de la sección transversal Reducción de la sección transversal: 30 %, desde 4 a 8 h.	27_27_95_A.JPG
	POZO 961		



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 28/05/2015	Nº del tramo : 25	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 27_27_93_A.JPG
4,5m, Nivel del agua, efluente turbio y descolorido Nivel, expresado como un porcentaje del diámetro: 15 %

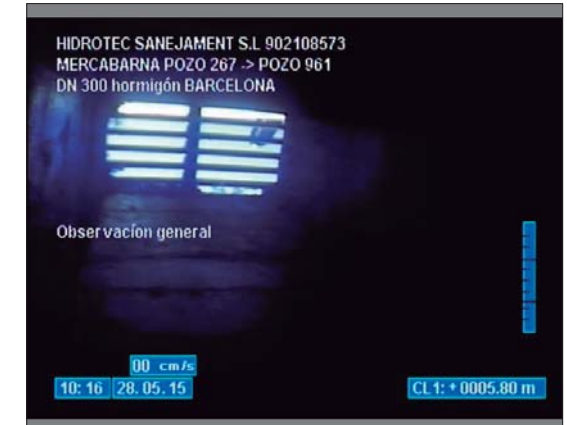


Foto: 27_27_94_A.JPG
5,8m, Observacion general



Foto: 27_27_95_A.JPG
6,3m, Material adherido a la pared de la canalización, reducción de la sección transversal Reducción de la sección transversal: 30 %, desde 4 a 8 h.



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 28/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 26	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 267
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : REJA 17
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 0,70 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito :	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:50	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
	0,50	Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 267	
	0,50	Depósitos áridos gruesos (por ejemplo cascotes, gravar) en el hilo, grueso Profundidad del depósito: 20 %	28_28_97_A.JPG
	0,70	H Inspección abandonada, obstrucción, Todo la conducción	28_28_98_A.JPG



HIDROTEC SANEJAMENT S.L
CAMPOAMOR S/N
SANT CUGAT DEL VALLES
Tel. Nr. : 93 5442344
Fax : 93 5442345
E-mail : info@hidrotec.tv

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 28/05/2015	Nº del tramo : 26	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------



Foto: 28_28_97_A.JPG
0,5m, Depósitos áridos gruesos (por ejemplo cascotes, gravar) en el hilo, grueso Profundidad del depósito: 20 %



Foto: 28_28_98_A.JPG
0,7m, Inspección abandonada, obstrucción, Todo la conducción

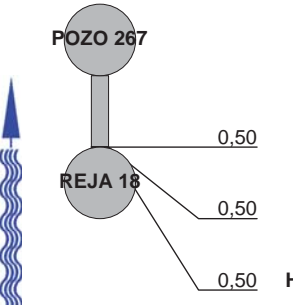
Informe de inspección / Inspección: 1

Fecha : 28/05/2015	Número de trabajo :	Tiempo :	Operador : MANUEL G	Nº del tramo : 27	Nombre del tramo :
Presente :	Vehículo : VITO FKT	Camara : Orion	Preestablecer :	Limpio :	Grado :

Calle : MERCABARNA	Mapa 1 :	Pozo inicio : POZO 267
Población : BARCELONA	Mapa 2 :	Pozo final : REJA 18
Situación : INTERIOR MERCABARNA	Cinta 1 :	Longitud tramo : 0,50 m
	Media 1 :	Longitud tubería:

Motivo de inspección : Control general del estado	Diametro : 300 mm
Tipo : Red de pluviales	Material : hormigón
Distrito:	Revestimiento :
Recambio :	Recambio :

Comentarios :

1:50	Posición	Incidencia, Observaciones	Foto
		Tipo de nudo de comienzo, registro, POZO 267	
		Material adherido a la pared de la canalización, reducción de la sección transversal Reducción de la sección transversal: 25 %, desde 4 a 8 h.	29_29_100_A.JPG
		Inspección abandonada, obstrucción, Todo la conducción	

Fotografías de la inspección / Inspección: 1

Población : BARCELONA	Calle : MERCABARNA	Fecha : 28/05/2015	Nº del tramo : 27	Nombre del tramo :
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------

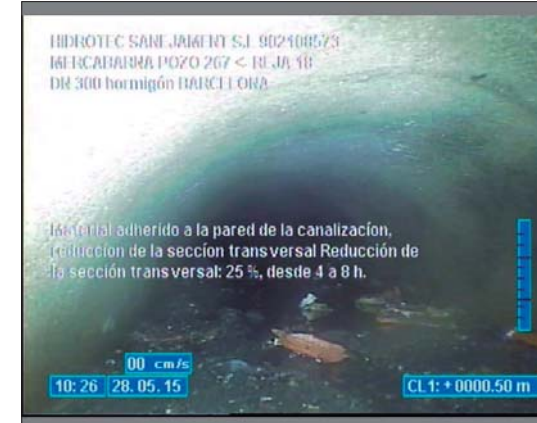


Foto: 29_29_100_A.JPG
 0,5m, Material adherido a la pared de la canalización, reducción de la sección transversal Reducción de la sección transversal: 25 %, desde 4 a 8 h.

IV DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

7. ESTUDI TOPOGRÀFIC

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO COMPLETO DE LA
PLAZA DE MERCABARNA, SITUADA EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA

Rubí, 24 de Marzo de 2015



www.topmart.es
Telf. 93.697.30.44 / Telf. 620.830.708
Correo electrónico: am1@topmart.es

INDICE

I. MEMORIA DESCRIPTIVA:

- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO Y DATOS PERSONALES DEL COLEGIADO
- DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA
- SISTEMA DE COORDENADAS
- PRECISIONES Y CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

- LISTADO DE COORDENADAS DE BASES Y PUNTOS

II. PLANOS

- TOPOGRÁFICO PERIMETRAL REALIZADO

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente trabajo ha sido realizado por encargo del sr. Josep Val, arquitecto del trabajo realizado para Mercabarna, del término municipal de Barcelona.

El objeto del trabajo es la comprobación con la correspondientes mediciones en el terreno, del perímetro, superficie y topografía de la plaza de Mercabarna situada en el término municipal de Barcelona.

Según la información del catastro, con localización entre las calles C/Longitudinal 6 C/tranversal 3 C/transversal 12 y C/Major , con referencia catastral 6161346DF2766A0001YG, ocupa una superficie total de suelo de 12.236 m².

DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA

El sr. Josep Val contacta con nosotros vía telefónica, nos solicita presupuesto para la realización del levantamiento topográfico completo de dicha plaza y así poder comprobar la superficie.

El día 9 de Abril de 2015 se realiza el levantamiento topográfico de esta plaza en coordenadas relativas, utilizando como aparato una estación total Trimble 5603 DR200+ con sistema Autolock (seguimiento automático de prisma). Para empezar se realiza la mayor parte de la toma de datos con el receptor GPS Leica GS15 GNSS ya que hay muchas zonas con cobertura y precisión suficiente (RTK +/-10mm + 1ppm). Una vez finalizado el trabajo del GPS, se estaciona en la primera base, se toman todos los puntos posibles desde esta base y se crean tres bases más. A continuación estacionamos en un punto de coordenadas desconocidas y realizamos una intersección inversa ó trisección, leyendo a las bases A5-A2-A3 con unos errores típicos de Este: 0,001m Norte: 0,001m Elevación: 0,003m. Desde esta base se acaba de tomar los pocos puntos que faltaban para realizar el trabajo de campo de este topográfico.

A continuación, una vez realizado el levantamiento topográfico se toman con el receptor GPS Leica GS15 GNSS, las coordenadas de las 3 bases existentes. La precisión del receptor GPS, trabajando en el modo de levantamiento cinemática en tiempo real (RTK), va a ser en planta de +/-10mm + 1ppm. De cada base se realizan 30 lecturas y se sujeta el jalón con un pequeño trípode. Se ha utilizado la solución de red Smartnet-Catalunya de Leica. <http://www.smartnet-gps.es/empresa/smartnet.php>

En el despacho se extraen los datos tomados en campo de la controladora "ACU" de Trimble utilizando el programa "Trimble Survey Controler". A continuación estos datos se vuelcan en el programa de topografía Cartomap 6. Las precisiones obtenidas en las coordenadas finales de los puntos están entre 1,5 y 2,5 cm.

Una vez tenemos la nube de puntos, se pasan a coordenadas UTM (ETRS89) mediante una traslación, un giro y una aplicación del factor de escala, partiendo de las coordenadas tomadas con el GPS de las tres bases (A1,A2,A3).

Finalmente se realiza el dibujo en el mismo programa Cartomap 6 i se exporta a Autocad 2008, donde se acaba de arreglar visualmente. El trabajo se presenta al sr. Josep Val en soporte digital, conteniendo toda la información del levantamiento completo de dicha plaza.

SISTEMA DE COORDENADAS

Se utiliza el sistema de referencia European Terrestrial System 1989 (ETRS89):

ETRS89 está definido en origen por la campaña IBERIA95 y BALEAR98 las cuales se calcularon a partir del ITRF96 época 1995,4 y época 1998,3 respectivamente.

El Real Decreto 1071/2007 establece ETRS89 como sistema de referencia geodésico oficial en España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la Península Ibérica y las Islas Baleares.

En el caso de las Islas Canarias, se adopta el sistema REGCAN95, ya que ETRS89 sólo afecta a la parte estable de la placa eurasiática. La definición de REGCAN95 se hizo a partir de la estación ITRF de Maspalomas, con las coordenadas publicadas en el ITRF93 y trasladadas a la época de observación de REGENTE en Canarias, 1994,8.

Ambos sistemas tienen asociado el elipsoide GRS80 y están materializados por el marco que define la Red Geodésica Nacional por Técnicas Espaciales, REGENTE y sus densificaciones.

PRECISIONES Y CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

Para la realización de este trabajo se ha utilizado una estación total Trimble 5603 DR200+ con seguimiento automático de prisma.

A continuación se detallan sus especificaciones técnicas así como su certificado de calibración:

*** Precisión SDV:**

5-200m:	+/- (3mm + 3ppm)
Más allá de 200m:	+/- (5mm + 3ppm)

*** distancia mínima posible:** 2m

*** Lectura (valor mínimo):**

Media aritmética:	1 mm
Medición normal:	1 mm
Estándar rápido:	1 mm
Medición tracking:	10 mm

*** Tiempo de medida (con reflector):**

Media aritmética:	Opción libre
Medición normal:	2 s.
Estándar rápido:	2 s.
Medición tracking:	0,4 s.

*** Tiempo de medida (sin reflector):**

Media aritmética:	Opción libre
Medición normal:	2-10 s.
Estándar rápido:	2-10 s.
Medición tracking:	0,4 s.

*** Font de luz:** IR Diodo láser
850 mm

*** Divergencia del haz:**

Horizontal:	0,4 mrad (4 cm/100 m)
Vertical:	0,8 mrad (8 cm/100 m)

*** Corrección atmosférica:** Corrección continua
entre -60 y 195 ppm

*** Medición angular**

* **Precisión** (La desviación estándar basada en DIN 18723) 3" (1,0 mgon)

* **Lectura angular (valor mínimo)** El nombre de decimales puede ser especificado por el usuario.

Media aritmética: 1" (0,1 mgon)
Medición normal: 1" (0,1 mgon)
Medición tracking: 2" (0,5 mgon)

* **Compensador automático de dos ejes**
Ejes con rango de trabajo de: 6' (+/- 100 mgon)

* **Distancia utilizando prismas Geodimeter con visibilidad media:**

Con 1 prisma: 5500m
Utilizando reflector de plástico: 1500m
Utilizando cinta reflex: 2900m

* **Distancia utilizando medición Direct Reflex:**

Dist. grises: >200m
Dist blancos: >600m
Hormigón: 200-300m
Construcciones de madera: 150-300m
Construcciones de metal: 150-200m
Roca clara: 150-250m
Roca oscura: 100-150m



Certificado de calibración oficial:

al-top TOPOGRAFIA		CERTIFICADO: 59646
		FECHA: 14 mar 2014
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN		
CLIENTE:	ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO	
430.00009587	Nº SERIE:	63330098
ALFONSO DAMASO MARTINEZ EZP	EQUIPO:	300173
MIGUEL SERVET, 2	MARCA:	TRIMBLE
08191 RUBI	MODELO:	5603 DR 200+
936973044		
CONDICIONES LABORATORIO:		
Temperatura ambiental: 21° ±3°.		
Sala de control totalmente antiestática.		
Banco de pruebas JOHANSSON antivibratorio de granito.		
IDENTIFICACIÓN DE PATRONES:		
Colimador 0001, 0002, 003 y 0004 marca STANDARD		
CODIGO CEM 0001-0002-0003-0004 /CEM0000012010 /TRAZABILIDAD CEM-PT-1.6-06 según certificado CEM 102332001		
INCERTIDUMBRE DE PATRONES DE MEDIDAS:		
U±0,5 mgon (K=2) ang. V		
U±0,5 mgon (K=2) ang. Hz		
PROCEDIMIENTOS: Ajuste y revisado siguiendo el método de control MI-ALT_004		
ENTIDAD CERTIFICADORA: Laboratorio homologado según certificado 90911621, por la empresa DEKRA Certification GmbH, según normas ISO 9001:2008.		
Certificamos que el equipo arriba indicado ha superado las pruebas de control que se realizan periódicamente garantizando que su funcionamiento cumple con sus especificaciones técnicas.		
PROXIMA REVISIÓN RECOMENDADA:	Fecha: 14 mar 2014	
14/03/2015	AL-TOP TOPOGRAFIA, S.A.	
	Departamento Técnico	
	FRANCISCO JAVIER GAITAN	
AL-TOP TOPOGRAFIA, S.A. Bofarull, 14, bajos 08027 Barcelona Tel. 93 340 05 73 Fax 93 351 95 18 www.al-top.com al-top@al-top.com FT-ALT-018		

Certificado de calibración oficial del receptor GPS:



when it has to be right

Certificado de Verificación y Control

Nº de Certificado: 83467614/1
Fecha: 30.11.2010

ALFONSO D.MARTINEZ EZPELETA
MIGUEL SERVET, 2
08191 -RUBI (BARCELONA)

Número de cliente: 261517
Instrumento: GS15 SmartAntenna "Performance"
Nº serie: 1505283
Técnico: 120007

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por Leica Geosystems, S.L. según el manual del instrumento en cuestión.

Resultados:

El equipo arriba relacionado ha sido revisado por LEICA GEOSYSTEMS, S.L. y ha pasado todos los controles de ajuste según normas habituales, encontrándose en perfectas condiciones de utilización.

Comentarios:

No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Leica Geosystems, S.L.





LISTADO DE COORDENADAS:

BASES:

Índice	X	Y	Z
a1	425972,98	4575940,75	4,991
a2	425930,815	4575837,275	5,208
a3	425885,169	4575961,616	5,403
a4	425954,343	4575931,148	5,315
a5	425963,373	4575903,814	5,277
a6	425907,763	4575788,198	5,221
a7	425889,553	4575869,876	5,178
a8	425920,249	4575855,661	5,222
a9	425873,786	4575805,519	5,259
a10	425923,031	4575889,119	5,364
a11	425881,449	4575892,249	5,711
a12	425821,891	4575830,406	5,321

PUNTOS:

Índice	X	Y	Z	Código 1
1	425977,108	4575927,91	5,168	b
1b	425937,092	4575812,893	5,315	TRC
2	425977,138	4575927,668	5,214	pa
2b	425952,954	4575846,047	5,343	TRC
3	425973,616	4575929,553	5,19	va
3b	425978,49	4575899,597	5,336	TRC
4	425970,86	4575931,145	4,958	i
4b	425991,359	4575926,395	5,251	TRC
5	425970,734	4575930,903	5,193	b
6	425969,328	4575930,414	5,149	b
7	425967,627	4575926,886	5,237	b
8	425968,24	4575925,377	5,276	tra
9	425969,899	4575924,786	5,23	tre
10	425973,158	4575926,178	5,209	tre
11	425972,535	4575927,787	5,218	t
12	425972,803	4575919,177	5,212	i
13	425968,708	4575922,684	5,377	pa
14	425966,522	4575922,624	5,517	ed
15	425964,433	4575924,14	5,474	ar
16	425955,313	4575928,499	5,552	ar
17	425955,18	4575929,205	5,357	es
18	425953,211	4575930,152	5,354	es
19	425952,849	4575929,12	6,104	po

20	425951,713	4575931,264	5,329	ta
21	425950,264	4575930,775	5,449	t
22	425949,164	4575932,081	5,338	pa
23	425952,019	4575934,312	5,279	b
24	425948,697	4575933,582	5,33	tc
25	425948,376	4575935,295	5,364	te
26	425947,054	4575935,648	5,374	al
27	425943,736	4575937,271	5,282	trc
28	425941,489	4575938,862	5,31	t
29	425940,321	4575936,862	5,31	t
30	425938,877	4575934,737	5,391	ta
31	425935,742	4575936,197	5,383	ta
32	425934,514	4575936,779	5,385	ta
33	425936,188	4575940,833	5,401	al
34	425930,803	4575943,422	5,395	al
35	425927,801	4575945,869	5,334	b
36	425925,359	4575946,03	5,377	al
37	425921,312	4575948,125	5,374	fa
38	425919,933	4575948,589	5,433	al
39	425914,469	4575951,181	5,512	al
40	425908,462	4575953,966	5,437	al
41	425907,371	4575955,084	5,398	t
42	425906,927	4575955,277	5,398	t
43	425904,738	4575956,046	5,401	te
44	425904,495	4575956,977	5,373	b
45	425903,063	4575956,491	5,416	al
46	425897,746	4575959,285	5,448	al
47	425895,066	4575960,532	5,423	te
48	425892,23	4575961,881	5,428	al
49	425886,834	4575964,448	5,425	al
50	425888,275	4575964,779	5,412	b
51	425883,184	4575966,159	5,331	al
52	425883,744	4575966,184	5,323	te
53	425883,26	4575959,484	5,352	tre
55	425884,868	4575956,96	5,557	po
56	425894,17	4575952,54	5,451	ed
57	425901,096	4575949,215	5,438	ed
58	425900,643	4575949,434	5,559	po
59	425905,158	4575967,776	5,25	trc
60	425924,72	4575958,493	5,196	trc
61	425927,322	4575951,723	5,009	i
62	425949,316	4575941,199	4,954	i
63	425945,078	4575943,654	5,002	t

64	425949,302	4575946,682	5,162	trc
65	425977,46	4575926,134	5,287	ar
66	425977,326	4575925,364	5,258	ar
67	425976,723	4575924,09	5,363	ar
68	425975,482	4575922,714	5,374	ar
69	425977,918	4575924,769	5,209	ta
70	425977,803	4575924,503	5,262	ta
71	425978,436	4575923,894	5,188	b
72	425979,303	4575925,573	5,003	i
73	425980,771	4575926,695	5,063	t
74	425974,783	4575920,201	5,221	trc
75	425974,685	4575919,119	5,277	ar
76	425975,183	4575918,5	5,182	fa
77	425972,685	4575916,599	5,296	ar
78	425973,265	4575913,255	5,017	i
79	425969,748	4575910,509	5,369	ar
80	425968,189	4575906,975	5,316	ar
81	425966,047	4575904,779	5,171	i
82	425965,479	4575903,922	5,184	pap
83	425964,086	4575900,33	5,198	pan
84	425965,369	4575901,524	5,295	ar
85	425964,566	4575899,071	5,292	ar
86	425961,873	4575893,34	5,34	ar
87	425961,292	4575894,782	5,286	ba
88	425963,961	4575895,042	5,166	fa
89	425966,074	4575897,991	5,123	b
90	425963,586	4575892,316	4,996	i
91	425963,114	4575893,058	5,148	t
92	425961,685	4575893,201	5,337	ar
93	425960,067	4575891,882	5,232	pa
94	425965,054	4575914,723	5,363	es
95	425963,717	4575911,976	5,35	es
96	425964,042	4575915,177	6,233	es
97	425963,106	4575915,048	6,226	po
98	425960,019	4575904,386	5,367	pa
99	425959,894	4575903,653	5,363	tr
100	425959,571	4575902,549	5,388	ta
101	425956,513	4575899,171	5,35	tr
102	425955,61	4575898,277	5,352	ta
103	425955,476	4575897,805	5,352	ta
104	425958,089	4575888,16	5,209	i
105	425956,26	4575890,495	5,247	trt
106	425958,829	4575887,629	5,216	al

107	425957,61	4575886,797	5,212	pa
108	425955,588	4575885,506	5,253	t
109	425955,181	4575882,148	5,214	ba
110	425950,779	4575887,364	5,392	t
111	425953,682	4575878,95	5,179	i
112	425954,224	4575877,519	5,227	te
113	425954,08	4575876,101	5,326	ar
114	425952,025	4575875,159	5,215	pa
115	425952,115	4575873,437	5,278	ar
116	425949,937	4575871,193	5,209	ba
117	425952,856	4575871,633	5,229	fa
118	425952,706	4575869,957	4,994	i
119	425951,466	4575867,516	5,159	b
120	425950,522	4575869,91	5,278	ar
121	425949,382	4575865,68	5,239	ar
122	425948,146	4575867,454	5,157	i
123	425945,626	4575862,151	5,193	ba
124	425944,374	4575861,298	5,232	trt
125	425944,498	4575860,107	5,226	pap
126	425945,749	4575860,439	5,216	tre
127	425941,675	4575859,383	5,248	tre
128	425941,91	4575855,378	5,187	cor
129	425941,699	4575853,975	5,165	i
130	425939,95	4575849,855	5,181	pa
131	425933,967	4575848,056	5,254	i
132	425934,83	4575851,251	5,341	tr
133	425934,183	4575852,864	5,482	al
134	425937,271	4575854,028	5,314	tra
135	425947,459	4575877,406	5,354	tr
136	425958,344	4575884,34	5,26	t
137	425958,472	4575884,882	5,261	ta
138	425957,854	4575903,418	5,377	t
139	425958,407	4575905,167	5,385	pa
140	425958,475	4575905,807	5,478	ed
141	425956,047	4575903,664	5,488	ac
142	425956,608	4575900,681	5,349	es
143	425956,351	4575900,828	5,349	pa
144	425955,47	4575901,03	6,195	es
145	425954,563	4575901,232	6,204	po
146	425954,564	4575896,408	5,346	es
147	425954,282	4575896,515	5,339	pa
148	425953,579	4575895,035	5,356	pa
150	425951,97	4575895,805	5,783	ed

151	425950,081	4575890,182	5,391	es
152	425951,053	4575889,725	5,381	pa
153	425950,341	4575889,462	5,489	ar
154	425947,483	4575891,445	5,796	po
155	425946,946	4575885,329	5,786	pa
156	425944,932	4575886,004	5,811	po
157	425948,612	4575884,556	5,39	pa
158	425942,872	4575872,539	5,362	pa
159	425941,491	4575873,226	5,789	es
160	425941,292	4575871,37	5,381	es
161	425939,814	4575869,705	5,795	es
162	425938,048	4575871,628	5,801	es
163	425941,232	4575869,029	5,358	pa
164	425934,684	4575855,46	5,388	pa
165	425934,626	4575856,613	5,789	es
166	425932,937	4575856,722	5,379	es
167	425931,472	4575858,111	5,82	es
168	425931,11	4575857,217	5,362	pa
169	425932,817	4575860,675	5,826	ed
170	425937,938	4575846,114	5,178	i
171	425936,531	4575843,14	5,137	i
172	425939,115	4575848,084	5,201	pa
173	425935,846	4575841,298	5,14	pa
174	425935,253	4575839,976	5,158	pa
175	425934,963	4575840,297	5,162	trc
176	425937,767	4575838,731	5,089	b
177	425936,397	4575838,454	5,311	ar
178	425941,261	4575851,034	5,227	ta
179	425942,12	4575851,878	5,206	hi
180	425943,186	4575853,596	5,372	ar
181	425937,623	4575848,766	5,225	pu
182	425933,254	4575839,718	5,194	pu
183	425927,896	4575843,183	5,38	ed
184	425927,341	4575837,026	5,27	te
185	425925,657	4575837,484	5,336	t
186	425925,309	4575837,795	5,421	po
187	425924,323	4575834,662	5,314	t
188	425922,689	4575832,374	5,383	po
189	425922,671	4575832,319	5,295	ed
190	425924,052	4575830,751	5,274	te
191	425920,499	4575826,601	5,313	te
192	425920,115	4575826,962	5,37	po
193	425930,684	4575830,93	5,146	i

194	425929,597	4575829,458	5,162	tr
195	425927,738	4575824,278	5,234	pa
196	425928,214	4575821,636	5,349	ar
197	425926,547	4575820,37	5,26	ar
198	425925,244	4575819,676	5,196	i
199	425924,752	4575817,956	5,191	pa
200	425922,912	4575818,013	5,206	pu
201	425913,674	4575797,793	5,17	va
202	425910,495	4575799,27	5,17	va
203	425914,34	4575797,193	4,98	i
204	425928,765	4575855,495	5,462	al
205	425923,301	4575858,053	5,333	al
206	425917,888	4575860,698	5,353	al
207	425912,453	4575863,278	5,317	al
208	425907,014	4575865,85	5,353	al
209	425901,607	4575868,47	5,337	al
210	425870,887	4575875,182	5,336	al
211	425877,337	4575873,391	5,269	al
212	425879,209	4575871,891	5,176	fa
213	425882,74	4575870,774	5,203	al
214	425884,909	4575871,462	5,134	i
215	425888,132	4575868,187	5,175	al
216	425890,093	4575866,688	5,17	fa
217	425893,546	4575865,532	5,242	al
218	425898,998	4575863,007	5,267	al
219	425900,965	4575861,484	5,209	fa
220	425904,426	4575860,45	5,256	al
221	425908,157	4575860,317	5,199	i
222	425909,849	4575857,856	5,317	al
223	425911,805	4575856,285	5,272	fa
224	425915,299	4575855,199	5,306	al
225	425920,71	4575852,668	5,24	al
226	425922,576	4575851,106	5,213	fa
227	425923,38	4575853,052	5,147	i
228	425926,192	4575850,124	5,248	al
229	425931,595	4575847,461	5,388	al
230	425922,847	4575846,999	5,318	t
231	425922,21	4575845,925	5,388	po
232	425916,837	4575848,477	5,336	ed
233	425915,404	4575852,327	5,269	tc
234	425916,68	4575848,233	5,384	po
235	425913,945	4575843,886	5,339	ta
236	425913,926	4575843,048	5,298	i

237	425914,229	4575843,052	5,37	po
238	425911,545	4575837,66	5,331	ed
239	425911,585	4575838,036	5,324	t
240	425911,109	4575837,163	5,316	t
241	425911,328	4575837,597	5,317	i
242	425908,759	4575832,204	5,315	i
243	425909,034	4575832,246	5,364	po
244	425906,441	4575826,833	5,372	po
245	425906,132	4575826,837	5,324	i
246	425905,832	4575826,208	5,335	t
247	425903,851	4575821,429	5,364	po
248	425903,827	4575822,165	5,329	tg
249	425903,573	4575821,398	5,312	i
250	425900,984	4575815,938	5,322	i
251	425900,589	4575815,559	5,334	ta
252	425901,256	4575815,992	5,359	po
253	425898,645	4575810,568	5,379	po
254	425900,041	4575818,173	5,359	al
255	425898,693	4575815,332	5,362	al
256	425899,74	4575816,534	5,356	al
257	425899,807	4575819,675	5,377	tc
258	425901,281	4575820,735	5,356	al
259	425902,628	4575823,541	5,372	al
260	425901,478	4575822,391	5,787	ar
261	425903,699	4575828,04	5,744	ar
262	425903,856	4575826,156	5,371	al
263	425905,261	4575828,95	5,365	al
264	425905,198	4575830,673	5,395	tc
265	425906,497	4575831,496	5,387	al
266	425907,756	4575834,323	5,364	al
267	425909,056	4575837,002	5,36	al
268	425910,425	4575839,747	5,353	al
269	425909,203	4575838,763	5,756	ar
270	425910,381	4575841,496	5,378	tc
271	425911,658	4575842,379	5,362	al
272	425912,687	4575843,59	5,356	al
273	425912,982	4575845,171	5,361	al
274	425911,467	4575845,922	5,355	al
275	425912,317	4575845,952	5,351	pap
276	425912,062	4575850,593	5,339	t
277	425911,639	4575850,968	5,322	ed
278	425908,864	4575845,631	5,36	po
279	425909,242	4575845,293	5,321	i

280	425908,966	4575844,51	5,311	tg
281	425909,863	4575844,855	5,333	ta
282	425909,787	4575843,726	5,337	ta
283	425908,457	4575840,812	5,349	ta
284	425907,112	4575840,401	5,317	ta
285	425906,684	4575839,92	5,325	i
286	425906,461	4575840,131	5,357	po
287	425903,872	4575834,709	5,365	po
288	425904,004	4575834,467	5,312	i
289	425903,794	4575833,911	5,312	ta
290	425916,548	4575861,396	5,36	t
291	425915,839	4575863,253	5,369	t
292	425917,137	4575863,093	5,378	ta
293	425925,396	4575857,443	5,386	t
294	425916,349	4575864,165	5,393	pa
295	425918,13	4575867,897	5,398	pa
296	425919,666	4575867,125	5,788	es
297	425919,725	4575868,648	5,423	es
298	425920,894	4575869,698	5,742	es
299	425921,847	4575865,893	5,806	po
300	425905,97	4575853,666	5,367	po
301	425900,576	4575856,25	5,33	ed
302	425915,381	4575852,355	5,271	tc
303	425908,584	4575855,558	5,329	tc
304	425904,682	4575858,67	5,25	te
305	425900,433	4575859,539	5,243	tt
306	425898,374	4575860,998	5,285	te
307	425901,475	4575865,222	5,219	t
308	425949,723	4575930,633	5,439	ed
309	425946,665	4575925,839	5,541	ar
310	425944,649	4575922,665	5,436	pa
311	425945,644	4575922,088	5,664	po
312	425944,737	4575920,481	5,65	po
313	425943,103	4575919,416	5,436	pa
314	425942,419	4575917,991	5,437	pa
315	425941,714	4575913,815	5,821	ed
316	425939,802	4575908,423	6,21	po
317	425940,258	4575915,136	5,397	tc
318	425940,517	4575914,845	5,394	m
319	425940,119	4575913,996	5,408	es
320	425935,736	4575916,06	5,41	es
321	425937,132	4575914,642	5,805	es
322	425938,944	4575911,536	5,808	es

323	425934,365	4575913,729	5,808	es
324	425936,54	4575911,912	6,217	es
325	425937,886	4575909,329	6,209	po
326	425932,945	4575911,682	6,208	po
327	425933,726	4575916,39	5,427	tre
328	425931,844	4575916,509	5,441	pa
329	425926,676	4575915,03	5,661	ed
330	425926,891	4575918,121	5,528	ar
331	425924,885	4575918,553	5,449	ar
332	425924,003	4575919,448	5,529	ar
333	425918,462	4575922,855	5,388	pa
334	425918,121	4575922,178	5,417	pa
335	425918,087	4575922,195	5,418	ed
336	425916,881	4575919,684	5,484	ed
337	425919,749	4575918,914	5,514	t
338	425915,666	4575923,313	5,637	po
339	425916,105	4575924,179	5,393	pa
340	425912,289	4575926,042	5,383	pa
341	425914,118	4575924,055	5,63	po
342	425906,849	4575927,585	5,461	ed
343	425919,401	4575929,255	5,334	m
344	425920,23	4575929,323	5,774	m
345	425922,428	4575927,325	5,314	fa
346	425923,658	4575926,754	5,312	i
347	425923,073	4575921,368	5,397	trt
348	425921,153	4575921,034	5,507	tr
349	425925,996	4575922,23	5,396	trc
350	425929,168	4575924,484	5,38	ta
351	425931,772	4575923,388	5,385	m
352	425930,89	4575922,287	5,417	te
353	425931,569	4575923,899	5,802	m
354	425933,83	4575921,892	5,407	al
355	425939,285	4575919,311	5,456	al
356	425941,901	4575924,776	5,376	al
357	425939,636	4575925,489	5,292	i
358	425936,447	4575927,362	5,382	al
359	425939,064	4575932,816	5,454	al
360	425944,526	4575930,218	5,42	al
361	425935,919	4575931,955	5,461	m
362	425935,27	4575929,9	5,433	pap
363	425933,593	4575935,382	5,456	al
364	425928,189	4575937,971	5,407	al
365	425922,743	4575940,533	5,429	al

366	425924,367	4575937,898	5,443	m
367	425924,181	4575937,518	5,738	m
368	425922,756	4575940,538	5,432	al
369	425917,331	4575943,13	5,482	al
370	425911,877	4575945,728	5,435	al
371	425906,856	4575945,81	5,45	m
372	425907,251	4575945,612	5,778	m
373	425905,927	4575948,573	5,482	al
374	425904,971	4575945,835	5,429	tra
375	425903,927	4575942,869	5,361	tra
376	425904,661	4575942,315	5,322	i
377	425903,574	4575940,319	5,345	fa
378	425903,393	4575939,784	5,343	pap
379	425902,742	4575937,178	5,297	m
380	425903,325	4575937,382	5,737	m
381	425905,776	4575938,378	5,784	ar
382	425914,871	4575939,496	5,963	ar
383	425929,964	4575932,361	5,827	ar
384	425931,257	4575931,119	5,781	ph
385	425900,868	4575948,746	5,574	po
386	425898,515	4575943,814	5,562	po
387	425895,933	4575938,411	5,53	po
388	425895,709	4575937,955	5,415	ed
389	425895,02	4575935,325	5,401	tre
390	425896,921	4575932,631	5,354	tre
391	425899,09	4575935,141	5,342	tre
392	425894,42	4575933,985	5,385	te
393	425895,916	4575934,396	5,367	trt
394	425899,66	4575934,343	5,337	ta
395	425901,025	4575936,471	5,317	te
396	425902,119	4575936,843	5,309	i
397	425893,372	4575932,991	5,506	po
398	425890,755	4575927,599	5,538	po
399	425890,578	4575927,217	5,409	ed
400	425888,167	4575922,178	5,519	po
401	425885,592	4575916,769	5,508	po
402	425883,037	4575911,454	5,502	po
403	425882,833	4575910,998	5,395	ed
404	425880,343	4575905,977	5,516	po
405	425881,277	4575907,667	5,386	po
406	425877,831	4575900,535	5,489	po
407	425875,233	4575895,11	5,492	po
408	425875,028	4575894,669	5,362	ed

409	425872,652	4575889,69	5,503	po
410	425872,913	4575889,4	5,373	t
411	425870,057	4575884,278	5,516	po
412	425869,508	4575883,13	5,382	po
413	425867,486	4575878,848	5,525	po
414	425864,946	4575873,542	5,537	po
415	425864,775	4575873,209	5,375	ed
416	425864,617	4575872,889	5,496	po
417	425862,804	4575869,122	5,376	po
418	425862,303	4575868,037	5,505	po
419	425859,737	4575862,621	5,495	po
420	425857,136	4575857,214	5,524	po
421	425856,912	4575856,771	5,378	ed
422	425854,545	4575851,794	5,52	po
423	425851,958	4575846,372	5,513	po
424	425849,363	4575840,946	5,596	po
425	425849,144	4575840,497	5,6	po
426	425847,957	4575837,984	5,436	po
427	425846,546	4575835,086	5,435	ed
428	425848,377	4575833,282	5,371	ta
429	425849,078	4575833,005	5,327	ta
430	425849,581	4575836,271	5,373	trt
431	425850,971	4575836,507	5,34	tre
432	425851,576	4575836,341	5,312	fa
433	425859,332	4575852,617	5,282	fa
434	425859,869	4575853,756	5,283	ta
435	425860,374	4575855,672	5,271	ta
436	425867,039	4575868,875	5,289	fa
437	425869,271	4575874,22	5,366	tt
438	425870,402	4575874,501	5,342	te
439	425873,426	4575876,944	5,255	i
440	425872,749	4575877,62	5,3	t
441	425874,886	4575884,12	5,358	t
442	425876,693	4575884,238	5,303	fa
443	425875,729	4575888,198	5,318	t
444	425879,45	4575889,605	5,261	i
445	425880,21	4575895,648	5,311	ta
446	425882,747	4575896,931	5,298	fa
447	425882,397	4575896,151	5,325	pap
448	425884,811	4575900,854	5,272	i
449	425886,384	4575907,379	5,328	ta
450	425888,018	4575907,798	5,365	fa
451	425887,847	4575909,173	5,377	te

452	425890,014	4575912,03	5,328	t
453	425888,191	4575914,176	5,363	t
454	425890,204	4575914,818	5,332	pu
455	425892,667	4575913,269	5,307	pa
456	425892,302	4575915,135	5,279	pa
457	425892,604	4575916,611	5,265	i
458	425893,208	4575918,645	5,273	fa
459	425894,911	4575925,678	5,338	tr
460	425897,568	4575928,061	5,316	t
461	425898,297	4575928,618	5,279	i
462	425898,42	4575929,494	5,282	fa
463	425900,205	4575931,599	5,425	pa
464	425900,113	4575869,381	5,342	ed
465	425901,001	4575871,257	5,345	ed
466	425897,219	4575870,786	5,296	ed
467	425896,568	4575872,12	5,325	ta
468	425896,01	4575872,704	5,316	ta
469	425896,558	4575872,703	5,324	t
470	425896,209	4575871,031	5,322	al
471	425890,773	4575873,624	5,314	al
472	425885,339	4575876,235	5,338	al
473	425879,918	4575878,805	5,312	al
474	425878,496	4575880,775	5,335	t
475	425876,942	4575883,061	5,307	m
476	425877,403	4575883,237	5,66	m
477	425891,409	4575876,587	5,69	m
478	425906,029	4575869,545	5,813	m
479	425906,19	4575869,046	5,366	m
480	425908,547	4575871,788	5,41	al
481	425911,13	4575877,259	5,399	al
482	425916,555	4575874,629	5,256	al
483	425913,977	4575869,21	5,286	al
484	425913,217	4575872,521	5,199	
485	425909,208	4575867,463	5,261	fa
486	425916,032	4575876,586	5,165	i
487	425900,45	4575856,001	5,373	po
488	425897,985	4575850,845	5,354	po
489	425895,567	4575851,196	5,279	te
490	425895,402	4575845,439	5,366	po
491	425894,674	4575843,995	5,321	ed
492	425892,799	4575839,995	5,369	po
493	425890,322	4575840,278	5,278	te
494	425890,235	4575834,6	5,357	po

495	425885,317	4575829,665	5,287	t
496	425882,717	4575824,118	5,288	te
497	425879,898	4575817,703	5,282	te
498	425879,76	4575819,644	5,291	t
499	425879,166	4575822,07	5,257	ed
500	425880,042	4575822,643	5,272	fa
501	425879,013	4575822,261	5,245	b
502	425880,971	4575826,772	5,286	ar
503	425875,521	4575823,829	5,229	ed
504	425875,448	4575823,908	5,206	b
505	425873,621	4575822,651	5,007	i
506	425882,757	4575831,249	5,19	ar
507	425885,055	4575835,506	5,141	ar
508	425887,872	4575838,991	5,265	fa
509	425888,319	4575841,813	5,227	b
510	425887,044	4575840,062	5,145	ar
511	425889,216	4575844,437	5,065	ar
512	425891,504	4575848,96	5,092	ar
513	425883,808	4575844,083	4,977	i
514	425891,505	4575848,963	5,098	ar
515	425893,651	4575853,531	5,149	ar
516	425895,593	4575855,26	5,254	fa
517	425896,012	4575857,899	5,249	b
518	425890,38	4575862,32	5,26	pu
519	425888,207	4575861,624	5,252	b
520	425879,587	4575865,752	5,251	b
521	425868,824	4575870,896	5,3	b
522	425870,963	4575870,957	5,302	pu
523	425880,476	4575860,38	4,97	i
524	425880,139	4575859,708	5,142	ta
525	425880,332	4575860,169	5,136	b
526	425873,863	4575857,88	5,214	b
527	425876,068	4575858,259	5,217	ar
528	425878,005	4575858,976	5,22	ar
529	425879,13	4575857,389	5,246	fa
530	425880,992	4575856,704	5,148	ar
531	425882,77	4575853,598	5,242	b
532	425884,572	4575884,087	5,749	ar
533	425887,996	4575884,629	5,776	ar
534	425887,294	4575888,363	5,857	ar
535	425888,379	4575891,611	5,933	ar
536	425889,081	4575886,993	5,878	ar
537	425890,346	4575885,99	5,855	ar

538	425891,681	4575887,419	6,092	ar
539	425919,71	4575871,371	5,407	ed
540	425919,343	4575871,675	5,396	t
541	425919,072	4575872,436	5,391	t
542	425922,258	4575877,077	5,394	t
543	425921,636	4575876,064	5,403	tg
544	425924,194	4575880,422	5,415	po
545	425924,635	4575882,457	5,409	t
546	425927,28	4575887,854	5,417	t
547	425924,347	4575890,889	5,425	al
548	425921,764	4575885,47	5,357	al
549	425919,22	4575880,029	5,252	al
550	425914,555	4575878,403	5,239	fa
551	425912,815	4575880,999	5,369	pap
552	425913,78	4575882,596	5,351	al
553	425916,072	4575888,162	5,38	al
554	425918,926	4575893,466	5,409	al
555	425918,334	4575893,226	5,392	t
556	425920,934	4575891,938	5,355	te
557	425922,507	4575890,163	5,334	i
558	425919,694	4575889,287	5,318	fa
559	425918,216	4575894,261	5,399	m
560	425917,709	4575894,085	5,773	m
561	425930,575	4575893,872	5,417	es
562	425930,869	4575894,511	5,805	es
563	425931,653	4575896,383	5,934	es
564	425931,869	4575897,005	6,206	es
565	425932,633	4575898,634	6,207	po
566	425927,654	4575900,662	6,207	ed
567	425926,989	4575899,313	6,197	es
568	425925,536	4575896,222	5,378	es
569	425925,331	4575896,338	5,378	m
570	425925,071	4575896,526	5,362	t
571	425925,798	4575897,392	5,358	pa
572	425926,667	4575900,374	5,506	t
573	425922,195	4575903,187	5,399	ed
574	425921,013	4575900,499	5,387	ed
575	425919,746	4575900,332	5,288	pa
576	425918,695	4575900,4	5,278	i
577	425915,141	4575903,334	5,388	ed
578	425914,427	4575903,767	5,364	es
579	425909,874	4575905,043	5,25	pa
580	425910,198	4575905,787	5,267	ed

581	425907,437	4575905,547	5,254	i
582	425906,486	4575907,242	5,28	es
583	425901,78	4575909,531	5,304	es
584	425898,994	4575911,153	5,358	ed
585	425896,615	4575910,684	5,235	i
586	425888,943	4575908,229	5,334	m
587	425889,101	4575907,742	5,679	m
588	425889,131	4575907,281	5,665	t
589	425898,975	4575903,829	5,335	fa
590	425905,575	4575899,377	5,726	m
591	425905,881	4575901,119	5,318	t
592	425907,036	4575904,042	5,26	t
593	425904,794	4575905,081	5,268	t
594	425909,823	4575898,781	5,351	fa
595	425920,77	4575897,457	5,379	ta
596	425900,054	4575887,859	5,718	m
597	425902,376	4575894,609	5,73	t
598	425903,423	4575885,375	5,781	t
599	425912,019	4575882,178	5,761	m
600	425905,023	4575880,618	5,849	ar
601	425905,059	4575873,418	5,664	ar
602	425901,516	4575877,477	5,689	t
603	425895,775	4575877,704	5,73	ar
604	425892,189	4575887,344	6,128	ar
605	425889,461	4575893,94	5,932	ar
606	425893,261	4575899,328	5,667	ar
607	425897,094	4575896,434	5,79	ar
608	425902,881	4575898,735	5,676	ar
609	425900,259	4575891,119	5,89	ar
610	425891,792	4575895,913	5,87	ar
611	425897,545	4575911,91	5,565	ar
612	425895,754	4575915,336	5,607	ar
613	425896,426	4575918,065	5,56	ar
614	425899,271	4575922,402	5,516	ar
615	425902,222	4575923,471	5,555	ar
616	425901,662	4575927,962	5,67	ar
617	425903,743	4575926,972	5,612	ar
618	425903,839	4575921,294	5,553	ed
619	425883,542	4575896,051	5,657	m
621	425867,36	4575867	5,237	ar
622	425865,549	4575863,047	5,114	ar
623	425914,908	4575797,346	5,225	pa
624	425916,821	4575797,179	5,249	b

625	425917,924	4575797,127	5,143	i
626	425918,925	4575799,389	5,237	b
627	425917,007	4575798,72	5,374	ar
628	425920,283	4575803,779	5,253	fa
629	425923,717	4575809,467	5,173	i
630	425921,444	4575808,206	5,311	ar
631	425922,77	4575811,502	5,311	ar
632	425923,661	4575815,721	5,203	pa
633	425921,074	4575810,8	5,212	ba
634	425919,893	4575808,365	5,198	i
635	425918,938	4575819,767	5,289	te
636	425917,412	4575821,281	5,397	po
637	425915,363	4575816,911	5,33	ed
638	425914,814	4575815,835	5,388	po
639	425913,678	4575809,015	5,3	te
640	425912,23	4575810,423	5,385	po
641	425909,627	4575805,014	5,37	ed
642	425910,742	4575803,148	5,279	te
644	425898,917	4575804,855	5,164	b
645	425893,905	4575806,995	5,001	i
646	425898,141	4575809,194	5,279	t
647	425898,606	4575809,089	5,29	t
648	425898,822	4575810,211	5,36	po
649	425904,211	4575807,635	5,388	po
650	425903,546	4575806,758	5,308	t
652	425892,572	4575811,578	5,294	t
653	425890,203	4575811,681	5,256	te
654	425889,572	4575813,395	5,282	t
655	425887,183	4575814,218	5,283	t
656	425883,871	4575815,597	5,288	te
657	425882,405	4575815,567	5,249	t
658	425881,233	4575816,133	5,265	t
659	425882,534	4575813,258	5,217	t
660	425883,225	4575813,013	5,208	te
661	425877,211	4575817,558	5,234	pu
662	425875,826	4575819,584	5,219	te
663	425875,255	4575818,54	5,226	t
664	425874,537	4575816,299	5,034	i
665	425874,049	4575816,791	5,211	b
666	425878,084	4575819,802	5,261	ed
667	425874,43	4575821,545	5,174	ed
668	425873,355	4575822,087	5,135	b
669	425873,138	4575821,587	5,137	va

672	425901,477	4575829,042	5,312	i
673	425901,271	4575828,463	5,315	tg
674	425901,168	4575829,064	5,372	po
675	425898,567	4575823,64	5,372	po
676	425898,891	4575823,663	5,33	i
677	425898,677	4575823,001	5,328	t
678	425898,916	4575821,114	5,36	ta
679	425896,316	4575818,272	5,332	i
680	425895,991	4575818,213	5,38	po
681	425895,632	4575815,606	5,354	tre
682	425895,118	4575814,198	5,346	trt
683	425893,401	4575812,617	5,331	ed
684	425888,005	4575815,377	5,384	po
685	425882,578	4575817,979	5,4	po
686	425882,074	4575817,973	5,328	t
687	425882,317	4575818,086	5,356	ed
688	425884,938	4575823,505	5,362	po
689	425884,602	4575823,833	5,334	t
690	425887,518	4575828,91	5,372	po
691	425874,261	4575847,27	5,029	ar
692	425874,844	4575848,427	5,038	trc
693	425872,15	4575843,33	5,083	ar
694	425870,205	4575839,079	5,16	ar
695	425868,235	4575834,789	5,11	ar
696	425866,398	4575830,673	5,169	ar
697	425864,536	4575826,981	5,064	trc
698	425869,107	4575824,835	4,99	i
699	425873,617	4575822,718	4,987	i
700	425874,398	4575821,801	5,172	b
701	425872,433	4575819,684	5,145	va
702	425872,76	4575817,991	5,175	b
703	425868,795	4575824,436	5,131	b
704	425864,397	4575826,582	5,242	b
705	425859,96	4575828,721	5,142	b
706	425860,062	4575829,202	5,029	i
707	425862,429	4575824,411	5,219	ar
708	425863,495	4575824,695	5,241	t
709	425863,636	4575824,876	5,241	fa
710	425864,138	4575824,678	5,228	pap
711	425861,841	4575822,669	5,254	b
712	425862,213	4575822,081	5,093	i
713	425860,102	4575817,798	5,189	trc
714	425875,08	4575810,706	5,146	trc

715	425889,511	4575803,774	5,114	trc
716	425912,27	4575792,852	5,123	trc
717	425915,522	4575794,859	5,15	tr
718	425914,826	4575795,336	5,115	tr
719	425855,546	4575831,329	5,017	i
720	425855,313	4575830,934	5,183	b
721	425854,518	4575829,274	5,208	b
722	425852,968	4575830,612	5,271	tre
723	425850,005	4575829,636	5,316	al
724	425850,514	4575827,998	5,296	b
725	425847,331	4575829,283	5,132	i
726	425844,57	4575832,255	5,359	al
727	425839,174	4575834,87	5,393	al
728	425837,054	4575837,036	5,384	te
729	425833,736	4575837,451	5,387	al
730	425838,175	4575833,905	5,306	b
731	425828,31	4575840,058	5,399	al
732	425826,278	4575839,665	5,3	b
733	425826,07	4575839,521	5,147	i
734	425823,147	4575835,555	5,275	trc
735	425824,058	4575841,693	5,272	b
736	425823,991	4575846,423	5,275	b
737	425823,827	4575846,576	5,142	i
738	425824,6	4575846,291	5,336	al
739	425827,103	4575844,962	5,354	tra
740	425827,678	4575842,365	5,375	tr
741	425829,868	4575843,12	5,429	ed
742	425831,525	4575842,592	5,548	po
743	425835,746	4575840,28	5,611	po
745	425840,967	4575837,788	5,403	ed
746	425841,165	4575837,691	5,627	po
747	425811,856	4575838,131	5,285	trc
748	425851,542	4575836,206	5,313	fa
749	425853,162	4575837,226	5,151	ar
750	425855,132	4575841,621	5,166	ar
751	425857,224	4575845,994	5,121	ar
752	425859,313	4575850,257	5,172	ar
753	425859,379	4575852,441	5,282	fa
754	425861,424	4575854,659	5,113	ar
755	425863,267	4575858,673	5,046	ar
756	425858,489	4575849,253	5,252	b
757	425865,8	4575852,813	4,947	i
758	425870,328	4575850,614	4,964	i

759	425832,457	4575848,508	5,609	po
760	425835,054	4575853,927	5,571	po
761	425837,641	4575859,352	5,51	po
762	425839,033	4575862,285	5,387	ed
763	425838,941	4575862,093	5,516	po
764	425840,227	4575864,746	5,517	po
765	425842,81	4575870,144	5,509	po
766	425845,404	4575875,576	5,502	po
767	425847,938	4575880,905	5,49	po
768	425850,558	4575886,398	5,508	po
769	425853,152	4575891,813	5,514	po
770	425855,752	4575897,226	5,51	po
771	425857,051	4575899,987	5,506	po
772	425857,137	4575900,173	5,375	ed
773	425858,318	4575902,623	5,511	po
774	425860,9	4575908,043	5,507	po
775	425863,494	4575913,448	5,506	po
776	425866,031	4575918,776	5,497	po
777	425868,666	4575924,283	5,512	po
778	425871,249	4575929,71	5,526	po
779	425873,842	4575935,153	5,531	po
780	425875,152	4575937,884	5,528	po
781	425875,228	4575938,034	5,403	ed
782	425876,406	4575940,524	5,529	po
783	425879,02	4575945,919	5,54	po
784	425881,604	4575951,336	5,435	po
785	425884,189	4575956,75	5,569	po
786	425884,413	4575957,206	5,442	ed
787	425889,949	4575968,346	5,327	b
788	425889,484	4575969,747	5,294	b
789	425888,576	4575970,167	5,287	b
790	425889,597	4575969,99	5,147	i
791	425887,352	4575968,261	5,322	t
792	425884,458	4575970,167	5,259	b
793	425882,433	4575967,55	5,283	b
794	425882,716	4575965,035	5,311	al
795	425886,337	4575963,33	5,452	al
796	425881,337	4575964,851	5,261	tc
797	425880,362	4575962,649	5,263	tc
798	425878,629	4575958,692	5,279	fa
799	425880,083	4575959,588	5,307	al
800	425877,487	4575954,15	5,387	al
801	425878,012	4575950,945	5,33	t

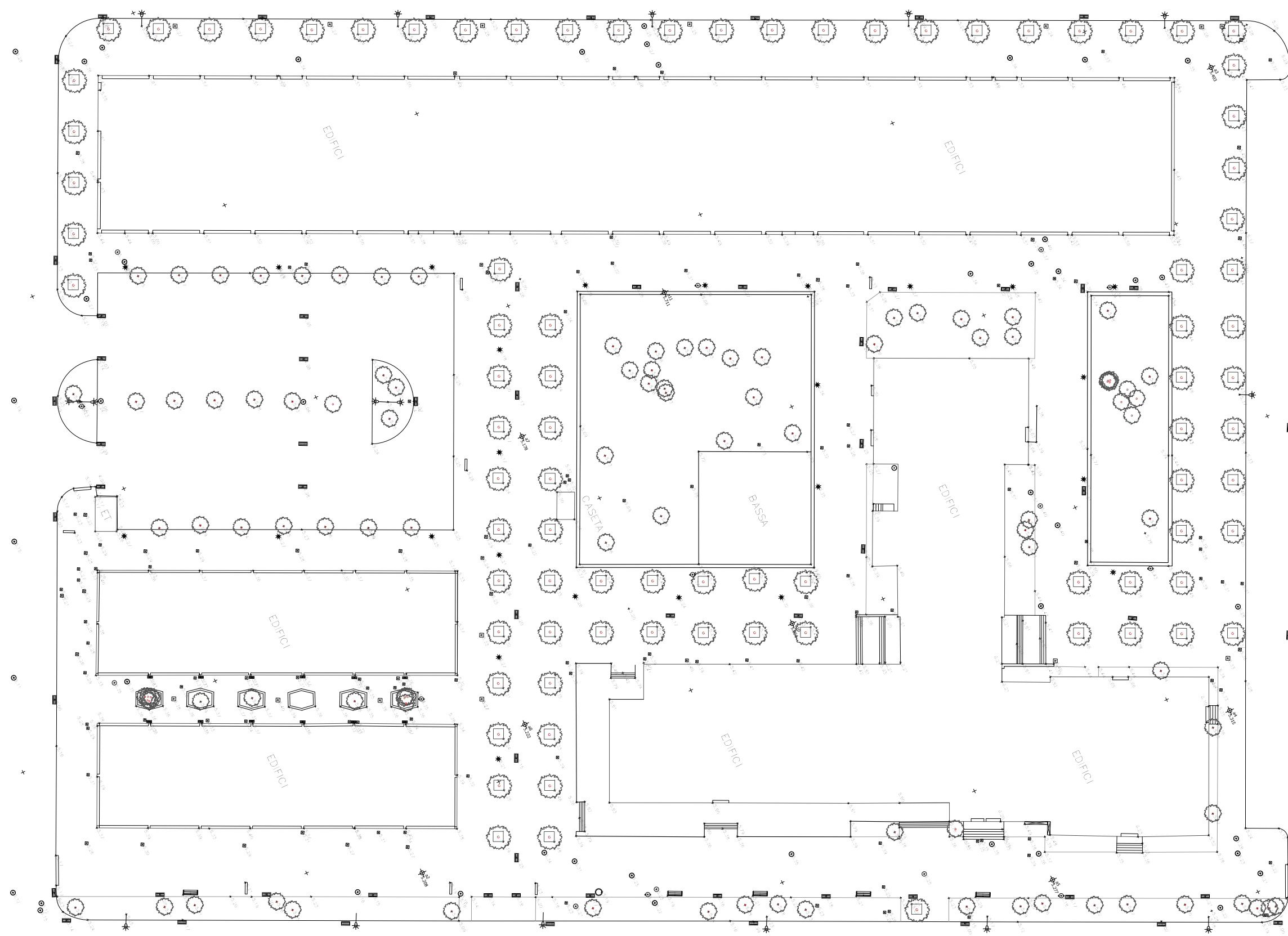
802	425877,977	4575948,628	5,351	tre
803	425874,894	4575948,732	5,278	al
804	425873,344	4575950,695	5,078	i
805	425872,45	4575946,177	5,243	tc
806	425872,32	4575943,335	5,317	al
807	425874,003	4575940,761	5,339	tre
808	425867,382	4575937,118	5,244	b
809	425869,707	4575937,853	5,337	al
810	425867,117	4575932,439	5,339	al
811	425865,135	4575933,181	5,09	i
812	425865,51	4575931,608	5,303	fa
813	425864,534	4575927,026	5,36	al
814	425861,898	4575921,584	5,291	al
815	425859,286	4575916,145	5,35	al
816	425856,981	4575915,71	5,101	i
817	425856,717	4575910,733	5,349	al
818	425854,26	4575908,466	5,252	tc
819	425851,852	4575904,553	5,21	b
820	425852,625	4575904,385	5,238	fa
821	425854,155	4575905,267	5,271	al
822	425857,981	4575903,085	5,375	t
823	425857,007	4575903,11	5,332	tr
824	425854,23	4575902,941	5,271	tr
825	425852,173	4575903,559	5,245	tr
826	425855,184	4575898,241	5,364	t
827	425851,563	4575899,864	5,326	al
828	425848,573	4575898,334	5,099	i
829	425851,777	4575895,669	5,316	tre
830	425848,968	4575894,444	5,364	al
831	425846,351	4575889,02	5,376	al
832	425843,718	4575887,612	5,251	b
833	425843,954	4575886,414	5,276	tc
834	425843,794	4575883,595	5,318	al
835	425847,631	4575881,108	5,368	tg
836	425840,481	4575881,28	5,095	i
837	425841,181	4575878,189	5,314	al
838	425839,77	4575877,405	5,278	fa
839	425838,597	4575872,751	5,342	al
840	425836,129	4575870,284	5,274	tc
841	425836,032	4575867,303	5,338	al
842	425838,249	4575865,175	5,344	tre
843	425833,356	4575861,919	5,336	al
844	425831,999	4575863,496	5,11	i

845	425831,175	4575861,383	5,247	b
846	425830,808	4575856,489	5,364	al
847	425828,493	4575853,758	5,268	tc
848	425828,212	4575851,07	5,314	al
849	425826,828	4575850,231	5,297	fa
850	425825,716	4575845,705	5,343	al
851	425821,236	4575858,161	5,299	trc
852	425837,993	4575893,096	5,297	trc
853	425852,538	4575923,65	5,295	trc
854	425870,961	4575960,707	5,241	trc
855	425879,691	4575980,143	5,286	trc

A continuación se adjunta el levantamiento topográfico perimetral detallado, Din A3 realizado a escala 1/400 .

Rubí, 13 de Abril de 2015

Alfonso-Dámaso Martínez Ezpeleta
Ingeniero Técnico en Topografía
Colegiado núm. 6299



- ⊠ Registro de electricidad
- Acometida
- Hidrante
- Registro gas
- Registro agua
- ⊙ Registros varios sin identificar
- ⊠ Registros de telefonía
- ▬ Panel de publicidad
- ▬ Imbornal
- ✱ Farola
- ⊠ Registro red alcantarillado
- ⊙ Arbolado
- ▬ Banco
- Registro de riego
- Papelera
- ⊙ Buzón de correos

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE LA PLAÇA SITUADA A
MERCABARNA, DEL TERME MUNICIPAL DE BARCELONA



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS EN TOPOGRAFÍA	
Alfonso D. Martínez Ezpeleta www.topmart.es 08191-RUBÍ am1@topmart.es	T-152220JV ESCALA: 1/500 DATA: 13/04/2015 SIST. COORDENADES ETRS89
TOPOGRAF: Alfonso D. Martínez Ezpeleta Ingeniero tec. en Topografía Colegiado n.º 6299	