

# ESTUDI AMBIENTAL DEL SUBSÒL I CARACTERITZACIÓ DE LES TERRES A EXCAVAR COM A RESIDU

**Edifici de vivendes**  
Av. de Parc de Can Mercader-Parcel·la B-2  
Cornellà de Llobregat

Abril 2017



**LOSOM Consultoria geotècnica,  
mediambient i fonamentacions  
especials, S.L.**

c/Josep Plà nº 14, 3º 2ª 08740  
Sant Andreu de la Barca (Barcelona)  
Tel.: 93 682 18 96

m.lopez@losom.es  
www.losom.es

## ÍNDEX

	<u>Pàg.</u>
<b>1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS</b>	3
1.1. Antecedents	3
1.2. Objectius	4
<b>2. TREBALLS DE RECONeixEMENT</b>	5
2.1. Estudi històric	6
2.2. Treballs de camp i de laboratori	8
2.2.1. Sondelgs a rotació i proves de penetració dinàmica súperpesada (DPSH)	8
2.2.2. Assaigs de laboratori	10
<b>3. DESCRIPCIÓ DEL MEDI FÍSIC</b>	11
3.1. Context geològic	11
3.2. Context geotècnic	13
3.3. Context hidrogeològic	14
<b>4. CARACTERITZACIÓ DEL SUBSÒL</b>	15
4.1. Caracterització de la zona no saturada (sòls)	15
4.2. Caracterització de la zona saturada (aigües)	15
<b>5. ANÀLISI DE LES MOSTRES</b>	16
5.1. Resultats analítics de la zona no saturada (sòls) i interpretació	16
5.2. Resultats analítics de la zona saturada (aigües) i interpretació	20
5.3. Resultats analítics dels sòls afectats per l'excavació i interpretació	24
<b>6. CONCLUSIONS</b>	26
<b><del>7. ESTIMACIÓ ECONÒMICA D'ACTUACIONS AMBIENTALS</del></b>	<del>28</del>

## ANNEX GRÀFIC

Situació geogràfica

Cartografia Cadastral

Plànol de situació de sondeigs

Columnes estratigràfiques

Analítiques de sòls i aigües

## ANNEX DOCUMENTAL

Plànol de solape edifici i coves de nivell

~~Pressupost excavació de terres/abocador (HERCAL DIGGERS S.L.)~~

## 1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS

---

### 1.1. Antecedents

Aquest estudi mediambiental, encarregat per **YEOMANS DRIVE, S. L.**, s'ha realitzat pel projecte de construcció d'un edifici de vivendes situat a l'avinguda del Parc de Can Mercader amb el Passatge dels Alps de Cornellà de Llobregat, a la província de Barcelona (figura 1 i annex gràfic).

A partir de la informació facilitada i extreta de diverses fotografies aèries de l'àrea d'estudi, s'ha pogut verificar que antigament existia una possible activitat de desballestament de cotxes que posteriorment va ser retirat.

Per tant, degut al fet que ara es preveu la construcció d'un edifici de vivendes (produint-se un canvi d'ús de la parcel·la), els treballs de caracterització plantejats van dirigits a determinar la qualitat del subsòl, és adir, tant del **sòl** com de les **aigües subterrànies**.

Per a poder avaluar el possible grau de contaminació existent a la parcel·la, els resultats de les analítiques realitzades, ens compararan amb les següents normatives:

- ✓ En el cas de les mostres de sòls, amb els criteris i estàndards establerts en el "*Real Decreto 9/2005 del 14 de enero, més metalls i metal·loides*", especificats per l'Agència de Residus de Catalunya (ARC).  
El RD 9/2005 imposa la realització d'un Anàlisi de Risc quant les concentracions de sòls superin les nivells genèrics de referència (NGR).  
En el cas dels hidrocarburs totals del petroli (TPH), l'Anàlisi de Risc es realitzarà quan les concentracions de TPH superin els 50 mg/kg.
- ✓ En el cas de les mostres d'aigües subterrànies, amb els "*estàndards establerts per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) (criteri QUASAR)*".
- ✓ En el cas de les terres d'excavació, amb el "*Real Decreto 69/2009*".



**Figura 1.** Situació geogràfica de l'emplaçament.

## 1.2. Objectius

Els objectius principals d'aquest estudi, es resumeixen a continuació:

- ❑ Caracterització de l'estat del subsòl (sòls i aigües subterrànies), és a dir, definir l'estat ambiental actual de la parcel·la determinant la possible afecció produïda per substàncies contaminats.  
Es definiran els possibles contaminants presents tant al sòl com a l'aigua i es determinarà el possible focus d'afecció.
- ❑ Classificació com a residu de les terres procedents de l'excavació.
- ❑ Realitzar una estimació econòmica de les actuacions ambientals.

## 2. TREBALLS DE RECONeixEMENT

---

Els treballs de reconeixement de la zona d'estudi han consistit en el següent:

- ✓ Estudi històric per a recollir informació que ajudi a valorar les diverses activitats desenvolupades dins la parcel·la al llarg del temps, amb la finalitat de poder determinar si les diverses activitats han sigut o no potencialment contaminants.

Per a construir aquesta evolució històrica, s'han consultat les següents fonts:

- Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya ([www.icgc.es](http://www.icgc.es)).
  - Cadastre (<https://www1.sedecatastro.gob.es/OVCFrames.aspx?TIPO=Consulta>).
  - Agència Catalana de l'Aigua (<https://aca-web.gencat.cat>).
- ✓ Els treballs de camps han sigut dirigits per tècnics especialistes que, sota la hipòtesi d'una distribució espacial heterogènia de la contaminació amb un focus contaminant desconegut, s'ha considerat que el programa de mostreig ha de tenir com a finalitat caracteritzar tant els sòls com les aigües subterrànies, abastant tota l'àrea d'estudi amb els diferents punts de mostreig. A més a més, tenint en compte la superfície del solar s'han realitzat les següents feines:
    - Realització de **4 sondeigs a rotació** contínua fins a 25 metres de profunditat.
    - Realització de **2 proves de penetració dinàmica súperpesada (DPSH)** fins a 16.4-17.0 metres de profunditat.
    - Instal·lació de dos piezòmetres pel control del nivell freàtic i recollida de mostres.
    - Recollida de **4 mostres de sòls i 1 mostra d'aigua subterrània**.
    - Recollida de **2 mostres compostes** per a la caracterització de residus per al seu trasllat a dipòsit controlat.

Durant la recollida de les mostres, es van tenir en compte els següents protocols:

- Les mostres de sòls es van agafar de la part central dels testimonis (netejan-se els útils de mostreig en cada una de les mostres i utilitzant guants d'un sol ús per a cadascuna de les mostres).
- Es van agafar mostres de sòls representatives de cada nivell diferenciat.
- Les mostres de sòls van ser guardades en pots de vidre estancs i guardades en neveres refrigerades fins la seva arribada al laboratori.

- La mostra d'aigua es va agafar passades 24 h després de la finalització del sondeig, prèviament a la seva purga i una vegada establitzat el nivell freàtic, sent emmagatzemada en pots de vidre estancs i guardats en neveres refrigerades fins la seva arribada al laboratori.

## 2.1. Estudi històric

La zona d'estudi es localitza entre l'avinguda del Parc de Can Mercader i el Passatge dels Alps de la localitat de Cornellà de Llobregat dins la província de Barcelona.

A continuació, es donaran algunes dades obtingudes de la parcel·la:

- Coordenades UTM: coordenada X: 423270,0 m; coordenada Y: 4578725,0 m; UTM 31N/ETR S89 (segons Inst. Cartogràfic i Geològic de Catalunya) (veure annex gràfic).

Aquesta parcel·la es troba limitada al Nord-Oest pel Passatge del Alps, al Nord-Est per l'avinguda del Parc de Can Mercader, al Sud amb la promoció d'edificis de la promotora Habitat i a l'Oest per una sèries de naus industrials que limiten amb el Passatge dels Alps. Presenta una superfície total de 1.444 m<sup>2</sup>.

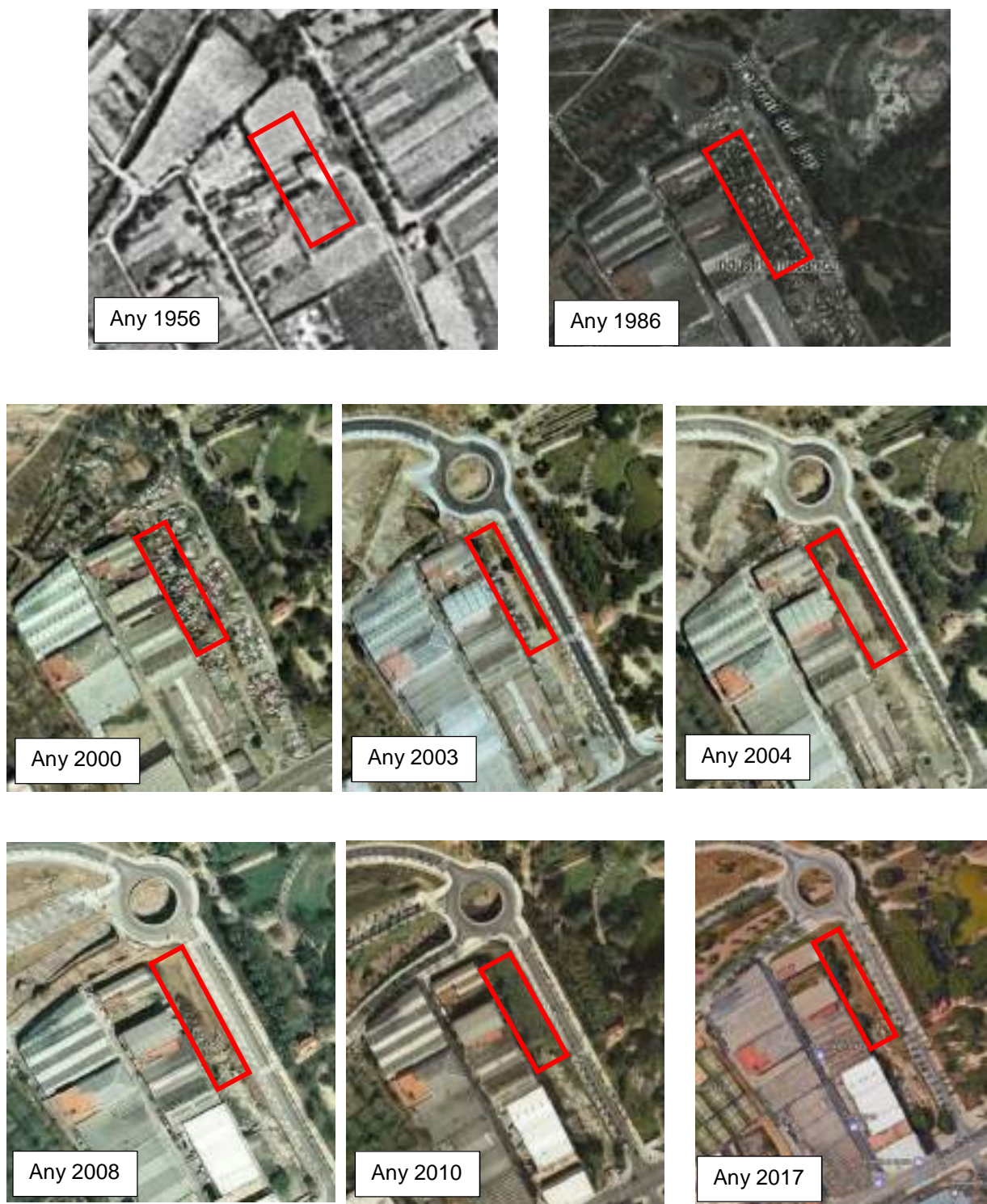
- Propietari: YEOMANS DRIVE, S. L.
- Referència cadastral: 3389715DF2738G0001JX (veure annex gràfic).
- Ús actual: sense ús.
- Ús previst en un futur: residencial.

A partir de la documentació consultada a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ortofotomapes escala 1:5000), s'ha pogut verificar que el primer registre gràfic trobat és correspon amb l'any 1956 on es pot observar que, la zona d'estudi, estava destinada a cultius, enmig dels quals, es detecta una petita edificació que podria correspondre amb una antiga masia.

El següent registre gràfic correspon amb l'any 1986 on s'observa que la parcel·la es troba ocupada per una desballestament de cotxes fins l'any 2003, aproximadament.

Finalment, a partir de l'any 2004 i fins l'actualitat (any 2017), la parcel·la es troba totalment desocupada, sense cap ús, on s'ha anat desenvolupant la cobertura vegetal.

A la figura 2 es poden observar diverses ortofotomapes corresponent amb els diferents anys.



**Figura 2.** Ortofotomapes escala 1:5000, de l'any 1956 a 2017 de la zona d'estudi.

## 2.2. Treballs de camp i de laboratori

### 2.2.1. Sondeigs a rotació i proves de penetració dinàmica súperpesada (DPSH)

Els sondeigs mecànics a rotació s'han realitzat **amb extracció de mostra contínua**, mitjançant bateries simples i corones de widia fins a una fondària assolida de **25.0 metres**. En el cas dels penetròmetres dinàmics, la fondària màxima assolida ha estat entre **16.4 i 17.0 m**, respecte a la boca dels mateixos.

Durant la realització dels sondeigs a rotació s'han realitzat **25 assaigs de penetració estàndard (SPT)** i s'han agafat **16 mostres inalterades** i **1 mostra parafinada** per a la realització d'assaigs de laboratori.

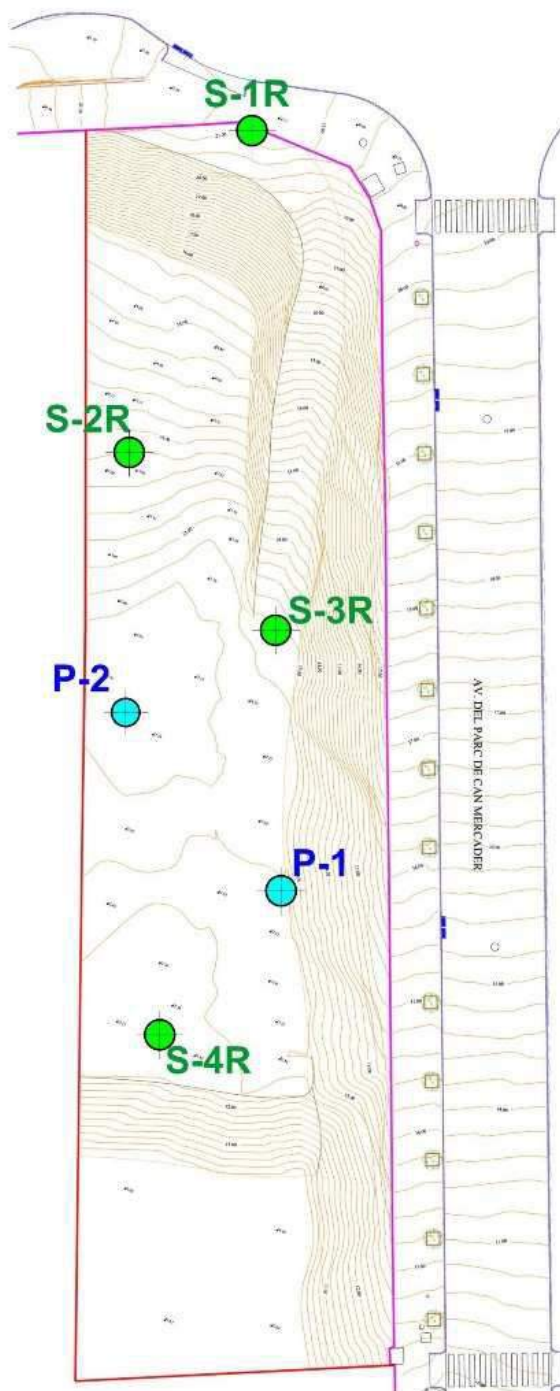
A continuació, s'exposa un quadre resum de les diferents unitats geotècniques detectades així com els seus espessors:

UNITAT LITOLÒGICA		PROFUNDITATS (m)					
		S-1R	S-2R	S-3R	S-4R	P-1	P-2
Unitat de reblert i terreny vegetal	Reblert superior (llims sorrencs marró blanquinosos)	0.0-5.6	0.0-1.2	0.0-0.6	0.0-0.6	1.0	0.8
	Reblert inferior (llims sorrencs grisencs)	5.6-6.0	1.2-1.8	0.6-0.9	0.6-0.9		
Unitat de llims sorrencs-llims argilosos		6.0-21.6	1.8-15.7	0.9-14.0	0.9-14.7	1.0-14.8	0.8-14.0
Unitat de sorres-sorres cimentades		21.6-24.5	15.7-18.8	14.0-17.8	14.7-17.0	---	---
Substrat Terciari		>24.5	>18.8	>17.8	>17.0	---	---

En els sondeigs S-2R i S-4R, s'ha deixat instal·lat un piezòmetre amb la finalitat de poder mesures les variacions del nivell freàtic.

A la figura 3 i a l'annex gràfic, es pot observar la situació dels sondeigs realitzats així com les columnes estratigràfiques dels mateixos.





**Figura 3.** Situació aproximada dels sondeigs realitzats.

### 2.2.2. Assaigs de laboratori

Una vegada diferenciades les unitats geotècniques principals i prèviament a la recollida de les mostres de sòls pel seu anàlisi en el laboratori, s'ha realitzat una identificació de les propietats organolèptiques (color i olor) de les mostres extretes dels diferents sondeigs, seleccionant-se quatre mostres de la zona no saturada:

SONDEIG	PROFUNDITAT (m)	LITOLOGIA	COMPOSTOS ANALITZATS
S-1R	2.4-3.0	Reblert de llims sorrencs-sorres molt fines marró blanquinoses	Compostos RD 9/2005 més metalls i metal·loides
	5.6-6.0	Reblert de llims sorrencs-sorres molt fines grisenques	
S-2R	2.4-3.0	Llims sorrencs marrons	
S-4R	0.6-0.9	Reblert de llims sorrencs-sorres molt fines grisenques	
<i>Aquestes analítiques de sòls han sigut realitzades pel laboratori Eurofins Analytico (veure les actes de resultats a l'annex gràfic).</i>			

De la zona saturada, després de 24 hores de finalització del sondeig S-2R, prèvia purga del mateix i estabilització del nivell freàtic, s'ha agafat la següent mostra:

SONDEIG	PROFUNDITAT (m)	COMPOSTOS ANALITZATS
S-2R	14.9	Compostos RD 9/2005 més metalls i metal·loides
<i>Aquestes analítiques d'aigües, han sigut realitzades pel laboratori Eurofins Analytico (veure les actes de resultats a l'annex gràfic).</i>		

En el cas de les mostres per a classificar les terres a excavar i traslladar a dipòsit controlat, s'han agafat 2 mostres compostes (en base a la cota d'excavació i a les propietats organolèptiques) a les següents fondàries:

MOSTRA	LITOLOGIA	PROFUNDITAT (m)				COMPOSTOS ANALITZATS
		S-1R	S-2R	S-3R	S-4R	
M2	Reblert de llims sorrencs-sorres molt fines grisenques	5.6-6.0	1.2-1.8	0.6-0.9	0.6-0.9	Compostos RD 69/2009
M3	Llims sorrencs marrons	6.0-9.0	1.8-3.0	0.9-3.0	0.9-3.0	
<i>Aquestes analítiques de residus, han sigut realitzades pel laboratori Tecnoambiente, acreditat per l'Agència de Residus de Catalunya (veure les actes de resultats a l'annex gràfic).</i>						

### 3. DESCRIPCIÓ DEL MEDI FÍSIC

---

#### 3.1. Context geològic

Des del punt de vista geogràfic, el solar objecte d'estudi es localitza a la plana deltaica del riu Llobregat, sent de formació molt recent (després de l'última glaciació, fa uns 15.000 anys, produint una elevació del nivell del mar d'uns 100 m i provocant que els rius de la mar Mediterrània comencessin a dipositar els seus sediments a la desembocadura, i poc a poc van anar progressant cap a la mar).

Segons la bibliografia, els nivells geològics més importants són (de sostre a base):

#### Rebliments i sòls vegetals.

Litològicament format per materials de reblert deguts a l'actuació de l'home i sòls vegetals que poden presentar gruixos molt variables.

Predominen els materials cohesius (llocs –que poden arribar a ser sorrencs-, llocs argilosos o argiles marrons que passen a llocs argilosos o argiles de color més clar o gris amb abundants restes de matèria orgànica.

Representen materials de plana d'inundació deltaica sedimentades per les crescudes del riu que poden arribar a tenir una desena de metres de gruix. El contacte amb el nivell detrític superior és gairebé pla.

#### Unitat detrítica superior (constituïda per sorres i graves puntualment).

Litològicament format per sorres de gra fi a mitjà i, puntualment, grolleres, amb proporcions elevades de matriu llimosa-argilosa que poden presentar nivells d'argiles grisenques orgàniques d'aiguamoll. Poden incloure nivells lenticulars de graves rodades de gruixos mètrics i longituds laterals decamètriques. Presenta potències que poden arribar a assolir els 20 metres.

Es correspon amb la sedimentació fluviodeltaica i litoral progradant sobre la falca transgressiva intermèdia.

#### Unitat intermitja (constituïda per argiles, llocs i sorres).

Litològicament es troba constituïda per llocs, llocs argilosos o argiles i per nivells de sorres fines i llocs/argiles sorrenques de color gris a gris negrenques amb variacions granulomètriques variables.

Presenta geometria en forma de falca, que pot arribar a assolir fins a 55 metres de potència, a la zona costanera, aprimant-se i disminuint en fondària i de forma progressiva cap els marges del delta.

Es corresponen amb materials de prodelta, la part superior del nivell amb la part submergida del front deltaic i la base coincideixen amb la fase transgressiva.

Unitat basal essencialment detrítica (constituïda per graves)

Litològicament aquests materials es troben constituïts per graves rodades i sorres netes, amb petites proporcions de matriu que presenten abundants graves disperses escassament cimentades.

Presenten potències de l'ordre de la desena de metres i poden arribar a assolir potències al voltant dels 30 metres. A partir dels 10 a 15 metres de fondària presenten graus de cimentació més elevats i no es pot descartar que corresponguin a una altra unitat geològica de diferent edat.

Aquesta unitat no aflora en cap punt del delta del Llobregat.

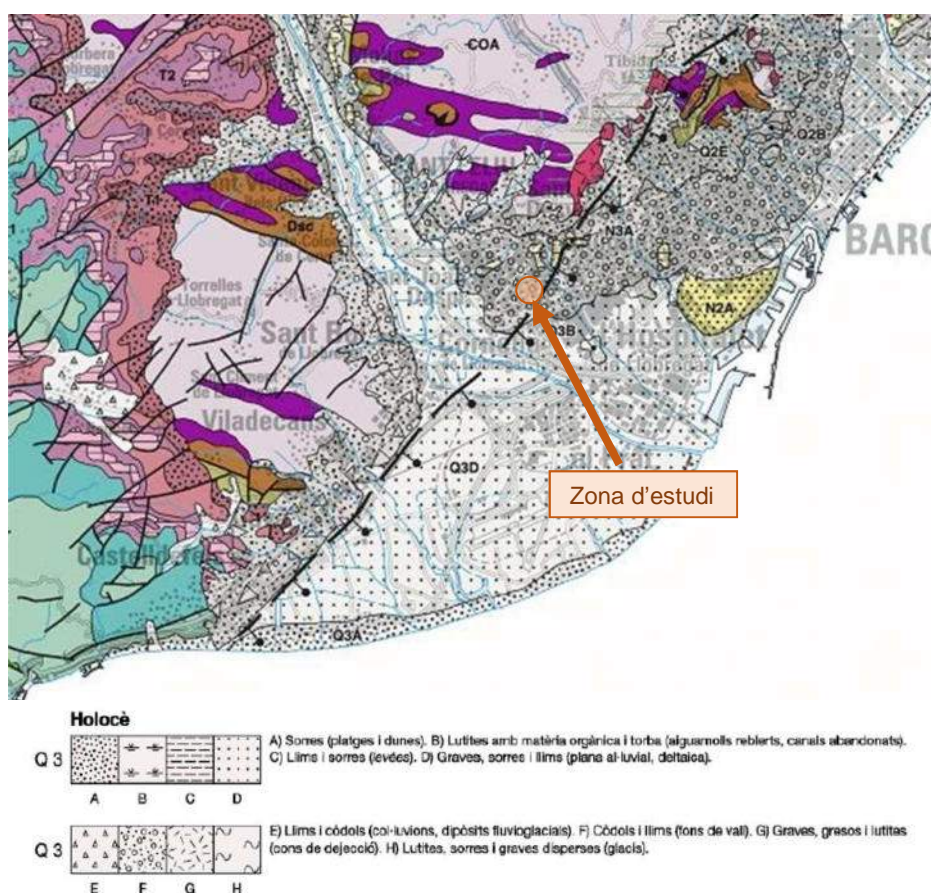


Figura 4. Mapa geològic de Cornellà de Llobregat.

### 3.2. Context geotècnic

Una vegada finalitzats els diferents sondeigs/proves de penetració s'han pogut diferenciar les següents unitat geotècniques:

- **Unitat de reblert i terreny vegetal**, constituïda per dos nivell diferenciables.  
El *nivell superior* es troba constituït per llims sorrencs-sorres molt fines llimoses marró blanquinoses amb restes antròpiques disperses. Aquest reblert podria tenir el seu origen en els materials aportats per la urbanització de la zona.  
El *nivell inferior* constituït per llims sorrencs-sorres molt fines llimoses de tonalitats grisenques.  
Aquesta unitat es localitza fins a una fondària de 0.8 a 6.0 metres, referida a la boca dels sondeigs.
- **Unitat de llims sorrencs-llims argilosos**, constituïda per llims sorrencs marrons que passen a llims argilosos en fondària. Aquesta unitat es localitza fins a una fondària de 14.0 a 21.6 metres, referida a la boca dels sondeigs. Aquesta unitat presenta consistències moderadament fermes a toves en fondària.
- **Unitat de sorres-sorres cimentades**, constituïda per sorres mitges amb proporcions variables de matriu amb intercalacions de nivells de sorres cimentades d'espessor decimètric i de consistències rocoses. Aquesta unitat es localitza fins a una fondària de 17.0 a 24.5 metres, referida a la boca dels sondeigs. Aquesta unitat presenta compacitats denses amb intercalacions de nivells de consistències rocoses.
- **Substrat Terciari**, constituït per argiles margoses marró ocres a marró grisenques. Representa el substrat Terciari de la zona mostrant consistències fermes a dures.

A partir de l'observació d'aquests materials, els únics materials possiblement contaminats serien els nivells de llims sorrencs-sorres fines llimoses grisenques, que es correspon amb el reblert propi de la parcel·la. Aquests materials presenten els següents gruixos, en els punts investigats:

	S-1R	S-2R	S-3R	S-4R
Reblert inferior (llims sorrencs grisenques)	0.4 m	0.6 m	0.3 m	0.3 m

El gruix mig d'aquesta capa seria d'uns 50 cm. en tota la superfície de la parcel·la.

Durant l'execució dels sondeigs, es va detectar el nivell freàtic a una profunditat aproximada entre 13.7 metres i 21.7 metres, corresponent amb la unitat de sorres-sorres cimentades. Segons la bibliografia consultada, aquesta unitat, presenta una grau de permeabilitat baix-mig entre  $10^{-2}$  i  $10^{-5}$  cm/s (segons Terzaghi i Peck, 1967).

### 3.3. Context hidrogeològic

Des del punt de vista hidrogeològic, segons la informació consultada a la web de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), s'ha pogut verificar que, la zona d'estudi, es localitza a dintre de l'àrea de *l'aquífer detrític del pla de Barcelona*, encara que es troba molt a prop de l'aquífer superficial del delta de Llobregat (figura 5).

L'aquífer detrític quaternari del Pla de Barcelona (3051A11) es va formar per l'aixecament de la serralada Litoral durant l'orogènia hercínica i la seva posterior erosió, donant lloc a una plataforma inclinada des de la serralada fins a la mar, formada de ventalls col·luvials i de peu de mont. Els gruixos d'aquests sediments poden arribar als 30 m. La formació té un nivell basal de graves poc rodades, amb matriu argilosa vermella. La mida de gra d'aquests sediments és cada cop més fina a mesura que augmenta la distància respecte la serra de Collserola, fins arribar a transformar-se en sorres englobades per argiles vermelles. Per sobre d'aquest nivell existeixen uns nivells de color groguenc d'origen eòlic amb nòduls calcaris. Finalment existeix una crosta calcària que pot assolir gruixos de fins a 1 m. Aquests tres nivells (argiles vermelles, llims groguencs, i crostes) formen l'anomenat tricicle atès que es presenta repetit fins a tres vegades en una mateixa vertical. Dins les formacions quaternàries es distingeixen nivells més recents en els diferents traçats longitudinals de les rieres i torrents, on es poden trobar dipòsits de sorres i graves fluvials amb una granulometria grollera. El seu gruix i amplada ve condicionat per la importància de la riera que el va originar.

La potència de la zona no saturada de l'aquífer detrític quaternari del Pla de Barcelona és de 5 a 30 m. Litològicament predominen els llims i argiles a la major part excepte a la franja més costanera on la composició és més sorrenca.

El paràmetre hidràulic que es pot considerar d'aquest aquífer és la transmissivitat ( $m^2/s$ ): 50 - 700 (Pla de Barcelona).

El pou més proper a la zona d'estudi es corresponent amb el 08019-0007 situat a Pq. Fcbarcelona Bcn Pou-2 Mini estadi (figura 5).



**Figura 5.** Situació de la zona d'estudi dintre de l'àrea de l'aqüífer detrític del Pla de Barcelona (a dalt) i situació del pou més proper (a baix).

## 4. CARACTERITZACIÓ DEL SUBSÒL

### 4.1. Caracterització de la zona no saturada (sòls)

La potència que presenta la zona **no saturada** de l'àrea d'estudi és, aproximadament, de 13.7 a 21.7 metres. Litològicament, aquesta zona, es troba constituïda pels materials corresponents per la unitat de reblert i terreny vegetal i per la unitat de llims sorrencs-llims argilosos (cal assenyalar que s'ha detecta un nivell de formigó dins la unitat de reblert i terreny vegetal d'uns 20 cm d'espessor).

### 4.2. Caracterització de la zona saturada (aigües)

La **zona saturada** es localitza a partir dels 13.7 i els 21.7 metres de fondària (respecte a la boca dels sondeigs) i, litològicament, es troba constituïda per la unitat de sorres-sorres cimentades.

## 5. ANÀLISI DE LES MOSTRES

### 5.1. Resultats analítics de la zona no saturada (sòls) i interpretació

Els resultats obtinguts de les mostres analitzades de la zona no saturada, han sigut comparats amb els Nivells Genèrics de Referència (NGR) per a metalls i metal·loides per a la protecció de la salut humana aplicables a Catalunya per a un sòl d'ús urbà establerts per l'Agència de Residus de Catalunya i definits al RD 9/2005.

A continuació s'exposen els resultats obtinguts remarcant en vermell aquells compostos que superen els NGR:

COMPOSTOS	UNITATS	NIVELLS GENÈRICS DE REFERÈNCIA (NGR)	RESULTATS			
			S-1R 2.4-3.0 m	S-1R 5.6-6.0 m	S-2R 2.4-3.0 m	S-4R 0.6-0.9 m
<b>CARACTERÍSTIQUES</b>						
Matèria seca	% (m/m)	-	98,6	93,3	96,3	91
<b>METALLS</b>						
Crom (VI) (ICP-MS)	mg/kg ms	10	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Arsènic (As)	mg/kg ms	30	10	17	8,5	14
Cadmi (Cd)	mg/kg ms	5,5	<0,30	0,46	<0,30	0,91
Crom (Cr)	mg/kg ms	1.000	21	21	<15	20
Coure (Cu)	mg/kg ms	310	67	170	14	180
Mercuri (Hg)	mg/kg ms	3	0,12	1,8	<0,050	1,6
Níquel (Ni)	mg/kg ms	470	15	21	14	22
Plom (Pb)	mg/kg ms	60	59	<b>280</b>	<13	<b>240</b>
Zenc (Zn)	mg/kg ms	650	83	260	39	260
Antimoni (Sb)	mg/kg ms	6	3	5,6	<1,0	3,6
Bari (Ba)	mg/kg ms	880	110	280	76	280
Cobalt (Co)	mg/kg ms	45	6,1	7,2	6	7,1
Molibdè (Mo)	mg/kg ms	7	<1,5	1,6	<1,5	<1,5
Seleni (Se)	mg/kg ms	7	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70
Estany(Sn)	mg/kg ms	1.000	<6,0	34	<6,0	21
Vanadi (V)	mg/kg ms	190	21	23	18	21
Beril·li (Be)	mg/kg ms	40	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Tal·li (Tl)	mg/kg ms	4,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>HIDROCARBURS MONOAROMÀTICS</b>						
Benzè	mg/kg ms	1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluè	mg/kg ms	30	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Etilbenzè	mg/kg ms	20	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
o-Xilè	mg/kg ms	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xilè	mg/kg ms	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Xilens (sum)	mg/kg ms	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
BTEX (suma)	mg/kg ms	-	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Estireno	mg/kg ms	100	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050



COMPOSTOS	UNITATS	NIVELLS GENÈRICS DE REFERÈNCIA (NGR)	RESULTATS			
			S-1R 2.4-3.0 m	S-1R 5.6-6.0 m	S-2R 2.4-3.0 m	S-4R 0.6-0.9 m
<b>HIDROCARBURS HALÒGENS VOLÀTILS</b>						
Diclorometà	mg/kg ms	6	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Triclorometà	mg/kg ms	3	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,1-Dicloroetilè	mg/kg ms	0,1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetraclorometà	mg/kg ms	0,5	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Clorur de vinil	mg/kg ms	0,1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1-Dicloroetà	mg/kg ms	70	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,2-Dicloroetà	mg/kg ms	0,5	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,1,2-Tricloroetà	mg/kg ms	1	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Tricloroetilè	mg/kg ms	7	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,1,2,2-Tetracloroetà	mg/kg ms	0,3	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Tetracloroetilè	mg/kg ms	1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Hexacloroetà	mg/kg ms	0,9	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090
1,2-dichloropropane	mg/kg ms	0,5	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
cis1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
1,3-Dicloropropeno (suma)	mg/kg ms	0,7	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans 1,3- Dicloropropeno	mg/kg ms	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Cetones		-				
Acetona	mg/kg ms	10	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
<b>HIDROCARBURS DEL PETROLI</b>						
TPH >C10-C12	mg/kg ms	-	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
TPH >C12-C16	mg/kg ms	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
TPH >C16-C21	mg/kg ms	-	6	8,2	7,3	8,8
TPH >C21-C30	mg/kg ms	-	37	50	21	29
TPH >C30-C35	mg/kg ms	-	14	48	11	16
TPH >C35-C40	mg/kg ms	-	7,9	28	<6,0	9
TPH >C10-C40	mg/kg ms	50	66	140	48	67
Cromatograma d'oli(GC)		-	Veure annex			
<b>CLOROBENZÈ</b>						
Monoclorobenzè	mg/kg ms	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-Diclorobenzè	mg/kg ms	70	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,4-Diclorobenzè	mg/kg ms	4	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,4-Triclorobenzè	mg/kg ms	9	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaclorobenzè	mg/kg ms	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
<b>FENOLS</b>						
Fenol	mg/kg ms	70	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
o-Cresol	mg/kg ms	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
m-Cresol	mg/kg ms	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
p-Cresol	mg/kg ms	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cresoles (suma)	mg/kg ms	40	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03

COMPOSTOS	UNITATS	NIVELLS GENÈRICS DE REFERÈNCIA (NGR)	RESULTATS			
			S-1R 2.4-3.0 m	S-1R 5.6-6.0 m	S-2R 2.4-3.0 m	S-4R 0.6-0.9 m
<b>HIDROCARBURS AROMÀTICS POLICÍCLICS</b>						
Naftalè	mg/kg ms	8	<0,01	0,03	<0,01	0,04
Acenafteno	mg/kg ms	60	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Fluoreno	mg/kg ms	50	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
Antraceno	mg/kg ms	100	<0,01	0,01	<0,01	0,03
Fluoranteno	mg/kg ms	80	0,01	0,17	<0,01	0,3
Pireno	mg/kg ms	60	0,01	0,17	<0,01	0,27
Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	2	<0,01	0,12	<0,01	0,16
Criseno	mg/kg ms	100	<0,01	0,15	<0,01	0,2
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	2	0,01	0,21	<0,01	0,25
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	20	<0,01	0,08	<0,01	0,1
Benzo(a)pireno	mg/kg ms	0,2	<0,01	0,14	<0,01	0,17
Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	0,3	<0,01	0,03	<0,01	0,04
Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	3	<0,01	0,11	<0,01	0,13
<b>CLOROFENOLS</b>						
2-Clorofenol	mg/kg ms	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4/2,5-Diclorofenol	mg/kg ms	1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg ms	100	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg ms	9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pentaclorofenol	mg/kg ms	0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
<b>BIFENILS POLICLORATS</b>						
PCB 28	mg/kg ms	-	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
PCB 52	mg/kg ms	-	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
PCB 101	mg/kg ms	-	0,006	<0,002	<0,002	<0,002
PCB 118	mg/kg ms	-	0,003	<0,002	<0,002	<0,002
PCB 138	mg/kg ms	-	0,01	<0,002	<0,002	0,007
PCB 153	mg/kg ms	-	0,008	<0,002	<0,002	0,005
PCB 180	mg/kg ms	-	0,004	<0,002	<0,002	0,005
PCB (6) (suma)	mg/kg ms	-	0,029	<0,012	<0,012	0,017
PCB (7) (suma)	mg/kg ms	0,08	0,032	<0,014	<0,014	0,017
<b>PESTICIDES ORGÀNICS CLORATS</b>						
4,4 -DDE	mg/kg ms	6	0,007	0,027	<0,001	0,021
4,4 -DDT	mg/kg ms	2	0,004	0,007	<0,002	0,006
4,4 -DDD/2,4 -DDT	mg/kg ms	7	<0,001	<0,001	<0,001	0,002
Aldrín	mg/kg ms	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Dieldrina	mg/kg ms	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Endrín	mg/kg ms	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Suma Drinas	mg/kg ms		--	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg ms	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
beta-HCH	mg/kg ms	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
gama-HCH	mg/kg ms	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
a-Endosulfán	mg/kg ms	6	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
a-Clordano	mg/kg ms	-	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
y-Clordano	mg/kg ms	-	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Clordanos (suma)	mg/kg ms	0,1	--	--	--	--
Heptacloroepòxido	mg/kg ms	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Hexaclorobutadieno	mg/kg ms	1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002

Una vegada mirats tots els resultats de les analítiques de sòls, es pot interpretar els següent:

- Les mostres del **S-1R a 2.4-3.0 m**, del **S-1R a 5.6-6.0 m** i del **S-4R de 0.6-0.9 m**, presenten valors de 66 a 140 mg/kg ms en el compost **TPH >C10-C40** i, per tant, superiors a 50 mg/kg (valor NGR).
- Les mostres del **S-1R a 5.6-6.0 m** i del **S-4R de 0.6-0.9 m**, presenten valors de 240 a 280 mg/kg ms en el compost **Piom** i, per tant, superiors a 60 mg/kg (valor NGR).

Totes aquestes mostres es corresponen amb la unitat de reblert i terreny vegetal, les quals, ja es preveu la seva excavació.

La resta de compostos en troben per sota dels NGR, fet pel que ja no seria necessari la realització d'un anàlisi de rics ja que, els materials que superen els valors NGR seran excavats.

## 5.2. Resultats analítics de la zona saturada (aigües) i interpretació

Els resultats obtinguts de la mostra analitzada de la zona saturada, han sigut comparats amb els Valors Genèrics de No Risc (VGNR) i amb els Valors Genèrics d'Intervenció (VGI) del llistat de criteris de qualitat QUASAR, establerts per l'Agència Catalana de l'Aigua.

A continuació s'exposen els resultats obtinguts remarcant en vermell aquells compostos que superen els VGNR i VGI:

COMPOSTOS	UNITATS	VALORS GENÈRICS DE NO RISC (VGNR)	VALORS GENÈRIC D'INTERVENCIÓ (VGI)	RESULTATS S-2R 14,9 metres
<b>PRETRACTAMENT DE LA M0STRA</b>				
Filtració 0,45 µm				
Metalls				
Crom (VI)	µg/L	100	450	<5,0
Tal·li (Tl)	µg/L	-	-	<7,0
<b>HIDROCARBURS MONOAROMÀTICS</b>				
Benzè	µg/L	20	90	<0,20
Toluè	µg/L	-	-	0,42
Etilbenzè	µg/L	100	300	0,36
o-Xilè	µg/L	-	-	0,4
m,p-Xilè	µg/L	-	-	0,94
Xilè (sum)	µg/L	200	600	1,3
Estirè	µg/L	-	-	<0,20
<b>HIDROCARBURS HALÒGENS VOLÀTILS</b>				
Diclorometà	µg/L	250	750	<0,10
Triclorometà	µg/L	-	-	0,76
Tetraclorometà	µg/L	-	-	<0,10
Clorur de vinil	µg/L	-	-	<0,10
1,1-Dicloroetà	µg/L	-	-	<0,10
1,2-Dicloroetà	µg/L	10	50	<0,10
1,1-Dicloroetilè	µg/L	10	60	<0,10
1,1,2-Tricloroetà	µg/L	20	90	0,29
Tricloroetilè	µg/L	10	50	1,1
1,1,2,2-Tetracloroetà	µg/L	7	30	<0,10
Tetracloroetilè	µg/L	10	75	1,1
Hexacloroetà	µg/L	-	-	<0,20
1,2-Dicloropropà	µg/L	-	-	<0,10
trans 1,3-Dicloropropeno	µg/L	-	-	<0,1
Monoclorobenzè	µg/L	-	-	<0,10
1,2-Diclorobenzè	µg/L	-	-	<0,10
1,4-Diclorobenzè	µg/L	-	-	<0,10
1,2,4-Triclorobenzè	µg/L	-	-	<0,10

COMPOSTOS	UNITATS	VALORS GENÈRICS DE NO RISC (VGNR)	VALORS GENÈRIC D'INTERVENCIÓ (VGI)	RESULTATS S-2R 14,9 metres
<b>COMPOSTOS POLARS</b>				
Acetona	mg/L	-	-	<1,0
<b>HIDROCARBURS DEL PETROLI</b>				
TPH >C10-C12	µg/L	-	-	<10
TPH >C12-C16	µg/L	-	-	<10
TPH >C16-C21	µg/L	-	-	12
TPH >C21-C30	µg/L	-	-	130
TPH >C30-C35	µg/L	-	-	53
TPH >C35-C40	µg/L	-	-	15
TPH >C10-C40	µg/L	-	-	210
Cromatograma				Veure annex gràfic
<b>ANÀLISIS FÍSICO-QUÍMICS</b>				
Factor de corr. EC-temp. (matemàtic)		-	-	1,121
Conductivitat elèctrica 25 °C	µS/cm	-	-	2100
Conductivitat elèctrica 25 °C	mS/m	-	-	210
Conductivitat elèctrica 20 °C	mS/m	-	-	190
Temperatura de medició (EC)	°C	-	-	19,8
Temperatura de medició (pH)	°C	-	-	19,9
pH		-	-	7,1
<b>METALLS</b>				
Arsènic (As)	µg/L	15	40	<3,0
Antimoni (Sb)	µg/L	20	60	<5,0
Bari (Ba)	µg/L	-	-	250
Beril·li (Be)	µg/L	-	-	<1,0
Cadmi (Cd)	µg/L	15	70	<0,40
Crom (Cr)	µg/L	-	-	<2,0
Cobalt (Co)	µg/L	-	-	10
Coure (Cu)	µg/L	-	-	8
Mercuri (Hg)	µg/L	1	1,5	<0,040
Plom (Pb)	µg/L	-	-	<3,0
Molibdè (Mo)	µg/L	-	-	3,5
Níquel (Ni)	µg/L	-	-	12
Seleni (Se)	µg/L	-	-	<5,0
Estany (Sn)	µg/L	-	-	<5,0
Vanadi (V)	µg/L	-	-	<2,0
Zenc (Zn)	µg/L	-	-	12

COMPOSTOS	UNITATS	VALORS GENÈRICS DE NO RISC (VGNR)	VALORS GENÈRIC D'INTERVENCIÓ (VGI)	RESULTATS S-2R 14,9 metres
<b>FENOLS</b>				
Fenol	µg/L	-	-	<0,50
o-Cresol	µg/L	-	-	<0,30
m-Cresol	µg/L	-	-	<0,30
p-Cresol	µg/L	-	-	<0,20
Cresols (suma)	µg/L	-	-	<0,80
<b>HIDROCARBURS AROMÀTICS POLICÍCLICS</b>				
Naftalè	µg/L	10	500	<0,4
Acenaftè	µg/L	-	-	<0,1
Fluorè	µg/L	-	-	0,016
Fenantrè	µg/L	-	-	0,02
Antracè	µg/L	-	-	<0,01
Fluorantè	µg/L	-	-	<0,02
Pireno	µg/L	-	-	<0,06
Benzo(a)antracè	µg/L	-	-	<0,04
Criseno	µg/L	-	-	<0,02
Benzo(b+k)fluorantè	µg/L	-	-	<0,05
Benzo(a)pireno	µg/L	-	-	<0,03
Dibenzo(ah)antracè	µg/L	-	-	<0,04
Benzo(ghi)perileno	µg/L	-	-	<0,03
Indeno(123cd)pireno	µg/L	-	-	<0,04
<b>CLOROBENZENS</b>				
Hexaclorobenzè	µg/L	0,05	1	<0,030
<b>CLOROFENOLS</b>				
o-Clorofenol	µg/L	-	-	<0,10
2,4/2,5-Diclorofenol	µg/L	-	-	<0,005
2,3,5+2,4,5-Triclorofenol	µg/L	-	-	<0,02
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	-	-	<0,05
Pentaclorofenol	µg/L	-	-	<0,010
cis1,3-Dicloropropeno	µg/L	-	-	<0,10
<b>BIFENILS POLICLORATS</b>				
PCB 28	µg/L	-	-	<0,010
PCB 52	µg/L	-	-	<0,010
PCB 101	µg/L	-	-	<0,010
PCB 118	µg/L	-	-	<0,010
PCB 138	µg/L	-	-	<0,010
PCB 153	µg/L	-	-	<0,010
PCB 180	µg/L	-	-	<0,010
PCB (6) (suma)	µg/L	-	-	<0,060
PCB (7) (suma)	µg/L	-	-	<0,070

COMPOSTOS	UNITATS	VALORS GENÈRICS DE NO RISC (VGNR)	VALORS GENÈRIC D'INTERVENCIÓ (VGI)	RESULTATS S-2R 14,9 metres
<b>PESTICIDES ORGÀNICS CLORATS</b>				
4,4 -DDE	µg/L	-	-	<0,010
4,4 -DDT	µg/L	-	-	<0,20
4,4 -DDD/2,4 -DDT	µg/L	-	-	<0,020
2,4 -DDD	µg/L	-	-	<0,010
Aldrín	µg/L	-	-	<0,020
Dieldrina	µg/L	-	-	<0,020
Endrín	µg/L	-	-	<0,020
alfa-HCH	µg/L	-	-	<0,080
beta-HCH	µg/L	-	-	<0,070
gama-HCH	µg/L	-	-	<0,10
a-Endosulfán	µg/L	-	-	<0,050
a-Clordán	µg/L	-	-	<0,010
γ-Clordán	µg/L	-	-	<0,010
Clordanos (suma)	µg/L	-	-	<0,020
Heptacloroepòxid	µg/L	-	-	<0,030
Hexaclorobutadiè	µg/L	-	-	<0,10

Una vegada interpretats tots els resultats de l'anàlisi d'aigua, es pot verificar que **no presenta indicis de contaminació** ja que tots els compostos analitzats es troben per sota dels límits VGNR i VGI.

### 5.3. Resultats analítics dels sòls afectats per l'excavació i interpretació

Els resultats obtinguts de les mostres a excavar analitzades han sigut comparats amb el RD 69/2009 per a poder classificar-los com residu inert (classe I), de classe II o classe III.

A continuació s'exposen els resultats obtinguts remarcant en vermell aquells compostos que superen els valors límits de lixiviació per a residus admissibles en dipòsits per a residus inerts:

COMPONENTS	UNITATS	VALOR LÍMIT DE LIXIVIACIÓ PER A RESIDUS ADMISSIBLES EN DIPÒSITS PER A RESIDUS INERTS	RESULTATS	
			Mostra M-2 (reblert de llims sorrencs grisencs)	Mostra M-3 (llims sorrencs)
Pèrdua a 105 °C	%	65 % sobre mostra original	6.67	2.22
Arsènic lixiviat	mg/Kg	0,5	<0,100	<0,100
Bari lixiviat	mg/Kg	20	0,268	0,132
Cadmi lixiviat	mg/Kg	0,04	<0,0100	<0,0100
Crom lixiviat	mg/Kg	0,5	<0,100	<0,100
Coure lixiviat	mg/Kg	2	0,454	<0,100
Molibdè lixiviat	mg/Kg	0,5	<0,100	0,124
Níquel lixiviat	mg/Kg	0,4	<0,100	<0,100
Plom lixiviat	mg/Kg	0,5	<0,100	<0,100
Antimoni lixiviat	mg/Kg	0,06	<b>0,0834</b>	0,0112
Seleni lixiviat	mg/Kg	0,1	<0,100	<0,100
Zinc lixiviat	mg/Kg	4	<0,100	<0,100
Mercuri lixiviat	mg/Kg	0,01	<0,0100	<0,0100
Clorur lixiviat	mg/Kg	800	<b>826</b>	225
Fluorur lixiviat	mg/Kg	10	2,25	2,93
Sulfat lixiviat	mg/Kg	1000	989	359
DOC-Carboni orgànic dissolt lixiviat	mg/Kg	500	311	213
Fenols lixiviat	mg/Kg	1	<1,0	<1,0
TDS-Sòlids tot. Dissolts lixiviat	mg/Kg	4.000	2.800	<2.000



COMPONENTS	UNITATS	VALOR LÍMIT DE LIXIVIACIÓ PER A RESIDUS ADMISSIBLES EN DIPÒSITS PER A RESIDUS INERTS	RESULTATS	
			Mostra M-2 (reblert de llims sorrencs grisencs)	Mostra M-3 (llims sorrencs)
COT (carboni orgànic total)	mg/Kg	30.000	-	<0,8
BTEX (benzè, toluè, etilbenzè i xilens)	mg/Kg	6	-	<5,3
PCB (bifenils policlorats)	mg/Kg	1	-	<100
Oli mineral (C10 a C40)	mg/Kg	500	-	105
HPA (hidrocarburs policíclics aromàtics)	mg/Kg	55	-	<4,70

Una vegada mirats tots els resultats d'aquests mostres, es pot verificar que:

- Els materials corresponents amb la mostra M2 queden classificats com a RESIDUS DE CLASSE II degut a que presenten valors d'antimoni lixiviat i clorur lixiviat superiors als valors límits marcats al RD 69/2009.  
Donat que es preveu la seva excavació total, considerant un espessor mig de 50 cm d'aquest nivell, es podria tenir en compte que s'haurien de traslladar de l'ordre de 722 m<sup>3</sup> (~ 1.227,40 t) a dipòsit controlat de classe II.
- Els materials corresponents amb la mostra M3 queden classificats com a RESIDUS DE CLASSE I o INERT ja que cap resultat supera els valors límits marcats al RD 69/2009.

## 6. CONCLUSIONS

---

A continuació s'exposaran les conclusions més importants extretes d'aquest estudi ambiental realitzat a la parcel·la B-2, present a l'avinguda del Parc de Can Mercader de Cornellà de Llobregat:

- ❑ Es preveu la construcció d'un edifici de vivendes que presentarà dues plantes soterrani, una planta baixa i entre cinc i set plantes pis. L'execució de la planta soterrani implicarà l'excavació del terreny de l'ordre de 1.0 a 2.0 metres.

Segons la bibliografia consultada, s'ha pogut verificar que antigament existia un desballestament de cotxes que podria haver generat una afecció al subsòl.
  
- ❑ **La successió litoestratigràfica** obtinguda ha estat la següent:

  - *Unitat de reblert* i terreny vegetal d'un espessor comprès entre 0.9-6.0 m amb una composició litològica molt heterogènia. Es poden diferenciar dos tipus de reblert, el reblert de les obres d'urbanització del carrer i el reblert propi del solar. El reblert propi del solar presenta indicis de contaminació.
  - *Unitat de llims sorrencs-llims argilosos*, constituïda per nivells de llims sorrencs-sorres llimoses marrons a marró blanquinoses i nivells de llims argilosos marrons. Presenta consistències moderadament fermes a toves en fondària. Aquests materials no presenten indicis de contaminació.
  - *Unitat de sorres-sorres cimentades*, formada per nivells de sorres mitges a fines marrons a marró blanquinoses amb proporcions variables de matriu i nivells de sorres cimentades de consistència rocosa i elevada duresa. Aquests materials no presenten indicis de contaminació.
  - *Substrat Terciari*, format per argiles margoses marrons ocre a marró grisenques. Aquests materials no presenten indicis de contaminació.
  
- ❑ S'han analitzat diverses mostres de sòls, d'aigua i per a caracterització com a residus trobant-se que el subsòl presenta un cert grau de contaminació:

  - Les mostres de sòls analitzades de la zona no saturada presenten valors de NGR inferiors als establerts al RD 9/2005 excepte el compost **TPH >C10-C40** de les mostres del **S-1R a 2.4-3.0 m**, del **S-1R a 5.6-6.0 m** i **S-4R de 0.6-0.9 m**, amb valors

superiors a 50 mg/kg i el compost Plom a les mostres **del S-1R a 5.6-6.0 m i S-4R de 0.6-0.9 m.**

Aquestes mostres es corresponent amb la unitat de reblert i terreny vegetal, les quals, ja es preveu la seva excavació a dipòsit controlat de classe II (segons els resultats d'aquests materials caracteritzats com a residu).

La resta de compostos en troben per sota dels NGR (nivells genèrics de referència).

- Cap dels compostos analitzats de la mostra d'aigua presenta valors superiors als Valors Genèrics de No Risc (VGNR) ni al Valors d'Intervenció (VI).
- Els materials corresponents amb la mostra M2 queden classificats com a RESIDUS DE CLASSE II i, donat que es preveu la seva excavació total, considerant un espessor mig de 50 cm d'aquest nivell, es podria tenir en compte que s'haurien de traslladar de l'ordre de 722 m<sup>3</sup> (~ 1.227,40 t) a dipòsit controlat de classe II.

Els materials corresponents amb la mostra M3 queden classificats com a RESIDUS DE CLASSE I o INERT.

A cota d'excavació es detecta la unitat de llims sorrenca-llims argilosos que no presenten valors de contaminació superiors als NGR, per tant, no és necessari realitzar un Anàlisi de risc per a la salut humana.

En el moment de l'excavació del terreny, s'aconsella tenir en compte una sèrie de mesures de caràcter ambiental:

- En primer lloc, sanejar correctament la unitat de reblert i terreny vegetal. El nivell superior de llims sorrenca marró blanquinosos amb restes antròpiques es podria portar a abocador de runa o inert o reutilitzar com a material d'explanades. El nivell inferior corresponent amb els llims sorrenca de tonalitats grisenques, sota la supervisió d'un tècnic, s'hauria de sanejar i portar-lo a abocador de classe II (visualment seran fàcilment identificable degut a la seva coloració grisenca). S'aconsella que es torni a agafar una mostra per analitzar i corroborar les dades obtingudes en aquest estudi.
- Seguidament, donat que l'excavació continuarà dins la unitat de llims sorrenca-llims argilosos, es materials són classificats com a residu de classe I (inert). S'aconsella que en el fons de l'excavació es torni a agafar una mostra per analitzar i corroborar les dades obtingudes en aquest estudi.



**ESTUDI AMBIENTAL DEL SUBSÒL I CARACTERITZACIÓ  
DE LES TERRES A EXCAVAR COM A RESIDU  
Edifici de vivendes**

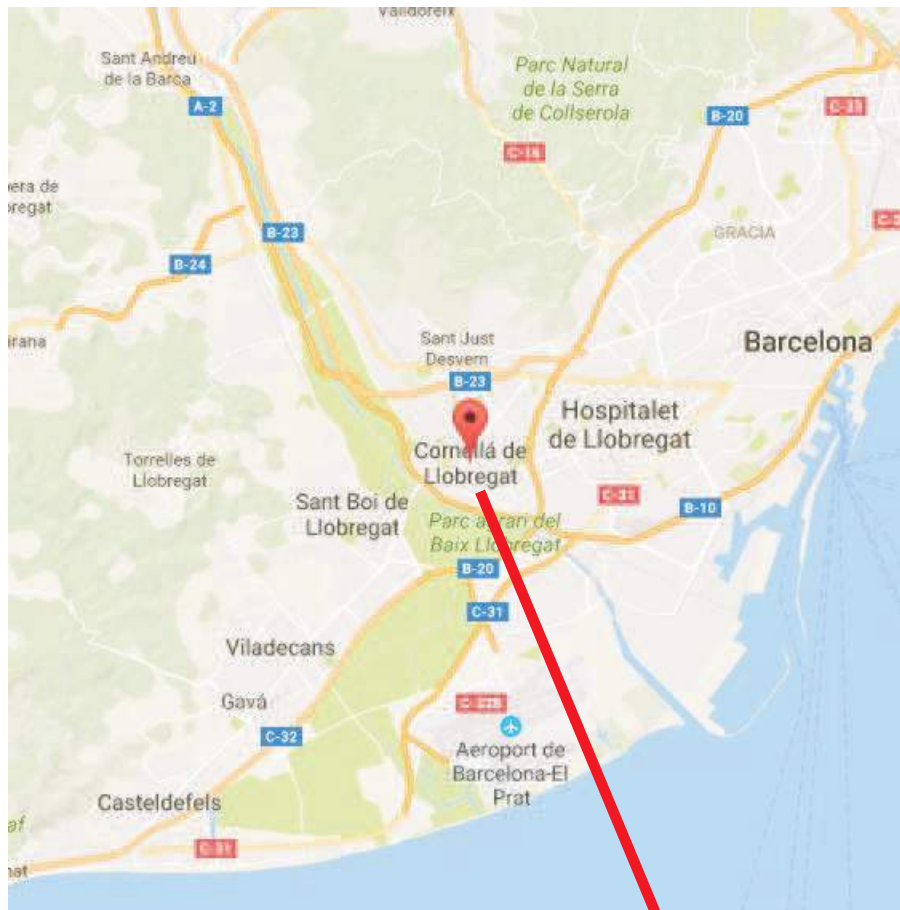
Parcel·la B-2. Av del Parc de Can Mercader  
Cornellà de Llobregat

**Abril 2017**

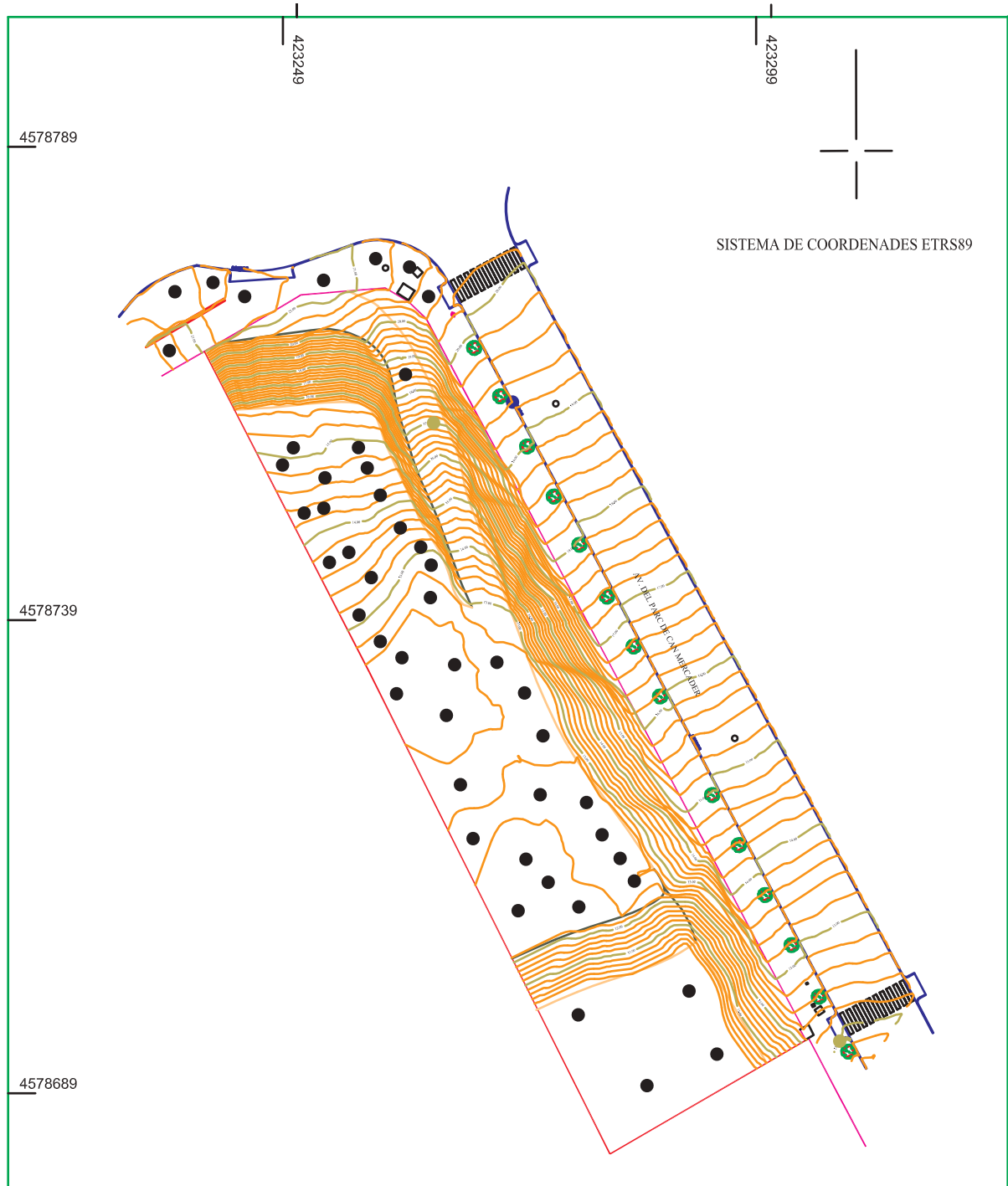
**CONTINGUT ANNEX GRÀFIC**

Situació geogràfica  
Cartografia Cadastral  
Plànol de situació de sondeigs  
Columnes estratigràfiques  
Analíques de sòls i aigües

## SITUACIÓ GEOGRÀFICA



## SITUACIÓ GEOGRÀFICA





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO



Sede Electrónica del Catastro

Provincia de BARCELONA  
Municipio de CORNELLA DE LLOBREGAT  
Coordenadas U.T.M. Huso: 31 ETRS89

ESCALA 1:2,000

50m 0 50 100m



[423,042 ; 4,578,872]

CARTOGRAFÍA CATASTRAL

Parcela Catastral: 3389715DF2738G

[423,522 ; 4,578,872]

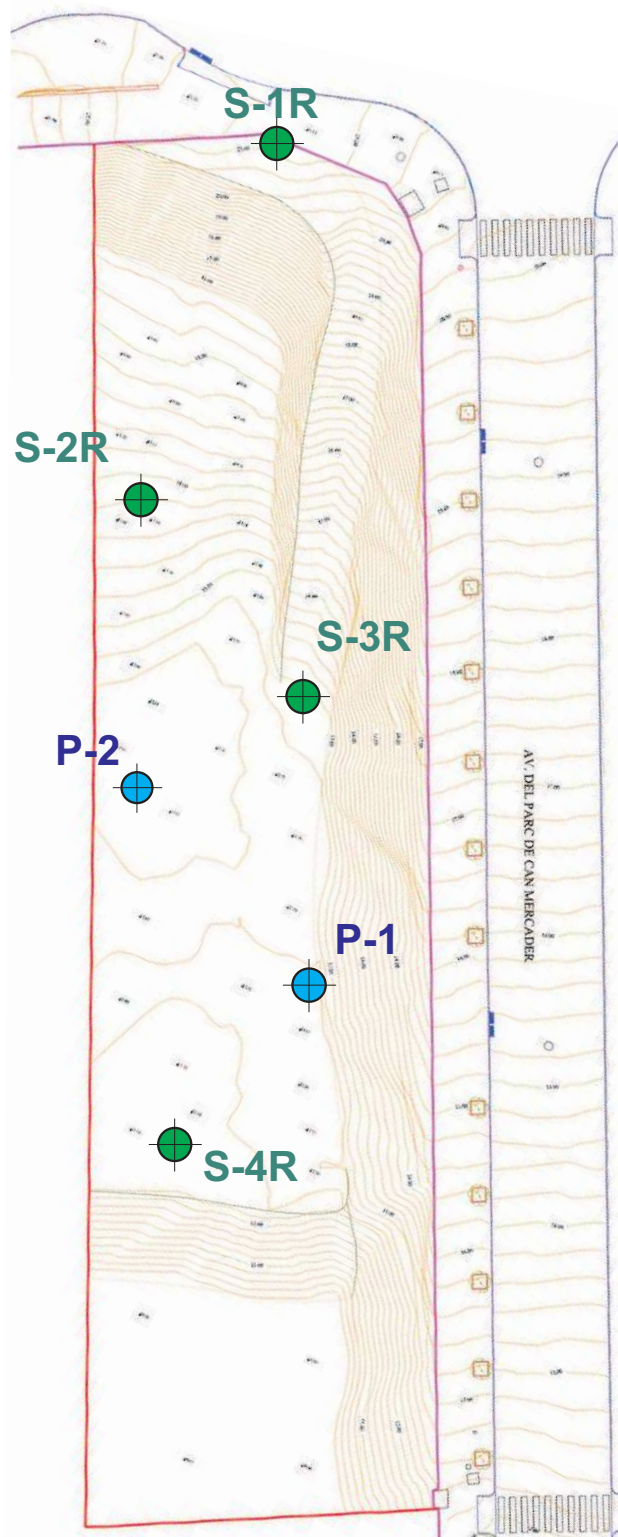


[423,042 ; 4,578,612]

[423,522 ; 4,578,612]



## PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS SONDEIGS



LLEGENDA

- Sondeig mecànic a rotació.
- Prova de penetració superpesada DPSH.

Escala aproximada (DIN-A4) ~ 1:500



**Localització:** Av. Parc de Can Mercader. Parcel·la B-2 (Cornellà de Llobregat).  
**Peticionari:** Yeomans Drive S.L.

**Abril 2017**

**S-1R**

Cota aproximada (m): +21.0

Longitud sondeig (m): 25.0

Nivell freàtic (m): 21.7

Data inici/fin: Abril 2017

Tipus de perforació: Widia

Revestiment (mm): B120

Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tànvis 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes específic (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Materia orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc.cs)
0.0 - 0.5	Reblert i terreny vegetal de llims sorrencs marrons																				
0.5 - 5.8	Reblert de llims sorrencs-sorres fines marrons a marró blanquinoses amb restes antròpiques disperses (cascots). Reblert de la urbanització del sector.		8																		
5.8 - 6.0	Solera de formigó.																				
6.0 - 6.2	Reblert i terreny vegetal de llims sorrencs marró grisencs a negrencs.																				
6.2 - 8.0			MI			8.70	2.69	1.96	23.8	3.6	N.C.			0.31	28.3			<500			
8.0 - 8.8	Llims sorrencs-sorres fines a llimoses marrons a marró blanquinoses amb nòduls carbonatats dispersos.	ML-SM	16																		
8.8 - 10.0			MI																		

**ANALÍTICA D'AIGÜES**

pH:		Mg <sup>2+</sup> (mg Mg <sup>2+</sup> /l):	
CO <sub>2</sub> (mg CO <sub>2</sub> /l):		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l):	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l):		Res. sec (mg/l):	
Agressivitat química (EHE):			
Qa (atac dèbil) Qb (atac mig) Qc (atac fort)			

**LLEGENDA**

- MI Mostra inalterada.
- TP Testimoni parafinat.
- 5 S.P.T.
- ▼ Nivell freàtic.

**OBSERVACIONS**



**Localització:** Av. Parc de Can Mercader. Parcel.la B-2 (Cornellà de Llobregat).  
**Peticionari:** Yeomans Drive S.L.

**Abril 2017**

**S-1R**

Cota aproximada (m): +21.0

Longitud sondeig (m): 25.0

Nivell freàtic (m): 21.7

Data inici/fin: Abril 2017

Tipus de perforació: Widia

Revestiment (mm): B120

Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes específic (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Materia orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc.cs)
11.0	Llims sorrencs-sorres fines a llimoses marrons a marró blanquinoses amb nòduls carbonatats dispers.	ML-SM																			
12.0			MI																		
13.0			15																		
14.0	Llims sorrencs marrons a marró blanquinoses amb nòduls carbonatats dispersos.	ML-SM																			
15.0			16																		
16.0																					
17.0																					
18.0			MI																		
19.0	Llims argilosos marrons a marró vermellosos amb gravetes i nòduls carbonatats dispersos.	ML-CL	11																		
20.0																					

**ANALÍTICA D'AIGÜES**

pH:		Mg <sup>2+</sup> (mg Mg <sup>2+</sup> /l):	
CO <sub>2</sub> (mg CO <sub>2</sub> /l):		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l):	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l):		Res. sec (mg/l):	
Agressivitat química (EHE):			
Qa (atac débil) Qb (atac mig) Qc (atac fort)			

**LLEGENDA**

- MI Mostra inalterada.
- TP Testimoni parafinat.
- 5 S.P.T.
- ▼ Nivell freàtic.

**OBSERVACIONS**

**Abril 2017**

**S-1R**

Cota aproximada (m): +21.0

Longitud sondeig (m): 25.0

Nivell freàtic (m): 21.7

Data inici/fin: Abril 2017

Tipus de perforació: Widia

Revestiment (mm): B120

Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes específic (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Materia orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc.cs)
21.0	Llims argilosos marrons a marró vermelloso amb gravetes i nòduls carbonatats dispersos.	ML-CL	28	▼																	
22.0	Sorres fines a mitges marrons a marró blanquinoses amb poca matriu. Es detecta algun nivell centimètric cimentat.	SP	46		5.90													<455			
23.0	Sorres cimentades.																				
24.0	Sorres fines a mitges marrons a marró blanquinoses amb poca matriu. Es detecta algun nivell centimètric cimentat.	SP																			
25.0	Argiles margoses marró ocre a marró verdoses.	CL																			
26.0																					
27.0																					
28.0																					
29.0																					
30.0																					

**ANALÍTICA D'AIGÜES**

pH:		Mg <sup>2+</sup> (mg Mg <sup>2+</sup> /l):	
CO <sub>2</sub> (mg CO <sub>2</sub> /l):		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l):	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l):		Res. sec (mg/l):	
Agressivitat química (EHE):			
Qa (atac débil) Qb (atac mig) Qc (atac fort)			

**LLEGENDA**

- Mostra inalterada.
- Testimoni parafinat.
- S.P.T.
- Nivell freàtic.

**OBSERVACIONS**

# S-1R



**Fotografia 1.** De 0.0 a 3.0 metres de profunditat.



**Fotografia 2.** De 3.0 a 6.0 metres de profunditat.



**Fotografia 3.** De 6.0 a 9.0 metres de profunditat.



**Fotografia 4.** De 9.0 a 12.0 metres de profunditat.



**Fotografia 5.** De 12.0 a 15.0 metres de profunditat.



**Fotografia 6.** De 15.0 a 18.0 metres de profunditat.

# S-1R



**Fotografia 7.** De 18.0 a 21.0 metres de profunditat.



**Fotografia 8.** De 21.0 a 24.0 metres de profunditat.



**Fotografia 9.** De 24.0 a 25.0 metres de profunditat.



**Fotografia 10.** Execució del sondeig S-1R.



**Localització:** Av. Parc de Can Mercader. Parcel.la B-2 (Cornellà de Llobregat).  
**Peticionari:** Yeomans Drive S.L.

**Abril 2017**

**S-2R**

Cota aproximada (m): +14.4

Longitud sondeig (m): 25.0

Nivell freàtic (m): 14.9

Data inici/fin: Abril 2017

Tipus de perforació: Widia

Revestiment (mm): B120

Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes específic (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Materia orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc.cs)
0.0 - 0.5	Reblert i terreny vegetal de llims argilosos marrons amb restes vegetals i cascots.																				
0.5 - 1.5	Reblert de llims sorrencs sorres fines marrons a marró blanquinoses amb cascots.																				
1.5 - 2.0	Reblert de llims sorrencs marró grisencs a negreus.																				
2.0 - 3.5	Llims sorrencs-sorres fines a llimoses marrons a marró blanquinoses amb nòduls carbonatats dispers.	ML-SM	18	MI																	
3.5 - 6.0	Llims argilosos marrons a marró vermellosos amb sorres fines disperses.	ML-CL	17																		
6.0 - 9.0	Llims sorrencs-sorres fines a llimoses marrons a marró blanquinoses amb nòduls carbonatats dispers.	ML-SM		MI																	
9.0 - 10.0																					

<b>ANALÍTICA D'AIGÜES</b>	pH:	7.5	Mg <sup>2+</sup> (mg Mg <sup>2+</sup> /l):	9.0
	CO <sub>2</sub> (mg CO <sub>2</sub> /l):	0.0	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l):	498
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l):	0.9	Res. sec (mg/l):	1355
	Agressivitat química (EHE): <b>Qa (atac dèbil)</b>			

<b>LLEGENDA</b>	Mostra inalterada.
Testimoni parafinat.	
S.P.T.	
Nivell freàtic.	

<b>OBSERVACIONS</b>	
---------------------	--

**Abril 2017**

**S-2R**

Cota aproximada (m): +14.4

Longitud sondeig (m): 25.0

Nivell freàtic (m): 14.9

Data inici/fin: Abril 2017

Tipus de perforació: Widia

Revestiment (mm): B120

Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes específic (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Materia orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc.cs)
11.0	Llms argilosos marrons a marró vermellós amb gravetes i nòduls carbonatats dispers.	ML-CL	19	MI																	
12.0																					
13.0																					
14.0																					
15.0			8																		
16.0	Sorres fines a mitges marrons a marró blanquinoses amb poca matriu. Es detecta algun nivell centimètric cimentat.	SP																			
17.0	Sorres cimentades.	Rbg																			
18.0	Sorres fines a mitges marrons a marró blanquinoses amb poca matriu.	SP		MI	4.2	11.2	2.65	2.02	23.8	3.6	N.C.										
19.0	Sorres cimentades.	TP		TP									295								
19.0	Argiles margoses marró ocre a marró verdoses.	CL																			
20.0																					

**ANALÍTICA D'AIGÜES**

pH:	7.5	Mg <sup>2+</sup> (mg Mg <sup>2+</sup> /l):	9.0
CO <sub>2</sub> (mg CO <sub>2</sub> /l):	0.0	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l):	498
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l):	0.9	Res. sec (mg/l):	1355
Agressivitat química (EHE): <b>Qa (atac debil)</b>			

**LLEGENDA**

- MI Mostra inalterada.
- TP Testimoni parafinat.
- 5 S.P.T.
- ▼ Nivell freàtic.

**OBSERVACIONS**



**Abril 2017**

**S-2R**

Cota aproximada (m): +14.4

Longitud sondeig (m): 25.0

Nivell freàtic (m): 14.9

Data inici/fin: Abril 2017

Tipus de perforació: Widia

Revestiment (mm): B120

Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes específic (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Materia orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc.cs)
21.0	Argiles margoses marró ocre a marró verdoses.	CL																			
22.0			49																		
23.0	Argiles margoses marró grisenques a grisenques de consistències fermes.	CL	MI																		
24.0																					
25.0			53																		
26.0																					
27.0																					
28.0																					
29.0																					
30.0																					

ANALÍTICA D'AIGÜES			
pH:	7.5	Mg <sup>2+</sup> (mg Mg <sup>2+</sup> /l):	9.0
CO <sub>2</sub> (mg CO <sub>2</sub> /l):	0.0	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l):	498
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l):	0.9	Res. sec (mg/l):	1355
Agressivitat química (EHE): <b>Qa (atac dèbil)</b>			

LLEGENDA	
	Mostra inalterada.
	Testimoni parafinat.
	S.P.T.
	Nivell freàtic.

OBSERVACIONS

**S-2R**



**Fotografia 1.** De 0.0 a 3.0 metres de profunditat.



**Fotografia 2.** De 3.0 a 6.0 metres de profunditat.



**Fotografia 3.** De 6.0 a 9.0 metres de profunditat.



**Fotografia 4.** De 9.0 a 12.0 metres de profunditat.



**Fotografia 5.** De 12.0 a 15.0 metres de profunditat.



**Fotografia 6.** De 15.0 a 18.0 metres de profunditat.



**Fotografia 7.** De 18.0 a 21.0 metres de profunditat.



**Fotografia 8.** De 21.0 a 24.0 metres de profunditat.



**Fotografia 9.** De 24.0 a 25.0 metres de profunditat.



**Localització:** Av. Parc de Can Mercader. Parcel.la B-2 (Cornellà de Llobregat).  
**Peticionari:** Yeomans Drive S.L.

**Abril 2017**

**S-3R**

Cota aproximada (m): +13.8

Longitud sondeig (m): 25.0

Nivell freàtic (m): 13.7

Data inici/fin: Abril 2017

Tipus de perforació: Widia

Revestiment (mm): B120

Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes específic (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Materia orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc.cs)
0.0 - 0.5	Reblert i terreny vegetal de llims argilosos marrons amb restes vegetals i cascots.																				
0.5 - 1.0	Reblert de llims sorrencs sorres fines marrons a marró blanquinoses amb cascots.																				
1.0 - 6.0	Llims sorrencs-sorres fines a llimoses marrons a marró blanquinoses amb nòduls carbonatats dispers.	ML-SM	19	MI		12.5	2.70	1.85	28.2	13.2				0.15	25.2		<500				
6.0 - 7.0	Llims argilosos marrons a marró vermellosos amb sorres fines disperses.	ML-CL	13																		
7.0 - 9.0	Llims sorrencs-sorres fines a llimoses marrons a marró blanquinoses amb nòduls carbonatats dispers.	ML-SM		MI																	
9.0 - 10.0																					

**ANALÍTICA D'AIGÜES**

pH:		Mg <sup>2+</sup> (mg Mg <sup>2+</sup> /l):	
CO <sub>2</sub> (mg CO <sub>2</sub> /l):		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l):	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l):		Res. sec (mg/l):	
Agressivitat química (EHE):			
Qa (atac débil) Qb (atac mig) Qc (atac fort)			

**LLEGENDA**

- MI Mostra inalterada.
- TP Testimoni parafinat.
- 5 S.P.T.
- ▼ Nivell freàtic.

**OBSERVACIONS**



**Localització:** Av. Parc de Can Mercader. Parcel.la B-2 (Cornellà de Llobregat).  
**Peticionari:** Yeomans Drive S.L.

**Abril 2017**

**S-3R**

Cota aproximada (m): +13.8  
 Longitud sondeig (m): 25.0  
 Nivell freàtic (m): 13.7

Tipus de perforació: Widia  
 Revestiment (mm): B120  
 Supervisor: Miguel López S.

Data inici/fin: Abril 2017

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes específic (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Materia orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc.cs)
11.0	Llims sorrencs-sorres fines a limoses marrons a marró blanquinoses amb nòduls carbonatats dispers.	ML-SM																			
12.0			MI																		
13.0	Llims argilosos marrons a marró vermellós amb gravetes i nòduls carbonatats dispers.	ML-CL																			
14.0																					
15.0	Sorres fines marrons amb matriu llimosa.	SM																			
15.0	Sorres fines a mitges marrons a marró blanquinoses amb poca matriu.	SP	Rbg																		
16.0																					
17.0	Sorres fines a mitges marrons a marró blanquinoses amb poca matriu.	SP																			
18.0	Sorres cimentades.																				
18.0			MI																		
19.0	Argiles margoses marró ocre a marró verdoses.	CL		43																	
20.0																					

**ANALÍTICA D'AIGÜES**

pH:		Mg <sup>2+</sup> (mg Mg <sup>2+</sup> /l):	
CO <sub>2</sub> (mg CO <sub>2</sub> /l):		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l):	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l):		Res. sec (mg/l):	
Agressivitat química (EHE):			
Qa (atac débil) Qb (atac mig) Qc (atac fort)			

**LLEGENDA**

- MI Mostra inalterada.
- TP Testimoni parafinat.
- 5 S.P.T.
- ▼ Nivell freàtic.

**OBSERVACIONS**

**Abril 2017**

**S-3R**

Cota aproximada (m): +13.8

Longitud sondeig (m): 25.0

Nivell freàtic (m): 13.7

Data inici/fin: Abril 2017

Tipus de perforació: Widia

Revestiment (mm): B120

Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes específic (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Materia orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc.cs)
21.0	Argiles margoses marró ocres a marró verdoses.	CL																			
22.0																					
23.0	Argiles margoses marró grisenques a grisenques de consistències fermes.	CL		56																	
24.0																					
25.0																					
26.0																					
27.0																					
28.0																					
29.0																					
30.0																					

**ANALÍTICA D'AIGÜES**

pH:		Mg <sup>2+</sup> (mg Mg <sup>2+</sup> /l):	
CO <sub>2</sub> (mg CO <sub>2</sub> /l):		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l):	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l):		Res. sec (mg/l):	
Agressivitat química (EHE):			
Qa (atac débil) Qb (atac mig) Qc (atac fort)			

**LLEGENDA**

- Mostra inalterada.
- Testimoni parafinat.
- S.P.T.
- Nivell freàtic.

**OBSERVACIONS**



**Fotografia 1.** De 0.0 a 3.0 metres de profunditat.



**Fotografia 2.** De 3.0 a 6.0 metres de profunditat.



**Fotografia 3.** De 6.0 a 9.0 metres de profunditat.



**Fotografia 4.** De 9.0 a 12.0 metres de profunditat.



**Fotografia 5.** De 12.0 a 15.0 metres de profunditat.



**Fotografia 6.** De 15.0 a 18.0 metres de profunditat.



**Fotografia 7.** De 18.0 a 21.0 metres de profunditat.



**Fotografia 8.** De 21.0 a 24.0 metres de profunditat.



**Fotografia 9.** De 24.0 a 25.0 metres de profunditat.





**Localització:** Av. Parc de Can Mercader. Parcel.la B-2 (Cornellà de Llobregat).  
**Peticionari:** Yeomans Drive S.L.

**Abril 2017**

**S-4R**

Cota aproximada (m): +12.4

Longitud sondeig (m): 25.0

Nivell freàtic (m): 14.0

Data inici/fin: Abril 2017

Tipus de perforació: Widia

Revestiment (mm): B120

Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tanis 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes específic (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Materia orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc.cs)
0.0 - 0.2	Reblert i terreny vegetal de llims argilosos marrons amb restes vegetals i cascots.																				
0.2 - 0.5	Reblert de llims sorrencs marró grisencs a negreus.																				
0.5 - 2.5	Llims sorrencs-sorres fines a llimoses marrons a marró blanquinoses amb nòduls carbonatats dispers.	ML-SM	17	MI		11.9	2.70	2.13	26.6	7.4	N.C.		1.38	0.16	27.9			<500			
2.5 - 5.5	Llims argilosos marrons a marró vermellosos amb sorres fines disperses.	ML-CL	13	MI		20.5	2.70	1.94	27.2	8.7	N.C.			0.49	24.8			<500			
5.5 - 8.5	Llims sorrencs-sorres fines a llimoses marrons a marró blanquinoses amb nòduls carbonatats dispers.	ML-SM		MI																	

**ANALÍTICA D'AIGÜES**

pH:		Mg <sup>2+</sup> (mg Mg <sup>2+</sup> /l):	
CO <sub>2</sub> (mg CO <sub>2</sub> /l):		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l):	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l):		Res. sec (mg/l):	
Agressivitat química (EHE):			
Qa (atac débil) Qb (atac mig) Qc (atac fort)			

**LLEGENDA**

- MI Mostra inalterada.
- TP Testimoni parafinat.
- 5 S.P.T.
- ▼ Nivell freàtic.

**OBSERVACIONS**

**Abril 2017**

**S-4R**

Cota aproximada (m): +12.4

Longitud sondeig (m): 25.0

Nivell freàtic (m): 14.0

Data inici/fin: Abril 2017

Tipus de perforació: Widia

Revestiment (mm): B120

Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes específic (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Materia orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc.cs)	
11.0	Llms argilosos marrons a marró vermellós amb gravetes i nòduls carbonatats dispers.	ML-CL	12	▼																		
12.0			MI																			
13.0	Sorres fines marrons amb matriu llimosa.	SM	56																			
14.0																						SP
15.0																						
16.0	Sorres cimentades.																					
17.0	Sorres fines a mitges marrons a marró blanquinoses amb poca matriu.	SP																				
18.0	Argiles margoses marró ocre a marró verdoses.	CL	MI			23.8	2.70	1.93	35.4	13.5					0.68	23.8					<500	
19.0																						
20.0																						

**ANALÍTICA D'AIGÜES**

pH:		Mg <sup>2+</sup> (mg Mg <sup>2+</sup> /l):	
CO <sub>2</sub> (mg CO <sub>2</sub> /l):		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l):	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l):		Res. sec (mg/l):	
Agressivitat química (EHE):			
Qa (atac débil) Qb (atac mig) Qc (atac fort)			

**LLEGENDA**

- Mostra inalterada.
- Testimoni parafinat.
- S.P.T.
- Nivell freàtic.

**OBSERVACIONS**



**Localització:** Av. Parc de Can Mercader. Parcel.la B-2 (Cornellà de Llobregat).  
**Peticionari:** Yeomans Drive S.L.

**Abril 2017**

**S-4R**

Cota aproximada (m): +12.4

Longitud sondeig (m): 25.0

Nivell freàtic (m): 14.0

Data inici/fin: Abril 2017

Tipus de perforació: Widia

Revestiment (mm): B120

Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes específic (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Materia orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc.cs)	
21.0	Argiles margoses marró grisenques a grisenques de consistències fermes.	CL	49																			
23.0																						
24.0																						
25.0			Rbg																			
26.0																						
27.0																						
28.0																						
29.0																						
30.0																						

**ANALÍTICA D'AIGÜES**

pH:		Mg <sup>2+</sup> (mg Mg <sup>2+</sup> /l):	
CO <sub>2</sub> (mg CO <sub>2</sub> /l):		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l):	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l):		Res. sec (mg/l):	
Agressivitat química (EHE):			
Qa (atac dèbil) Qb (atac mig) Qc (atac fort)			

**LLEGENDA**

- Mostra inalterada.
- Testimoni parafinat.
- S.P.T.
- Nivell freàtic.

**OBSERVACIONS**



**Fotografia 1.** De 0.0 a 3.0 metres de profunditat.



**Fotografia 2.** De 3.0 a 6.0 metres de profunditat.



**Fotografia 3.** De 6.0 a 9.0 metres de profunditat.



**Fotografia 4.** De 9.0 a 12.0 metres de profunditat.



**Fotografia 5.** De 12.0 a 15.0 metres de profunditat.



**Fotografia 6.** De 15.0 a 18.0 metres de profunditat.



**Fotografia 7.** De 18.0 a 21.0 metres de profunditat.



**Fotografia 8.** De 21.0 a 24.0 metres de profunditat.



**Fotografia 9.** De 24.0 a 25.0 metres de profunditat.



**Fotografia 10.** Execució del sondeig S-4R.

**Informe analítico solicitado por:**  
**Dirección:**
**INSPECC AGUAS Y RESIDUOS-TECNOAMBIE**  
  
**BADALONA**  
**At.**
**Referencia informe:** 225028186-000020

**Página 1/ 2**
**CARACTERÍSTICAS DE LA(S) MUESTRA(S):** Toma de muestras (\*)

realizada por personal técnico de TECNOAMBIENTE, S.L., recibida en nuestro laboratorio el día 17 de febrero de 2017 y referenciada como se indica a continuación:

**Referencia del cliente:** M 2- REBLERT NEGRE-GRIS (CAN MERCADER); La muestra llega refrigerada en un bote de vidrio de 1L. Tipo de muestra: Residuo-Suelo

**Referencia del laboratorio:** 17020527

**Fecha inicio análisis:** 17 de febrero de 2017

**Fecha finalización análisis:** 3 de marzo de 2017

**RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:**

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Pérdida a 105°C	%	6.67	PNT LAB 41
Lixiviado UNE-EN 12457-4 (*)	Kg/l	0.096/0.893	PNT LIX 01
Arsénico lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Bario lixiviado	mg/Kg	0.268	PNT LAB 07
Cadmio lixiviado	mg/Kg	< 0.0100	PNT LAB 07
Cromo lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Cobre lixiviado	mg/Kg	0.454	PNT LAB 07
Molibdeno lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Níquel lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Antimonio lixiviado	mg/Kg	0.0834	PNT LAB 07
Selenio lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Zinc lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Mercurio lixiviado	mg/Kg	< 0.0100	PNT LAB 07
Cloruro lixiviado	mg/Kg	826	PNT LAB 105

Barcelona, 3 de marzo de 2017


**Director Técnico Laboratorio**  
 Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:  
Dirección:

INSPECC AGUAS Y RESIDUOS-TECNOAMBIE

BADALONA  
At.

Referencia informe: 225028186-000020

Página 2/ 2


**RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:**

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Fluoruro lixiviado	mg/Kg	2.25	PNT LAB 44
Sulfato lixiviado	mg/Kg	989	PNT LAB 105
DOC-Carbono orgánico disuelto lixiviado	mg/Kg	311	PNT LAB 31
Fenoles lixiviado	mg/Kg	< 1.0	PNT LAB 43
TDS - Sólidos tot. disueltos lixiviado	mg/Kg	2800	PNT LAB RES 11

## Observaciones:

Las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados por ENAC, están a disposición del cliente.  
Los resultados emitidos hacen referencia únicamente a la muestra ensayada.  
Resultados expresados sobre materia seca.

Barcelona, 3 de marzo de 2017



**Director Técnico Laboratorio**  
Joan Parés Gómez

**Informe analítico solicitado por:**  
**Dirección:**

**INSPECC AGUAS Y RESIDUOS-TECNOAMBIE**  
**BADALONA**  
**At.**

**Referencia informe:** 225028186-000550

**Página 1/ 3**

**CARACTERÍSTICAS DE LA(S) MUESTRA(S):** Toma de muestras (\*)

realizada por personal técnico de TECNOAMBIENTE, S.L., recibida en nuestro laboratorio el día 17 de febrero de 2017 y referenciada como se indica a continuación:

**Referencia del cliente:** M 3- TERRENY NATURAL (CAN MERCADER); La muestra llega refrigerada en un bote de vidrio de 1L. Tipo de muestra: Residuo-Suelo

**Referencia del laboratorio:** 17020528

**Fecha inicio análisis:** 17 de febrero de 2017

**Fecha finalización análisis:** 3 de marzo de 2017

**RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:**

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Pérdida a 105°C	%	2.22	PNT LAB 41
Lixiviado UNE-EN 12457-4 (*)	Kg/l	0.092/0.897	PNT LIX 01
Arsénico lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Bario lixiviado	mg/Kg	0.132	PNT LAB 07
Cadmio lixiviado	mg/Kg	< 0.0100	PNT LAB 07
Cromo lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Cobre lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Molibdeno lixiviado	mg/Kg	0.124	PNT LAB 07
Níquel lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Antimonio lixiviado	mg/Kg	0.0112	PNT LAB 07
Selenio lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Zinc lixiviado	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Mercurio lixiviado	mg/Kg	< 0.0100	PNT LAB 07
Cloruro lixiviado	mg/Kg	225	PNT LAB 105

Barcelona, 3 de marzo de 2017

  
**Director Técnico Laboratorio**  
Joan Parés Gómez



Informe analítico solicitado por:  
Dirección:

INSPECC AGUAS Y RESIDUOS-TECNOAMBIE

BADALONA  
At.

Referencia informe: 225028186-000550

Página 2/ 3

**RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:**

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Fluoruro lixiviado	mg/Kg	2.93	PNT LAB 44
Sulfato lixiviado	mg/Kg	359	PNT LAB 105
DOC-Carbono orgánico disuelto lixiviado	mg/Kg	213	PNT LAB 31
Fenoles lixiviado	mg/Kg	< 1.0	PNT LAB 43
TDS - Sólidos tot. disueltos lixiviado	mg/Kg	< 2000	PNT LAB RES 11
TOC-Carbono orgánico total	%	< 0.8	PNT LAB 48
Benceno	mg/Kg	< 0.880	PNT LAB RES 41
Tolueno	mg/Kg	< 0.880	PNT LAB RES 41
Etilbenceno	mg/Kg	< 0.880	PNT LAB RES 41
o-Xileno	mg/Kg	< 0.880	PNT LAB RES 41
m+ p Xileno	mg/Kg	< 1.76	PNT LAB RES 41
Sumatorio de Xilenos	mg/Kg	< 2.60	PNT LAB RES 41
Sumatorio BTEX	mg/Kg	< 5.30	PNT LAB RES 41
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 100	PNT LAB RES 17
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 100	PNT LAB RES 17
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 100	PNT LAB RES 17
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 100	PNT LAB RES 17
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 100	PNT LAB RES 17
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 100	PNT LAB RES 17
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 100	PNT LAB RES 17
Aceite mineral C10-C40 (*)	mg/Kg	105	HRGC-MS*
Naftaleno en residuos	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42
Acenaftileno en residuos	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42
Acenafteno en residuos	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42
Fluoreno en residuos	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42
Fenantreno en residuos	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42

Barcelona, 3 de marzo de 2017



**Director Técnico Laboratorio**  
Joan Parés Gómez

**Informe analítico solicitado por:**  
**Dirección:**

INSPECC AGUAS Y RESIDUOS-TECNOAMBIE

BADALONA  
At.

Referencia informe: 225028186-000550

Página 3/ 3

**RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:**

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Antraceno en residuos	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42
Fluoranteno en residuos	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42
Pireno en residuos	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42
Benzo (a) antraceno en residuos	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42
Criseno en residuos	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42
Benzo(b)+ (k)fluoranteno residuos(*)	mg/Kg	< 0.720	PNT LAB RES 42
Benzo (a) pireno en residuos (*)	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42
Indeno (1,2,3-c,d) pireno en residuos	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42
Dibenzo (a,h) antraceno en residuos	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42
Benzo (g,h,i) perileno en residuos	mg/Kg	< 0.360	PNT LAB RES 42
Sumatorio 13 PAH's	mg/Kg	< 4.70	PNT LAB RES 42

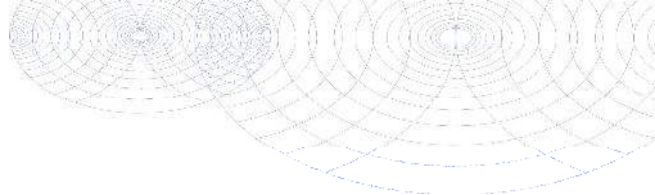
Observaciones:

Las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados por ENAC, están a disposición del cliente.  
Los resultados emitidos hacen referencia únicamente a la muestra ensayada.  
Resultados expresados sobre materia seca.

Barcelona, 3 de marzo de 2017



**Director Técnico Laboratorio**  
Joan Parés Gómez



LOSOM

A la atención de Sonia Lopez  
C/ Josep Plà nº 14, 3º 2ª  
08740 SANT ANDREU DE LA BARCA  
SPAIN

## Certificado de análisis

Fecha: 02-Mar-2017

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2017022161/1
Número de proyecto	Cornell? de Llobregat (Ca
Nombre de proyecto	Cornell? de Llobregat (Can Mercader)
Número de pedido	
Muestras recibidas el	21-Feb-2017

Este Certificado de Análisis solamente puede ser reproducido íntegramente.  
Los resultados están solamente conectados a los artículos analizados.

Las muestras de suelo se guardarán durante un periodo de 4 semanas y las muestras de agua por un periodo de 2 semanas después de la recepción de las muestras en nuestro laboratorio. Salvo aviso contrario, las muestras serán eliminadas después de vencer los periodos arriba mencionados. Si quisiera que Analytico guarde las muestras por un periodo más largo, sírvase rellenar y firmar esta página y enviarla a Analytico por lo menos una semana antes de que caduque este periodo. Los costes de los periodos de almacenamiento prolongado figuran en nuestra lista de tarifas.

Periodo de almacenamiento:

Fecha:

Nombre:

Firma:

Confiamos en haber ejecutado el pedido según sus expectativas. Si tuviera cualquier pregunta acerca de este Certificado de Análisis, no dude en contactar nuestro Servicio al Cliente.

Atentamente,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Jefe de laboratorio

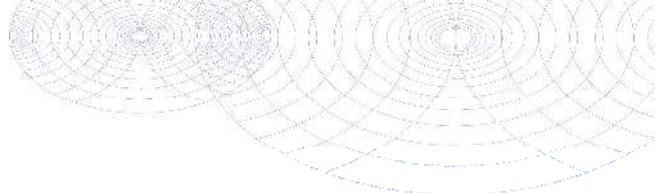
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



## Certificado de análisis

Número de proyecto	Cornell? de Llobreaat (Ca	Número de certificado/versión	2017022161/1
Nombre de proyecto	Cornell? de Llobregat (Can Mercader)	Fecha de inicio	23-Feb-2017
Número de pedido		Fecha de informe	02-Mar-2017/15:33
Tomamuestras	Sonia Lopez	Anexo	A, C
	Aguas subterráneas	Página	1/5

Análisis	Unidad	1
<b>Pretratamiento de muestra</b>		
Filtración 0,45 µm		Ejecutado
<b>Metales</b>		
Q Cromo (VI)	µg/L	<5.0
Talio (Tl)	µg/L	<7.0
<b>Hidrocarburos Monoaromáticos</b>		
Q Benceno	µg/L	<0.20
Q Tolueno	µg/L	0.42
Q Etilbenceno	µg/L	0.36
Q o-Xileno	µg/L	0.40
Q m, p-Xileno	µg/L	0.94
Q Xilenos (sum)	µg/L	1.3
Q Estireno	µg/L	<0.20
<b>Hidrocarburos halógenos Volátiles</b>		
Q Diclorometano	µg/L	<0.10
Q Triclorometano	µg/L	0.76
Q Tetraclorometano	µg/L	<0.10
Q Cloruro de vinilo	µg/L	<0.10
Q 1,1-Dicloroetano	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dicloroetano	µg/L	<0.10
Q 1,1-Dicloroetileno	µg/L	<0.10
Q 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	0.29
Q Tricloroetileno	µg/L	1.1
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10
Q Tetracloroetileno	µg/L	1.1
Q Hexacloroetano	µg/L	<0.20
Q 1,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.1
Q Monoclorobenceno	µg/L	<0.10
Q 1,2-Diclorobenceno	µg/L	<0.10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	S-2R 14.9 m	21-Feb-2017	9410657

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés  
 R: AP04 operación acreditada  
 S: AS3000 operación acreditada  
 V: VLAREL operación acreditada

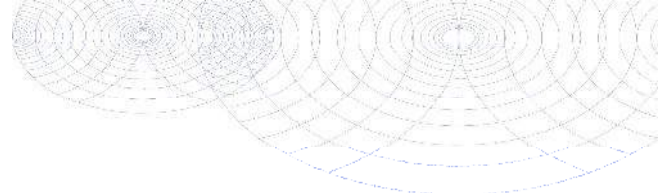
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.  
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).





## Certificado de análisis

Número de proyecto	Cornell? de Llobreaat (Ca	Número de certificado/versión	2017022161/1
Nombre de proyecto	Cornell? de Llobregat (Can Mercader)	Fecha de inicio	23-Feb-2017
Número de pedido		Fecha de informe	02-Mar-2017/15:33
Tomamuestras	Sonia Lopez	Anexo	A, C
	Aguas subterráneas	Página	2/5

Análisis	Unidad	1
Q 1,4-Diclorobenceno	µg/L	<0.10
Q 1,2,4-Triclorobenceno	µg/L	<0.10
<b>Compuestos Polares</b>		
Acetona	mg/L	<1.0
<b>Hidrocarburos de petróleo</b>		
TPH >C10-C12	µg/L	<10
TPH >C12-C16	µg/L	<10
TPH >C16-C21	µg/L	12
TPH >C21-C30	µg/L	130
TPH >C30-C35	µg/L	53
TPH >C35-C40	µg/L	15
Q TPH >C10-C40	µg/L	210
Cromatograma		Ver anexo
<b>Análisis físico-químicos</b>		
Factor de corr. EC-temp. (matemático)		1.121
Q Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm	2100
Q Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m	210
Q Conductividad eléctrica 20 °C	mS/m	190
Temperatura de medición (EC)	°C	19.8
Temperatura de medición (pH)	°C	19.9
Q pH		7.1
<b>Metales</b>		
Q Arsénico (As)	µg/L	<3.0
Q Antimonio (Sb)	µg/L	<5.0
Q Bario (Ba)	µg/L	250
Q Berilio (Be)	µg/L	<1.0
Q Cadmio (Cd)	µg/L	<0.40
Q Cromo (Cr)	µg/L	<2.0
Q Cobalto (Co)	µg/L	10.0
Q Cobre (Cu)	µg/L	8.0

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	S-2R 14.9 m	21-Feb-2017	9410657

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés  
 R: AP04 operación acreditada  
 S: AS3000 operación acreditada  
 V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

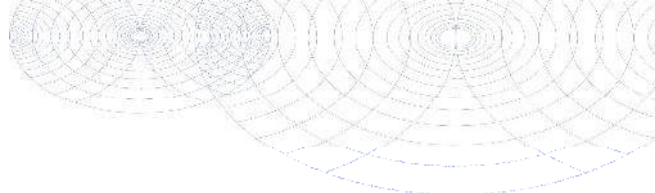
Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).





## Certificado de análisis

Número de proyecto	Cornell? de Llobreaat (Ca	Número de certificado/versión	2017022161/1
Nombre de proyecto	Cornell? de Llobregat (Can Mercader)	Fecha de inicio	23-Feb-2017
Número de pedido		Fecha de informe	02-Mar-2017/15:33
Tomamuestras	Sonia Lopez	Anexo	A, C
	Agua subterráneas	Página	3/5

Análisis	Unidad	1
Q Mercurio (Hg)	µg/L	<0.040
Q Plomo (Pb)	µg/L	<3.0
Q Molibdeno (Mo)	µg/L	3.5
Q Níquel (Ni)	µg/L	12
Q Selenio (Se)	µg/L	<5.0
Q Estaño (Sn)	µg/L	<5.0
Q Vanadio (V)	µg/L	<2.0
Q Zinc (Zn)	µg/L	12

Fenoles		
Q Fenol	µg/L	<0.50
Q o-Cresol	µg/L	<0.30
Q m-Cresol	µg/L	<0.30
Q p-Cresol	µg/L	<0.20
Q Cresoles (suma)	µg/L	<0.80

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos		
Q Naftaleno	µg/L	<0.4
Q Acenafteno	µg/L	<0.1
Q Fluoreno	µg/L	0.016
Q Fenantreno	µg/L	0.02
Q Antraceno	µg/L	<0.01
Q Fluoranteno	µg/L	<0.02
Q Pireno	µg/L	<0.06
Q Benzo(a)antraceno	µg/L	<0.04
Q Criseno	µg/L	<0.02
Q Benzo(b+k)fluoranteno	µg/L	<0.05
Q Benzo(a)pireno	µg/L	<0.03
Q Dibenzo(ah)antraceno	µg/L	<0.04
Q Benzo(ghi)perileno	µg/L	<0.03
Q Indeno(123cd)pireno	µg/L	<0.04

### Clorobencenos

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	S-2R 14.9 m	21-Feb-2017	9410657

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés

R: AP04 operación acreditada

S: AS3000 operación acreditada

V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

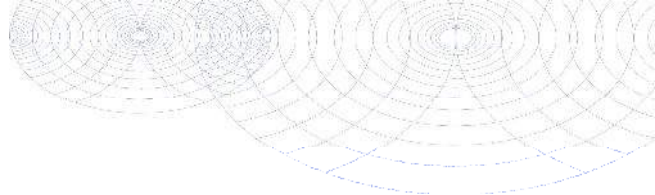
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).





### Certificado de análisis

Número de proyecto	Cornell? de Llobreaat (Ca	Número de certificado/versión	2017022161/1
Nombre de proyecto	Cornell? de Llobregat (Can Mercader)	Fecha de inicio	23-Feb-2017
Número de pedido		Fecha de informe	02-Mar-2017/15:33
Tomamuestras	Sonia Lopez	Anexo	A, C
	Aguas subterráneas	Página	4/5

Análisis	Unidad	1
Q Hexaclorobenceno	µg/L	<0.030
<b>Clorofenoles</b>		
o-Clorofenol	µg/L	<0.10
2,4/2,5-Diclorofenol	µg/L	<0.005
2,3,5+2,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.02
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	<0.05
Pentaclorofenol	µg/L	<0.010
Q cis1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10
<b>Bifenilos Policlorados</b>		
Q PCB 28	µg/L	<0.010
Q PCB 52	µg/L	<0.010
Q PCB 101	µg/L	<0.010
Q PCB 118	µg/L	<0.010
Q PCB 138	µg/L	<0.010
Q PCB 153	µg/L	<0.010
Q PCB 180	µg/L	<0.010
Q PCB (6) (suma)	µg/L	<0.060
Q PCB (7) (suma)	µg/L	<0.070
<b>Pesticidas Orgánicos clorados</b>		
Q 4,4 -DDE	µg/L	<0.010
Q 4,4 -DDT	µg/L	<0.20
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	µg/L	<0.020
Q 2,4 -DDD	µg/L	<0.010
Q Aldrín	µg/L	<0.020
Q Dieldrina	µg/L	<0.020
Q Endrín	µg/L	<0.020
Q alfa-HCH	µg/L	<0.080
Q beta-HCH	µg/L	<0.070
Q gama-HCH	µg/L	<0.10
Q α-Endosulfán	µg/L	<0.050

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	S-2R 14.9 m	21-Feb-2017	9410657

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés  
 R: RP04 operación acreditada  
 S: RS3000 operación acreditada  
 V: VLAREL operación acreditada

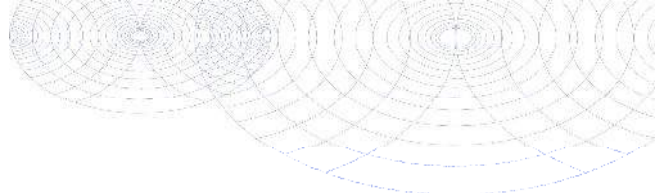
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.  
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).





### Certificado de análisis

Número de proyecto	Cornell? de Llobreaat (Ca	Número de certificado/versión	2017022161/1
Nombre de proyecto	Cornell? de Llobregat (Can Mercader)	Fecha de inicio	23-Feb-2017
Número de pedido		Fecha de informe	02-Mar-2017/15:33
		Anexo	A, C
Tomamuestras	Sonia Lopez	Página	5/5
	Aguas subterráneas		

Análisis	Unidad	1
Q α-Clordán	µg/L	<0.010
Q γ-Clordán	µg/L	<0.010
Q Clordanos (suma)	µg/L	<0.020
Q Heptacloroepóxido	µg/L	<0.030
Q Hexaclorobutadieno	µg/L	<0.10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	S-2R 14.9 m	21-Feb-2017	9410657

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés  
 R: RP04 operación acreditada  
 S: RS3000 operación acreditada  
 V: VLAREL operación acreditada

**Eurofins Analytico B.V.**

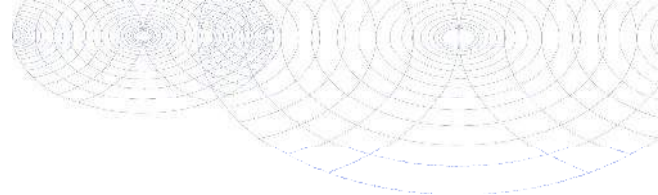
Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.  
**Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).**







**Anexo (A) con información de la submuestra sobre el certificado de análisis 2017022161/1**

Analytico-#	# perforación	Descripción	De	A	Código de barras	Descripción de muestra
9410657	S-2R	Agua subterr?nea	15		0655014182	S-2R 14.9 m
9410657	S-2R	Agua subterr?nea	15		0695022735	
9410657	S-2R	Agua subterr?nea	15		0645011433	
9410657	S-2R	Agua subterr?nea	15		0645011440	
9410657	S-2R	Agua subterr?nea	15		0675084728	
9410657	S-2R	Agua subterr?nea	15		0805026077	
9410657	S-2R	Agua subterr?nea	15		0675084773	



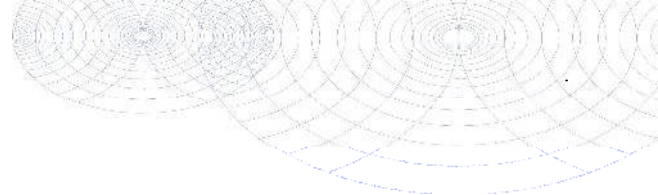
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).


**Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2017022161/1**

Página 1/2

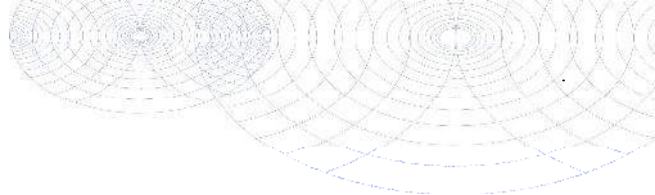
<b>Análisis</b>	<b>Método</b>	<b>Técnica</b>	<b>Referencia de método</b>
Acetona (sol. en agua)	W0213	GC/FID	Método interno
Filtración 0,45 µm PREPARACIÓN	W0108	Pretratamiento de muestra	Método interno
Cromo (VI)	W0588	IC UV/VIS-PCR	CMA/2/I/C.7
ICP-MS Talio	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
Aromáticos (BTEXS)	W0254	HS-GC/MS	Según ISO 11423 -1 / CMA 3/E
HCC: Diclorometano HS	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
HCC: Triclorometano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
HCC: Tetraclorometano HS	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
HCC: Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: 1,1-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
HCC: 1,2-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
HCC: 1,1-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
HCC: 1,1,2-Tricloroetano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
HCC: Tricloroetileno HS	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
HCC: 1,1,2,2-Tetracloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: Tetracloroetileno HS	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
Hexachloroethane HS	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2-Dicloropropano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
trans 1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
Monoclorobenceno HS	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
12-Diclorobenceno HS	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
14-Diclorobenceno HS	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
1,2,4-Triclorobenceno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
TPH (GC)	W0215	GC/FID	Según NEN EN ISO 9377-2
Cromatograma de aceite (GC)	W0215	GC/FID	Método interno
Conductividad	W0506	Conductometría	Según NEN-ISO 7888
pH	W0524	Potenciometría	Según EN-ISO 10523
TerrAttest metales	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
Fenol & cresoles	W6336	GC-MS	Método interno
HAP 16 según EPA	W6336	GC-MS	Método interno
Hexaclorobenceno	W6336	GC-MS	Método interno
Clorofenoles	W6336	GC-MS	Método interno
cis1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
PCB 7	W6336	GC-MS	Método interno
Cloropesticidas	W6336	GC-MS	Método interno

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



**Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2017022161/1**

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
----------	--------	---------	----------------------

Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, se ha incluido en nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión junio de 2016.



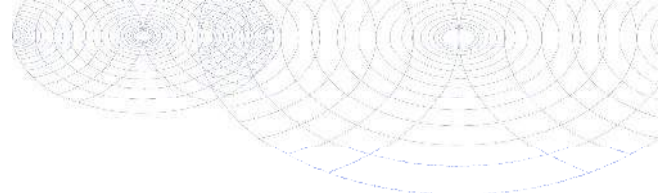
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión      2017022161/1  
 Número de proyecto                    Cornell? de Llobregat (Ca  
 Nombre de proyecto                    Cornell? de Llobregat (Can Mercader)  
 Número de pedido

Página 1/4

Suplemento informativo :

A continuación se facilita el cálculo de la incertidumbre de la medición de cada determinación analítica individual. La incertidumbre expandida se da como el intervalo en el cuál se espera que se encuentre el valor obtenido con el método aplicado, con una seguridad del 95%. El valor de la incertidumbre expandida se expresa en porcentaje.

A nivel internacional no existe todavía consenso sobre cómo debe ser calculada la incertidumbre. Los valores aquí facilitados se han calculado siguiendo el cálculo más frecuentemente utilizado:

$$U_{rel} = 2 * \sqrt{CVRw^2 + drel^2}$$

CVRw = coeficiente de variación de la reproducibilidad intralaboratorio.

drel = sesgo relativo

Urel = incertidumbre de medición expandida

NOTA 1: El efecto de la heterogeneidad de la muestra en la incertidumbre de la medición no puede ser cuantificada en términos generales. Por ello, la posible influencia debida a la inhomogenidad de cada muestra no se incluye en los valores que figuran más abajo.

versión : 23 Dec 2015

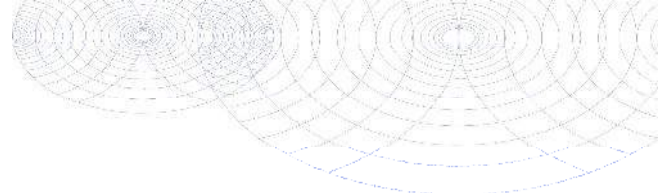
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
<b>Metales</b>			
Cromo (VI)	2.5	-5.5	12
Talio (Tl)	1.8	-1.6	32
<b>Hidrocarburos Monoaromáticos</b>			
Benceno	1.6	1.0	3.8
Tolueno	2.3	4.0	9.2
Etilbenceno	3.0	3.2	8.8
o-Xileno	2.9	4.8	11
m,p-Xileno	3.9	2.3	8.8
Xilenos (sum)	3.4	3.6	9.9
BTEX (suma)	2.5	3.1	8.0
Estireno	3.9	-2.6	53
<b>Hidrocarburos halógenos Volátiles</b>			
Diclorometano	4.3	6.5	16
Triclorometano	2.6	2.9	7.8
Tetraclorometano	3.3	11	23
Cloruro de vinilo	8.6	-11	28
1,1-Dicloroetano	7.2	2.7	15
1,2-Dicloroetano	4.2	1.7	9.1
1,1-Dicloroetileno	3.1	6.7	15
1,1,2-Tricloroetano	3.2	0.90	6.6
Tricloroetileno	3.6	2.8	9.1
1,1,2,2-Tetracloroetano	3.3	7.4	16

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2017022161/1  
 Número de proyecto Cornell? de Llobregat (Ca  
 Nombre de proyecto Cornell? de Llobregat (Can Mercader)  
 Número de pedido

Página 2/4

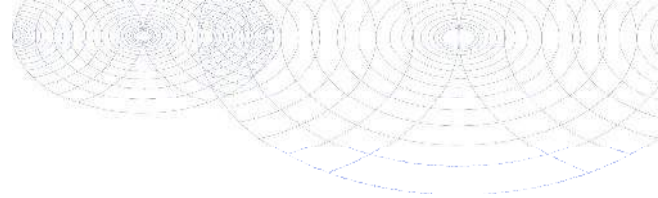
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Tetracloroetileno	2.4	8.6	18
Hexacloroetano	5.1	7.5	18
1,2-Dicloropropano	2.1	6.1	13
Monoclorobenceno	1.7	-1.7	4.8
1,2-Diclorobenceno	3.2	1.7	7.2
1,4-Diclorobenceno	4.1	0.40	8.2
<b>Compuestos Polares</b>			
Acetona	2.5		5.0
<b>Hidrocarburos de petróleo</b>			
TPH >C10-C40	8.6	14	33
<b>Análisis físico-químicos</b>			
Conductividad eléctrica 25 °C	0.50	-2.5	5.1
pH	0.080	-0.10	0.31
<b>Metales</b>			
Arsénico (As)	2.6		5.2
Antimonio (Sb)	7.3		15
Bario (Ba)	1.7		3.4
Berilio (Be)	3.7		7.4
Cadmio (Cd)	2.3		4.6
Cromo (Cr)	2.5		5.0
Cobalto (Co)	2.5		5.0
Cobre (Cu)	2.2		4.4
Mercurio (Hg)	7.5		15
Plomo (Pb)	2.0		4.0
Molibdeno (Mo)	2.3		4.6
Níquel (Ni)	2.3		4.6
Selenio (Se)	4.9		9.8
Estaño (Sn)	3.3		6.6
Vanadio (V)	2.9		5.8
Zinc (Zn)	2.0		4.0
<b>Fenoles</b>			
Fenol	7.6	-0.80	15
o-Cresol	12	6.3	27
m-Cresol	7.5	10	25
p-Cresol	5.7	11	25
<b>Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos</b>			
Naftaleno	11	0.0	22

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO  
 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región  
 Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas  
 (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el  
 Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2017022161/1  
 Número de proyecto Cornell? de Llobregat (Ca  
 Nombre de proyecto Cornell? de Llobregat (Can Mercader)  
 Número de pedido

Página 3/4

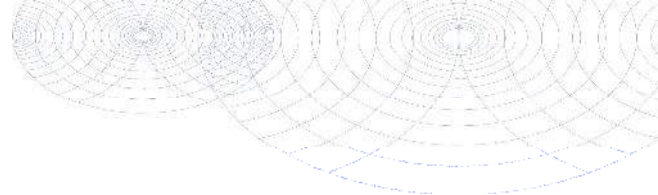
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Acenafteno	5.7	7.8	19
Fluoreno	3.8	12	25
Fenantreno	6.7	-2.6	14
Antraceno	9.2	-17	39
Fluoranteno	12	-0.20	24
Pireno	3.8	4.4	12
Benzo(a)antraceno	11	-4.0	24
Criseno	6.1	3.2	14
Benzo(b+k)fluoranteno	9.8	0.0	20
Benzo(a)pireno	11	0.0	22
Dibenzo(ah)antraceno	8.1	0.0	16
Benzo(ghi)perileno	7.5	0.0	15
Indeno(123cd)pireno	5.0	0.0	10
<b>Clorobencenos</b>			
Hexaclorobenceno	6.7	-14	31
<b>Clorofenoles</b>			
o-Clorofenol	9.0	-1.6	18
2,4/2,5-Diclorofenol	4.0	-4.4	12
2,4,6-Triclorofenol	6.0	-3.4	14
Pentaclorofenol	4.5	-27	55
<b>Bifenilos Policlorados</b>			
PCB 28	5.4	-13	28
PCB 52	3.5	-15	31
PCB 101	6.3	-23	48
PCB 118	7.0	-19	40
PCB 138	4.1	-32	65
PCB 153	5.1	-28	57
PCB 180	5.7	-37	75
<b>Pesticidas Orgánicos clorados</b>			
4,4 -DDE	4.5	-16	33
4,4 -DDT	8.5	-15	34
4,4 -DDD/2,4 -DDT	4.1	-8.1	18
2,4 -DDD	5.1	-6.5	17
Aldrín	5.1	-8.3	19
Dieldrina	6.3	-2.1	13
Endrín	12	-6.7	27
alfa-HCH	5.1	2.5	11
beta-HCH	4.7	-11	24
gama-HCH	6.3	-1.2	13

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2017022161/1  
 Número de proyecto Cornell? de Llobregat (Ca  
 Nombre de proyecto Cornell? de Llobregat (Can Mercader)  
 Número de pedido

Página 4/4

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
α-Endosulfán	6.3	-3.1	14
α-Clordán	5.1	-9.0	21
γ-Clordán	6.3	-9.0	22
Heptacloroepóxido	10	-5.3	23
Hexaclorobutadieno	12	5.1	26



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

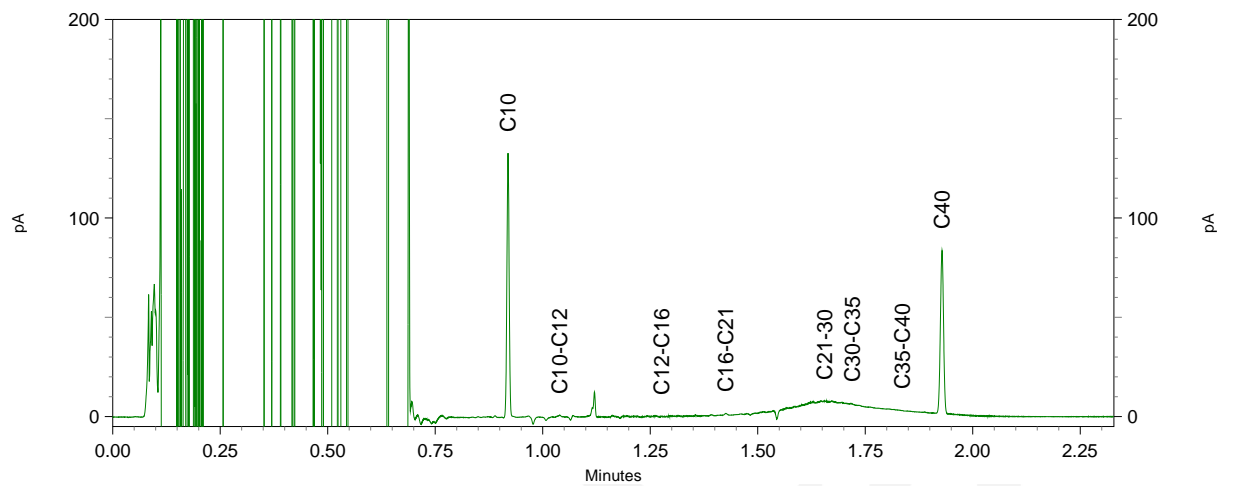
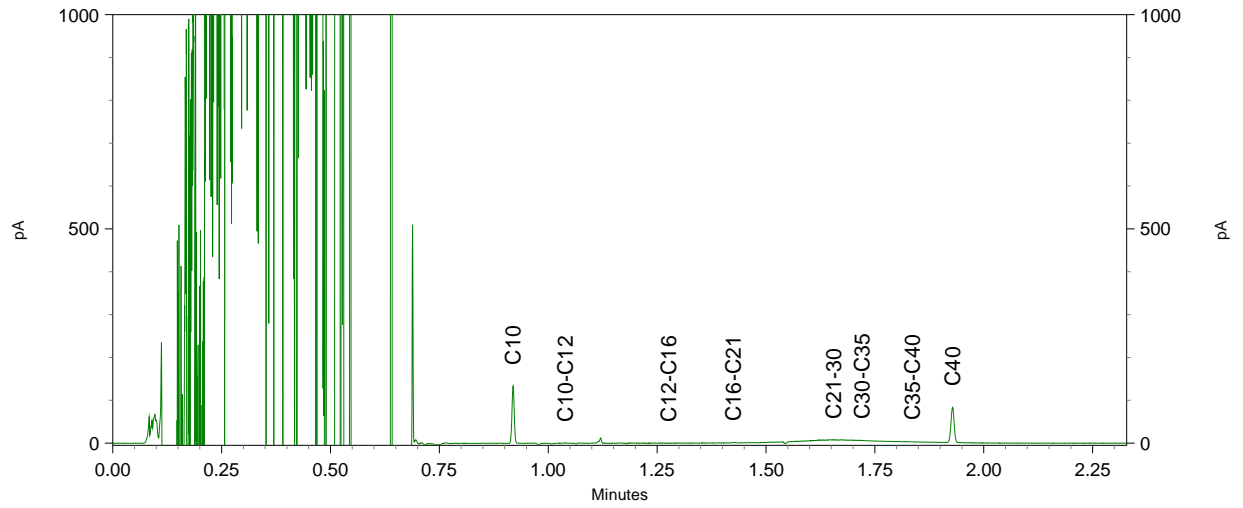
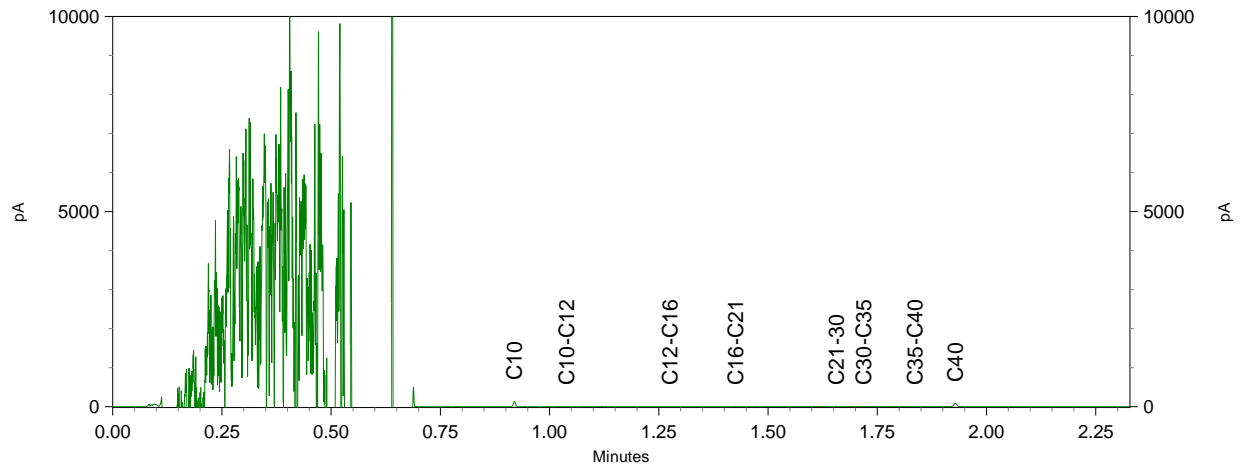
### Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9410657

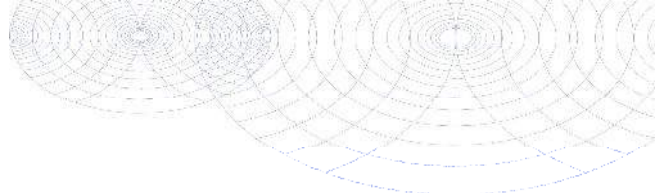
Certificate no.: 2017022161

Sample description.: S-2R 14.9 m

V







LOSOM  
A la atención de Sonia Lopez  
C/ Josep Plà nº 14, 3º 2ª  
08740 SANT ANDREU DE LA BARCA  
SPAIN

## Certificado de análisis

Fecha: 07-Mar-2017

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2017022168/1
Número de proyecto	Cornell? de Llobregat (Ca
Nombre de proyecto	Cornell? de Llobregat (Can Mercader)
Número de pedido	
Muestras recibidas el	21-Feb-2017

Este Certificado de Análisis solamente puede ser reproducido íntegramente.  
Los resultados están solamente conectados a los artículos analizados.

Las muestras de suelo se guardarán durante un periodo de 4 semanas y las muestras de agua por un periodo de 2 semanas después de la recepción de las muestras en nuestro laboratorio. Salvo aviso contrario, las muestras serán eliminadas después de vencer los periodos arriba mencionados. Si quisiera que Analytico guarde las muestras por un periodo más largo, sírvase rellenar y firmar esta página y enviarla a Analytico por lo menos una semana antes de que caduque este periodo. Los costes de los periodos de almacenamiento prolongado figuran en nuestra lista de tarifas.

Periodo de almacenamiento:

Fecha:

Nombre:

Firma:

Confiamos en haber ejecutado el pedido según sus expectativas. Si tuviera cualquier pregunta acerca de este Certificado de Análisis, no dude en contactar nuestro Servicio al Cliente.

Atentamente,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Jefe de laboratorio

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

## Certificado de análisis

Número de proyecto	Cornell? de Llobreaat (Ca	Número de certificado/versión	2017022168/1
Nombre de proyecto	Cornell? de Llobregat (Can Mercader)	Fecha de inicio	23-Feb-2017
Número de pedido		Fecha de informe	07-Mar-2017/11:56
Tomamuestras	Sonia Lopez	Anexo	A, C
	Suelo, Sedimento	Página	1/4

Análisis	Unidad	1	2	3	4
<b>Características</b>					
Q Materia seca	% (m/m)	98.6	93.3	96.3	91.0
<b>Metales</b>					
Q Cromo (VI) (ICP-MS)	mg/kg ms	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Q Arsénico (As)	mg/kg ms	10	17	8.5	14
Q Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.30	0.46	<0.30	0.91
Q Cromo (Cr)	mg/kg ms	21	21	<15	20
Q Cobre (Cu)	mg/kg ms	67	170	14	180
Q Mercurio (Hg)	mg/kg ms	0.12	1.8	<0.050	1.6
Q Níquel (Ni)	mg/kg ms	15	21	14	22
Q Plomo (Pb)	mg/kg ms	59	280	<13	240
Q Zinc (Zn)	mg/kg ms	83	260	39	260
Q Antimonio (Sb)	mg/kg ms	3.0	5.6	<1.0	3.6
Q Bario (Ba)	mg/kg ms	110	280	76	280
Q Cobalto (Co)	mg/kg ms	6.1	7.2	6.0	7.1
Q Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	<1.5	1.6	<1.5	<1.5
Q Selenio (Se)	mg/kg ms	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
Q Estaño (Sn)	mg/kg ms	<6.0	34	<6.0	21
Q Vanadio (V)	mg/kg ms	21	23	18	21
Q Berilio (Be)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Talio (Tl)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
<b>Hidrocarburos Monoaromáticos</b>					
Q Benceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Q Estireno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	S-1R 2.4-3.0 m	21-Feb-2017	9410678
2	S-1R 5.6-6.0 m	21-Feb-2017	9410679
3	S-2R 2.4-3.0 m	21-Feb-2017	9410680
4	S-4R 0.6-0.9 m	21-Feb-2017	9410681

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés  
 R: AP04 operación acreditada  
 S: AS3000 operación acreditada  
 V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

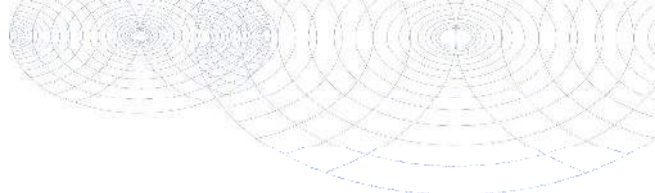
Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.  
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).





### Certificado de análisis

Número de proyecto	Cornell? de Llobreaat (Ca	Número de certificado/versión	2017022168/1
Nombre de proyecto	Cornell? de Llobregat (Can Mercader)	Fecha de inicio	23-Feb-2017
Número de pedido		Fecha de informe	07-Mar-2017/11:56
Tomamuestras	Sonia Lopez	Anexo	A, C
	Suelo, Sedimento	Página	2/4

Análisis	Unidad	1	2	3	4
<b>Hidrocarburos halógenos Volátiles</b>					
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030
Q Tetracloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Hexacloroetano	mg/kg ms	<0.090	<0.090	<0.090	<0.090
Q 1,2-dichloropropane	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q cis1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q 1,3-Dicloropropeno (suma)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
<b>Cetonas</b>					
Q Acetona	mg/kg ms	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
<b>Hidrocarburos de petróleo</b>					
TPH >C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
TPH >C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
TPH >C16-C21	mg/kg ms	6.0	8.2	7.3	8.8
TPH >C21-C30	mg/kg ms	37	50	21	29
TPH >C30-C35	mg/kg ms	14	48	11	16
TPH >C35-C40	mg/kg ms	7.9	28	<6.0	9.0
Q TPH >C10-C40	mg/kg ms	66	140	48	67
Cromatograma de aceite (GC)		Ver anexo	Ver anexo	Ver anexo	Ver anexo
<b>Clorobencenos</b>					
Q Monoclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	S-1R 2.4-3.0 m	21-Feb-2017	9410678
2	S-1R 5.6-6.0 m	21-Feb-2017	9410679
3	S-2R 2.4-3.0 m	21-Feb-2017	9410680
4	S-4R 0.6-0.9 m	21-Feb-2017	9410681

Q: Operación acreditada por el organismo de homologación holandés  
 R: AP04 operación acreditada  
 S: RS3000 operación acreditada  
 V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.  
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



## Certificado de análisis

Número de proyecto	Cornell? de Llobreaat (Ca	Número de certificado/versión	2017022168/1
Nombre de proyecto	Cornell? de Llobregat (Can Mercader)	Fecha de inicio	23-Feb-2017
Número de pedido		Fecha de informe	07-Mar-2017/11:56
Tomamuestras	Sonia Lopez	Anexo	A, C
	Suelo, Sedimento	Página	3/4

Análisis	Unidad	1	2	3	4
Q 1,2-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 1,4-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 1,2,4-Triclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
<b>Fenoles</b>					
Q Fenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q o-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q m-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q p-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Cresoles (suma)	mg/kg ms	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
<b>Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos</b>					
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.01	0.03	<0.01	0.04
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.01	0.01	<0.01	0.03
Q Fluoranteno	mg/kg ms	0.01	0.17	<0.01	0.30
Q Pireno	mg/kg ms	0.01	0.17	<0.01	0.27
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.01	0.12	<0.01	0.16
Q Criseno	mg/kg ms	<0.01	0.15	<0.01	0.20
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	0.01	0.21	<0.01	0.25
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	0.08	<0.01	0.10
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.01	0.14	<0.01	0.17
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.01	0.03	<0.01	0.04
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.01	0.11	<0.01	0.13
<b>Clorofenoles</b>					
Q 2-Clorofenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Q 2,4,5-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Q 2,4,6-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Q Pentaclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	S-1R 2.4-3.0 m	21-Feb-2017	9410678
2	S-1R 5.6-6.0 m	21-Feb-2017	9410679
3	S-2R 2.4-3.0 m	21-Feb-2017	9410680
4	S-4R 0.6-0.9 m	21-Feb-2017	9410681

Q: Operación acreditada por el organismo de homologación holandés

R: AP04 operación acreditada

S: RS3000 operación acreditada

V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

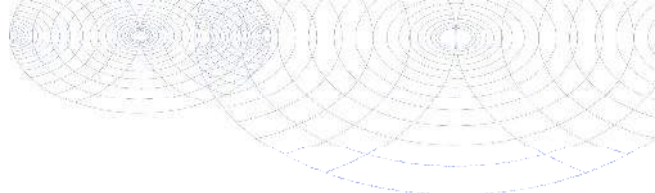
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).





### Certificado de análisis

Número de proyecto	Cornell? de Llobreaat (Ca	Número de certificado/versión	2017022168/1
Nombre de proyecto	Cornell? de Llobregat (Can Mercader)	Fecha de inicio	23-Feb-2017
Número de pedido		Fecha de informe	07-Mar-2017/11:56
Tomamuestras	Sonia Lopez	Anexo	A, C
	Suelo, Sedimento	Página	4/4

Análisis	Unidad	1	2	3	4
<b>Bifenilos Policlorados</b>					
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 101	mg/kg ms	0.006	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 118	mg/kg ms	0.003	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 138	mg/kg ms	0.010	<0.002	<0.002	0.007
Q PCB 153	mg/kg ms	0.008	<0.002	<0.002	0.005
Q PCB 180	mg/kg ms	0.004	<0.002	<0.002	0.005
Q PCB (6) (suma)	mg/kg ms	0.029	<0.012	<0.012	0.017
Q PCB (7) (suma)	mg/kg ms	0.032	<0.014	<0.014	0.017
<b>Pesticidas Orgánicos clorados</b>					
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	0.007	0.027	<0.001	0.021
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	0.004	0.007	<0.002	0.006
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	0.002
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q Endrín	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Q Suma Drinas	mg/kg ms	--	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Q α-Endosulfán	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q α-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q γ-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q Clordanos (suma)	mg/kg ms	--	--	--	--
Q Heptacloroepóxido	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q Hexaclorobutadieno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	S-1R 2.4-3.0 m	21-Feb-2017	9410678
2	S-1R 5.6-6.0 m	21-Feb-2017	9410679
3	S-2R 2.4-3.0 m	21-Feb-2017	9410680
4	S-4R 0.6-0.9 m	21-Feb-2017	9410681

Q: Operación acreditada por el organismo de homologación holandés  
 R: AP04 operación acreditada  
 S: RS3000 operación acreditada  
 V: VLAREL operación acreditada

**Iniciales  
Coord. de proy.**

VA

Eurofins Analytico B.V.

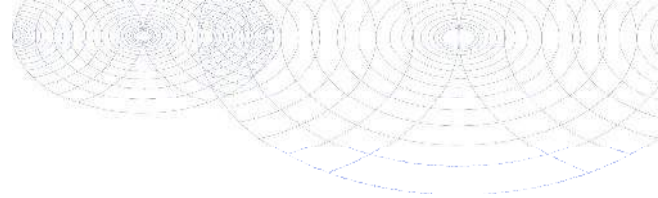
Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).





**Anexo (A) con información de la submuestra sobre el certificado de análisis 2017022168/1**

Página 1/1

Analytico-#	# perforación	Descripción	De	A	Código de barras	Descripción de muestra
9410678	S-1R 2.4-3.0	Relleno de limos arenosos marr?	240	300	0520075437	S-1R 2.4-3.0 m
9410678	S-1R 2.4-3.0	Relleno de limos arenosos marr?	240	300	0520075346	
9410679	S-1R 5.6-6.0	Relleno de limos arenosos gris?	560	600	0520075414	S-1R 5.6-6.0 m
9410679	S-1R 5.6-6.0	Relleno de limos arenosos gris?	560	600	0520075418	
9410680	S-2R 2.4-3.0	Limos arenosos-arenas muy fina	240	300	0520075415	S-2R 2.4-3.0 m
9410680	S-2R 2.4-3.0	Limos arenosos-arenas muy fina	240	300	0520075430	
9410681	S-4R 0.6-0.9	Relleno de limos arenosos gris?	60	90	0520075420	S-4R 0.6-0.9 m
9410681	S-4R 0.6-0.9	Relleno de limos arenosos gris?	60	90	0520075429	



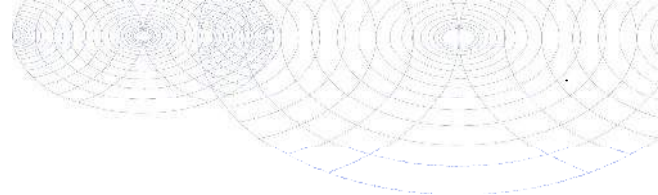
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

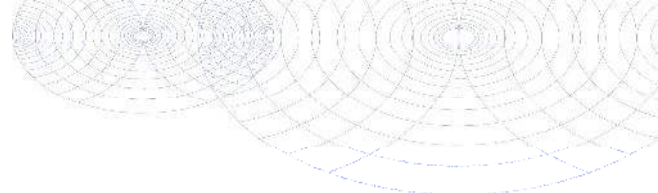
Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).


**Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2017022168/1**

Página 1/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Peso en seco	W0104	Gravimetría	Según NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Cromo VI	W0425	ICP-MS	Equivalente a NEN-EN 15192
Metales Real Decreto 9/2005	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromáticos (BTEX)	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
Estireno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
HCC: Diclorometano HS	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
HCC: Triclorometano HS	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
HCC: 1,1-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: Tetraclorometano HS	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
HCC: Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: 1,1-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
HCC: 1,2-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
HCC: 1,1,2-Tricloroetano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
HCC: Tricloroetileno HS	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: Tetracloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
Hexacloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2-dicloropropano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
cis1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
trans 1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
Acetona (sol. en agua) [HS]	W0217	HS-GC/FID	Método interno
TPH (GC)	W0202	GC/FID	Eq. NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma de TPH (GC)	W0202	GC/FID	Eq. NEN-EN-ISO 16703
Clorobencenos por GCMS	W6331	GC-MS	Método interno
Fenoles por GCMS	W6331	GC-MS	Método interno
HAP 16 según EPA	W6331	GC-MS	Método interno
Clorofenoles por GCMS	W6331	GC-MS	Método interno
PCB con GCMS	W6331	GC-MS	Método interno
Cloropesticidas por GCMS	W6331	GC-MS	Método interno

Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, se ha incluido en nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión junio de 2016.



Número de certificado/versión 2017022168/1  
 Número de proyecto Cornell? de Llobregat (Ca  
 Nombre de proyecto Cornell? de Llobregat (Can Mercader)  
 Número de pedido

Página 1/4

Suplemento informativo :

A continuación se facilita el cálculo de la incertidumbre de la medición de cada determinación analítica individual. La incertidumbre expandida se da como el intervalo en el cuál se espera que se encuentre el valor obtenido con el método aplicado, con una seguridad del 95%. El valor de la incertidumbre expandida se expresa en porcentaje.

A nivel internacional no existe todavía consenso sobre cómo debe ser calculada la incertidumbre. Los valores aquí facilitados se han calculado siguiendo el cálculo más frecuentemente utilizado:

$$U_{rel} = 2 * \sqrt{CVRw^2 + drel^2}$$

CVRw = coeficiente de variación de la reproducibilidad intralaboratorio.

drel = sesgo relativo

Urel = incertidumbre de medición expandida

NOTA 1: El efecto de la heterogeneidad de la muestra en la incertidumbre de la medición no puede ser cuantificada en términos generales. Por ello, la posible influencia debida a la inhomogenidad de cada muestra no se incluye en los valores que figuran más abajo.

versión : 23 Dec 2015

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
<b>Características</b>			
Materia seca	0.51	0.90	2.1
<b>Metales</b>			
Cromo (VI) (ICP-MS)	5.8	-21	44
Arsénico (As)	4.0	3.2	10
Cadmio (Cd)	6.1	-5.0	16
Cromo (Cr)	3.0	14	29
Cobre (Cu)	4.4	-1.3	9.2
Mercurio (Hg)	3.9	0.30	7.8
Níquel (Ni)	4.2	1.2	8.7
Plomo (Pb)	4.4	4.2	12
Zinc (Zn)	4.2	-1.5	8.9
Antimonio (Sb)	6.6	-19	40
Bario (Ba)	4.9	13	28
Cobalto (Co)	3.4	-1.5	7.4
Molibdeno (Mo)	4.3	-0.10	8.6
Selenio (Se)	4.3	12	25
Estaño (Sn)	4.6	8.1	19
Vanadio (V)	5.1	14	30
Berilio (Be)	4.7	12	26
Talio (Tl)	4.3	12	25
<b>Hidrocarburos Monoaromáticos</b>			
Benceno	6.3	2.0	13

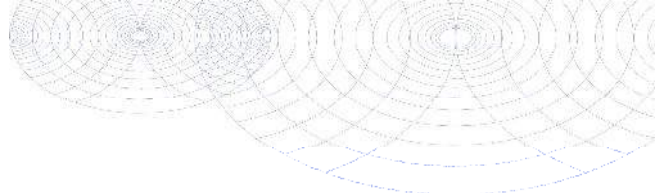
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P. O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).





Número de certificado/versión 2017022168/1  
 Número de proyecto Cornell? de Llobregat (Ca  
 Nombre de proyecto Cornell? de Llobregat (Can Mercader)  
 Número de pedido

Página 2/4

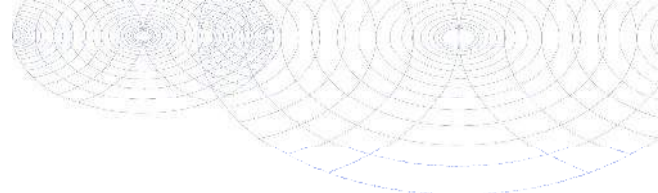
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Tolueno	8.4	4.0	19
Etilbenceno	8.4	5.0	20
o-Xileno	7.8	1.4	16
m,p-Xileno	7.8	1.4	16
Xilenos (sum)	7.8	1.4	16
BTEX (suma)	7.8	3.0	17
Estireno	7.8	1.4	16
<b>Hidrocarburos halógenos Volátiles</b>			
Diclorometano	14	2.0	28
Triclorometano	6.6	2.0	14
1,1-Dicloroetileno	7.8	1.4	16
Tetraclorometano	6.0	6.0	17
Cloruro de vinilo	7.8	1.4	16
1,1-Dicloroetano	7.8	1.4	16
1,2-Dicloroetano	7.0	-3.0	15
1,1,2-Tricloroetano	6.9	0.0	14
Tricloroetileno	6.3	-4.0	15
1,1,2,2-Tetracloroetano	7.8	1.4	16
Tetracloroetileno	6.0	6.0	17
Hexacloroetano	7.8	1.4	16
1,2-dichloropropane	7.8	1.4	16
cis1,3-Dicloropropeno	7.8	1.4	16
trans 1,3-Dicloropropeno	7.8	1.4	16
<b>Cetonas</b>			
Acetona	4.4	0.30	8.8
<b>Hidrocarburos de petróleo</b>			
TPH >C10-C40	12	2.6	24
<b>Clorobencenos</b>			
Monoclorobenceno	6.0	-12	27
1,2-Diclorobenceno	4.0	-14	29
1,3-Diclorobenceno	4.0	-15	31
1,4-Diclorobenceno	5.0	-15	32
1,2,3-Triclorobenceno	5.0	-16	34
1,2,4-Triclorobenceno	5.0	-17	35
1,3,5-Triclorobenceno	5.0	-22	45
1,2,3,4-Tetraclorobenceno	4.0	-18	37
1245&1235 Tetraclorobenceno	4.0	-16	33
Pentaclorobenceno (como P0C/PC)	4.0	-18	37
Hexaclorobenceno	4.0	-16	33

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO  
 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región  
 Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas  
 (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el  
 Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2017022168/1  
 Número de proyecto Cornell? de Llobregat (Ca  
 Nombre de proyecto Cornell? de Llobregat (Can Mercader)  
 Número de pedido

Página 3/4

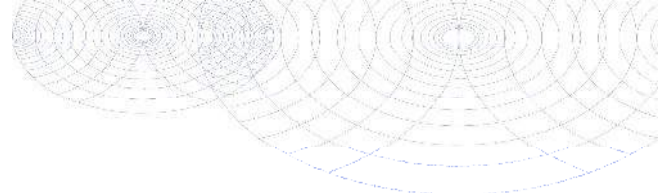
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
<b>Fenoles</b>			
Fenol	8.3	-14	33
o-Cresol	6.5	8.0	21
m-Cresol	6.5	8.0	21
p-Cresol	6.5	8.0	21
o-Etilfenol	6.5	8.0	21
m-Etilfenol	6.5	8.0	21
Timol	6.5	8.0	21
<b>Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos</b>			
Naftaleno	6.0	-18	38
Acenaftileno	4.0	-15	31
Acenafteno	4.0	-16	33
Fluoreno	5.0	-18	37
Fenantreno	3.0	-18	36
Antraceno	5.0	-15	32
Fluoranteno	2.0	-15	30
Pireno	2.0	-15	30
Benzo(a)antraceno	3.0	-15	31
Criseno	4.0	-13	27
Benzo(b)fluoranteno	4.0	-16	33
Benzo(k)fluoranteno	6.0	-28	57
Benzo(a)pireno	5.0	-20	41
Dibenzo(ah)antraceno	7.0	-13	30
Benzo(ghi)perileno	7.0	-24	50
Indeno(123cd)pireno	4.0	-19	39
<b>Clorofenoles</b>			
2-Clorofenol	14	-26	59
m-Clorofenol	6.0	-17	36
p-Clorofenol	6.0	-14	30
2,3-Diclorofenol	4.0	-12	25
2,4/2,5-Diclorofenol	4.0	-11	23
2,6-Diclorofenol	5.0	-12	26
3,4-Diclorofenol	5.0	-11	24
3,5-Diclorofenol	4.0	-12	25
2,3,4-Triclorofenol	4.0	-8.0	18
2,3,5-Triclorofenol	4.0	-9.0	20
2,3,6-Triclorofenol	4.0	-5.0	13
2,4,5-Triclorofenol	3.0	-12	25
2,4,6-Triclorofenol	4.0	-8.0	18
3,4,5-Triclorofenol	3.0	-14	29
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4.0	-7.0	16

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO  
 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región  
 Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas  
 (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el  
 Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2017022168/1  
 Número de proyecto Cornell? de Llobregat (Ca  
 Nombre de proyecto Cornell? de Llobregat (Can Mercader)  
 Número de pedido

Página 4/4

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetraclorofenol	4.0	14	29
Pentaclorofenol	10	-8.2	26
4-Cloro-3-metilfenol	5.0	-14	30
<b>Bifenilos Policlorados</b>			
PCB 28	4.0	-23	47
PCB 52	4.0	-22	45
PCB 101	7.0	-24	50
PCB 118	4.0	-27	55
PCB 138	4.0	-24	49
PCB 153	5.0	-24	49
PCB 180	6.0	-24	49
<b>Pesticidas Orgánicos clorados</b>			
4,4 -DDE	4.0	-15	31
2,4 -DDE	5.0	-16	34
4,4 -DDT	9.0	-14	33
4,4 -DDD/2,4 -DDT	6.0	-13	29
2,4 -DDD	4.0	-16	33
Aldrín	8.0	-14	32
Dieldrina	4.0	-16	33
Endrín	4.0	-20	41
alfa-HCH	4.0	-15	31
beta-HCH	3.0	-27	54
gama-HCH	4.0	-13	27
delta-HCH	5.0	-12	26
α-Endosulfán	4.0	-20	41
α-Endosulfansulfato	5.0	-7.0	17
α-Clordano	5.0	12	26
γ-Clordano	5.0	-15	32
Heptacloro	4.0	-15	31
Heptacloroepóxido	4.0	-16	33
Hexaclorobutadieno	4.0	-16	33
Isodrín	4.0	-19	39
Telodrin	4.0	-16	33
Tedion	3.0	-13	27

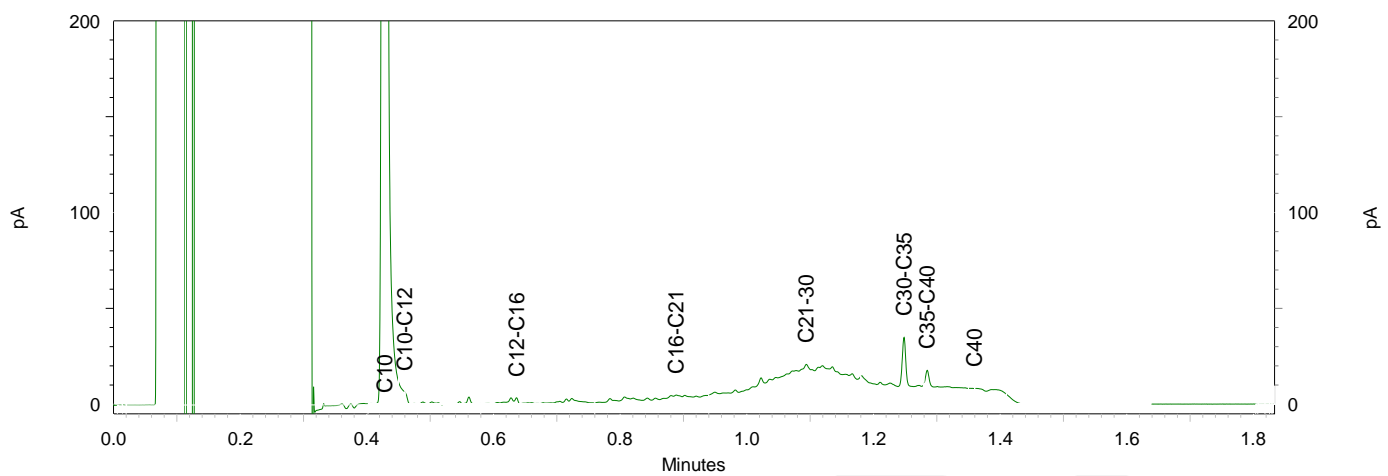
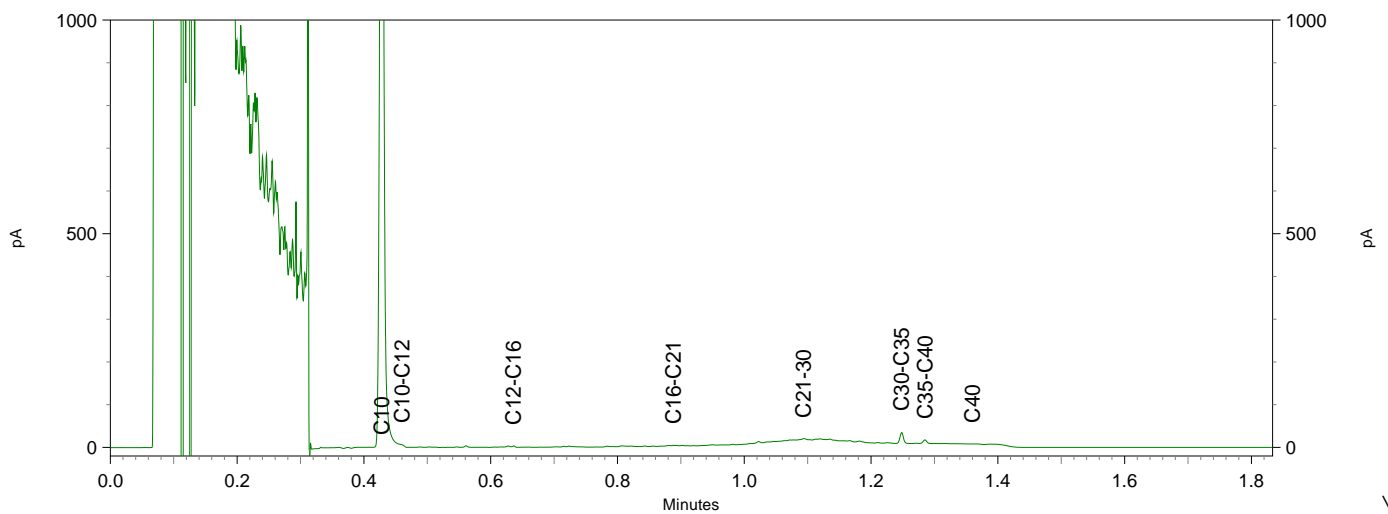
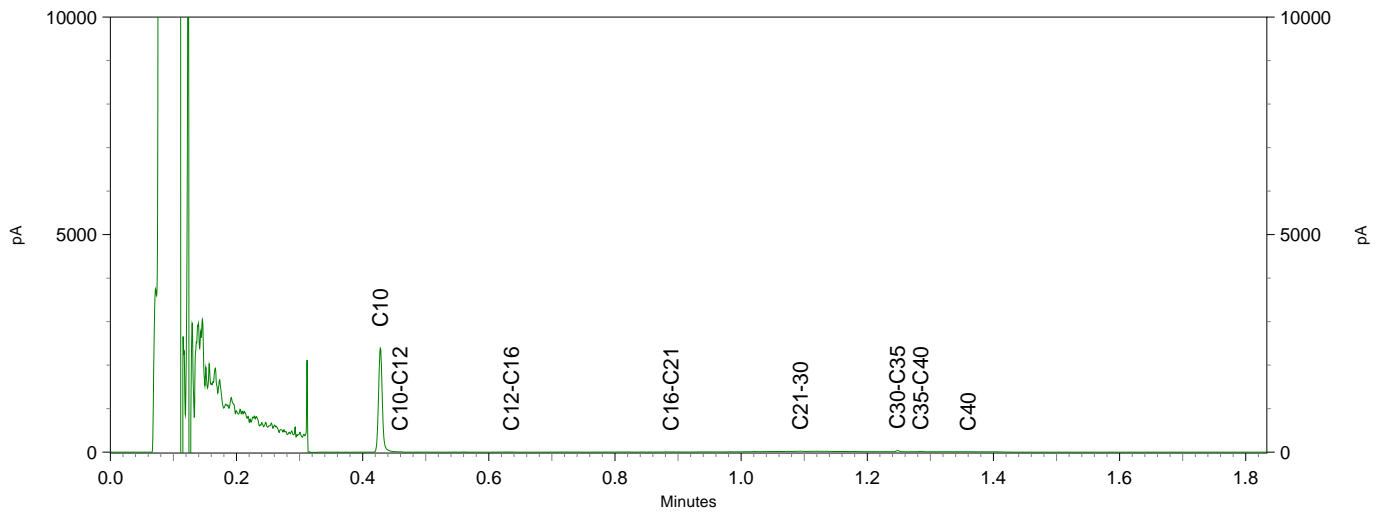
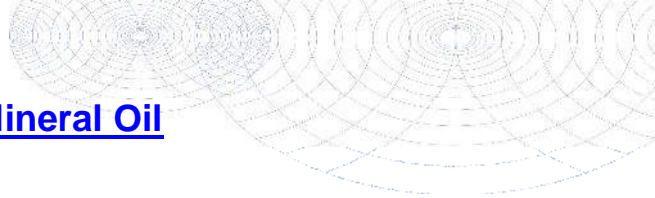
**Eurofins Analytico B.V.**

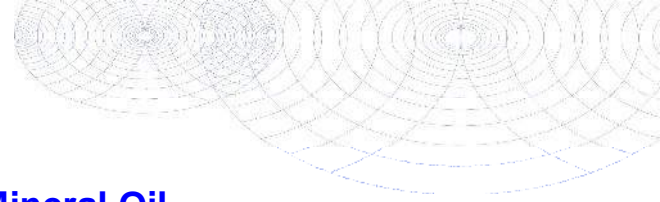
Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO  
 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región  
 Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas  
 (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el  
 Gobierno de Luxemburgo (MEV).

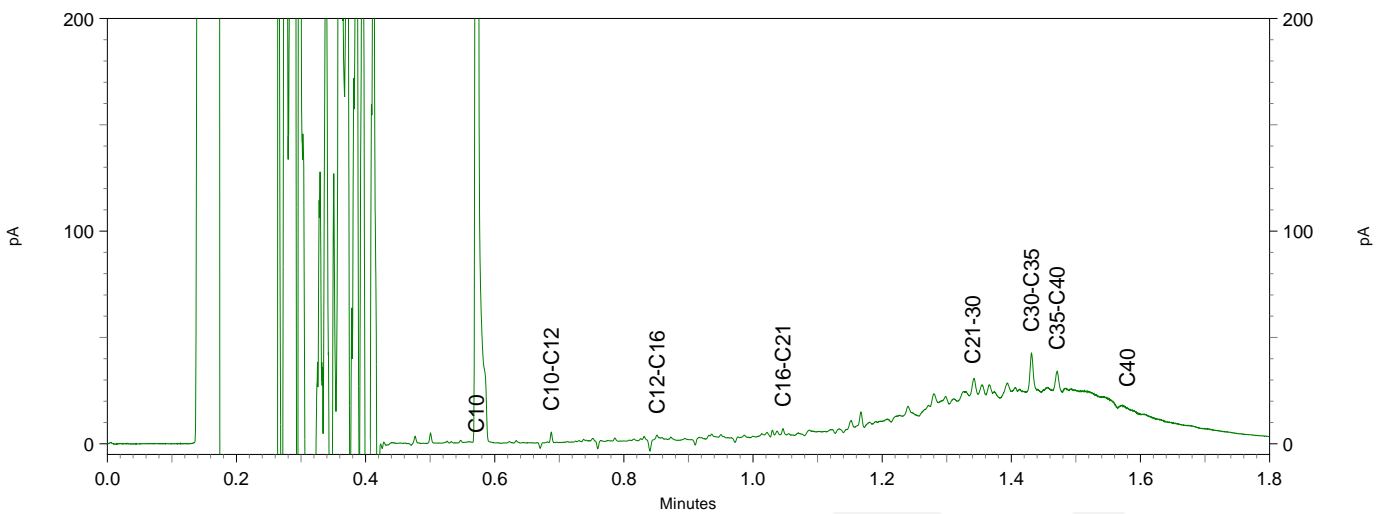
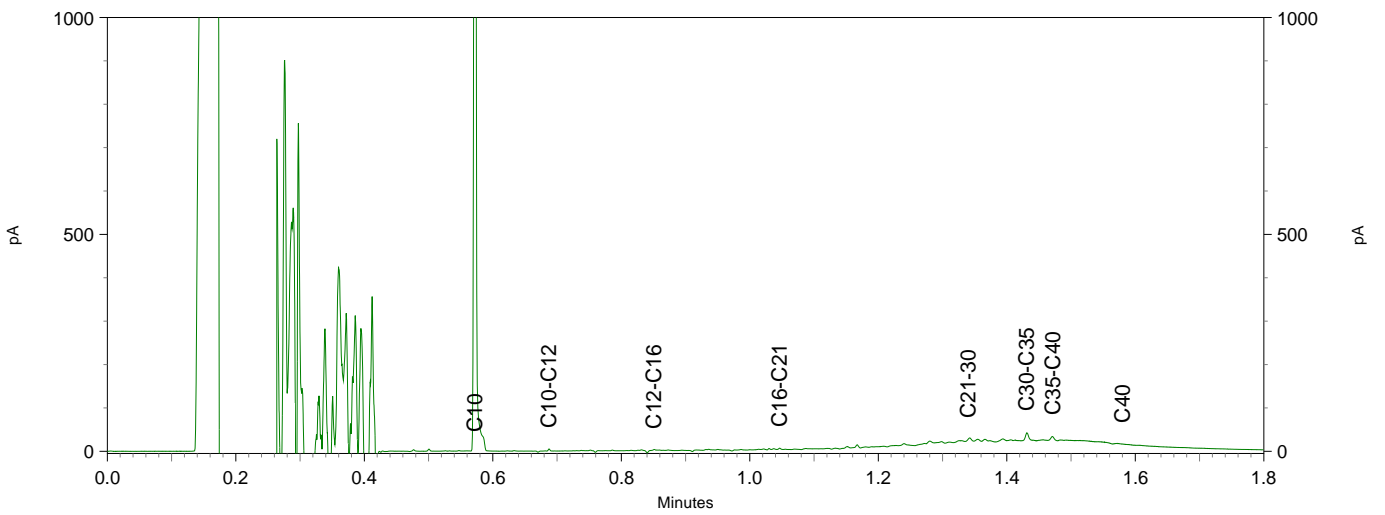
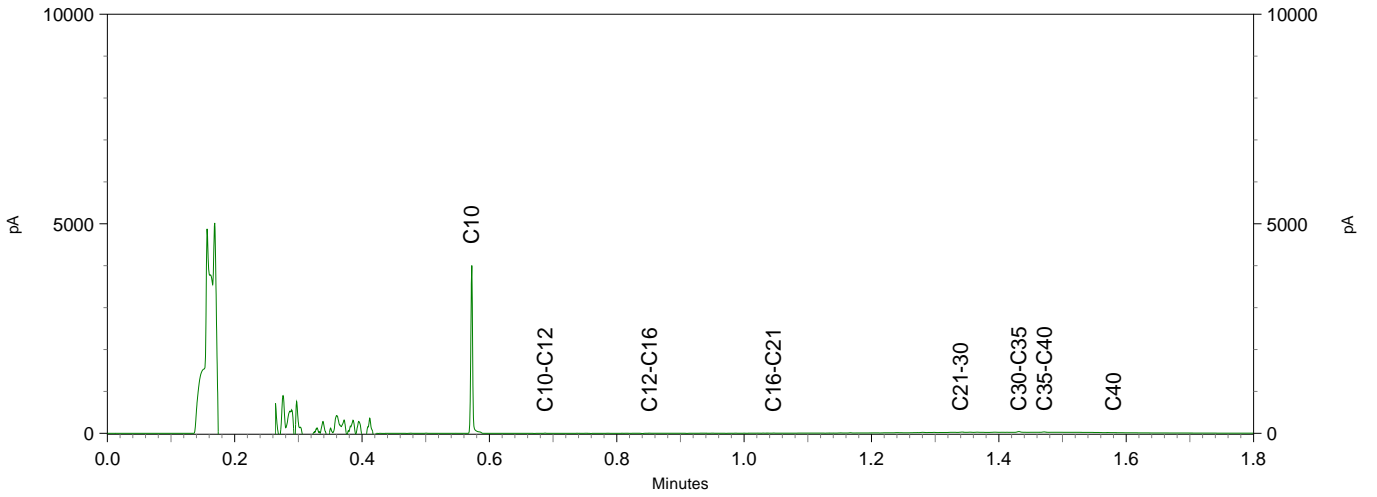
Sample ID.: 9410678  
Certificate no.: 2017022168  
Sample description.: S-1R 2.4-3.0 m  
V



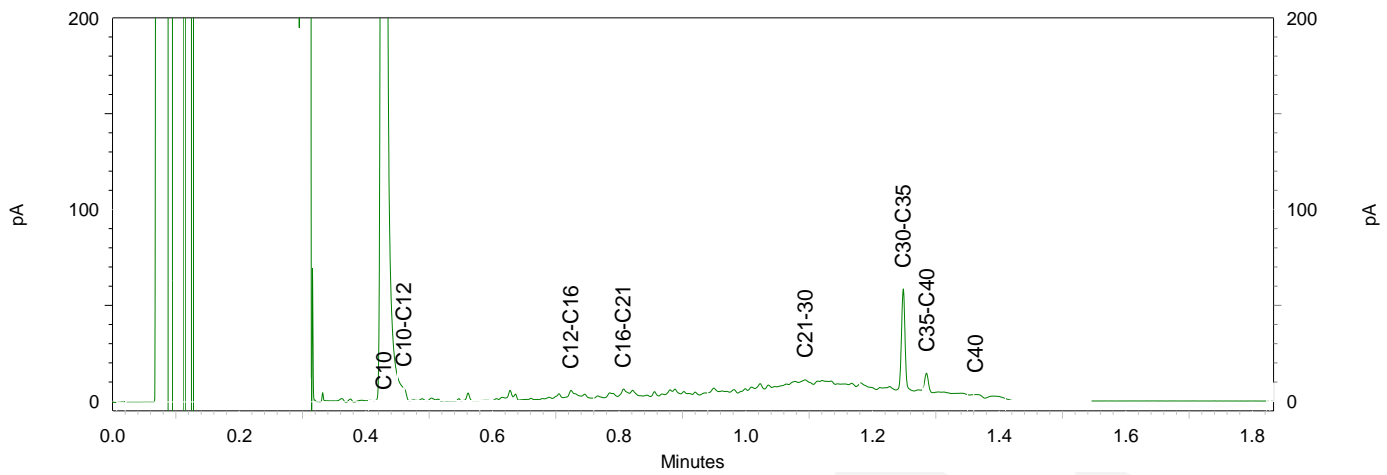
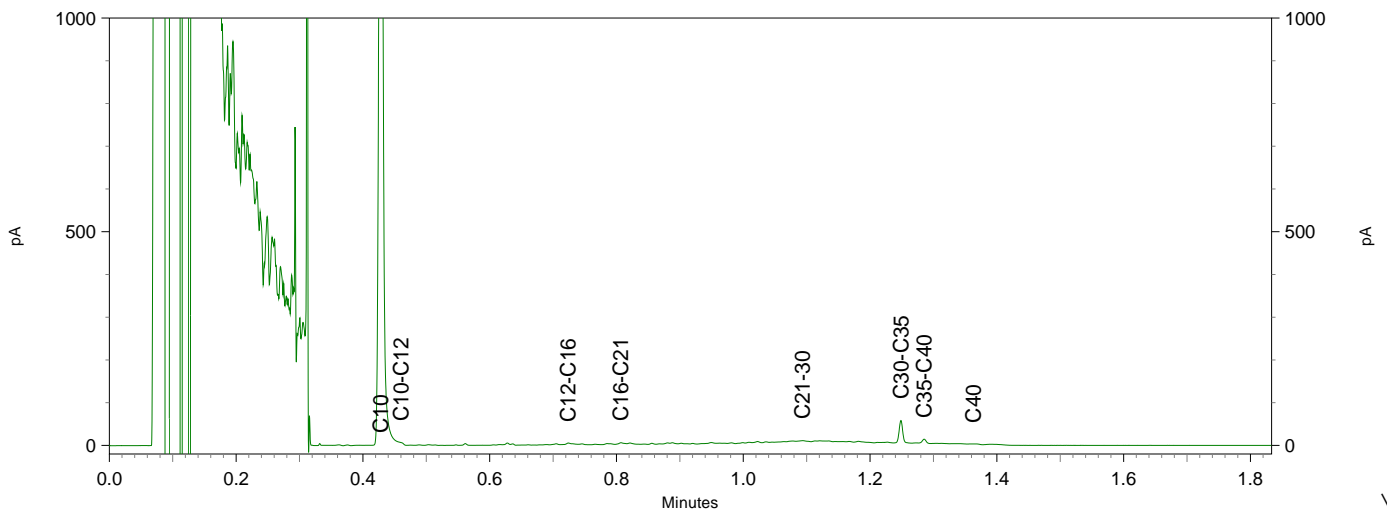
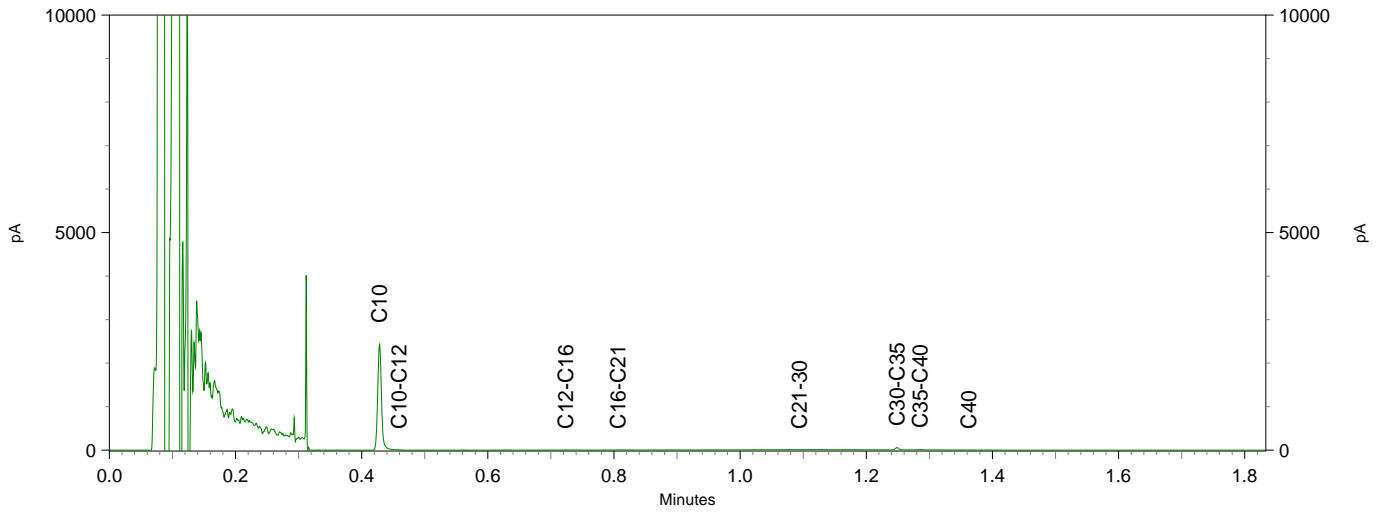
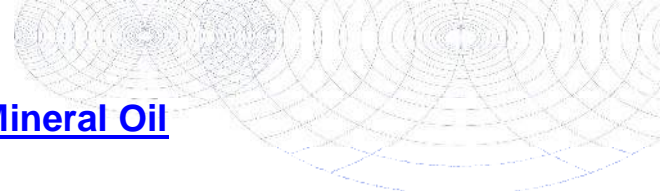


**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

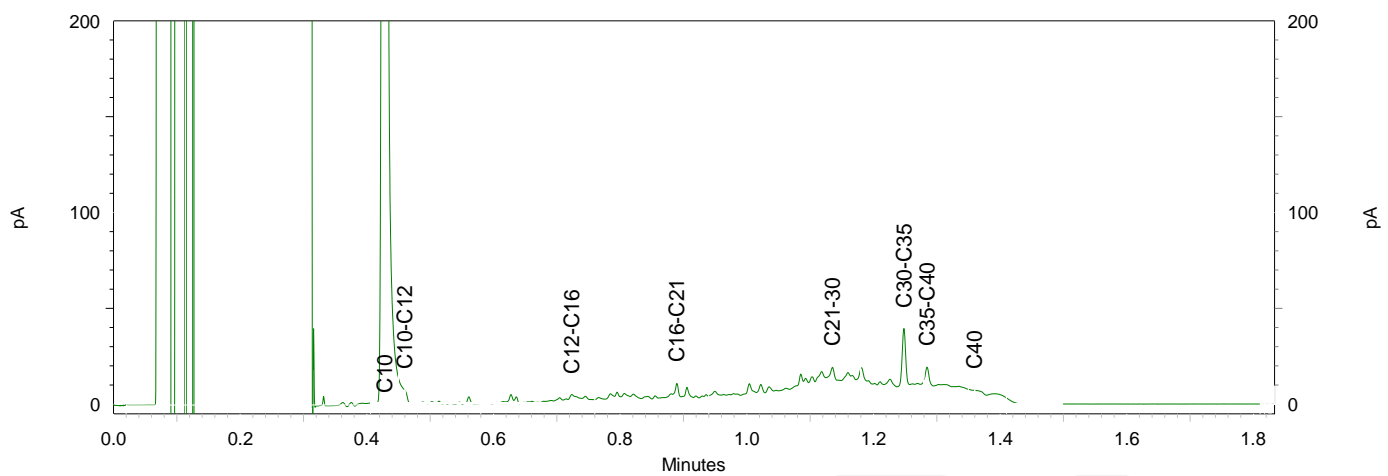
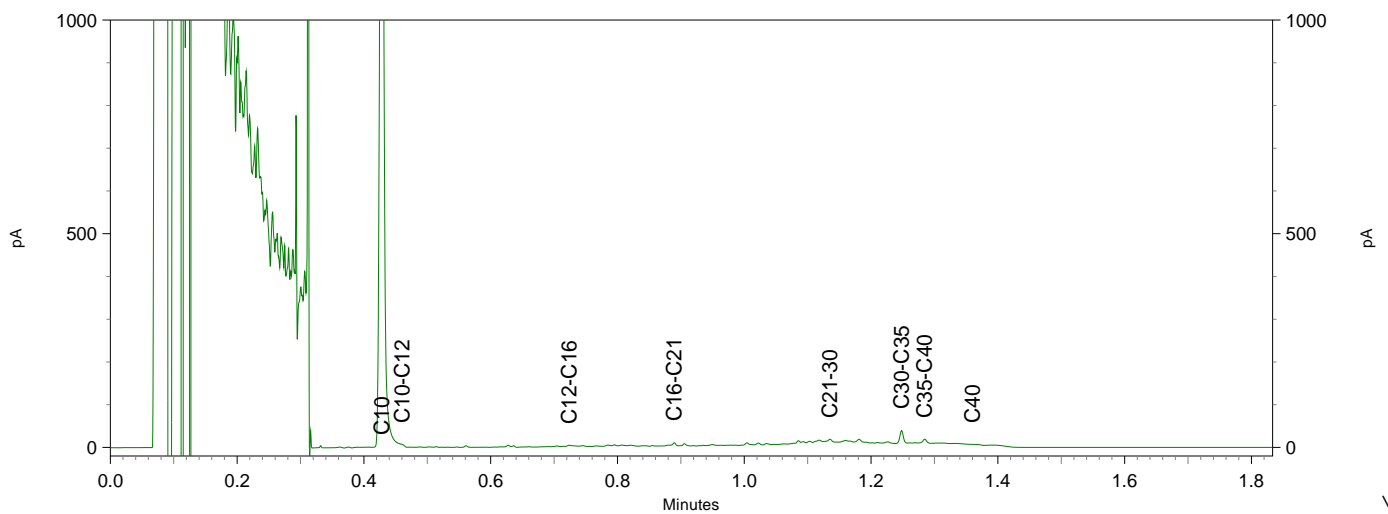
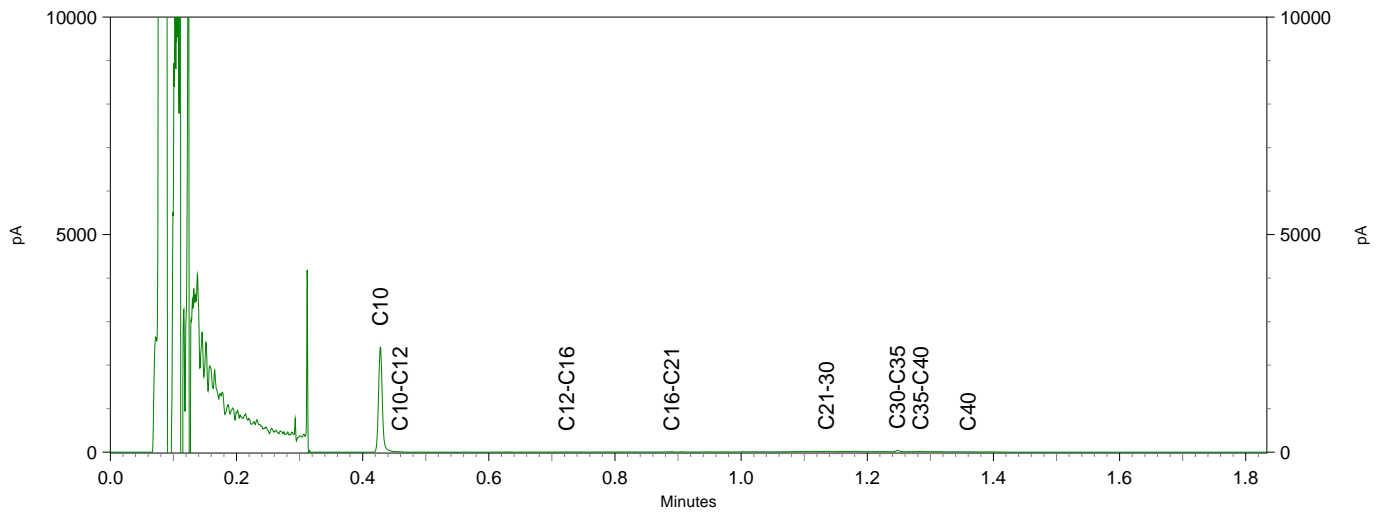
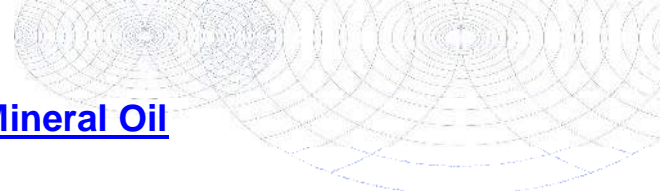
Sample ID.: 9410679  
 Certificate no.: 2017022168  
 Sample description.: S-1R 5.6-6.0 m  
 V



Sample ID.: 9410680  
 Certificate no.: 2017022168  
 Sample description.: S-2R 2.4-3.0 m  
 V



Sample ID.: 9410681  
 Certificate no.: 2017022168  
 Sample description.: S-4R 0.6-0.9 m  
 V



**ESTUDI AMBIENTAL DEL SUBSÒL I CARACTERITZACIÓ  
DE LES TERRES A EXCAVAR COM A RESIDU  
Edifici de vivendes**

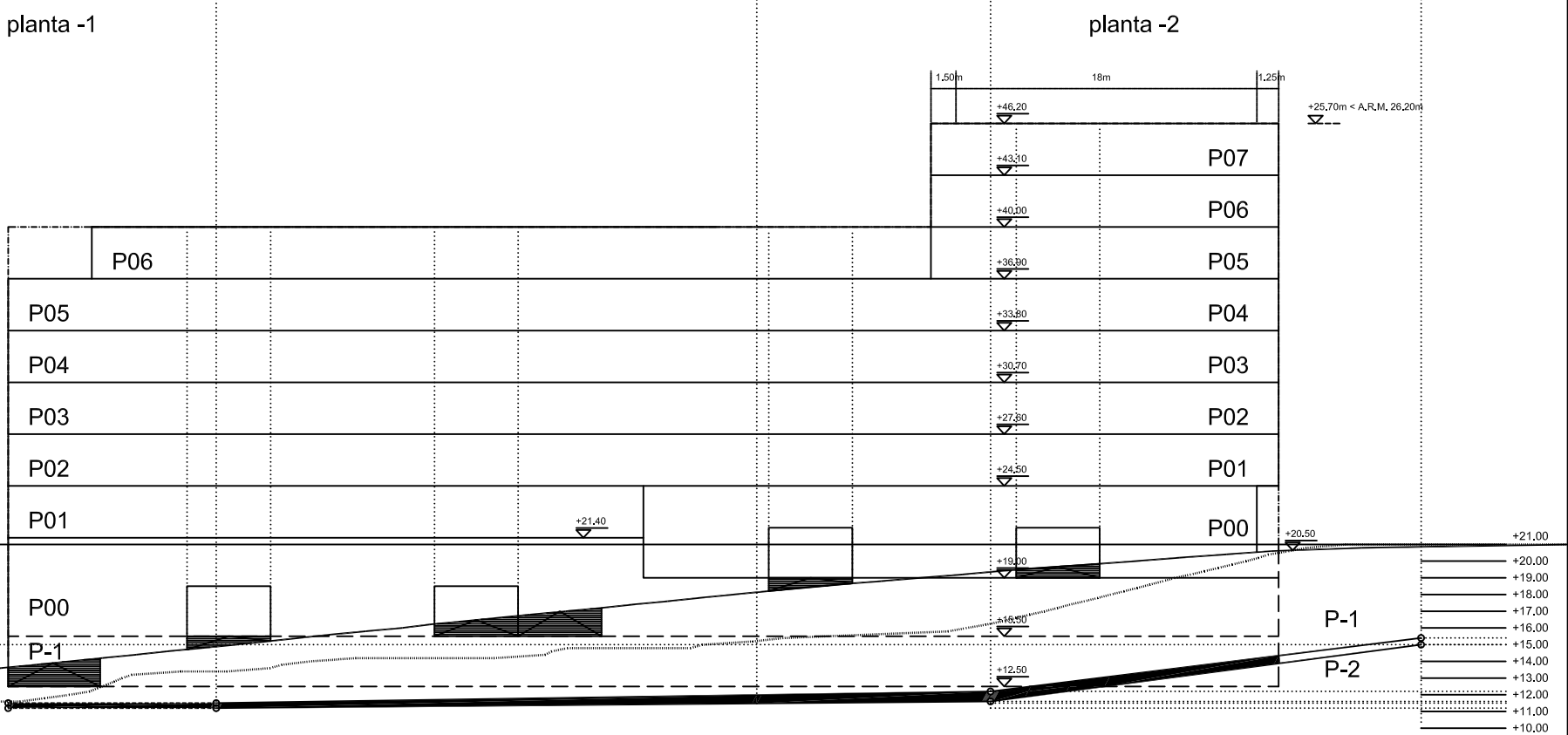
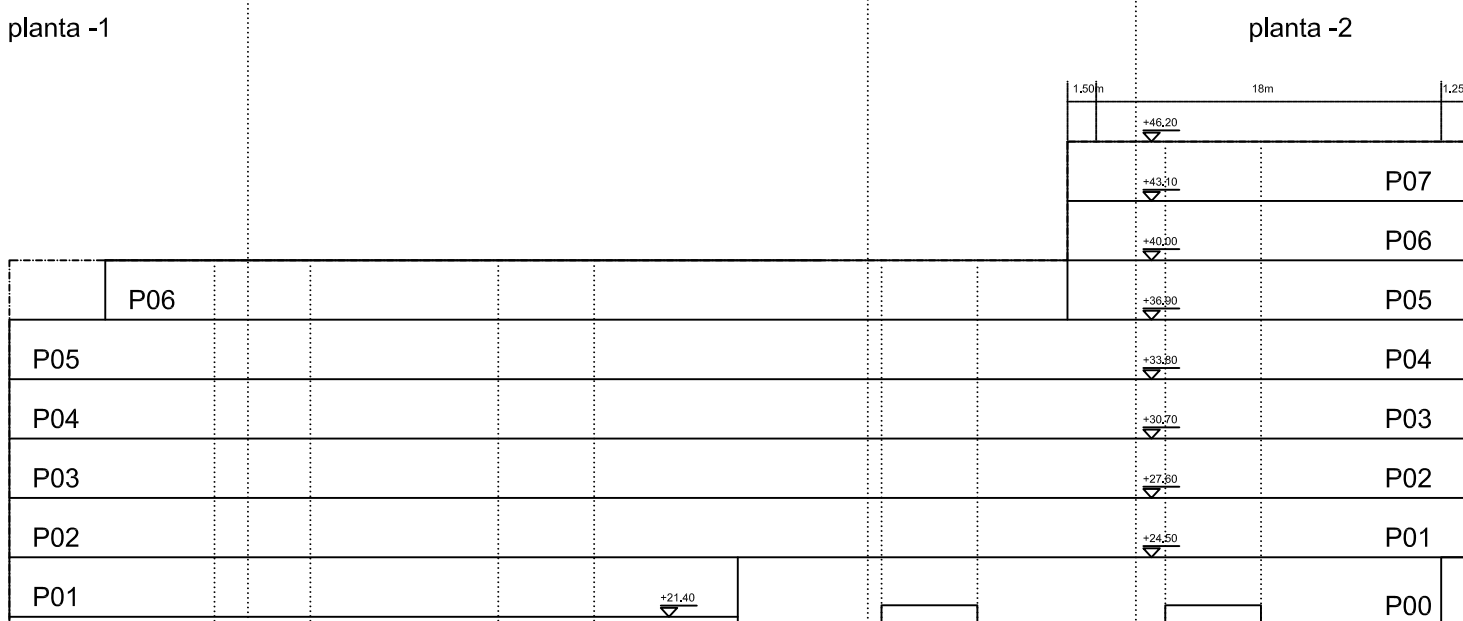
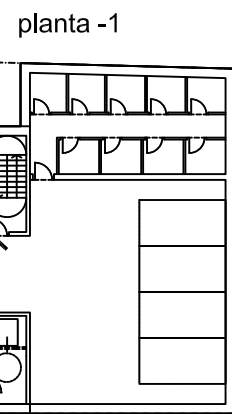
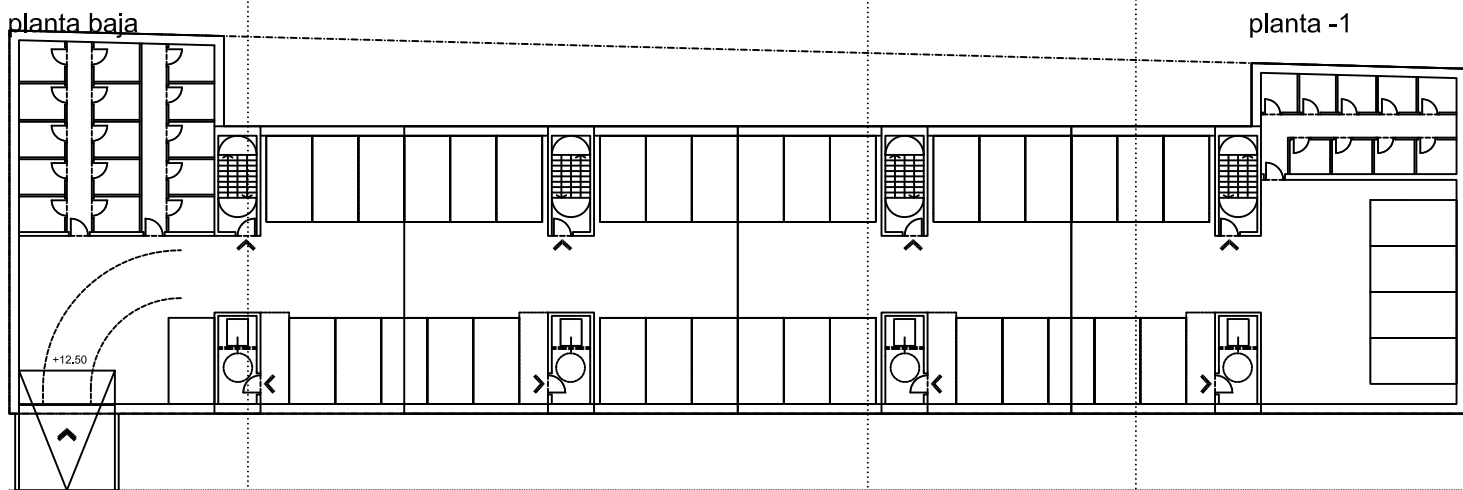
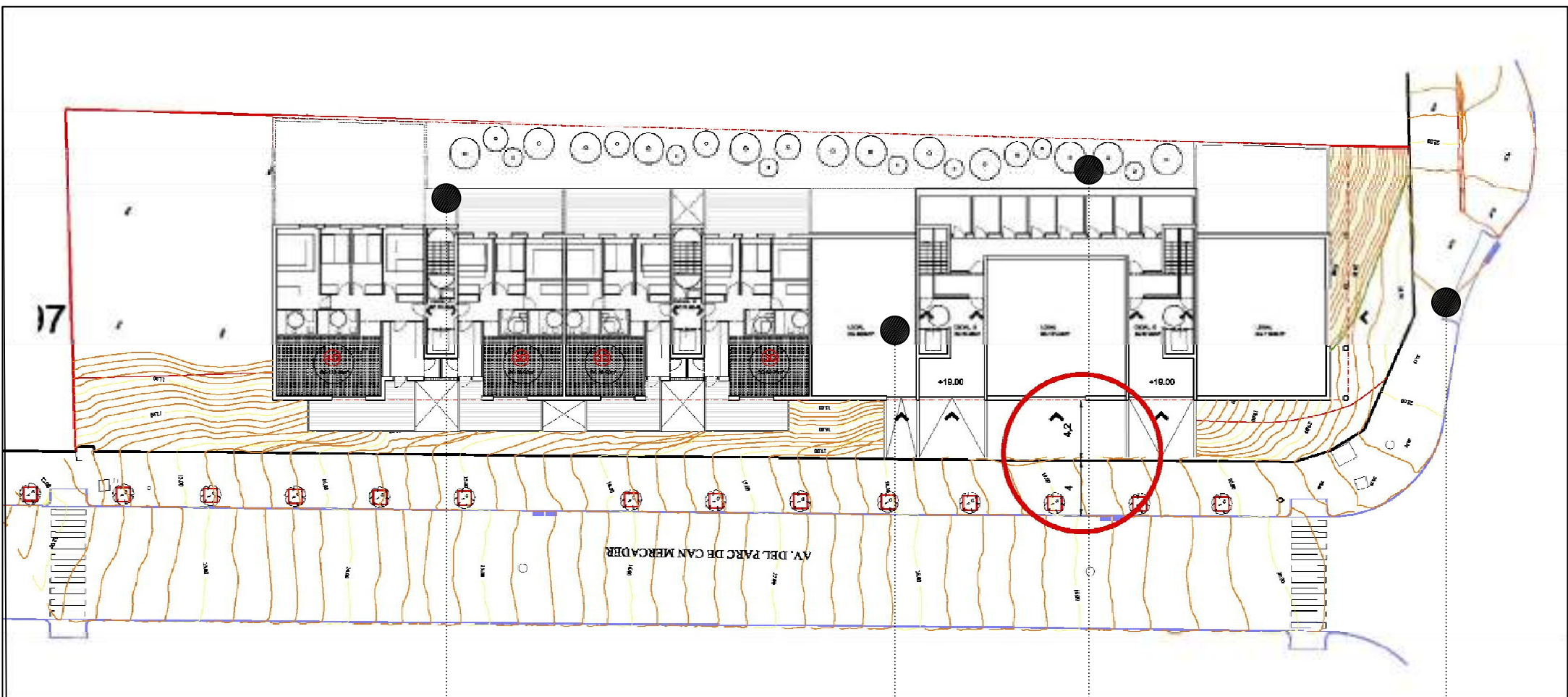
Parcel·la B-2. Av del Parc de Can Mercader  
Cornellà de Llobregat

**Abril 2017**

**CONTINGUT ANNEX DOCUMENTAL**

Plànol de solape edifici i corbes de nivell  
Pressupost excavació de terres/abocador (HERCAL DIGGERS S.L.)





Sección - Superposición topogarfico y estudio ambiental  
 Capa de relleno contaminada

