

Este documento es copia del original firmado.

Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

**Ampliación del Informe Base de
suelos en una parcela ubicada en el
T.M. de Móstoles (Madrid),
propiedad de DERICHEBOURG
ESPAÑA, S.A.U.**

DERICHEBOURG ESPAÑA, S.A.U.



ÍNDICE

1	Datos de proyecto	1
1.1.	Entidad de control e inspección	1
1.2.	Empresa contratante	1
2	Introducción	2
2.1.	Antecedentes	3
2.2.	Uso anterior	7
2.3.	Uso actual y futuro.....	7
2.4.	Identificación del personal que ha participado en las inspecciones. Subcontratación.	7
2.4.1	Personal de Diseño de Soluciones Medioambientales (DSM)	7
2.4.2	Subcontrataciones	7
3	Descripción del emplazamiento	8
3.1.	Ubicación geográfica.....	8
3.2.	Alcance Normativo.....	8
3.3.	Contexto geológico	9
3.4.	Hidrología superficial y subterránea de la zona	10
3.5.	Zonas de especial protección.....	12
3.6.	Captaciones de aguas subterráneas	12
3.7.	Climatología y meteorología	14
3.8.	Posibles receptores.....	15
4	Descripción de los trabajos.....	16
4.1.	Plan de Muestreo.....	16
4.1.1	Plan de muestreo. Suelos	19
4.2.	Ejecución de sondeos mecánicos	21
4.3.	Litología general del emplazamiento.....	22
4.4.	Blanco de suelos	23
5	Programa analítico.....	25
5.1.	Programa analítico	25
5.2.	Control de la temperatura	26
6	Resultados de la investigación	28
6.1.	Resultados analíticos	28

6.1.1	Resultados muestreo de suelos.....	29
6.2.	Control de calidad	33
7	Evaluación de la conformidad respecto a documentos normativos.....	35
8	Valoración de los resultados	36
8.1.	Valoración resultados analíticos del suelo	36
9	Conclusiones y Recomendaciones (*)	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Puntos de muestreo ejecutados en campaña inicial de diciembre de 2021 y resultados significativos.....	6
Tabla 2.	Personal implicado en la investigación.....	7
Tabla 3.	Coordenadas UTM. Datum ETRS89	8
Tabla 4.	Puntos de muestreo ofertados/ejecutados y justificación.....	18
Tabla 5.	Ubicación PDM suelos	19
Tabla 6.	Características muestras de suelos	19
Tabla 7.	Características constructivas del piezómetro.....	22
Tabla 8.	Litología general del emplazamiento	22
Tabla 9.	Resultados granulometrías y cotas.....	23
Tabla 10.	Programa analítico ofertado/ejecutado	25
Tabla 11.	Control de las temperaturas de las muestras	26
Tabla 12.	Resultados de análisis de las muestras de suelo	29
Tabla 13.	Resultados del análisis del blanco de suelo.....	33

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.	Zona de estudio (Fuente: <i>Google Earth</i>)	2
Ilustración 2.	Focos principales identificados que condicionaron el plan de muestreo de la campaña inicial.....	4
Ilustración 3.	Ubicación de los puntos de muestreo con concentraciones superiores a los valores de referencia de diciembre de 2021 (Plano 03_ENAC-133-21)	5
Ilustración 4.	Referencia catastral.....	8
Ilustración 5.	Marco Geológico. Hoja 0558 Majadahonda (Fuente: IGME)	9
Ilustración 6.	Mapa Hidrogeológico 1:200.000, Hoja Madrid 45 (Fuente: IGME).....	10
Ilustración 7.	Masa de agua subterránea ES030MSBT030-011 (Fuente: Ministerio de la Transición Ecológica).....	11
Ilustración 8.	Mapa topográfico y de relieve (con altimetría)	11
Ilustración 9.	Red de espacios protegidos (Fuente: Ministerio de la Transición Ecológica)	12
Ilustración 10	Puntos de agua en las proximidades de la zona del estudio (Fuente: IGME)	13
Ilustración 11	Estado de los dos pozos ubicados al Sureste de la parcela y ubicación.....	13
Ilustración 12.	Datos climáticos normales estación Madrid Cuatro Vientos 1981-2010 (fuente AEMET)	14
Ilustración 13.	Rosa de los vientos (fuente: Meteoblue)	15



Ilustración 14. Posibles receptores.....	15
Ilustración 15. Puntos de muestreo ejecutados (Plano 02)	17
Ilustración 16. Máquina de sondeos utilizada	21
Ilustración 17. Zonas afectadas de la parcela (Plano 04)	37
Ilustración 18. Sectorización propuesta sobre fotografía aérea de 2006 (Plano 05).....	38

PLANOS

01. Localización geográfica
02. Puntos de muestreo de ambas campañas
03. Resultados no conformes de ambas campañas
04. Zonas afectadas de la parcela
05. Zonas afectadas sobre imagen aérea antigua (2006)
06. Ortofoto Vuelo 1945-1946 Americano Serie A
07. Ortofoto Vuelo 1956-1957 Americano Serie B
08. Ortofoto Vuelo OLISTAT 1997-1998
09. Ortofoto Vuelo SIGPAC 1997-2003
10. Ortofoto Vuelo PNOA 2006
11. Ortofoto Vuelo PNOA 2009
12. Ortofoto Vuelo PNOA 2011
13. Ortofoto Vuelo PNOA 2013
14. Ortofoto Vuelo PNOA 2017

ANEXOS

Anexo I: Reportaje fotográfico

Anexo II: Registros Litológicos

Anexo III: Certificados de resultados analíticos del laboratorio y certificado de acreditación conforme a ISO 17025 del laboratorio

Anexo IV: Codificación de muestras laboratorio

1 Datos de proyecto

1.1. Entidad de control e inspección

Nombre:	Diseño Soluciones Medioambientales, S.L.
Domicilio social:	Carretera de la Esclusa s/n, 41011 Sevilla.
NIF:	B-48456594
Oficina Central:	Carretera de la Esclusa s/n, 41011 Sevilla
Contacto:	Víctor Gabari Boa
Teléfono:	608 102 421

1.2. Empresa contratante

Ítem:	Suelo de la parcela objeto de la investigación Superficie 41.069 m ² .
Cliente:	DERICHEBOURG ESPAÑA, S.A.U.
Domicilio social:	Calle del Duero nº17, 28840 Mejora del Campo, Madrid
CIF:	A28131084
Oficina:	Calle del Duero nº17, 28840 Mejora del Campo, Madrid
Contacto:	Iker Romero Martínez
Teléfono:	608 58 52 56
Correo electrónico:	Iker.romero@derichebourg.com
Uso actual del suelo	Industrial, suelo sin edificar

Todos los trabajos se han planificado y ejecutado siguiendo la metodología recogida en los procedimientos de trabajo del Departamento de Gestión y Descontaminación de suelos de Diseño de Soluciones Medioambientales S.L., como Entidad Acreditada por ENAC (nº: 174/EI300) según la norma UNE EN ISO/IEC 17020 para las actividades de inspección en el área de suelos potencialmente contaminados y aguas subterráneas asociadas.

La redacción de este documento se hace siguiendo las directrices del procedimiento (PESI-SU-01- Inspección).

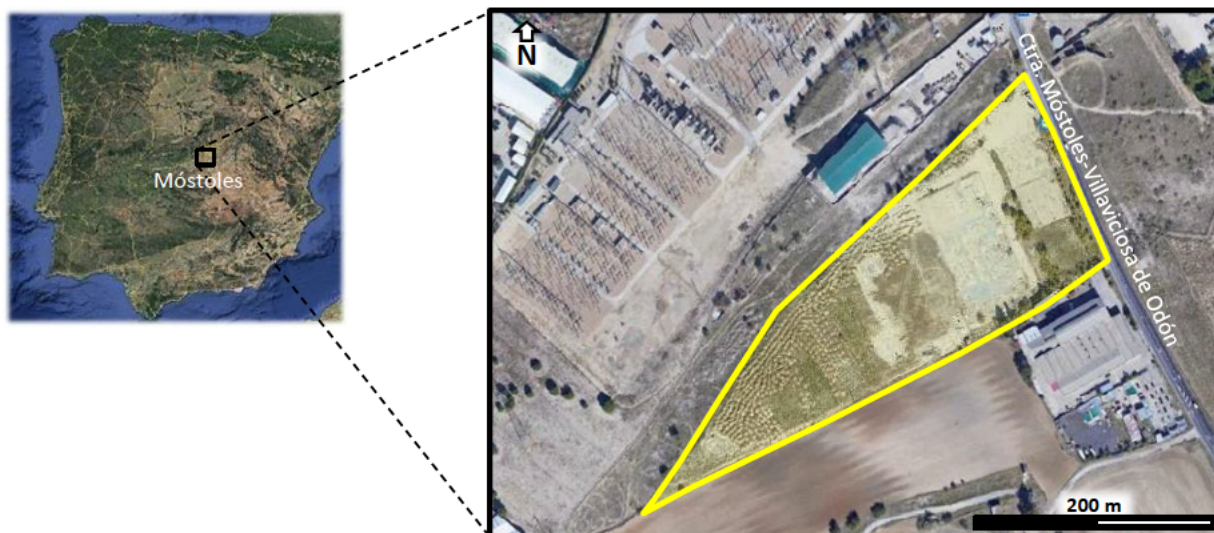
2 Introducción

El presente documento ha sido realizado por Diseño de Soluciones Medioambientales, S.L. (en adelante DSM), entidad acreditada por ENAC para la ejecución de las actividades de inspección de suelos potencialmente contaminados y aguas subterráneas asociadas. Los trabajos recogidos en el presente informe se corresponden con la campaña de ampliación de la caracterización de la calidad del subsuelo (suelo y aguas subterráneas) en una parcela propiedad de DERICHEBOURG ESPAÑA, S.A.U. (en adelante DERICHEBOURG), situada en la carretera M-856 que une Móstoles con Villaviciosa de Odón, en el término municipal de Móstoles. Los trabajos se realizan a petición de Iker Romero Martínez, en representación de DERICHEBOURG.

La campaña inicial de investigación fue ejecutada los días 20 y 21 diciembre de 2021, y constituye el Informe Base de calidad del suelo conforme con los Artículos 9 y 12 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

El objeto de los trabajos de ampliación descritos en el presente informe, y ejecutados los días 26 y 27 de julio de 2022, ha sido delimitar y ampliar la información sobre los focos de afección del suelo identificados durante la primera campaña ejecutada en diciembre de 2021, y descrita en el informe ENAC-133-21 Informe Base de suelos en una parcela ubicada en el T.M. de Móstoles (Madrid), propiedad de DERICHEBOURG ESPAÑA, S.A.U. (Febrero 2022).

Ilustración 1. Zona de estudio (Fuente: Google Earth)



En amarillo se delimita la parcela de estudio.

Para la elaboración del presente informe se han tenido en cuenta:

- Campaña de ejecución de sondeos los días 26 y 27 de julio de 2022.
- Resultados obtenidos en la campaña de investigación para definición del Informe Base de diciembre de 2021, ENAC-133-21.

- Documentación web administración (ortofotos, geología, hidrogeología, documentación ambiental etc.):
<https://sig.mapama.gob.es/geoportal/> Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
<http://www.igme.es/> Instituto Geológico y Minero de España.
<https://www.sedecatastro.gob.es/> Ministerio de Hacienda.
<https://www.comunidad.madrid/centros/consejeria-medio-ambiente-ordenacion-territorio-sostenibilidad> Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
- Ubicación geográfica.
- Superficie (libre y edificada).
- Usos anteriores del solar y de las zonas adyacentes.
- Detalles de propietarios y usuarios.
- Actividades productivas.
- Usos previstos del emplazamiento.
- Inventario de surgencias y pozos de abastecimiento.
- Posibles usos de las aguas subterráneas.

Procedimientos Específicos del Sistema integrado que han intervenido en la ejecución de los trabajos:

- PESI-SU-01-Inspección
- PESI-SU-03-Ejecución de calicatas y toma de muestras con palín
- PESI-SU-06-Toma de muestras de suelo
- PESI-SU-07-Toma de muestras líquidas
- PESI-SU-08-Identificación y manejo de muestras
- PESI-SU-10-Limpieza del equipo de muestreo
- PESI-SU-11-Gestión y control de equipos
- PESI-SU-13-Medición del nivel freático y espesor de la fase libre
- PESI-SU-14-Medición in situ de compuestos volátiles
- PESI-SU-15-Calibración de detector de fotoionización
- PESI-SU-16-Análisis de resultados y elaboración de informes de inspección
- PESI-SU-17-Control de Calidad Suelos
- PESI-SU-18-Análisis Cuantitativo de Riesgos

2.1. Antecedentes

De acuerdo con la serie de fotografías aéreas multitemporales, en 1968 la mayor parte del territorio del entorno de la parcela de estudio estaba destinado a uso agrícola, fundamentalmente cultivos herbáceos. A partir de esta fecha, el término municipal de Móstoles inicia la transformación desde un modelo agropecuario y rural, a uno industrializado y metropolitano como zona de influencia de la ciudad de Madrid.

Según datos disponibles recopilados de documentos, mapas antiguos, ortofotos históricas y a través del Ministerio de Hacienda, la parcela soportó un uso agrícola hasta 1972, cuando se inaugura la fábrica I.B. MEI, S.A. (ya extinguida) dedicada a la fabricación de lavadoras y clasificada en el CNAE 2711 – *Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos*.

Desde entonces se desarrolló la misma actividad, y la parcela soportó un uso industrial hasta el cierre de la fábrica en 2005.

En 2021 la parcela fue adquirida por DERICHEBOURG, entidad dedicada al tratamiento de productos de consumo fuera de uso, así como a la gestión integral de residuos industriales y recuperación de chatarras.

En el periodo comprendido entre 2005 y 2021 no se tiene constancia del establecimiento de ninguna otra actividad.

Entre 2009 y 2010 se realizó la demolición de las instalaciones aéreas de la antigua actividad de I.B.MEI, S.A., y, a fecha de ejecución de los trabajos de ampliación descritos, se están iniciando las obras para el establecimiento de la nueva actividad de DERICHEBOURG.

Los trabajos del Informe Base de suelos realizados en diciembre de 2021 evidenciaron la presencia de hidrocarburos mayoritariamente alifáticos C21-C40, asociados a distintos puntos de muestreo a lo largo de la parcela.

En la siguiente imagen se presentan los focos potenciales de afección que se identificaron en el estudio inicial de la parcela.

Ilustración 2. Focos principales identificados que condicionaron el plan de muestreo de la campaña inicial



Ilustración 3. Ubicación de los puntos de muestreo con concentraciones superiores a los valores de referencia de diciembre de 2021 (Plano 03_ENAC-133-21)



En la imagen anterior se presenta la distribución de puntos de muestreo ejecutados en diciembre de 2021, y aquellos resultados superiores a los valores de referencia de aplicación.

Desde el punto de vista de la relevancia de las concentraciones presentes, destacan los puntos C3 y C9, ubicados respectivamente en la zona de la antigua nave de producción de la pasada actividad, y lo que parece una antigua balsa de acumulación de vertidos no impermeabilizada.

En la siguiente tabla se especifican los puntos de muestreo ejecutados en diciembre de 2021 en relación con los focos potenciales identificados, así como los resultados significativos obtenidos del muestreo. En esa campaña se realizó sobre todas las muestras un paquete analítico amplio, que incluyó todo el Anexo V del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, los hidrocarburos C5-C40, y los metales regulados en la Orden 2770/2006, de 11 de agosto, y la Orden 761/2007, de 2 de abril de la Comunidad de Madrid.

En la investigación inicial no se incluyó la matriz agua subterránea, al estar ubicada a más de 20 metros de profundidad según la información disponible.

Tabla 1. Puntos de muestreo ejecutados en campaña inicial de diciembre de 2021 y resultados significativos

PDM	Matriz muestreada	Justificación/Foco potencial asociado	Resultados relevantes
C1	Suelo	Punto de muestreo aguas arriba ubicado en el extremo noreste de la zona investigada, donde se ubicaban naves de la actividad.	Tan solo se cuantifican metales, por debajo de los niveles de referencia. Su presencia puede deberse a procesos edafogénicos naturales
C2	Suelo	Punto de muestreo ubicado en las inmediaciones del transformador.	Se cuantifican: - Metales - Concentraciones bajas de PCB a -0,35 m, que no se cuantifica a -2,10 m
C3	Suelo	Punto de muestreo localizado en el centro de la parcela, donde se ubicaba la nave de mayores dimensiones de la antigua actividad.	Se cuantifican: - Metales - TPH: Concentración elevada a -1,50 m (16.000 ppm) y disminución acusada a -3,80 m (770 ppm) NO DELIMITACIÓN VERTICAL
C4	Suelo	Punto de muestreo localizado en el extremo norte de la parcela, en el exterior de la nave de mayores dimensiones de la antigua actividad.	Se cuantifican: - Metales - TPH: a -2,40 m (2700 ppm), mientras que en la muestra superficial a -1,20 m no se cuantifican NO DELIMITACIÓN VERTICAL
C5	Suelo	Puntos de muestreo en la mitad oeste de la parcela en el exterior de las naves de producción de la antigua actividad, asociados a zonas de almacenamiento de acopios (C5), a las conducciones enterradas potencialmente presentes (C6 y C8) y a los antiguos depósitos aéreos (C7).	Se cuantifican: - Metales - Trazas de PCB a -3,50 m
C6	Suelo		Se cuantifican: - Metales
C7	Suelo		Se cuantifican: - Metales
C8	Suelo		Se cuantifican: - Metales - TPH: concentraciones relativamente bajas en el entorno de 50 ppm a -0,75 m y -2,30 m - Trazas de tricloroetileno a -0,75 m y -2,30 m NO DELIMITACIÓN VERTICAL
C9	Suelo	Punto de muestreo localizado en una antigua balsa no impermeabilizada que parecía acumular vertidos, aguas abajo de toda la parcela.	Se cuantifican: - Metales - BTEX (xilenos principalmente), trazas de tetracloroetileno, concentraciones bajo referencia de PCB, y concentraciones muy relevantes de TPH (63.000 ppm) a -3,40 m, mientras que en la muestra más superficial a -1 m no se observan NO DELIMITACIÓN VERTICAL

Los resultados obtenidos en esta campaña de diciembre de 2021 han servido de base para el diseño de la campaña de ampliación de julio de 2022.

2.2. Uso anterior

Como ya se ha comentado, el uso anterior fue industrial, desde 1972 hasta 2005.

2.3. Uso actual y futuro

Desde 2005 no se tiene constancia de que la parcela haya soportado ningún uso.

El uso futuro es industrial, ya que está previsto que soporte las instalaciones de DERICHEBOURG, entidad dedicada al tratamiento de productos de consumo fuera de uso, así como a la gestión integral de residuos industriales y la recuperación de chatarras.

2.4. Identificación del personal que ha participado en las inspecciones. Subcontratación.

2.4.1 Personal de Diseño de Soluciones Medioambientales (DSM)

Las personas implicadas en la investigación objeto del presente informe se especifican en la tabla siguiente:

Tabla 2. Personal implicado en la investigación

Personal	Función
Lorena Álvarez	Inspectora
Víctor Gabari Boa	Director Técnico

2.4.2 Subcontrataciones

Las entidades subcontratadas por DSM para la realización de determinados trabajos en el marco de la investigación han sido:

- **Laboratorio de análisis acreditado 17025: Eurofins Analytico**, acreditado bajo la norma ISO/ IEC 17025 por la Entidad de Acreditación Holandesa (Dutch Accreditation Council) así como con la certificación de Calidad ISO: 9001 por Lloyd's RQA.
- **Ejecución de las sondeos e instalación del piezómetro: GEOPROVI, GEOTECNIA Y SONDEOS, S.L.**, que ha sido la encargada de ejecutar los sondeos de investigación con una máquina modelo TECOINSA TP30-D.

3 Descripción del emplazamiento

3.1. Ubicación geográfica

La zona de estudio se encuentra situada en el Huso 30T, y las coordenadas centrales de la parcela son:


Tabla 3. Coordenadas UTM. Datum ETRS89

UTMX (Huso 30T)	UTMY (Huso 30T)	Z (msnm)
423266,06 m E	4466546,48 m N	654

msnm: metros sobre el nivel del mar

La superficie total de la parcela es de 41.069 m², y no presenta edificaciones. Su referencia catastral es 28092A003000050000OZ:

Ilustración 4. Referencia catastral



SECRETARÍA DE ESTADO DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 28092A003000050000OZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CR VILLAVICIOSA [5114] 24[A] Suelo Poligono 3 Parcela 5
HUERTO. 28935 MOSTOLES [MADRID]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	1-Improductivo	00	41.069

PARCELA

Superficie gráfica: 41.069 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes, 17 de Enero de 2022

3.2. Alcance Normativo

Como criterios de valoración de los resultados analíticos obtenidos por los ensayos planteados sobre las muestras de suelo, se emplearán los niveles genéricos de referencia (NGR) publicados en el Anexo V, y el valor de hidrocarburos indicado en el Anexo IV, del Real Decreto 9/2005, de

14 de enero, por el que se establecen las actividades potencialmente contaminantes de los suelos y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Los valores de referencia son los correspondientes a un uso industrial del suelo al ser el uso previsto por DERICHEBOURG.

La zona objeto de caracterización se encuentra dentro del perímetro de la masa de agua subterránea ES030MSBT030-011 *Guadarrama Manzanares*, perteneciente a la Demarcación Hidrográfica del Tajo. No obstante, como se detallará más adelante, no se han localizado puntos de agua preexistentes en buen estado para el muestreo dentro de la parcela, ni se ha interceptado un nivel freático muestreable en las cotas de investigación.

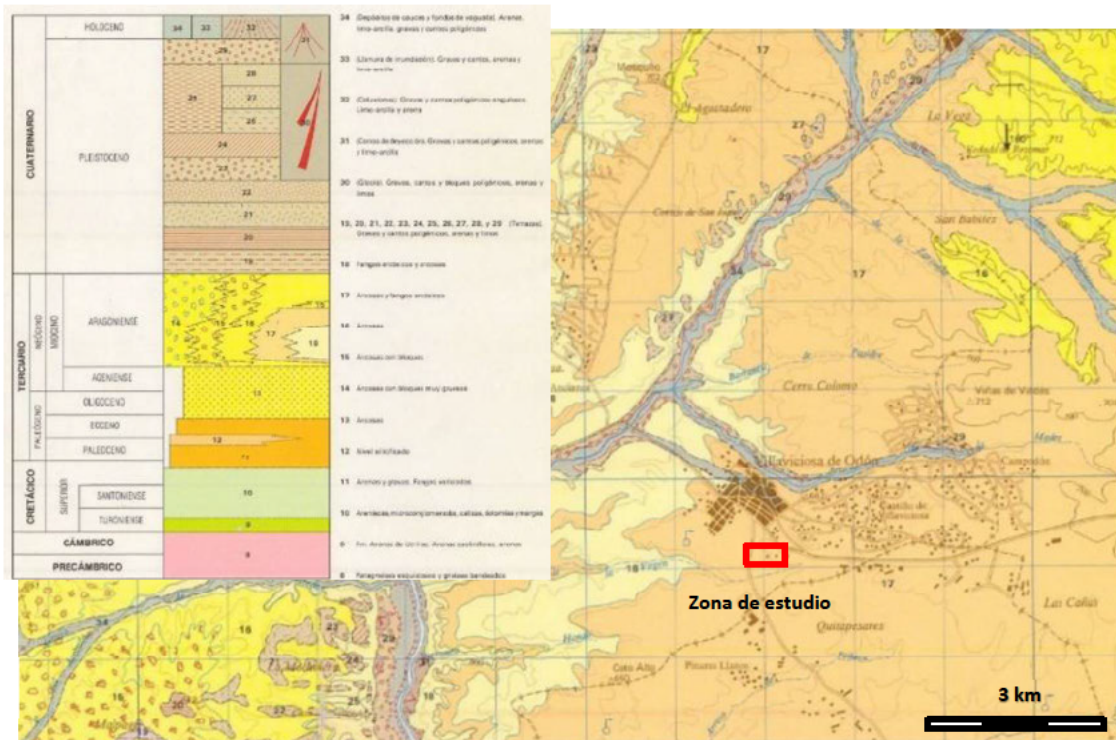
3.3. Contexto geológico

Para la descripción del contexto geológico de la parcela de estudio se ha consultado la serie de los Mapas Geológicos Nacionales (MAGNA 1:50.000), divulgada por el Instituto Geológico y Minero.

La hoja que muestra la situación geológica de la parcela objeto del estudio es la de Majadahonda con el número 0558. El emplazamiento se encuentra situado en la Cuenca meso-terciaria del Tajo. Este sector está definido por la presencia de Cretácico marino y Paleógeno continental residuales y muy desmantelados. El relleno neógeno de esta zona de la Cuenca está constituido por potentes series de arcosas que se conocen como Facies Madrid. El Cuaternario está casi exclusivamente representado por los depósitos fluviales de los ríos mayores como el Guadarrama, Aulencia y Perales.

La parcela objeto del estudio se encuentra situada sobre arcosas y fangos arcósicos del mioceno.

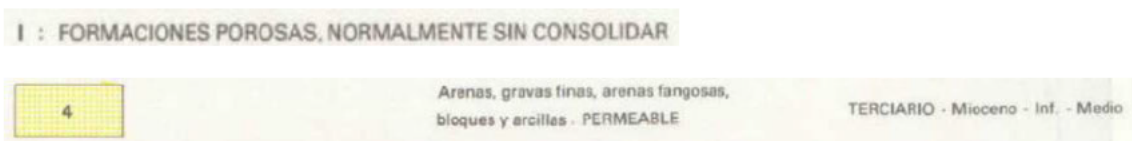
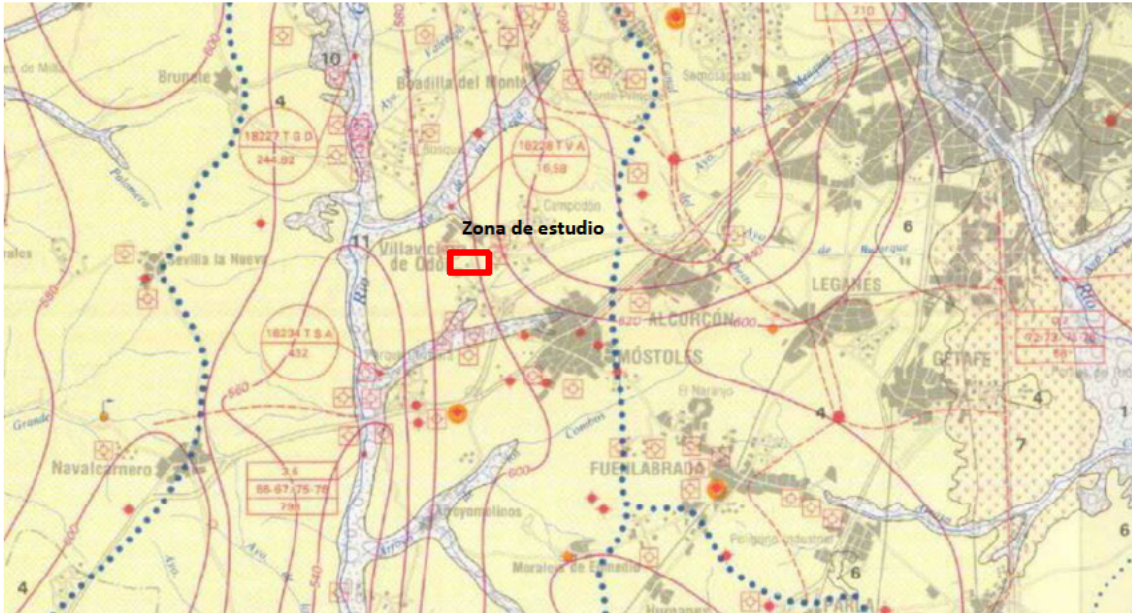
Ilustración 5. Marco Geológico. Hoja 0558 Majadahonda (Fuente: IGME)



3.4. Hidrología superficial y subterránea de la zona

Desde el punto de vista hidrogeológico, el emplazamiento de estudio está representado en la Hoja 45 de Madrid, del Mapa Hidrogeológico 1:200.000 divulgado por el IGME.

Ilustración 6. Mapa Hidrogeológico 1:200.000, Hoja Madrid 45 (Fuente: IGME)



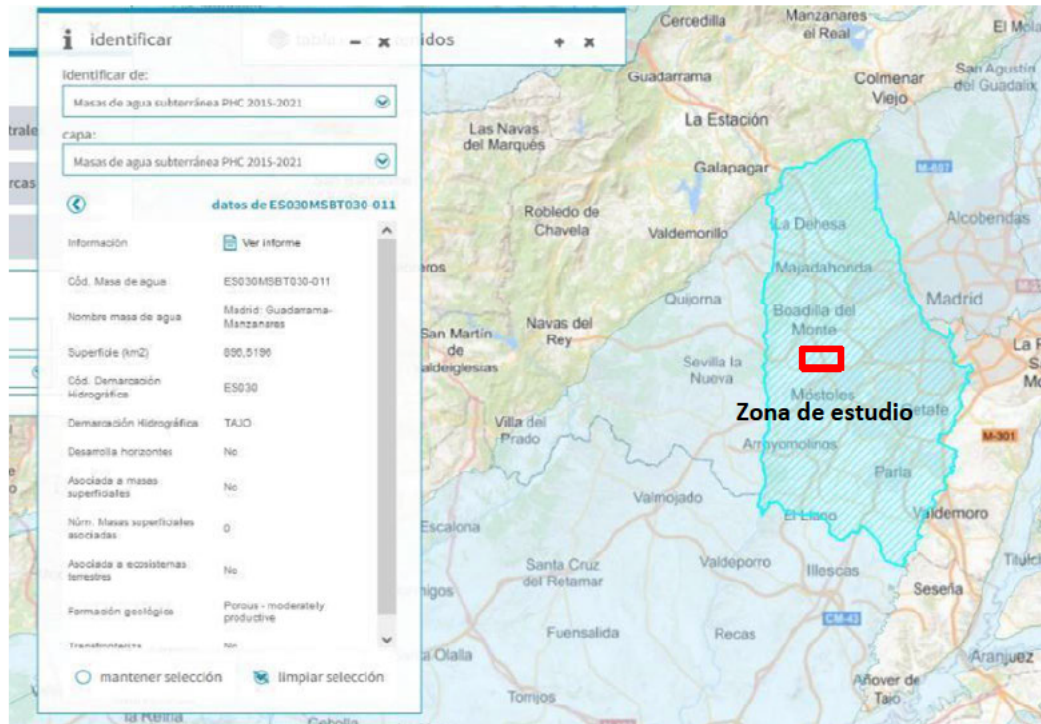
Litoestratigráficamente, como ya se ha comentado, la zona de estudio se asienta sobre materiales de facies detrítica “Madrid”, constituida por arenas arcósicas, gravas finas, limos y arcillas en proporción variable según la formación.

El tipo de unidad hidrogeológica sobre la que se asienta es de formaciones porosas normalmente sin consolidar, que forman en conjunto un sistema acuífero fuertemente heterogéneo y anisótropo. Este se denomina “Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres” y se corresponde con el número 14. En la zona de estudio aparecen acuíferos aluviales y terrazas bajas con conexión con las aguas superficiales, que pueden considerarse acuíferos libres que se recargan a partir de la infiltración de la lluvia y la percolación del Terciario infrayacente, y se descargan en los ríos.

Como se observa en la imagen anterior, las isopiezas del entorno indican una dirección de flujo preferencial del agua subterránea del acuífero principal desde el Noreste/Este a Oeste/Suroeste hacia el cauce del río Guadarrama, con una cota aproximada del nivel freático de 600 msnm en la parcela de estudio. Cabe recordar que la cota topográfica de la parcela está alrededor de 650 msnm.

La masa de agua subterránea sobre la que se asienta la zona de estudio es la ES030MSBT030.011 Guadarrama Manzanares, perteneciente a la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

Ilustración 7. Masa de agua subterránea ES030MSBT030-011 (Fuente: Ministerio de la Transición Ecológica)



Desde el punto de vista hidrológico, el emplazamiento de estudio se enmarca en la cuenca del río Guadarrama. Al Norte y al Sur de la parcela discurren distintos arroyos en sentido Este-Oeste, que desembocan en el río Guadarrama, ubicado a aproximadamente 3,5 km hacia el Oeste a una altitud aproximadamente 100 msnm inferior que la zona de estudio.

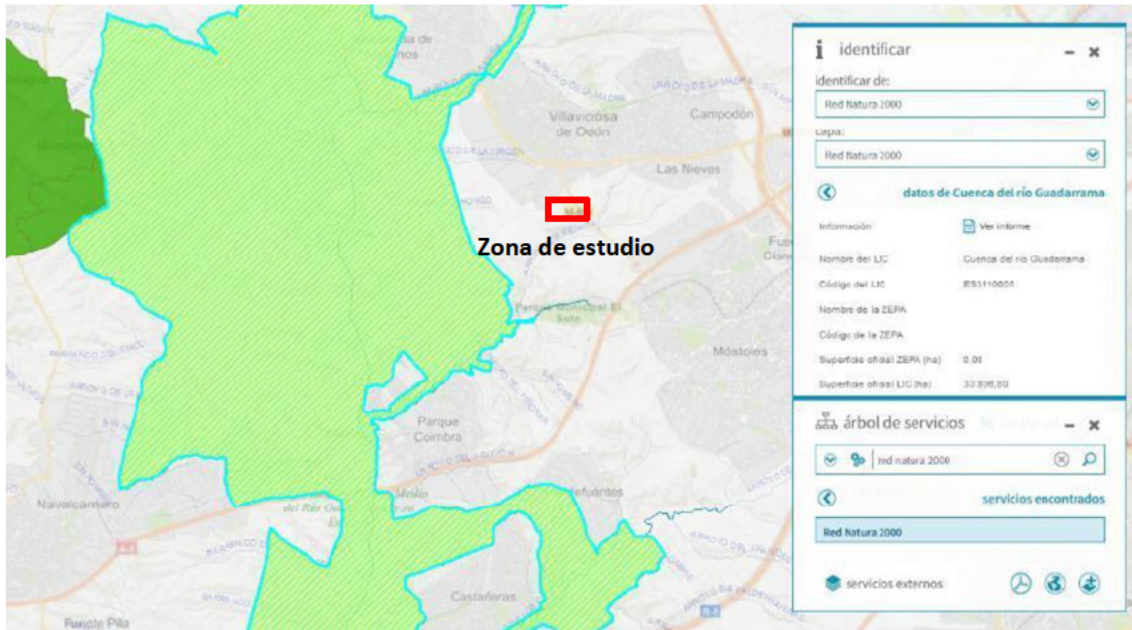
Ilustración 8. Mapa topográfico y de relieve (con altimetría)



3.5. Zonas de especial protección

Tal y como indica la red de espacios protegidos del Ministerio para la Transición Ecológica, la zona de estudio, aunque no se encuentra dentro de los límites de ningún espacio protegido, sí está próxima a la cuenca del río Guadarrama, catalogada como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) ES3110005 (33936.80 ha).

Ilustración 9. Red de espacios protegidos (Fuente: Ministerio de la Transición Ecológica)



3.6. Captaciones de aguas subterráneas

Existen datos sobre captaciones de agua próximas a la zona de estudio inventarios por el IGME, sin embargo, no se ha podido verificar su existencia durante los trabajos de campo.

Dentro la parcela, en la esquina Sureste hay dos perforaciones de gran diámetro que de acuerdo con la información proporcionada por DERICHEBOURG son antiguos pozos, que quedaron al descubierto durante las obras de picado de soleras para la implantación de su actividad.

Uno de los pozos era parcialmente accesible, pero se encontraba destapado y con escombros en el fondo, con lo que no ha podido medirse la presencia del nivel freático, ni se ha considerado adecuado para el muestreo.

Ilustración 10. Puntos de agua en las proximidades de la zona del estudio (Fuente: IGME)



Ilustración 11. Estado de los dos pozos ubicados al Sureste de la parcela y ubicación



3.7. Climatología y meteorología

La estación meteorológica más cercana es la de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) de “MADRID cuatro vientos”.

A continuación, se muestran los datos climáticos normales del periodo 1981-2010.

Ilustración 12. Datos climáticos normales estación Madrid Cuatro Vientos 1981-2010 (fuente AEMET)

Mes	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
Enero	5.9	10.5	1.2	30	76	5.5	1.0	0.0	6.2	12.9	7.4	150
Febrero	7.5	12.7	2.4	32	68	5.1	1.1	0.2	3.0	6.5	6.2	172
Marzo	10.8	16.8	4.9	24	58	4.1	0.3	0.5	1.0	2.5	7.0	222
Abril	12.7	18.6	6.9	38	56	6.5	0.1	1.4	0.4	0.4	5.2	237
Mayo	16.8	23.0	10.5	39	52	6.3	0.0	3.8	0.5	0.1	4.4	279
Junio	22.4	29.3	15.6	19	42	2.9	0.0	3.2	0.1	0.0	8.5	326
Julio	25.9	33.2	18.5	9	35	1.4	0.0	2.2	0.0	0.0	17.2	368
Agosto	25.4	32.5	18.2	9	38	1.7	0.0	2.2	0.0	0.0	14.3	339
Septiembre	21.1	27.5	14.6	22	48	2.9	0.0	2.0	0.5	0.0	7.9	256
Octubre	15.3	20.6	9.9	50	64	6.6	0.0	1.2	1.5	0.0	5.3	202
Noviembre	9.8	14.5	5.0	48	73	6.1	0.0	0.1	3.7	2.9	6.2	152
Diciembre	6.5	10.7	2.4	45	79	6.6	0.6	0.1	6.3	9.7	5.5	124
Año	15.0	20.8	9.2	365	57	55.6	3.2	17.0	23.2	35.0	95.1	2850

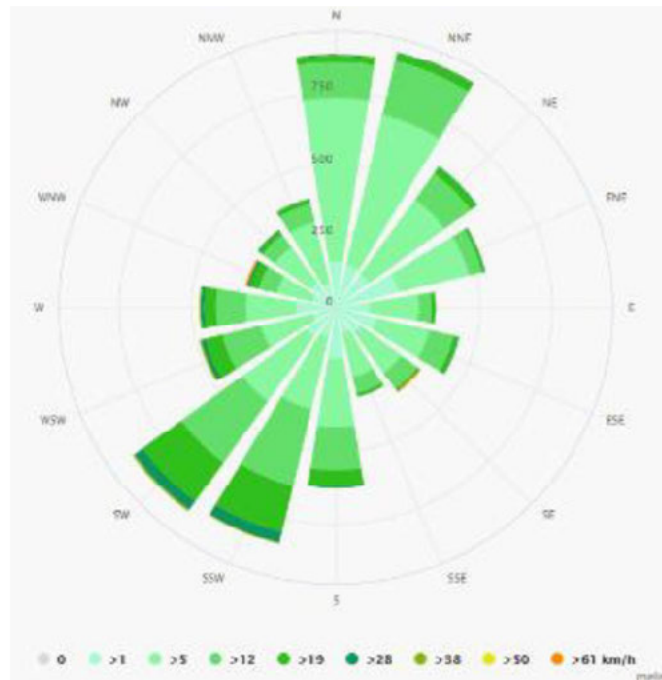
Leyenda

- T Temperatura media mensual/anual (°C)
- TM Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)
- Tm Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
- R Precipitación mensual/anual media (mm)
- H Humedad relativa media (%)
- DR Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm
- DN Número medio mensual/anual de días de nieve
- DT Número medio mensual/anual de días de tormenta
- DF Número medio mensual/anual de días de niebla
- DH Número medio mensual/anual de días de helada
- DD Número medio mensual/anual de días despejados
- I Número medio mensual/anual de horas de sol

La región de Móstoles registra una media anual de precipitación de 391 mm, y una temperatura media anual de 14,6 °C.

A continuación, la rosa de los vientos para Móstoles muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada.

Ilustración 13. Rosa de los vientos (fuente: Meteoblue)



3.8. Posibles receptores

La parcela estudiada limita con una subestación eléctrica propiedad de Red Eléctrica Española y con la planta de TRYOBSA (Gestor de residuos autorizado) hacia el noroeste. Se encuentra en las inmediaciones de áreas agrícolas, aguas arriba de estas, y a aproximadamente 3,5 km al Este del río Guadarrama. Las zonas residenciales más próximas pertenecen a Móstoles, a aproximadamente 500 m al Sur, y a Villaviciosa de Odón, a aproximadamente 600 m al Norte.

Ilustración 14. Posibles receptores



4 Descripción de los trabajos

La campaña desarrollada ha tenido lugar los días 26 y 27 de julio de 2022. Los trabajos de campo se han enfocado principalmente en la ejecución de sondeos para delimitación de los focos de afección de la zona no saturada del suelo, identificados en la investigación inicial de diciembre de 2021.

Los puntos de muestreo (calicatas) de la campaña inicial se ejecutaron hasta 3-4 m de profundidad, profundidad que no fue suficiente en algunos casos para la delimitación del volumen de suelos afectados por hidrocarburos.

En la tabla 1 del presente informe se aportan los resultados relevantes obtenidos en la campaña inicial, motivantes de la presente campaña de ampliación.

Como ya se ha indicado, no se han tomado muestras de agua subterránea. Las razones fundamentales son las siguientes:

- Los pozos preexistentes de la parcela no estaban en condiciones adecuadas, ni para la medición del nivel freático, ni para el muestreo representativo.
- El nivel saturado superficial interceptado (de -6,2 m a -7,5 m) en el sondeo más profundo ejecutado no ha aportado columna de agua al piezómetro tras 24 horas, con lo que no ha podido ser muestreado.

En total se han ejecutado a lo largo de las 2 jornadas de trabajo 6 sondeos mecánicos hasta una profundidad de 6 m, excepto uno de los sondeos ubicado en una zona central/occidental de la parcela que se ha profundizado más, de cara a comprobar la existencia de un nivel saturado superficial que pudiese ser considerado como receptor potencial de la afección detectada, y otro que se ha profundizado hasta los 7 metros.

La aparición o no de un nivel saturado en la parcela se planteaba como la condición para la instalación de otros 2 piezómetros adicionales, aguas arriba y aguas abajo, que permitiesen la caracterización exploratoria de la calidad del agua subterránea.

Si bien en este sondeo más profundo se ha interceptado un nivel saturado de agua de -6,2 m a -7,5 m, este nivel no ha aportado columna de agua muestreable al piezómetro tras 24 horas (columna no medible <1 cm), descartándose finalmente la instalación de los otros 2 piezómetros adicionales, habida cuenta que la parcela se encuentra en obras para la implantación de la actividad de DERICHEBOURG, y se prevé que resultasen inutilizados a corto plazo.

En el Anexo I se adjunta el reportaje fotográfico.

4.1. Plan de Muestreo

El plan de muestreo se ha diseñado teniendo en cuenta las directrices del procedimiento interno acreditado de DSM, PESI-SU-01, y las guías técnicas regionales de aplicación.

La ubicación de los puntos de muestreo se ha definido considerando:

- Zonas de la parcela no incluidas en la campaña inicial de diciembre de 2021, y de las que por tanto no hay información
- Ubicación de los puntos de muestreo de 2021 con concentraciones relevantes
- Dirección preferencial estimada de flujo del agua subterránea, desde el Este/Noreste al Oeste/Suroeste

De acuerdo con lo indicado, el número de puntos de muestreo (PDM) definido ha sido de 6.

En la siguiente imagen se presenta la ubicación de los sondeos ejecutados en la campaña de ampliación de julio de 2022 (puntos naranjas), y las calicatas ejecutadas en la campaña inicial de diciembre de 2021 (rectángulos negros).

Ilustración 15. Puntos de muestreo ejecutados (Plano 02)



En la siguiente tabla se aporta la descripción y justificación de cada uno de los puntos previstos y ejecutados.

Tabla 4. Puntos de muestreo ofertados/ejecutados y justificación

PDM	Tipo de muestreo	Número de muestras	Justificación
S1 (#)	Suelo (#)	2 muestras suelo	Zona no investigada en la campaña inicial de diciembre de 2021 y correspondiente con la antigua nave de producción de la actividad de I.B. MEI, S.A. Profundidad: 6 m
S2	Suelo	2 muestras suelo	Punto definido para delimitar la afección por TPH cuantificada en C4 en diciembre de 2021 Profundidad: 6 m. C4 estaba afectada hasta al menos 2,4 m
S3	Suelo	2 muestras suelo	Punto definido para delimitar hacia el Sur la afección por TPH cuantificada en C3, C3-1 y C3-2 en diciembre de 2021 Profundidad: 6 m. C3 estaba afectada al menos hasta 3,8 m
S4/P4	Suelo y agua subterránea en caso de detectarse	2 muestras suelo 1 agua subterránea en caso de detectase	Zona sin información previa relativa a las posibles líneas de drenaje antiguas, y entre C8 al sur con afección por hidrocarburos, y C5 al Norte sin afección. En zona Oeste/central de la parcela, seleccionado para verificar la presencia de nivel freático superficial sensible Profundidad: hasta un máximo de 15 m, o al menos hasta 2 m bajo la cota de intercepción del nivel freático
S5	Suelo	2 muestras suelo	Punto definido para delimitar hacia el Norte la calicata C8 con afección por hidrocarburos, teniendo en cuenta que C7 no estaba afectada. En zona de posibles líneas de drenaje antiguas Profundidad: 6 m. C8 estaba afectada hasta al menos 2,3 m
S6 (#)	Suelo (#)	2 muestras suelo	Punto definido para delimitar en profundidad la elevada afección por hidrocarburos cuantificada en C9 en diciembre de 2021. En zona de antigua balsa aparentemente de vertidos sin impermeabilizar Profundidad: 6 m previstos/7 m ejecutados. C9 estaba afectada de forma importante hasta al menos 3,4 m

(#) En S1 y S6 estaba prevista la instalación de piezómetros y toma de muestras de agua subterránea en caso de detectarse en S4, y como ya se ha comentado, aunque se ha interceptado un nivel saturado en S4, este no ha sido muestreable, y por tanto no se han instalado estos dos puntos como piezómetros.

Como se observa en la imagen anterior, ha resultado una densidad mayor de puntos de muestreo entre ambas campañas en la mitad Oeste de la parcela, teniendo en cuenta que la actividad industrial antigua se desarrolló sobre el suelo desnudo en buena parte de esta mitad de la parcela, y la presencia de focos potenciales importantes como las líneas de desagüe y la antigua balsa.

No se han producido modificaciones sobre el plan de muestreo, más allá de que finalmente no se ha podido muestrear el pozo preexistente por las razones comentadas, y que el S6 se ha alargado un metro más, hasta los 7 metros de profundidad.

En el plano 02 se presenta la distribución de los puntos de muestreo a lo largo de la parcela.

4.1.1 Plan de muestreo. Suelos

La toma de muestras de suelos se ha realizado en las jornadas 26-27/07/2022 siguiendo las instrucciones del PESI-SU-06 – Toma de muestras de suelos.

Las coordenadas de los puntos de muestreos se recogen en la siguiente tabla.

Tabla 5. Ubicación PDM suelos

PDM	Zona	Profundidad sondeo (m)	Coordenadas (UTM) HUSO 30T		
			X	Y	Z (msnm)
S1	Mitad Este de la parcela, en antigua nave de producción de I.B. MEI, S.A.	6	423323,986	4466568,937	-
S2	Sur de C4	6	423243,684	4466569,388	-
S3	Sur de C3, C3-1 y C3-2	6	423273,361	4466497,232	-
S4/P4	Mitad Oeste, antiguas líneas de drenaje	9	423210,453	4466502,754	-
S5	Norte de C8, antiguas líneas de drenaje	6	423182,508	4466471,353	-
S6	C9, antigua balsa	7	423131,524	4466425,92	-

En la tabla siguiente se presenta una relación de las muestras tomadas, indicándose, fecha, hora y profundidad de muestreo.

Tabla 6. Características muestras de suelos

Código Muestra	Código Muestra laboratorio	Profundidad* toma de muestras (m)	Justificación de la cota de muestreo y litología	Medición de COV's	Observaciones		Fecha	Hora muestra
					Alteración color	Alteración olor		
S1.1	11	0,6	Nivel superficial bajo antiguo pavimento. Relleno de arenas marrones gruesas	0,4	No	No	27/07/2022	10:40
S1.2	12	2,6	Nivel subsuperficial infrayacente al relleno bajo el pavimento. Arenas más finas con limos	0,3	No	No	27/07/2022	10:45

Código Muestra	Código Muestra laboratorio	Profundidad* toma de muestras (m)	Justificación de la cota de muestreo y litología	Medición de COV's	Observaciones		Fecha	Hora muestra
					Alteración color	Alteración olor		
S2.1	5	3,8	Nivel afectado por hidrocarburos. Arenas con finos	3,9	Sí	Sí	26/07/2022	13:30
S2.2	6	5,1	Nivel infrayacente al afectado por hidrocarburos, tomada con propósitos de delimitación vertical considerando también la antigua C4. Arenas con finos marrones	0,8	No	No	26/07/2022	13:35
S3.1	3	1,8	Nivel bajo el relleno de RCD producto de la demolición. Relleno arenoso grueso con finos, marrón y rojizo.	0,4	No	No	26/07/2022	12:30
S3.2	4	4,2	Cambio litológico, tomada con propósitos de delimitación de la antigua C3. Arenas con finos marrones y rojizas	0,3	No	No	26/07/2022	12:36
S4.1	1	0,4	Nivel superficial. Relleno arenoso con finos, marrón y rojizo	0,8	No	No	26/07/2022	9:50
S4.2	2	6,2	Cota de aparición de la zona capilar. Matriz arenosa con niveles más gruesos y niveles más finos y menos húmedos	0,9	No	No	26/07/2022	10:25
S5.1	7	1,0	Nivel superficial. Relleno con restos de RCD producto de la demolición y nivelado de la parcela	0,4	No	No	27/07/2022	7:50
S5.2	8	3,6	Nivel más fino (arcilloso) de color más oscuro con manchas. Bajo las potenciales líneas de drenaje y con propósitos de delimitación de la antigua C8	1,0	No	No	27/07/2022	7:55
S6.1	9	4,6	Nivel afectado de 3,6 a 5,0 m. Arenas húmedas con limos	1,2	Sí	Sí	27/07/2022	9:30
S6.2	10	5,2	Cota infrayacente al nivel afectado organolépticamente, tomada con propósitos de delimitación del nivel afectado y de la antigua C9. Arenas con limos marrones	0,2	No	No	27/07/2022	9:35

*Profundidad referida a la cota 0 del emplazamiento.

COV's: compuestos orgánicos volátiles.

RCD: residuos de construcción y demolición

Nota: No existe desviación con respecto a oferta en el número de muestras de suelo ofertadas/ejecutadas.

SX.Y (siendo “X” el número de sondeo, e “Y” el número de muestras consecutivas de cada sondeo).

Se realiza toma muestra de “blanco de suelo” (BS), con la nomenclatura laboratorio 13.

Todas las muestras de suelo se han depositado en frascos de vidrio herméticamente cerrados (2 envases de 212 ml por cada una de ellas), se han etiquetado, y se han almacenado a baja temperatura en nevera (Temperatura: 5-6 °C), hasta su envío a laboratorio.

4.2. Ejecución de sondeos mecánicos

Para la ejecución de los sondeos mecánicos se ha subcontratado a la entidad GEOPROVI GEOTECNIA Y SONDEOS, S.L. que ha puesto a disposición de los trabajos una máquina modelo TECOINSA TP30-D. El sistema de perforación empleado fue a rotación, en seco, con diámetro 86/101 mm y con extracción continua de testigo. No se ha utilizado agua para la perforación.

Durante la ejecución de las perforaciones se ha realizado la inspección detallada del material extraído y las mediciones de compuestos orgánicos volátiles con el uso de un detector de fotoionización (PID) modelo TIGER, debidamente calibrado y mantenido de acuerdo con el sistema de calidad de DSM y las recomendaciones del fabricante.

Ilustración 16. Máquina de sondeos utilizada



Los trabajos han sido supervisados en todo momento por una técnica especialista de DSM, encargada de la cumplimentación de los registros litoestratigráficos y del fotografiado de los

testigos extraídos, además de la identificación de los posibles indicios organolépticos de afección y la toma de muestras (Anexo II: Registros litológicos).

Uno de los seis sondeos realizados se ha acondicionado como piezómetro para la caracterización de las aguas subterráneas.

Este piezómetro se ha construido con tubería PVC tipo “Preussag”, resistente a contaminantes agresivos, con DN 50,8 mm, rosca macho-hembra y tapón de fondo y superficie fijo y hermético.

Tabla 7. Características constructivas del piezómetro

Piezómetro	Profundidad perforación (m)	Profundidad piezómetro (m)	Profundidad de tramo ciego (m)	Profundidad de tramo ranurado (m)	Diámetro de perforación (mm)	Diámetro de entubación (mm)
P4	9,20	9,00	0,0-4,0	4,0-9,0	86/101	50,8

En el extremo a muro del piezómetro se ha enroscado una punta de fondo. El espacio interanular, comprendido entre la pared del sondeo y la tubería en PVC, fue rellenado con un filtro constituido por grava silíceo en el tramo ranurado de la tubería instalada, hasta 0,6-0,9 m por encima de la conexión con la tubería ciega. En el tramo ciego se aplicó un sello de bentonita de, al menos, 0,60 m y el hueco restante se selló con cemento desde el nivel donde termina la bentonita hasta la cota de la superficie. La boca del piezómetro se tapó con cierre hermético y con un tapón de superficie. Finalmente, el piezómetro quedó protegido mediante la colocación de una arqueta metálica circular.



Las características específicas del piezómetro se detallan en el Anexo II Registros litológicos.


Como ya se ha comentado, este piezómetro no ha llegado a acumular columna de agua muestreable en 24 horas, a pesar de que sí atraviesa un nivel saturado de agua subterránea, de 1,3 m de espesor (6,2 m-7,5 m).

4.3. Litología general del emplazamiento

Los materiales atravesados en el emplazamiento se pueden describir de techo a muro, de forma general, como sigue:

Tabla 8. Litología general del emplazamiento

Material	Observaciones
Solera de hormigón de 0,0-0,3 en S2	
Relleno con RCD fruto probablemente de la demolición de las antiguas instalaciones y de los trabajos de explanación, de 0,0-1,8/3,6 m, sobre todo en la mitad sur de la parcela (S3, S5 y S6)	

Material	Observaciones
Nivel arenoso-limoso con cantidad variable de finos, marrón y rojizo, a lo largo de todo el perfil en todos los puntos bajo el relleno a muro	

Se han realizado 4 ensayos granulométricos en cuatro muestras, dos de suelo superficial no afectado, y dos a cotas más profundas, de niveles afectados en S2 y S6. Del análisis de los resultados del ensayo se observa que el suelo superficial es de matriz arena arcillosa, tipo “SC-CLAYEY SAND”, y que el suelo subsuperficial es de arena limosa, tipo “SM-SILTY SAND” de acuerdo con el sistema de clasificación USCS (*Unified Soil Classification System*).

La distribución del tamaño de partículas de las muestras es la siguiente:

Tabla 9. Resultados granulometrías y cotas

Tamaño de grano	S1.1 (11) 0,6 m, nivel superficial	S4.1 (1) 0,4 m nivel superficial	S2.1 (5) 3,8 m, nivel afectado	S6.2 (10) 5,2 m nivel afectado
% GRAVA (> 2 mm)	8,5	2,8	4,2	1,8
% ARENA (2 mm-63 µm)	67	70,3	64,9	76,8
% LIMO (63 µm-2 µm)	15,7	13,1	14,9	12,2
% ARCILLA (<2 µm)	8,8	13,8	16	9,2
CLASIFICACIÓN USCS	<i>SC-Clayey sand</i>	<i>SC-Clayey sand</i>	<i>SM-Silty sand</i>	<i>SM-Silty sand</i>

La información relativa a la ejecución de los sondeos se encuentra en el Anexo II: Registros Litológicos.

4.4. Blanco de suelos

En aplicación de los procedimientos internos de control de calidad de DSM, se ha llevado a cabo la toma de muestra de blanco de suelos (BS).

En cada campaña de muestreo se llevan a cabo controles periódicos de la calidad de la toma de muestras, con el fin de controlar la validez de los métodos de muestreo empleados y la efectividad de las labores de limpieza en los equipos.

Los objetivos del control de calidad del proceso de muestreo son:

- Dar cuenta detallada de las razones que fundamentan las decisiones acerca de la elección del número de puntos de muestreo, su situación y el momento o periodicidad del muestreo.
- Asegurar la integridad de las muestras o de los analitos durante el proceso de muestreo.



(*) *Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC*



- Garantizar la existencia de una documentación completa de todos los pasos llevados a cabo de modo que se pueda comprobar el cumplimiento de los protocolos establecidos, las posibles desviaciones y la justificación de estas.

Una vez tomadas las muestras y lavados los equipos utilizados en el muestreo (equipo de perforación y/o muestreo, bandeja de vidrio, pala, espátula, envases de la muestra...) de acuerdo al protocolo establecido, se enjuagan nuevamente los equipos con agua mineral natural de una marca comercial de forma homogénea hasta completar el volumen necesario para rellenar los envases requeridos para los parámetros de análisis (la muestra de agua mineral tomada como blanco, debe entrar en contacto con todos los equipos y materiales empleados en el proceso de toma de muestra, incluyendo en su caso la batería de perforación, barrena, cazo de pala, etc....). Se almacena en un recipiente adecuado, y después de su conservación y transporte, se analiza con el resto de las muestras.

5 Programa analítico

5.1. Programa analítico

En la tabla 1 del presente informe se aporta la relación de parámetros químicos contaminantes cuantificados en la campaña inicial de diciembre de 2021 a lo largo de la parcela.

Teniendo en cuenta el amplio rastreo analítico realizado en esta campaña inicial, de contaminantes orgánicos y de metales, se han considerado para la ampliación únicamente aquéllos cuantificados, independientemente de su significancia, para la definición del programa analítico.

Los metales no se han incluido, porque, aunque se cuantificaron a lo largo de la parcela en la campaña inicial, no se identificó ningún punto donde estos estuvieran próximos a los NGR de aplicación.

Así, el programa analítico ha sido el indicado en el plan de muestreo, y recogido en la siguiente tabla.

Tabla 10. Programa analítico ofertado/ejecutado

Origen de la muestra	Medio	N.º muestras ofertadas/ ejecutadas	Parámetros analizados	Laboratorio	Justificación
6 sondeos mecánicos	Suelos	12 (2 muestras por PDM) / 12 (2 muestras por PDM)	TPH C5-C40 BTEX PAH EPA16 Compuestos organoclorados PCB	Eurofins Analytico	Parámetros orgánicos cuantificados en la campaña inicial de diciembre de 2021
		4/4	pH, Carbono orgánico total (COT), granulometría	Eurofins Analytico	Ensayos orientados a conocer características fisicoquímicas inherentes al suelo, no dependientes o relacionados con la contaminación
		8/8	Escisión de cadenas alifáticas/aromáticas de hidrocarburos	Eurofins Analytico	Identificación del tipo de hidrocarburos en caso de detectarse
1 pozo preexistente de agua subterránea y agua subterránea en 1-3 piezómetros en caso de interceptarse	Agua subterránea	1-4/0	TPH C5-C40 BTEX PAH EPA16 Compuestos organoclorados PCB Escisión de cadenas alifáticas/aromáticas de hidrocarburos	Eurofins Analytico	Parámetros orgánicos cuantificados en la campaña inicial de diciembre de 2021

Origen de la muestra	Medio	N.º muestras ofertadas/ ejecutadas	Parámetros analizados	Laboratorio	Justificación
Control de Calidad	Agua mineral blanco	2 (BW+BS) / 1 (BS)	TPH C5-C40 BTEX PAH EPA16 Compuestos organoclorados PCB	Eurofins Analytico	Para asegurar la calidad de toma de muestras en cada proyecto se toma un mínimo de un "Blanco de suelo" y "Blanco de agua" según los medios investigados, y en estos se analizan, siempre que sea posible, los mismos parámetros que se plantean en el resto de las muestras

Como se ha indicado en la tabla anterior, además del programa analítico orientado a la identificación de sustancias contaminantes, se ha realizado el ensayo de: pH, granulometría, escisión de cadenas de hidrocarburos, y COT, en diversas muestras seleccionadas *in situ* en función de diversos factores del emplazamiento como: presencia de afección, perfil litológico, ubicación del nivel freático, etc., y cuyo análisis se realiza para conocer otras características del emplazamiento con influencia en los procesos de transformación y transporte de contaminantes, de cara a un eventual análisis cuantitativo de riesgos para la salud humana.

Todos los parámetros están incluidos dentro del alcance de la acreditación ISO/IEC 17025 del laboratorio, a excepción de las cadenas totales de hidrocarburos, C10-C12, C12-C16, C16-C21, C21-C30, C30-C35, C35-C40, y la medición de temperatura asociada al ensayo de pH.

5.2. Control de la temperatura

En la siguiente tabla se aportan los datos necesarios para verificar la correcta gestión del control de las temperaturas de conservación de muestras desde el muestreo hasta la recepción en laboratorio.

Tabla 11. Control de las temperaturas de las muestras

Correlación muestra	Código Datalogger	Fecha de activación y envío	Hora de Activación	T. Máx. °C	T. Min. °C	T. Muestras recepción °C	Periodo de envío (días)
S3.2, S2.1, S2.2	1002079880	26/07/2022	9:26	27,6	5,0	5,8	1
S5.1, S5.2, S6.1	1800117232	27/07/2022	7:39	24,3	0,3	7,1	1
S6.2, S1.1, S1.1	1800127837	27/07/2022	9:32	27,8	4,1	5,4	1

Correlación muestra	Código Datalogger	Fecha de activación y envío	Hora de Activación	T. Máx. °C	T. Min. °C	T. Muestras recepción °C	Periodo de envío (días)
S4.1, S4.2, S3.1	1800127855	26/07/2022	13:32	38,2	3,2	4,7	1
BS	2800017162	27/07/2022	10:12	28,3	3,8	9,6	1

Según los registros de los termógrafos *datalogger*, que se presentan como anexo de los certificados de resultados analíticos del laboratorio, las temperaturas se han mantenido por debajo del rango 5 ± 3 °C (temperatura de conservación recomendada) durante todo el periodo comprendido desde la puesta en marcha del dispositivo hasta la recepción en el laboratorio al día siguiente, a excepción del pico registrado en alguno de ellos correspondiente a los trabajos de embalaje de las muestras para el envío. Así, una vez que la nevera de transporte se ha cerrado, las temperaturas de almacenamiento se han ido reduciendo progresivamente hasta mantenerse en el rango adecuado hasta la recepción en el laboratorio.

Tan solo se recibe la muestra blanco por encima del rango recomendado ($9,6^{\circ}\text{C}$ vs 5 ± 3 °C), a una temperatura ligeramente superior. No se ha considerado relevante esta superación ya que a esta muestra de agua mineral no se le supone carga orgánica.

El rango de 5 ± 3 °C es el indicado en el procedimiento interno de DSM y en las normas técnicas de referencia en las que está basado.

6 Resultados de la investigación

6.1. Resultados analíticos

En las tablas de resultados se marca en **negrita** cuando se supera el límite de cuantificación de la técnica usada por el laboratorio y **negrita y sombreados con colores correspondientes a la columna con valores límite sobre los que se evalúa el resultado no conforme**, que será aquella concentración determinada por el laboratorio que, tras restarle su incertidumbre asociada, se encuentra por encima de los valores de referencia propuestos por el documento normativo correspondiente. En **negrita y subrayado**, se presenta el resultado no evaluable, que será aquella concentración determinada por el laboratorio, que estando por debajo del nivel de referencia, al sumarle la incertidumbre expandida con una probabilidad de cobertura del 95%, la suma supera el valor límite establecido por la legislación vigente asociada. También un resultado se considerará no evaluable, cuando el valor de la concentración determinada por el laboratorio supera el valor de referencia y al restarle la incertidumbre expandida con una probabilidad de cobertura del 95% el resultado se encuentra por debajo del valor límite establecido por la legislación vigente.

En el Anexo III se adjunta el certificado de resultados analíticos emitido por el laboratorio.

6.1.1 Resultados muestreo de suelos

A continuación, en la siguiente tabla se detallan los resultados analíticos obtenidos.

Tabla 12. Resultados de análisis de las muestras de suelo

Análisis	Mitad Oeste, antiguas líneas de drenaje		Sur de C3, C3-1 y C3-2		Sur de C4		Norte de C8, antiguas líneas de drenaje		Antigua balsa, C-9		Mitad Este de la parcela, en antigua nave de producción de I.B. MEI, S.A.		RD 9/2005, de 14 de enero, Uso industrial (mg/kg)
	S4.1	S4.2	S3.1	S3.2	S2.1	S2.2	S5.1	S5.2	S6.1	S6.2	S1.1	S1.2	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	-0,4 m	-6,2 m	-1,8 m	-4,2 m	-3,8 m	-5,1 m	-1,0 m	-3,6 m	-4,6 m	-5,2 m	-0,6 m	-2,6 m	
Características y análisis fisicoquímicos													
Materia seca % (m/m)	91,8	90,1	91,3	89,2	90,7	89,2	93	80,7	91,1	90,4	95,7	89,8	2,10
COT (g/kg ms)	-	<5,0	-	5,9	-	-	<5,0	-	-	-	<5,0	-	13
Temp. Med. (pH-KCl) (°C)(*)	-	22	-	22	-	-	22	-	-	-	22	-	-
Acidez (pH - KCl)	-	6,7	-	7,4	-	-	7,9	-	-	-	8,5	-	0,20
Hidrocarburos monoaromáticos (mg/kg)													
Benceno	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	13
Tolueno	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	100
Etilbenceno	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	100
o-Xileno	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	16
m,p-Xileno	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	16
Xilenos (sum)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	16
BTEX (suma)	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	17
Hidrocarburos halogenados volátiles (mg/kg)													
Diclorometano	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	28
Triclorometano	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	14
Tetraclorometano	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	17
Cloruro de vinilo	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	16
1,1-Dicloroetano	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	100
1,2-Dicloroetano	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	15
1,1,1-Tricloroetano	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	18
1,1,2-Tricloroetano	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	14
Tricloroetano	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	70
Tetracloroetano	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	17

(*) Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC

Análisis	Midad Oeste, antiguas líneas de drenaje		Sur de C3, C3-1 y C3-2		Sur de C4		Norte de C8, antiguas líneas de drenaje		Antigua balsa, C-9		Midad Este de la parcela, en antigua nave de producción de I.B. MEI, S.A.		IE (%) (1)	RD 9/2005, de 14 de enero, Uso industrial (mg/kg)	
	S4.1	S4.2	S3.1	S3.2	S2.1	S2.2	S5.1	S5.2	S6.1	S6.2	S1.1	S1.2			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Cis1,2-Dicloroetileno	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	16	-
Trans 1,2-Dicloroetileno	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	16	-
cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	16	-
 Hidrocarburos volátiles de petróleo (mg/kg)															
VPH C5 - C6	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	47	-
VPH C6 - C8	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	58	-
VPH C5 - C8	<4,1	<4,1	<4,1	<4,1	<4,1	<4,1	<4,1	<4,1	<4,1	<4,1	<4,1	<4,1	<4,1	52	-
VPH C8 - C10	<2,6	<2,6	<2,6	<2,6	<2,6	<2,6	<2,6	<2,6	<2,6	<2,6	<2,6	<2,6	<2,6	60	-
VPH C5 - C10	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	31	-
 Hidrocarburos de petróleo (mg/kg)															
EPH C10-C12(*)	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	19	-
EPH C12-C16(*)	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	16	-
EPH C16-C21(*)	<6,0	<6,0	15	<6,0	7,4	<6,0	<6,0	<6,0	29	19	<6,0	<6,0	<6,0	11	-
EPH C21-C30(*)	<12	<12	84	76	110	<12	<12	<12	120	52	<12	<12	26	15	-
EPH C30-C35(*)	<6,0	<6,0	48	33	74	<6,0	<6,0	<6,0	79	18	<6,0	7,7	<6,0	18	-
EPH C35-C40(*)	<6,0	<6,0	24	13	31	<6,0	<6,0	<6,0	46	7,7	<6,0	<6,0	<6,0	25	-
EPH total C10-C40	<38	<38	170	130	230	<38	<38	<38	290	98	<38	42	<38	11	-
TPH C5-C40 (2)	<44,7	<44,7	170	130	230	<44,7	<44,7	<44,7	290	98	<44,7	42	<44,7	-	50
 Caracterización de aceite (mg/kg)															
Alifáticos C5 - C6	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	18	-
Alifáticos C6 - C8	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	36	-
Alifáticos C8 - C10	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	40	-
Total Vol. Alifáticos C5 - C10	<6,0	-	<6,0	-	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	33	-
Suma aromáticos C6 - C8	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	15	-
Suma aromáticos C8 - C10	<6,0	-	<6,0	-	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	15	-
Total Aromáticos Vol. C6 - C10	<8,0	-	<8,0	-	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	15	-
Alifáticos C10 - C12	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	15	-
Alifáticos C12 - C16	<8,0	-	<8,0	-	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	12	-

(*) Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC

Análisis	Mitad Oeste, antiguas líneas de drenaje		Sur de C3, C3-1 y C3-2		Sur de C4		Norte de C8, antiguas líneas de drenaje		Antigua balsa, C-9		Mitad Este de la parcela, en antigua nave de producción de I.B. MEI, S.A.		IE (%) (1)	RD 9/2005, de 14 de enero, Uso industrial (mg/kg)
	S4.1	S4.2	S3.1	S3.2	S2.1	S2.2	S5.1	S5.2	S6.1	S6.2	S1.1	S1.2		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	-0,4 m	-6,2 m	-1,8 m	-4,2 m	-3,8 m	-5,1 m	-1,0 m	-3,6 m	-4,6 m	-5,2 m	-0,6 m	-2,6 m		
Alifáticos C16 - C21	<8,0	-	8,2	-	<8,0	<8,0	-	19	13	<8,0	<8,0	-	9,1	-
Alifáticos C21 - C35	<12	-	79	-	120	12	-	95	48	<12	25	-	9,4	-
Total Alifáticos (C10-C35)	<25,0	-	88,8	-	128	<25,0	-	115	61,6	<25,0	28,3	-	9,2	-
Aromáticos C10 - C12	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	<2,0	-	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-	18	-
Aromáticos C12 - C16	<8,0	-	<8,0	-	<8,0	<8,0	-	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	-	13	-
Aromáticos C16 - C21	<8,0	-	<8,0	-	<8,0	<8,0	-	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	-	18	-
Aromáticos C21 - C35	<12	-	27	-	32	<12	-	49	19	<12	<12	-	12	-
Total Aromáticos C10 - C35	<25,0	-	33,7	-	34,5	<25,0	-	53,9	<25,0	<25,0	<25,0	-	11	-
EPH (C10-C35)	<50	-	120	-	160	<50	-	170	84	<50	<50	-	54	-
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (mg/kg)														
Naftaleno	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	9,2	10
Acenaftileno	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	4,6	-
Acenafteno	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	8,9	100
Fluoreno	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	6,3	100
Fenantreno	<0,010	<0,010	0,023	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	7,9	-
Antraceno	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	6,2	100
Fluoranteno	<0,010	<0,010	0,032	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,015	<0,010	10	100
Pireno	<0,010	<0,010	0,028	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,013	<0,010	8,4	100
Benzo(a)antraceno	<0,010	<0,010	0,024	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	11	20
Criseno	<0,010	<0,010	0,021	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	10	100
Benzo(b)fluoranteno	<0,010	<0,010	0,029	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	25	20
Benzo(k)fluoranteno	<0,010	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	21	100
Benzo(a)pireno	<0,010	<0,010	0,02	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	7,7	2
Dibenzo(ah)antraceno	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	7	3
Benzo(ghi)perileno	<0,010	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	38	-
Indeno(123cd)pireno	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	18	30
Bifenilos policlorados (mg/kg)														
PCB 28	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	41	-
PCB 52	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	35	-
PCB 101	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0052	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	36	-

(*) Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC

Análisis	Mitad Oeste, antiguas líneas de drenaje		Sur de C3, C3-1 y C3-2		Sur de C4		Norte de C8, antiguas líneas de drenaje		Antigua balsa, C-9		Mitad Este de la parcela, en antigua nave de producción de I.B. MEI, S.A.		IE (%) (1)	RD 9/2005, de 14 de enero, Uso industrial (mg/kg)
	S4.1	S4.2	S3.1	S3.2	S2.1	S2.2	S5.1	S5.2	S6.1	S6.2	S1.1	S1.2		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	-0,4 m	-6,2 m	-1,8 m	-4,2 m	-3,8 m	-5,1 m	-1,0 m	-3,6 m	-4,6 m	-5,2 m	-0,6 m	-2,6 m		
PCB 118	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0022	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	33	-
PCB 138	<0,0010	<0,0010	0,0013 ⁽³⁾	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,013 ⁽³⁾	0,0011 ⁽³⁾	<0,0010	<0,0010	<0,0010	31	-
PCB 153	<0,0010	<0,0010	0,0013 ⁽⁴⁾	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,012 ⁽⁴⁾	0,0019 ⁽⁴⁾	<0,0010	<0,0010	<0,0010	33	-
PCB 180	<0,0010	<0,0010	0,0013	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0036	0,0019	<0,0010	<0,0010	<0,0010	30	-
PCB (7) (suma)	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	0,036	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	53	0,8

(*) Los parámetros marcados quedan fuera del amparo de la acreditación ENAC, al no estar incluidos en el alcance ISO/IEC 17025 del laboratorio:

*Temperatura de medición (pH-KCl)

*Cadenas totales de petróleo: C10-C12, C12-C16, C16-C21, C21-C30, C30-C35, C35-C40

- (1) IE (%) Incertidumbre expandida reportada por el laboratorio.
- (2) El cálculo del sumatorio de TPH C5-C10 y TPH C10-C40 más la incertidumbre y su valoración con el valor normativo (50 ppm en suelos y 600 ppb en aguas) se efectúa según lo siguiente: en el caso de que alguno de los rangos o todos sean inferiores del límite de cuantificación, se asume a efectos de este cálculo la mitad de dicho límite.
- (3) PCB 138 puede estar afectado por PCB 163.
- (4) PCB 153 puede estar afectado por PCB 132.

6.2. Control de calidad

De acuerdo con los procedimientos acreditados de DSM se ha procedido a la toma de una muestra “blanco” (BS) el 27/07/2022, para el control de calidad durante la campaña de muestreo de suelo.

A continuación, se indican los resultados de los análisis realizados a la muestra “Blanco de suelos” (BS).

Tabla 13. Resultados del análisis del blanco de suelo

Análisis	BS	Límites de cuantificación (µg/L)	Resultado
	13		
Hidrocarburos Monoaromáticos (µg/L)			
Benceno	<0,20	<0,20	Aceptable
Tolueno	<0,20	<0,20	Aceptable
Etilbenceno	<0,20	<0,20	Aceptable
o-Xileno	<0,20	<0,20	Aceptable
m,p-Xileno	<0,20	<0,20	Aceptable
Xilenos (sum)	<0,40	<0,40	Aceptable
Hidrocarburos halogenados Volátiles (µg/L)			
Diclorometano	<0,10	<0,10	Aceptable
Triclorometano	<0,10	<0,10	Aceptable
Tetraclorometano	<0,10	<0,10	Aceptable
Cloruro de vinilo	<0,10	<0,10	Aceptable
1,1-Dicloroetano	<0,10	<0,10	Aceptable
1,2-Dicloroetano	<0,10	<0,10	Aceptable
1,1,1-Tricloroetano	<0,10	<0,10	Aceptable
1,1,2-Tricloroetano	<0,10	<0,10	Aceptable
Tricloroetano	<0,10	<0,10	Aceptable
Tetracloroetano	<0,10	<0,10	Aceptable
Cis1,2-Dicloroetileno	<0,10	<0,10	Aceptable
Trans 1,2-Dicloroetileno	<0,10	<0,10	Aceptable
cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)	<0,20	<0,20	Aceptable
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo (µg/L)			
VPH C5 - C6	<20	<20	Aceptable
VPH C6 - C8	<30	<30	Aceptable
VPH C5 - C8	<50	<50	Aceptable
VPH C8 - C10	<30	<30	Aceptable
VPH C5 - C10	<80	<80	Aceptable
Hidrocarburos de petróleo (µg/L)			
EPH C10-C12(*)	<10	<10	Aceptable
EPH C12-C16(*)	<10	<10	Aceptable
EPH C16-C21(*)	<10	<10	Aceptable
EPH C21-C30(*)	<15	<15	Aceptable
EPH C30-C35(*)	<10	<10	Aceptable
EPH C35-C40(*)	<10	<10	Aceptable
EPH total C10-C40	<38	<38	Aceptable
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, PAHs (µg/L)			

Análisis	BS	Límites de cuantificación (µg/L)	Resultado
	13		
Naftaleno	<0,02	<0,02	Aceptable
Acenaftileno	<0,05	<0,05	Aceptable
Acenafteno	<0,01	<0,01	Aceptable
Fluoreno	<0,01	<0,01	Aceptable
Fenantreno	<0,01	<0,01	Aceptable
Antraceno	<0,01	<0,01	Aceptable
Fluoranteno	<0,01	<0,01	Aceptable
Pireno	<0,01	<0,01	Aceptable
Benzo(a)antraceno	<0,01	<0,01	Aceptable
Criseno	<0,01	<0,01	Aceptable
Benzo(b)fluoranteno	<0,01	<0,01	Aceptable
Benzo(k)fluoranteno	<0,01	<0,01	Aceptable
Benzo(a)pireno	<0,01	<0,01	Aceptable
Benzo(ghi)perileno	<0,01	<0,01	Aceptable
Dibenzo(ah)antraceno	<0,01	<0,01	Aceptable
Indeno(123cd)pireno	<0,01	<0,01	Aceptable
Bifenilos Policlorados (µg/L)			
PCB 28	<0,010	<0,010	Aceptable
PCB 52	<0,010	<0,010	Aceptable
PCB 101	<0,010	<0,010	Aceptable
PCB 118	<0,010	<0,010	Aceptable
PCB 138	<0,010	<0,010	Aceptable
PCB 153	<0,010	<0,010	Aceptable
PCB 180	<0,010	<0,010	Aceptable
PCB (6) (suma)	<0,060	<0,060	Aceptable
PCB (7) (suma)	<0,070	<0,070	Aceptable

(*) Los parámetros marcados quedan fuera del amparo de la acreditación ENAC, al no estar incluidos en el alcance ISO/IEC 17025 del laboratorio:

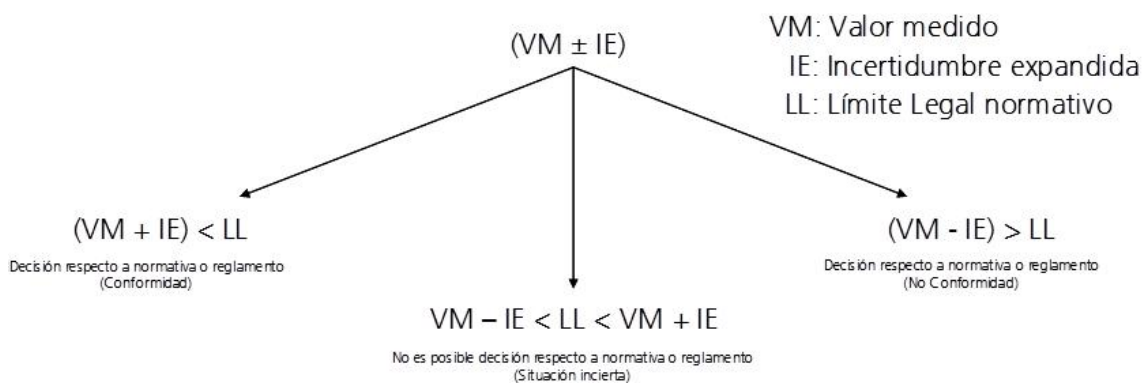
*Cadenas totales de petróleo: C10-C12, C12-C16, C16-C21, C21-C30, C30-C35, C35-C40

No se ha cuantificado ninguna de las sustancias analizadas en el blanco, con lo que se considera que no ha habido episodios potenciales significativos de contaminación cruzada debido a los equipos utilizados, así como a la metodología de gestión y conservación de muestras.

7 Evaluación de la conformidad respecto a documentos normativos

Para la declaración de conformidad con los documentos normativos de referencia empleados se ha tenido en cuenta la Incertidumbre Expandida (IE) asociada a cada método de análisis. Su cálculo ha sido realizado por el laboratorio de análisis y su valor se refleja en cada uno de los certificados analíticos.

Para la determinación de la conformidad respecto a norma se emplea el siguiente esquema de decisión,



Los documentos normativos empleados para la declaración de conformidad respecto a norma y para un uso industrial del suelo han sido:

- *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establecen las actividades potencialmente contaminantes de los suelos y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. Anexo IV y Anexo V.*

Considerando todos los parámetros analizados, y teniendo en cuenta un uso industrial del suelo, se declara la **No Conformidad** del emplazamiento, con respeto a los documentos normativos empleados.

Esta circunstancia se produce porque varias muestras superan el valor de referencia normativo para hidrocarburos totales de petróleo en suelos, según se detalla en el siguiente apartado.

8 Valoración de los resultados

La finalidad de los trabajos realizados y recogidos en el presente informe es ampliar el conocimiento sobre la afección identificada en el suelo de la parcela investigada, previamente al establecimiento y funcionamiento de la actividad de DERICHEBOURG.

8.1. Valoración resultados analíticos del suelo

Se supera el valor de referencia (considerando la incertidumbre) para suelos en los siguientes parámetros:

- **TPH (C5-C40).** Valor de referencia: 50 mg/kg según *Anexo IV del RD 9/2005, de 14 de enero.* Este parámetro se supera en:
 - o S3.1 (1,8 m) con 170 mg/kg. Sur de C3, C3-1 y C3-2
 - o S3.2 (4,2 m) con 130 mg/kg. Sur de C3, C3-1 y C3-2
 - o S2.1 (3,8 m) con 230 mg/kg. Sur de C4
 - o S5.2 (3,6 m) con 290 mg/kg. Norte de C8, antiguas líneas de drenaje
 - o S6.1 (4,6 m) con 98 mg/kg. Antigua balsa, C9

Adicionalmente, se cuantifican concentraciones bajas o trazas, alejadas de los valores de referencia, de:

- PCB: S3.1, S5.2, S6.1
- PAH: S3.1, S5.2, S1.1

No se cuantifican en ningún punto: BTEX, organoclorados, hidrocarburos volátiles de petróleo (C5-C10).

En la campaña inicial sí se habían cuantificado trazas de BTEX y organoclorados, en C8 y C9.

En general, las concentraciones detectadas en esta campaña han sido inferiores a las significativas de la primera campaña (C3 y C9), con lo que se puede esbozar una delimitación de los focos de afección por hidrocarburos.

De acuerdo con los resultados analíticos de TPH totales y de las escisiones de cadenas realizadas, el hidrocarburo presente a lo largo del emplazamiento es en general del mismo tipo al detectado en la campaña inicial. En las antiguas C3 y C9 se observó un hidrocarburo con un 81,4-80,9 % de alifáticos y con un 18,5-19 % de aromáticos, y con un 94-95 % del total por encima de C21.

En la ampliación de julio de 2022, el perfil de los hidrocarburos cuantificados es el siguiente:

- S3.1: 74 % alifático/28 % aromático, 88,3 % > C21
- S2.1: 80 % alifático/21 % aromático, 95 % > C21
- S5.2: 67 % alifático/31 % aromático, 84,7 % > C21

En el Plano 03 se presentan los resultados superiores a los valores de referencia de ambas campañas, indicándose aquellos focos cuya delimitación vertical ha sido posible con los trabajos de ampliación, y en cuales no lo ha sido: S5 (julio 2022) /C8 (diciembre 2021) en zona de antiguas líneas

de drenaje, S3 (julio 2022) /C3 (diciembre 2021) en zona de antigua nave industrial de la pasada actividad.

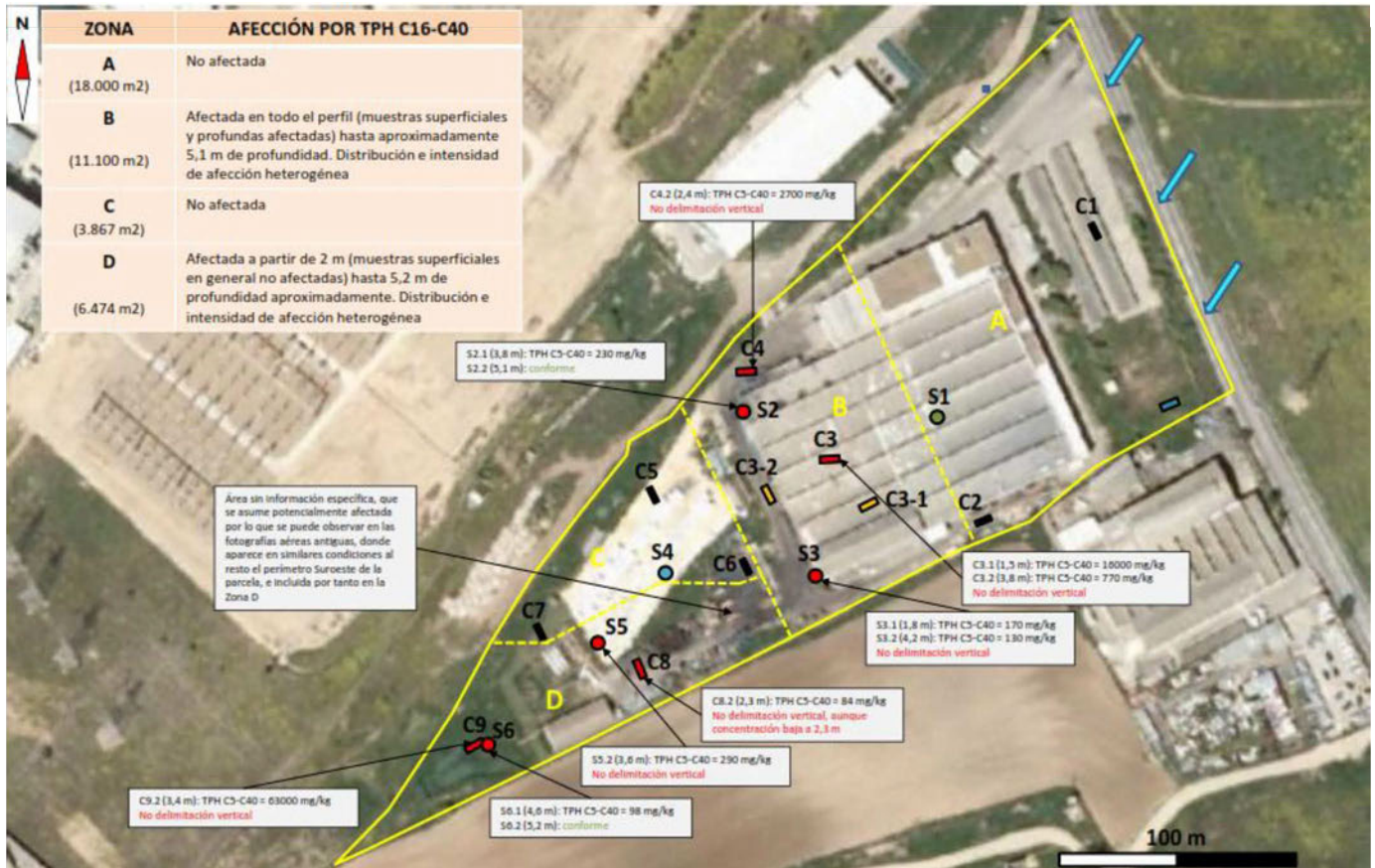
En las siguientes imágenes se presenta una propuesta de sectorización de la parcela desde el punto de vista de la afección por hidrocarburos, de acuerdo con los resultados de ambas campañas y las observaciones *in situ*.

Ilustración 17. Zonas afectadas de la parcela (Plano 04)



En la siguiente imagen se presenta la ubicación de los puntos de muestreo sobre una fotografía aérea de 2006, fecha en la que ya había cesado la antigua actividad, y en la que puede observarse la correspondencia de las distintas zonas de afección definidas, con las antiguas instalaciones.

Ilustración 18. Sectorización propuesta sobre fotografía aérea de 2006 (Plano 05)



En la imagen se puede observar la coloración oscura de distintas zonas de la superficie del suelo desnudo, que son coincidentes con la sectorización propuesta.

Las zonas donde se han detectado hidrocarburos se corresponden con:

- Zona B: zona de la antigua nave y perímetro Oeste de esta, donde se detecta el mismo tipo de hidrocarburo, desde aproximadamente -1,3 m (según testificación de calicata C3), hasta -5,1 m (según resultados de la muestra S2.2).
- Zona D: borde Suroeste de la parcela no pavimentada: zona de líneas antiguas de drenaje y antigua balsa aparentemente no impermeabilizada, donde se detecta una mezcla de hidrocarburo con una fracción ligeramente superior de aromáticos, en cotas subsuperficiales a partir de -2,5 m, lo que podría ser consistente con un foco enterrado, hasta -5,2 m (según resultados de la muestra S6.2 y observaciones organolépticas).

Por otro lado, aunque no se ha atravesado un nivel saturado muestreable en aguas bajas, este sí ha podido identificarse *in situ*, observándose indicios de una mayor humedad del suelo a muro sobre todo aguas abajo, en el margen Sur/Suroeste de la parcela (S3, S5 y S4).

9 Conclusiones y Recomendaciones (*)

Completada la investigación para conocer el estado del emplazamiento, se confirma que este presenta afección por hidrocarburos en las zonas antes indicadas.

De acuerdo con la normativa de aplicación, las guías técnicas de referencia, y el futuro previsto para la parcela, se realizan las siguientes recomendaciones:

- Comprobar si en el periodo de aguas altas el piezómetro P4 presenta columna de agua muestreable, y en su caso, tomar una muestra representativa para conocer/descartar la presencia de sustancias contaminantes, teniendo en cuenta su ubicación aguas abajo de una de las zonas afectadas de la parcela (Zona B), y de la posición de la zona saturada interceptada (de -6,2 m a -7,5 m), aproximadamente 1-2 m bajo cotas afectadas por hidrocarburos en zonas sin pavimento.
- En caso de detectarse sustancias contaminantes disueltas en el agua subterránea, ampliar la red de piezómetros para conocer el estado general del agua de la parcela.
- Realizar un Análisis Cuantitativo de Riesgos para la salud humana con toda la información del emplazamiento, para asegurar la compatibilidad de las concentraciones de contaminantes presentes con el nuevo uso previsto, desde el punto de vista de los riesgos para la salud humana.

El presente documento es propiedad intelectual de Diseño Soluciones Ambientales, S.L,

En Sevilla, a 11 de octubre de 2022







cn=GABARI BOA
VICTOR - [REDACTED]
gn=VICTOR c=ES
2022-10-13
08:50+02:00

Víctor Gabari Boa
Director
(Verificado)



PLANOS



Empresa:  SOLUCIONES MEDICINALES		 España		Proyecto: ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG	
Elaborado 8/08/2022	Nombre LAF	Fecha 8/08/2022	Nombre LAF	Firma 	Formato original: A3
Aprobado 8/08/2022	Nombre VGB	Fecha 8/08/2022	Nombre VGB	Firma 	Formato original: A3
Escala: Gráfica		Plano: 01. Localización geográfica			



ETRS89/HUSO 30 T	X (UTM)	Y (UTM)
C1	423390,492	4466645,444
C2	423342,477	4466528,014
C3	423294,028	4466555,088
C4	423236,565	4466566,681
C5	423249,892	4466496,933
C6	423214,493	4466519,080
C7	423158,965	4466463,793
C8	423185,798	4466442,130
C9	423130,599	4466427,376
ETRS89/HUSO 30 T	X (UTM)	Y (UTM)
S1	423323,986	4466568,937
S2	423243,684	4466569,388
S3	423273,361	4466497,232
S4/P4	423210,453	4466502,754
S5	423182,508	4466471,353
S6	423131,524	4466425,92

Dirección teórica de flujo de aguas subterráneas

● Sondeos 2022 ■ Calicatas 2021

Elaborado	8/08/2022	Nombre	LAF	Fecha	8/08/2022
Aprobado	8/08/2022	Firma	[Signature]	Formato original:	A3

Proyecto: ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG

Plano: 02. Puntos de muestreo de ambas campañas



ETRS89/HUSO 30 T	X (UTM)	Y (UTM)
C1	423390,492	4466645,444
C2	423342,477	4466528,014
C3	423294,028	4466555,088
C4	423236,565	4466566,681
C5	423249,892	4466496,933
C6	423214,493	4466519,080
C7	423158,965	4466463,793
C8	423185,798	4466442,130
C9	423130,599	4466427,376
ETRS89/HUSO 30 T	X (UTM)	Y (UTM)
S1	423323,986	4466568,937
S2	423243,684	4466569,388
S3	423273,361	4466497,232
S4/P4	423210,453	4466502,754
S5	423182,508	4466471,353
S6	423131,524	4466425,92



Legenda:

● Sondaje con afectación (Julio 2022)

● Piezómetro (Julio 2022)

● Sondaje (Julio 2022)

■ Calicata (Diciembre 2021)

■ Calicata con afectación (Diciembre 2021)

Empresa:



Elaborado	8/08/2022
Aprobado	8/08/2022

Nombre	LAF
Nombre	VGB

Proyecto: ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG

Firma:

Formato original: A3

Plano: 03. Resultados no conformes detectados en ambas campañas



ZONA	AFECCIÓN POR TPH C16-C40
A (18.000 m2)	No afectada
B (11.100 m2)	Afectada en todo el perfil (muestras superficiales y profundas afectadas) hasta aproximadamente 5,1 m de profundidad. Distribución e intensidad de afectación heterogénea
C (3.867 m2)	No afectada
D (6.474 m2)	Afectada a partir de 2 m (muestras superficiales en general no afectadas) hasta 5,2 m de profundidad aproximadamente. Distribución e intensidad de afectación heterogénea

S2.1 (3,8 m); TPH C5-C40 = 230 mg/kg
S2.2 (5,1 m); conforme

Área sin información específica, que se asume potencialmente afectada por lo que se puede observar en las fotografías aéreas antiguas, donde aparece en similares condiciones al resto el perímetro Sureste de la parcela, e incluida por tanto en la Zona D

C9.2 (3,4 m); TPH C5-C40 = 63000 mg/kg
No delimitación vertical

S5.2 (3,6 m); TPH C5-C40 = 290 mg/kg
No delimitación vertical

C8.2 (2,3 m); TPH C5-C40 = 84 mg/kg
No delimitación vertical, aunque concentración baja a 2,3 m

S3.1 (1,8 m); TPH C5-C40 = 170 mg/kg
S3.2 (4,2 m); TPH C5-C40 = 130 mg/kg
No delimitación vertical

C3.1 (1,5 m); TPH C5-C40 = 16000 mg/kg
C3.2 (3,8 m); TPH C5-C40 = 770 mg/kg
No delimitación vertical

C4.2 (2,4 m); TPH C5-C40 = 2700 mg/kg
No delimitación vertical



Legenda:

- Sondaje con afectación (Julio 2022)
- Piezómetro (Julio 2022)
- Sondaje (Julio 2022)
- Calicata (Diciembre 2021)
- Calicata con afectación (Diciembre 2021)



Empresa:



Elaborado	8/08/2022	Firma	
Aprobado	8/08/2022	Nombre	LAF
		Nombre	VGB

Formato original: A3

Proyecto:

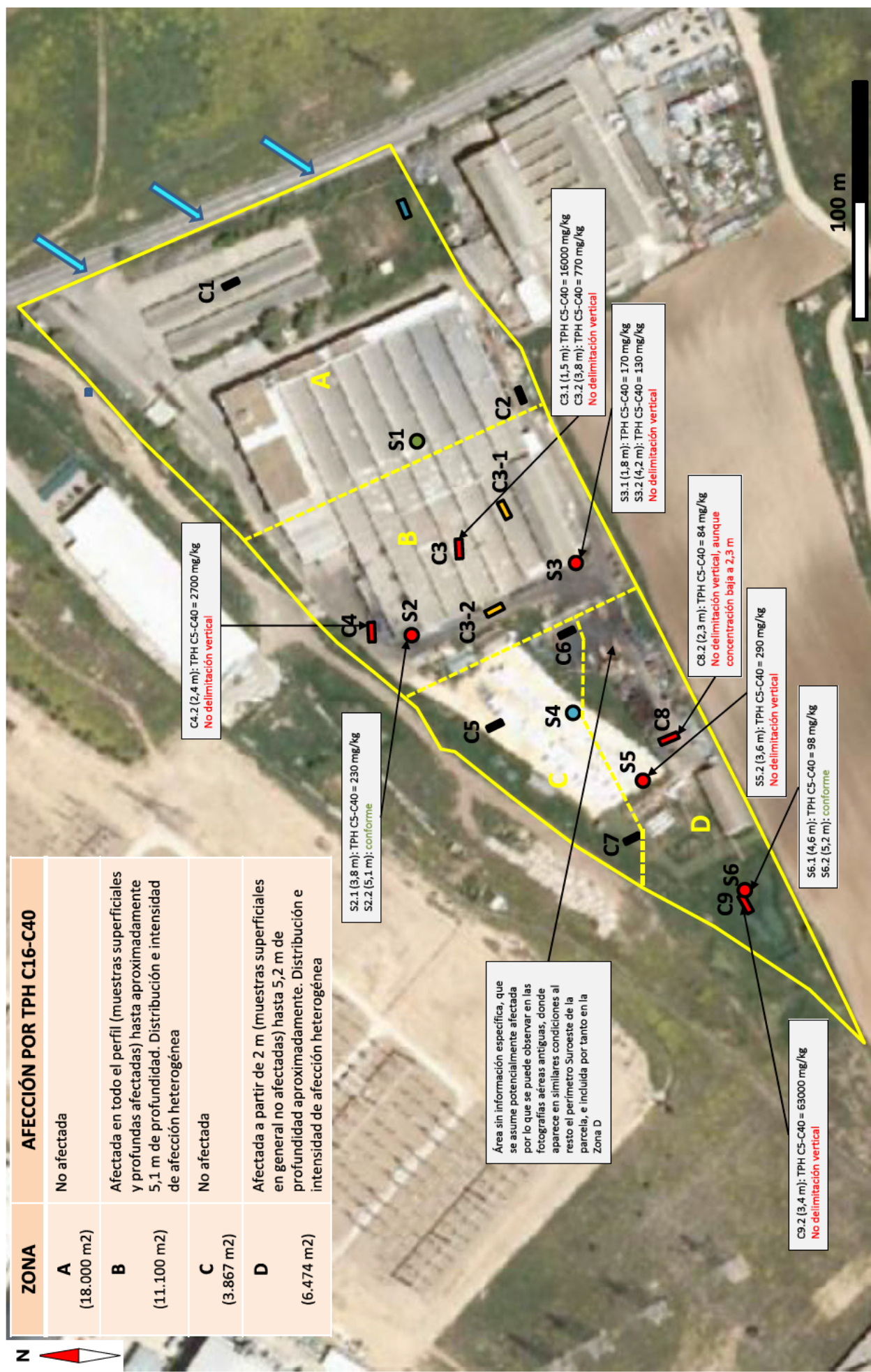
ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG

Plano: 04. Zonas afectadas de la parcela



ZONA	AFECCIÓN POR TPH C16-C40
A (18.000 m2)	No afectada
B (11.100 m2)	Afectada en todo el perfil (muestras superficiales y profundas afectadas) hasta aproximadamente 5,1 m de profundidad. Distribución e intensidad de afectación heterogénea
C (3.867 m2)	No afectada
D (6.474 m2)	Afectada a partir de 2 m (muestras superficiales en general no afectadas) hasta 5,2 m de profundidad aproximadamente. Distribución e intensidad de afectación heterogénea

Área sin información específica, que se asume potencialmente afectada por lo que se puede observar en las fotografías aéreas antiguas, donde aparece en similares condiciones al resto el perímetro Suroeste de la parcela, e incluida por tanto en la Zona D



C4.2 (2,4 m): TPH C5-C40 = 2700 mg/kg
No delimitación vertical

S2.1 (3,8 m): TPH C5-C40 = 230 mg/kg
S2.2 (5,1 m): conforme

C3.1 (1,5 m): TPH C5-C40 = 16000 mg/kg
C3.2 (3,8 m): TPH C5-C40 = 770 mg/kg
No delimitación vertical

S3.1 (1,8 m): TPH C5-C40 = 170 mg/kg
S3.2 (4,2 m): TPH C5-C40 = 130 mg/kg
No delimitación vertical

C8.2 (2,3 m): TPH C5-C40 = 84 mg/kg
No delimitación vertical, aunque concentración baja a 2,3 m

S5.2 (3,6 m): TPH C5-C40 = 290 mg/kg
No delimitación vertical

S6.1 (4,6 m): TPH C5-C40 = 98 mg/kg
S6.2 (5,2 m): conforme

C9.2 (3,4 m): TPH C5-C40 = 63000 mg/kg
No delimitación vertical

Legenda:

- Sondaje con afectación (Julio 2022)
- Piezómetro (Julio 2022)
- Sondaje (Julio 2022)
- Calicata (Diciembre 2021)
- Calicata con afectación (Diciembre 2021)

100 m

Dirección teórica de flujo de aguas subterráneas

Empresa:



Elaborado	8/08/2022
Aprobado	8/08/2022

Nombre	LAF
Nombre	UGB

Proyecto: ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG

Plano: 05. Zonas afectadas sobre imagen aérea antigua (2006)



100 m



Empresa:



Elaborado: 8/08/2022
Aprobado: 8/08/2022
Escala: Gráfica

Nombre: LAF
VGB
Formato original: A3

Proyecto: ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG
Plano: 06. Ortofoto Vuelo 1945-1946 Americano Serie A



200 m



Empresa:



Elaborado 8/08/2022
Aprobado 8/08/2022
Escala: Gráfica

Fecha 8/08/2022
Nombre LAF
VGB
Formato original: A3

Proyecto: ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG
Plano: 07. Ortofoto Vuelo 1956-1957 Americano Serie B

Firma



200 m



Empresa:



Escala: Gráfica

Formato original: A3

Elaborado: 8/08/2022
Aprobado: 8/08/2022

Nombre: LAF
VGB

Fecha: 8/08/2022
8/08/2022

Firma: [Handwritten signatures]

Proyecto: ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG
Plano: 08. Ortofoto Vuelo OLISTAT 1997-1998



200 m



Empresa:



Escala: Gráfica

Formato original: A3

Elaborado	Fecha	Nombre	Firma
Aprobado	8/08/2022	LAF	[Firma]
	8/08/2022	VGB	[Firma]

Proyecto:

ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG

Plano:

09_ Ortofoto Vuelo SIGPAC 1997-2003



200 m



Empresa:



Proyecto:

ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG

Firma

Nombre

LAF

Fecha

8/08/2022

Elaborado

LAF

Aprobado

8/08/2022

VGB

Formato original: A3

Escala: Gráfica

Plano:

10. Ortofoto Vuelo PNOA 2006



200 m



Empresa:



Escala: Gráfica

Formato original: A3

Elaborado	Aprobado	Fecha	Nombre	Firma
LAF	VGB	8/08/2022	LAF	
		8/08/2022	VGB	

Proyecto:

ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG

Plano:

11. Ortofoto Vuelo PNOA 2009



200 m



Empresa:



Escala: Gráfica

Formato original: A3

Elaborado	Fecha	Nombre	Firma
Aprobado	8/08/2022	VGB	

Proyecto:

ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG

Plano:

12. Ortofoto Vuelo PNOA 2011



200 m



Empresa:



Escala: Gráfica

Elaborado	Fecha	Nombre	Firma
Aprobado	8/08/2022	LAF	[Firma]
		VGB	[Firma]

Proyecto:

ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG

Plano:

13. Ortofoto Vuelo PNOA 2013



200 m



Empresa:



Escala: Gráfica

Elaborado	Fecha	Nombre	Firma
Aprobado	8/08/2022	LAF	[Firma]
		VGB	[Firma]

Formato original: A3

Proyecto:

ENAC-147-22_Ampliación Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG

Plano:

14. Ortofoto Vuelo PNOA 2017



ANEXOS



ANEXO I: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Foto 1. – Vista de la parcela hacia el Oeste



Foto 2. – Picado de la solera, vista hacia el Este



Foto 3. – Pozos preexistentes



Foto 4. – Posicionamiento S1



Foto 5. – Nivel afectado en S2 a 4 m



Foto 6. – Posicionamiento S3



Foto 7. – Posicionamiento S4/P4



Foto 8. – Nivel saturado de agua a partir de 6,2 m

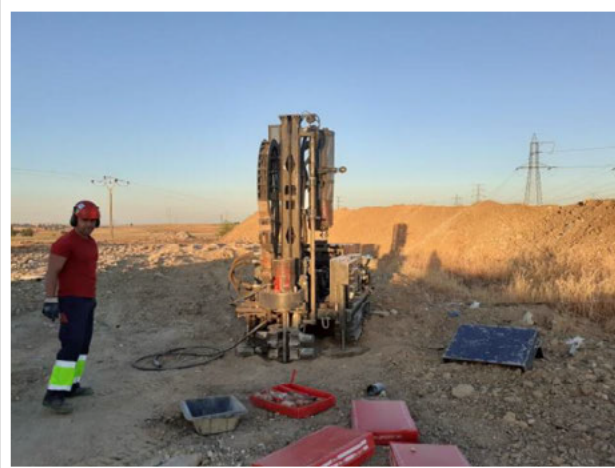


Foto 9. – Posicionamiento S5



Foto 10. – Posicionamiento S6





ANEXO II: REGISTROS LITOLÓGICOS



ANEXO III: CERTIFICADOS DE RESULTADOS ANALÍTICOS DEL LABORATORIO Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN CONFORME A ISO 17025 DEL LABORATORIO

Diseño de Soluciones Medioambi
A la atención de Lorena Alvarez
Carretera de la Esclusa s/n
E-41011 SEVILLA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 03-Aug-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022119246/1
Su número de proyecto	ENAC-147-22
Su nombre de proyecto	ENAC-147-22
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	28-Jul-2022

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:

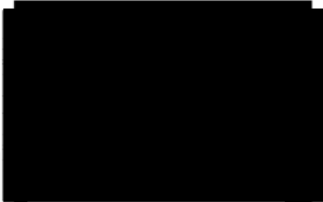
Nombre:

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 1/12

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Pretratamiento de muestra						
Triturar/moler				Ejecutado		
Características						
Q Materia seca	% (m/m)	91.8	90.1	91.3	89.2	90.7
Q COT	g/kg ms		<5.0		5.9	
Q Tamaño de grano < 2000 µm	% (m/m) ms	97.2				95.8
Q Tamaño de grano < 63 µm	% (m/m) ms	26.9				30.9
Q Fracción < 45 µm	% (m/m) ms	24.3				26.9
Q Fracción < 16 µm	% (m/m) ms	21.2				21.3
Q Fracción < 2 µm, gravimetría	% (m/m) ms	13.8				16.0
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Q Benceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Hidrocarburos halogenados Volátiles						
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

No.	Su descripción de muestra	Matriz espec	estra
1	1	Suelo, Sedimento	12896689
2	2	Suelo, Sedimento	12896690
3	3	Suelo, Sedimento	12896691
4	4	Suelo, Sedimento	12896692
5	5	Suelo, Sedimento	12896693

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 2/12

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q cis+trans 1, 2-Dicloroetilenos (suma)	mg/kg ms	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Q Hidrocarburos Clorados (suma)	mg/kg ms	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo						
Q VPH C5 - C6	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q VPH C6 - C8	mg/kg ms	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q VPH C5 - C8	mg/kg ms	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q VPH C8 - C10	mg/kg ms	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q VPH C5 - C10	mg/kg ms	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
Hidrocarburos de petróleo						
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0	<6.0	15	<6.0	7.4
EPH C21-C30	mg/kg ms	<12	<12	84	76	110
EPH C30-C35	mg/kg ms	<6.0	<6.0	48	33	74
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	<6.0	24	13	31
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38	<38	170	130	230
Cromatograma de aceite (GC)				Ver anexo	Ver anexo	Ver anexo
Caracterización de aceite						
Q Alifáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Alifáticos C12 - C16	mg/kg ms	<8.0		<8.0		<8.0
Q Alifáticos C16 - C21	mg/kg ms	<8.0		8.2		<8.0
Q Alifáticos C21 - C35	mg/kg ms	<12		79		120
Q Total Alifáticos (C10-C35)	mg/kg ms	<25.0		88.8		128
Q Aromáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Aromáticos C12 - C16	mg/kg ms	<8.0		<8.0		<8.0
Q Aromáticos C16 - C21	mg/kg ms	<8.0		<8.0		<8.0
Q Aromáticos C21 - C35	mg/kg ms	<12		12		32
Q Total Aromáticos C10 - C35	mg/kg ms	<25.0		33		5
Q EPH (C10-C35)	mg/kg ms	<50		112		60

No.	Su descripción de muestra	Matriz específica de muestra	Número de muestra
1	1	Suelo, Sedimento	12896689
2	2	Suelo, Sedimento	12896690
3	3	Suelo, Sedimento	12896691
4	4	Suelo, Sedimento	12896692
5	5	Suelo, Sedimento	12896693

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)

R: AP04 análisis acreditado

S: AS SIKB análisis acreditado

V: VLREL análisis acreditado

W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 3/12

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Alifáticos C5 - C6	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Alifáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Alifáticos C8 - C10	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Total Vol. Alifáticos C5 - C10	mg/kg ms	<6.0		<6.0		<6.0
Q Suma aromáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Suma aromáticos C8 - C10	mg/kg ms	<6.0		<6.0		<6.0
Q Total Aromáticos Vol. C6 - C10	mg/kg ms	<8.0		<8.0		<8.0
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.0010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.0013 ²⁾	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ms	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP						
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.023	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.032	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.028	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.024	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.021	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.021	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.021	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.021	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

No.	Su descripción de muestra	Matriz específica	Resultado
1	1	Suelo, Sedimento	12896689
2	2	Suelo, Sedimento	12896690
3	3	Suelo, Sedimento	12896691
4	4	Suelo, Sedimento	12896692
5	5	Suelo, Sedimento	12896693

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 4/12

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.012	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	0.16	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	<0.16	<0.16	0.21	<0.16	<0.16
Análisis físico-químicos						
Temperatura de medición (pH-KCl)	°C		22		22	
Q Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)			6.7		7.4	

No.	Su descripción de muestra	Matriz específica de muestra	Número de muestra
1	1	Suelo, Sedimento	12896689
2	2	Suelo, Sedimento	12896690
3	3	Suelo, Sedimento	12896691
4	4	Suelo, Sedimento	12896692
5	5	Suelo, Sedimento	12896693

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-147-22	Número de certificado/versión	2022119246/1
Su nombre de proyecto	ENAC-147-22	Fecha de inicio	28-Jul-2022
Su número de pedido		Fecha de finalización	03-Aug-2022
Tomamuestras	Lorena Álvarez	Fecha de informe	03-Aug-2022/13:59
		Anexo	A, B, C
		Página	5/12

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Características						
Q Materia seca	% (m/m)	89.2	93.0	80.7	91.1	90.4
Q COT	g/kg ms		<5.0			
Q Tamaño de grano < 2000 µm	% (m/m) ms					98.2
Q Tamaño de grano < 63 µm	% (m/m) ms					21.4
Q Fracción < 45 µm	% (m/m) ms					19.2
Q Fracción < 16 µm	% (m/m) ms					15.5
Q Fracción < 2 µm, gravimetría	% (m/m) ms					9.2
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Q Benceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Hidrocarburos halogenados Volátiles						
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)	mg/kg ms	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Q Hidrocarburos Clorados (suma)	mg/kg ms	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

No.	Su descripción de muestra	Matriz específica	10
6	6	Suelo, Sedimento	12896694
7	7	Suelo, Sedimento	12896695
8	8	Suelo, Sedimento	12896696
9	9	Suelo, Sedimento	12896697
10	10	Suelo, Sedimento	12896698

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 6/12

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo						
Q VPH C5 - C6	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q VPH C6 - C8	mg/kg ms	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q VPH C5 - C8	mg/kg ms	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q VPH C8 - C10	mg/kg ms	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q VPH C5 - C10	mg/kg ms	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
Hidrocarburos de petróleo						
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0	5.0	<5.0	<5.0
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0	<6.0	29	19	<6.0
EPH C21-C30	mg/kg ms	<12	<12	120	52	<12
EPH C30-C35	mg/kg ms	<6.0	<6.0	79	18	<6.0
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	<6.0	46	7.7	<6.0
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38	<38	290	98	<38
Cromatograma de aceite (GC)				Ver anexo	Ver anexo	
Caracterización de aceite						
Q Alifáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0		<2.0	<2.0	<2.0
Q Alifáticos C12 - C16	mg/kg ms	<8.0		<8.0	<8.0	<8.0
Q Alifáticos C16 - C21	mg/kg ms	<8.0		19	13	<8.0
Q Alifáticos C21 - C35	mg/kg ms	12		95	48	<12
Q Total Alifáticos (C10-C35)	mg/kg ms	<25.0		115	61.6	<25.0
Q Aromáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0		<2.0	<2.0	<2.0
Q Aromáticos C12 - C16	mg/kg ms	<8.0		<8.0	<8.0	<8.0
Q Aromáticos C16 - C21	mg/kg ms	<8.0		<8.0	<8.0	<8.0
Q Aromáticos C21 - C35	mg/kg ms	<12		49	19	<12
Q Total Aromáticos C10 - C35	mg/kg ms	<25.0		53.9	<25.0	<25.0
Q EPH (C10-C35)	mg/kg ms	<50		170	84	<50
Q Alifáticos C5 - C6	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Alifáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Alifáticos C8 - C10	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0

No.	Su descripción de muestra	Matriz específica	Resultado muestra
6	6	Suelo, Sedimento	12896694
7	7	Suelo, Sedimento	12896695
8	8	Suelo, Sedimento	12896696
9	9	Suelo, Sedimento	12896697
10	10	Suelo, Sedimento	12896698

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 7/12

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q Total Vol. Alifáticos C5 - C10	mg/kg ms	<6.0		<6.0	<6.0	<6.0
Q Suma aromáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0		<2.0	<2.0	<2.0
Q Suma aromáticos C8 - C10	mg/kg ms	<6.0		<6.0	<6.0	<6.0
Q Total Aromáticos Vol. C6 - C10	mg/kg ms	<8.0		<8.0	<8.0	<8.0
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.0052	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.0022	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.013 ¹⁾	0.0011 ¹⁾	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.012 ²⁾	0.0019 ²⁾	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.0036	0.0019	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ms	<0.0070	<0.0070	0.036	<0.0070	<0.0070
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP						
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.013	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

No.	Su descripción de muestra	Matriz específica	Resultado
6	6	Suelo, Sedimento	12896694
7	7	Suelo, Sedimento	12896695
8	8	Suelo, Sedimento	12896696
9	9	Suelo, Sedimento	12896697
10	10	Suelo, Sedimento	12896698

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 8/12

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
Análisis físico-químicos						
Temperatura de medición (pH-KCl)	°C		22			
Q Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)			7.9			

No. Su descripción de muestra

No.	Descripción de muestra	Matriz específica de muestra	Número de muestra
6	6	Suelo, Sedimento	12896694
7	7	Suelo, Sedimento	12896695
8	8	Suelo, Sedimento	12896696
9	9	Suelo, Sedimento	12896697
10	10	Suelo, Sedimento	12896698

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)

R: AP04 análisis acreditado

S: AS SIKB análisis acreditado

V: VLAREL análisis acreditado

W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 9/12

Análisis	Unidad	11	12
Pretratamiento de muestra			
Triturar/moler		Ejecutado	
Características			
Q Materia seca	% (m/m)	95.7	89.8
Q COT	g/kg ms	<5.0	
Q Tamaño de grano < 2000 µm	% (m/m) ms	91.5	
Q Tamaño de grano < 63 µm	% (m/m) ms	24.5	
Q Fracción < 45 µm	% (m/m) ms	20.5	
Q Fracción < 16 µm	% (m/m) ms	14.5	
Q Fracción < 2 µm, gravimetría	% (m/m) ms	8.8	
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Q Benceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050
Q Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050
Q Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10	<0.10
Q BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25	<0.25
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q Tetracloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q cis1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020

No. Su descripción de muestra

11 11
 12 12

Matriz específica de muestra
 Suelo, Sedimento 12896699
 Suelo, Sedimento 12896700

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: RP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 10/12

Análisis	Unidad	11	12
Q cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)	mg/kg ms	<0.040	<0.040
Q Hidrocarburos Clorados (suma)	mg/kg ms	<0.21	<0.21
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo			
Q VPH C5 - C6	mg/kg ms	<2.0	<2.0
Q VPH C6 - C8	mg/kg ms	<2.1	<2.1
Q VPH C5 - C8	mg/kg ms	<4.1	<4.1
Q VPH C8 - C10	mg/kg ms	<2.6	<2.6
Q VPH C5 - C10	mg/kg ms	<6.7	<6.7
Hidrocarburos de petróleo			
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0	<6.0
EPH C21-C30	mg/kg ms	26	<12
EPH C30-C35	mg/kg ms	7.7	<6.0
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	<6.0
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	42	<38
Cromatograma de aceite (GC)		Ver anexo	
Caracterización de aceite			
Q Alifáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0	
Q Alifáticos C12 - C16	mg/kg ms	<8.0	
Q Alifáticos C16 - C21	mg/kg ms	<8.0	
Q Alifáticos C21 - C35	mg/kg ms	25	
Q Total Alifáticos (C10-C35)	mg/kg ms	28.3	
Q Aromáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0	
Q Aromáticos C12 - C16	mg/kg ms	<8.0	
Q Aromáticos C16 - C21	mg/kg ms	<8.0	
Q Aromáticos C21 - C35	mg/kg ms	<12	
Q Total Aromáticos C10 - C35	mg/kg ms	<25.0	
Q EPH (C10-C35)	mg/kg ms	<50	

No. Su descripción de muestra

11 11
 12 12

Matriz específica de muestra
 Suelo, Sedimento 12896699
 Suelo, Sedimento 12896700

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-147-22	Número de certificado/versión	2022119246/1
Su nombre de proyecto	ENAC-147-22	Fecha de inicio	28-Jul-2022
Su número de pedido		Fecha de finalización	03-Aug-2022
Tomamuestras	Lorena Álvarez	Fecha de informe	03-Aug-2022/13:59
		Anexo	A, B, C
		Página	11/12

Análisis	Unidad	11	12
Q Alifáticos C5 - C6	mg/kg ms	<2.0	
Q Alifáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0	
Q Alifáticos C8 - C10	mg/kg ms	<2.0	
Q Total Vol. Alifáticos C5 - C10	mg/kg ms	<6.0	
Q Suma aromáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0	
Q Suma aromáticos C8 - C10	mg/kg ms	<6.0	
Q Total Aromáticos Vol. C6 - C10	mg/kg ms	<8.0	
Bifenilos Policlorados			
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ms	<0.0070	<0.0070
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP			
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg ms	0.015	<0.010
Q Pireno	mg/kg ms	0.013	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	0.011	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010

No. Su descripción de muestra

11 11
12 12

Matriz específica de muestra
Suelo, Sedimento 12896699
Suelo, Sedimento 12896700

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
R: AP04 análisis acreditado
S: AS SIKB análisis acreditado
V: VLAREL análisis acreditado
W: prueba reconocida en la región Valona

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 12/12

Análisis	Unidad	11	12
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	<0.16	<0.16
Análisis físico-químicos			
Temperatura de medición (pH-KCl)	°C	22	
Q Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		8.5	

No. Su descripción de muestra

11 11
 12 12

Matriz espec...
 Suelo, Sedimento...
 Suelo, Sedimento



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

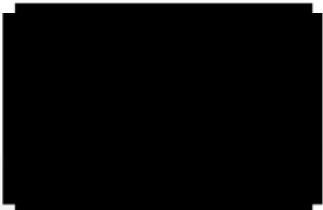
Iniciales
 Coord. de proy.





Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2022119246/1

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su descripción de muestra
	código de barras	Identificación	De (m)A (m)	
12896689	1			
0520265610		0	0	26-Jul-2022
0520265630		0	0	26-Jul-2022
12896690	2			
0520265668		0	0	26-Jul-2022
0520265640		0	0	26-Jul-2022
12896691	3			
0520265660		0	0	26-Jul-2022
0520265669		0	0	26-Jul-2022
12896692	4			
0520265674		0	0	26-Jul-2022
0520265671		0	0	26-Jul-2022
12896693	5			
0520265670		0	0	26-Jul-2022
0520279602		0	0	26-Jul-2022
12896694	6			
0520279601		0	0	26-Jul-2022
0520279600		0	0	26-Jul-2022
12896695	7			
0520279606		0	0	27-Jul-2022
0520279604		0	0	27-Jul-2022
12896696	8			
0520280659		0	0	27-Jul-2022
0520273050		0	0	27-Jul-2022
12896697	9			
0520279590		0	0	27-Jul-2022
0520273085		0	0	27-Jul-2022
12896698	10			
0520279613		0	0	27-Jul-2022
0520273083		0	0	27-Jul-2022
12896699	11			
0520279614		0	0	27-Jul-2022
0520280662		0	0	27-Jul-2022
12896700	12			
0520279612		0	0	27-Jul-2022



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), 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 especificada sobre el certificado de análisis 2022119246/1

Página 2/2

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación	De (m)A (m)		
0520279589		0	0	27-Jul-2022	S1.2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

**Anexo (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2022119246/1**

Página 1/1

Comentario 1)

PCB 138 puede estar afectado por PCB 163.

Comentario 2)

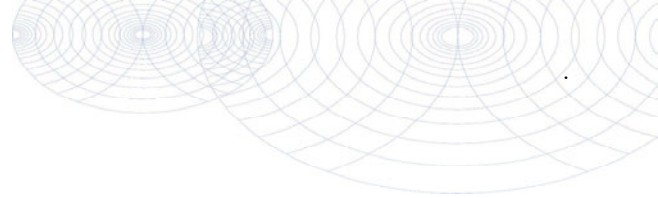
PCB 153 puede estar afectado por PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), 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 2022119246/1

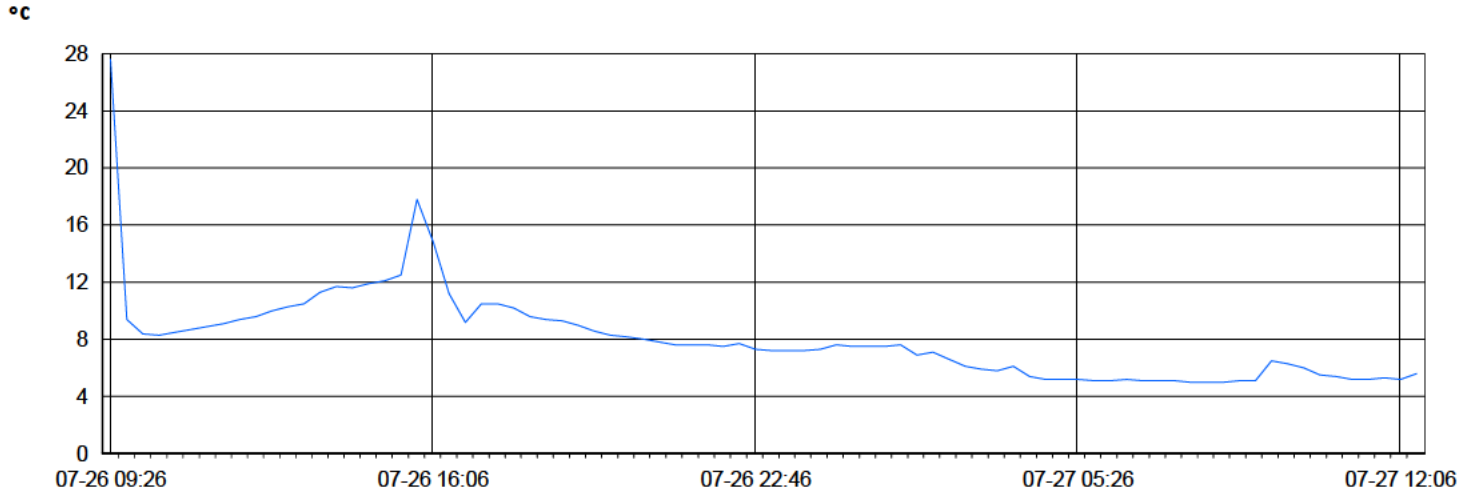
Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Pretratamiento de muestra			
Triturar / moler	W0101	Pretratamiento de muestra	EN 16179
Características			
Peso en seco	W0104	Gravimetría	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
COT	W0594	Análisis elemental	NEN-EN 15936
Tamaño de grano < 45 µm (Sedimentación)	W0173	Sedimentación	NEN 5753
Tamaño de grano < 16 µm (Sedimentación)	W0173	Sedimentación	NEN 5753
Tamaño de grano < 2 µm (Lodo) Sedimentación	W0173	Sedimentación	NEN 5753
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Aromáticos (BTEX)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
COV (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo			
TPH volátil (C5-C10)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma de TPH (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Caracterización de aceite			
THP alifático-aromático C10-C35	W6261	HS-GC-FID/MS	Método interno
Caracterización de aceite (C5-C10)	W0254	HS-GC/MS	EN-ISO 16558-1
Bifenilos Policlorados			
PCB (7)	W0262	GC-MS	NEN 6980
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP			
HAP 16 (EPA)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 1828
Análisis físico-químicos			
Acidez (pH - KCl)	W0524	Potenciometría	NEN-ISO 1039

Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión abril de 2022.



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022119246/1

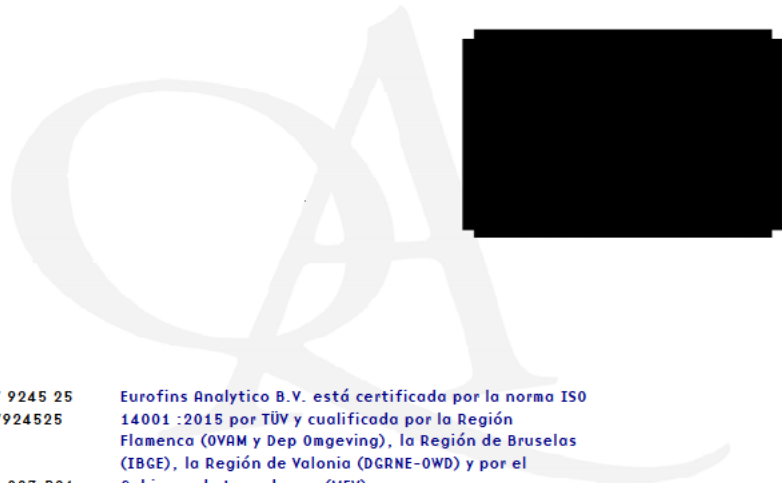
Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



26-Jul-2022
9:26

27-Jul-2022
12:26

Código registrador de temperatura	1002079880
Temperatura mínima (°C)	5.0
Temperatura máxima (°C)	27.6



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

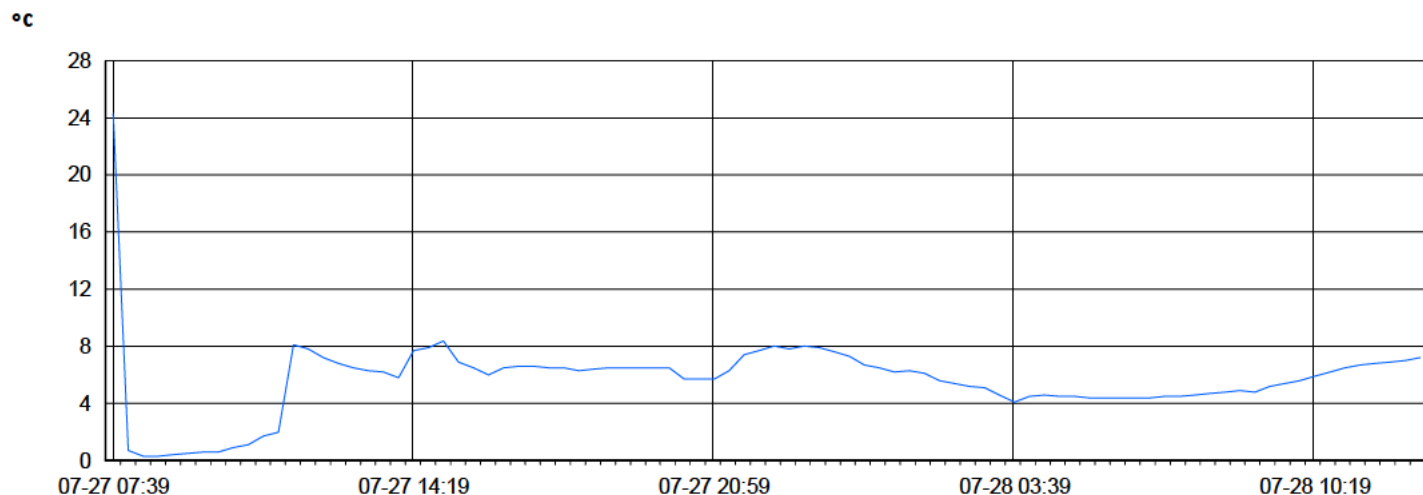
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022119246/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



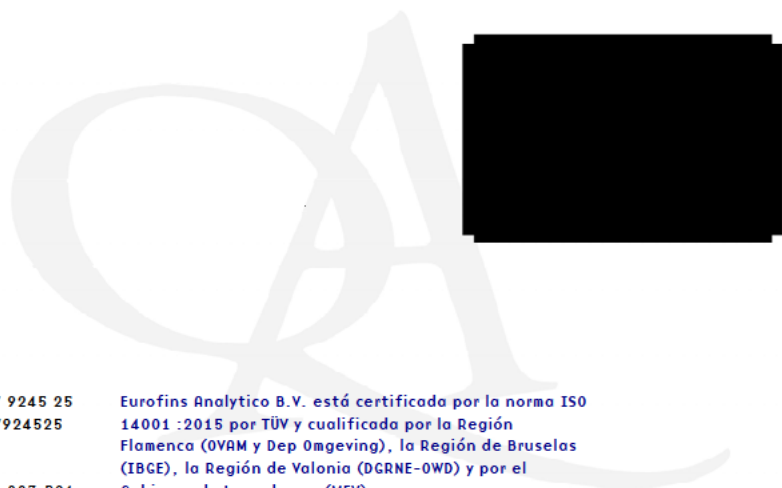
27-Jul-2022

7:39

28-Jul-2022

12:39

Código registrador de temperatura	1800117232
Temperatura mínima (°C)	0.3
Temperatura máxima (°C)	24.3



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

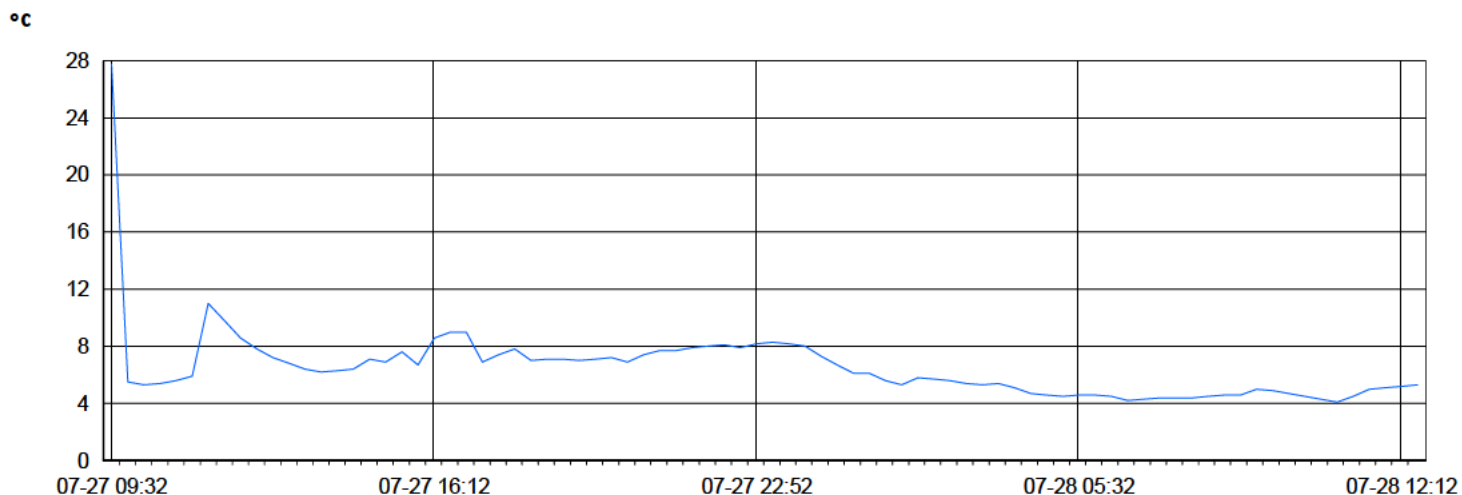
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022119246/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



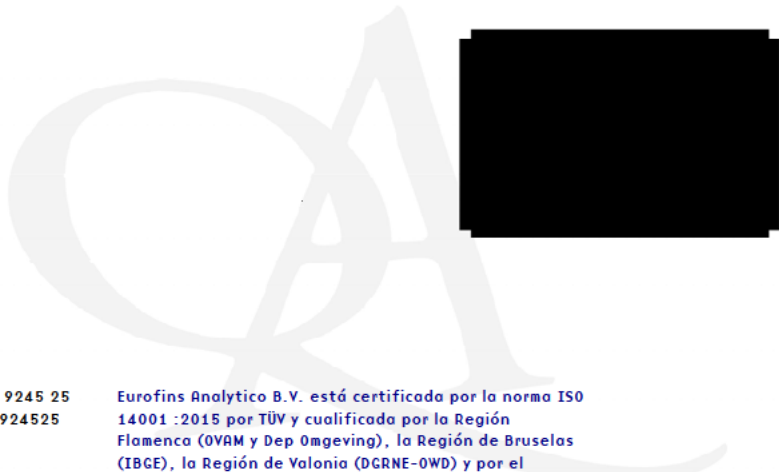
27-Jul-2022

9:32

28-Jul-2022

12:32

Código registrador de temperatura	1800127837
Temperatura mínima (°C)	4.1
Temperatura máxima (°C)	27.8



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

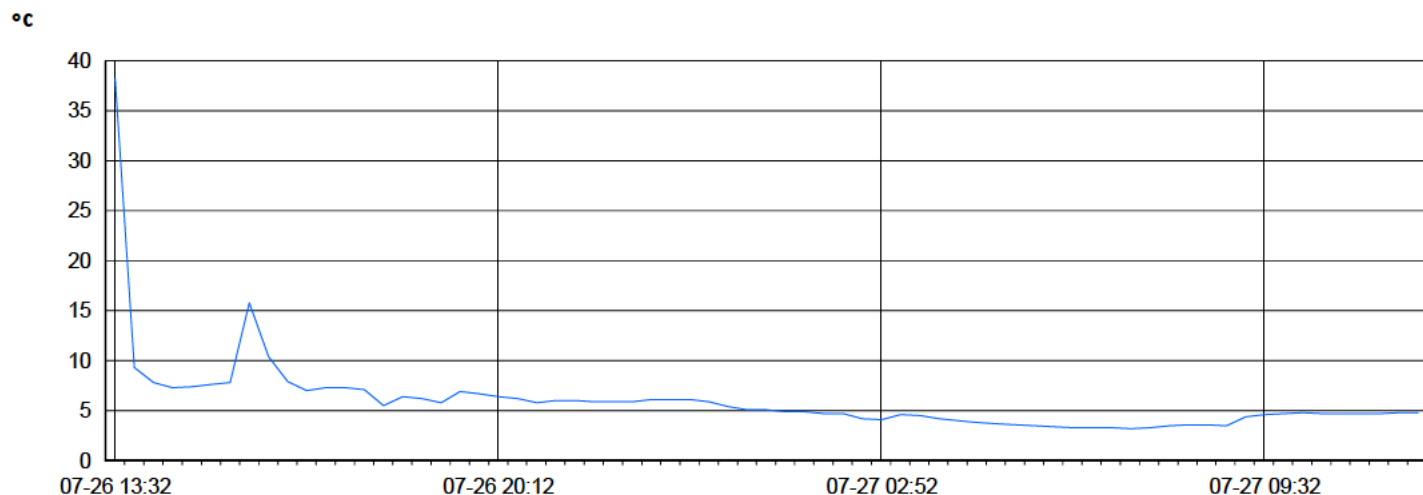
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022119246/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



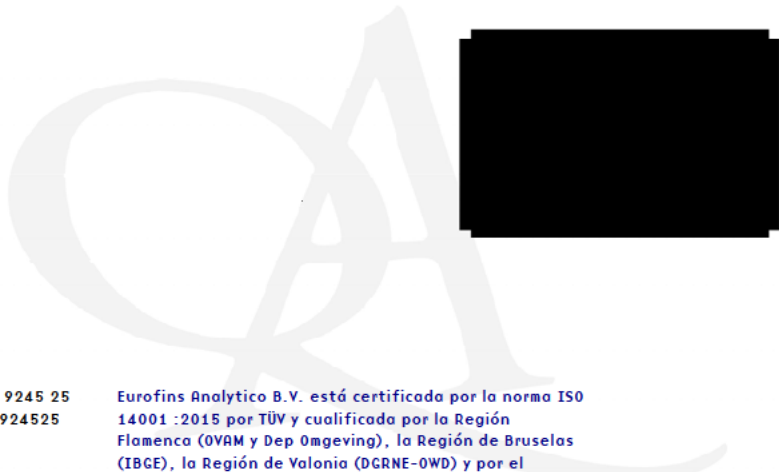
26-Jul-2022

27-Jul-2022

13:32

12:12

Código registrador de temperatura	1800127855
Temperatura mínima (°C)	3.2
Temperatura máxima (°C)	38.2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

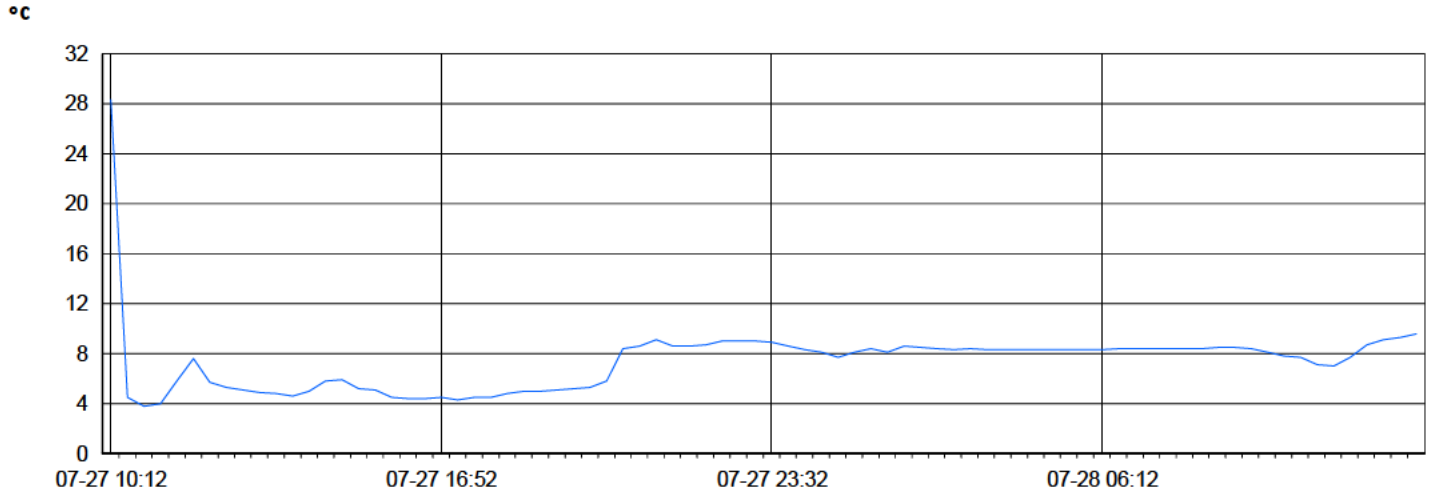
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022119246/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



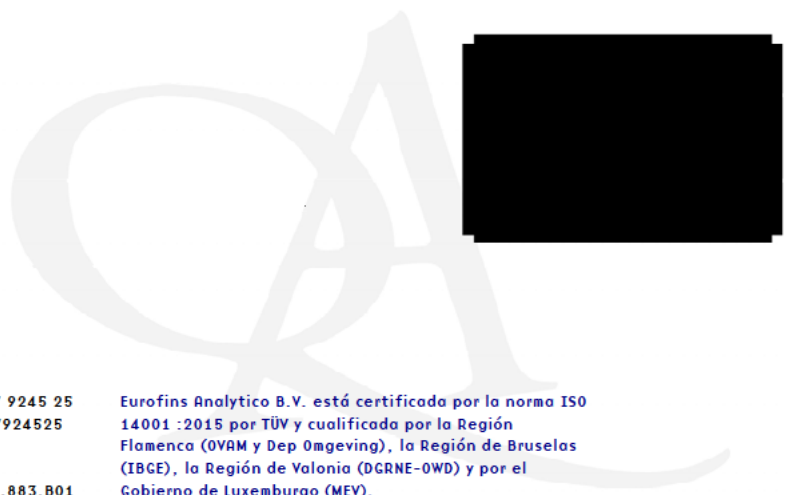
27-Jul-2022

10:12

28-Jul-2022

12:32

Código registrador de temperatura	2800017162
Temperatura mínima (°C)	3.8
Temperatura máxima (°C)	28.3



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido

Anexo informativo

A continuación, se presenta la incertidumbre de medición calculada para las determinaciones individuales realizadas. La incertidumbre de medición (MU) representa el intervalo dentro del cual se espera que el valor obtenido con el método aplicado tenga una certeza del 95%.

Este intervalo de confianza se denomina "incertidumbre de medición extendida" (U) y se expresa en porcentaje (Urel). El principio de la determinación de la MU se ha establecido de acuerdo con la norma NVN-ENV 13005 para un conjunto de muestras similares, de acuerdo con el método descrito en la norma NEN 7779.

La MU se aplica entonces al conjunto de resultados de medición, no per se para cada resultado de medición individual, pero se asigna a cada resultado.

Los valores se calculan de acuerdo con la fórmula más habitual:

$$Urel = 2 * \sqrt{(VCRw^2 + drel^2)}$$

donde,

VCRw = coeficiente de variación de reproducibilidad intralaboratorio.

drel (%) = desviación sistemática.

Nota 1: La influencia de la heterogeneidad de la muestra en la U no se puede determinar de forma general; su posible influencia no se incluye en los valores reportados a continuación.

Se ha establecido la MU para operaciones de muestreo acreditadas / reconocidas para Eurofins Analytico, de acuerdo con las normas NEN7776 y CMA / 6 / B-WAC / VI / A / 002.

Urela (%) = Urel de análisis.

Urelb (%) = Urel de muestreo.

$$Urel\ a + b = \sqrt{(análisis\ de\ Urel)^2 + (muestreo\ de\ Urel)^2}$$

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b (%)	Urel a+b (%)
Matriz especificada: Suelo, Sedimento						
Características						
Materia seca		0.1 % (m/m)	0.90	2.1		
COT		5 g/kg ms	2.9	13		
Tamaño de grano < 2000 µm		0.1 % (m/m) ms	-14	31		
Tamaño de grano < 63 µm		0.1 % (m/m) ms	-14	29		
Fracción < 45 µm		1 % (m/m) ms	-5.8	15		
Fracción < 16 µm		1 % (m/m) ms	-5.8	15		
Fracción < 2 µm, gravimetría		2 % (m/m) ms	-5			
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Benceno	00071-43-2	0.05 mg/kg ms	2			
Tolueno	00108-88-3	0.05 mg/kg ms	4			
Etilbenceno	00100-41-4	0.05 mg/kg ms	5			
o-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16		
m, p-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16		
Xilenos (sum)	1330-20-7	mg/kg ms	1.4	16		
BTEX (suma)		mg/kg ms	3.0	17		

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido

Página 2/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
Hidrocarburos halogenados Volátiles				
Diclorometano	00075-09-2	0.02 mg/kg ms	2.0	28
Triclorometano	00067-66-3	0.02 mg/kg ms	2.0	14
Tetraclorometano	00056-23-5	0.02 mg/kg ms	6.0	17
Tricloroetileno	00079-01-6	0.02 mg/kg ms	-4.0	15
Tetracloroetileno	00127-18-4	0.01 mg/kg ms	5.0	17
1,1-Dicloroetano	00075-34-3	0.02 mg/kg ms	1.4	16
1,2-Dicloroetano	00107-06-2	0.02 mg/kg ms	-3.0	15
1,1,1-Tricloroetano	00071-55-6	0.02 mg/kg ms	7.0	18
1,1,2-Tricloroetano	00079-00-5	0.02 mg/kg ms	0.0	14
cis1,2-Dicloroetileno	00156-59-2	0.02 mg/kg ms	1.4	16
trans 1,2-Dicloroetileno	00156-60-5	0.02 mg/kg ms	1.4	16
cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)		mg/kg ms	1.4	16
Hidrocarburos Clorados (suma)				
		mg/kg ms	1.4	14
Cloruro de vinilo	00075-01-4	0.01 mg/kg ms	1.4	16
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo				
VPH C5 - C6		2 mg/kg ms	-22	47
VPH C6 - C8		mg/kg ms	-22	58
VPH C5 - C8		mg/kg ms	-22	52
VPH C8 - C10		mg/kg ms	-22	60
VPH C5 - C10		mg/kg ms	-4.5	31
Hidrocarburos de petróleo				
EPH C10-C12		3 mg/kg ms		19
EPH C12-C16		5 mg/kg ms		16
EPH C16-C21		6 mg/kg ms		11
EPH C21-C30		12 mg/kg ms		15
EPH C30-C35		6 mg/kg ms		
EPH C35-C40		6 mg/kg ms		
EPH total C10-C40		38 mg/kg ms	2	
Caracterizacion de aceite				
Alifáticos C5 - C6		2 mg/kg ms	-4	
Alifáticos C6 - C8		2 mg/kg ms	-5.5	36
Alifáticos C8 - C10		2 mg/kg ms	-6.0	40
Total Vol. Alifáticos C5 - C10		6 mg/kg ms	-5.3	33

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido

Página 3/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Suma aromáticos C6 - C8		2 mg/kg ms	-1.3	15		
Suma aromáticos C8 - C10		6 mg/kg ms	-4.0	15		
Total Aromáticos Vol. C6 - C10		8 mg/kg ms	-3.1	15		
Alifáticos C10 - C12		2 mg/kg ms	-4.2	15		
Alifáticos C12 - C16		8 mg/kg ms	-0.80	12		
Alifáticos C16 - C21		8 mg/kg ms	-0.55	9.1		
Alifáticos C21 - C35		12 mg/kg ms	-2.2	9.4		
Total Alifáticos (C10-C35)		25 mg/kg ms	-1.7	9.2		
Aromáticos C10 - C12		2 mg/kg ms	1.8	18		
Aromáticos C12 - C16		8 mg/kg ms	-1.4	13		
Aromáticos C16 - C21		8 mg/kg ms	-5.5	18		
Aromáticos C21 - C35		12 mg/kg ms	0.30	12		
Total Aromáticos C10 - C35		25 mg/kg ms	-1.8	11		
EPH (C10-C35)		50 mg/kg ms	-1.6	54		
Bifenilos Policlorados						
PCB 28		0.001 mg/kg ms	-19	41		
PCB 52		0.001 mg/kg ms	-16	35		
PCB 101		0.001 mg/kg ms	-16	36		
PCB 118		0.001 mg/kg ms	-14	33		
PCB 138		0.001 mg/kg ms	-13	31		
PCB 153		0.001 mg/kg ms	-14	33		
PCB 180		0.001 mg/kg ms	-12	30		
PCB (som 7)		0.007 mg/kg ms	-15	53		
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP						
Naftaleno		0.01 mg/kg ms	-3.0	9.2		
Acenaftileno		0.01 mg/kg ms	0.70	4.6		
Acenafteno		0.01 mg/kg ms	-3.0			
Fluoreno		0.01 mg/kg ms	-1.0			
Fenantreno		0.01 mg/kg ms	-1.0			
Antraceno		0.01 mg/kg ms	2.0			
Fluoranteno		0.01 mg/kg ms	4.0			
Pireno		0.01 mg/kg ms	3.5	8.4		
Benzo(a)antraceno		0.01 mg/kg ms	3.0	11		
Criseno		0.01 mg/kg ms	-3.0	10		
Benzo(b)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	12	25		



Número de certificado/versión 2022119246/1
 Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido

Página 4/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Benzo(k)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	9.5	21		
Benzo(a)pireno		0.01 mg/kg ms	-0.60	7.7		
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 mg/kg ms	0.30	7.0		
Benzo(ghi)perileno		0.01 mg/kg ms	-17	38		
Indeno(123cd)pireno		0.01 mg/kg ms	-8.1	18		
HAP 10 VROM (suma)		mg/kg ms	-1.3	9.4		
HAP 16 EPA (suma)		mg/kg ms	0.10	8.0		
Análisis físico-químicos						
Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		0	0.0	0.20		



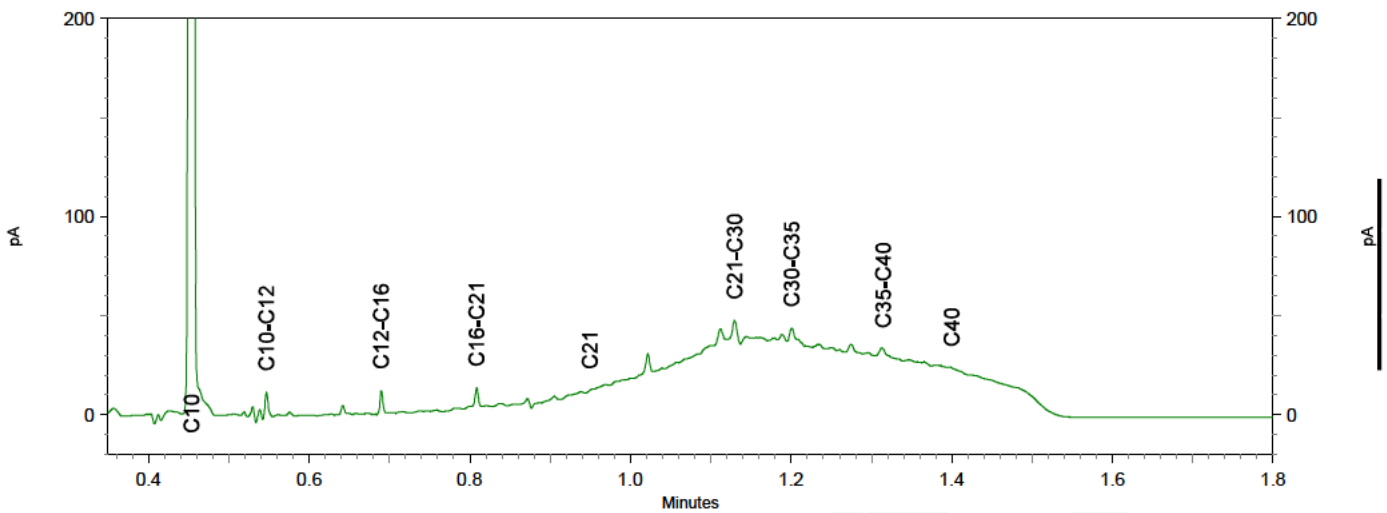
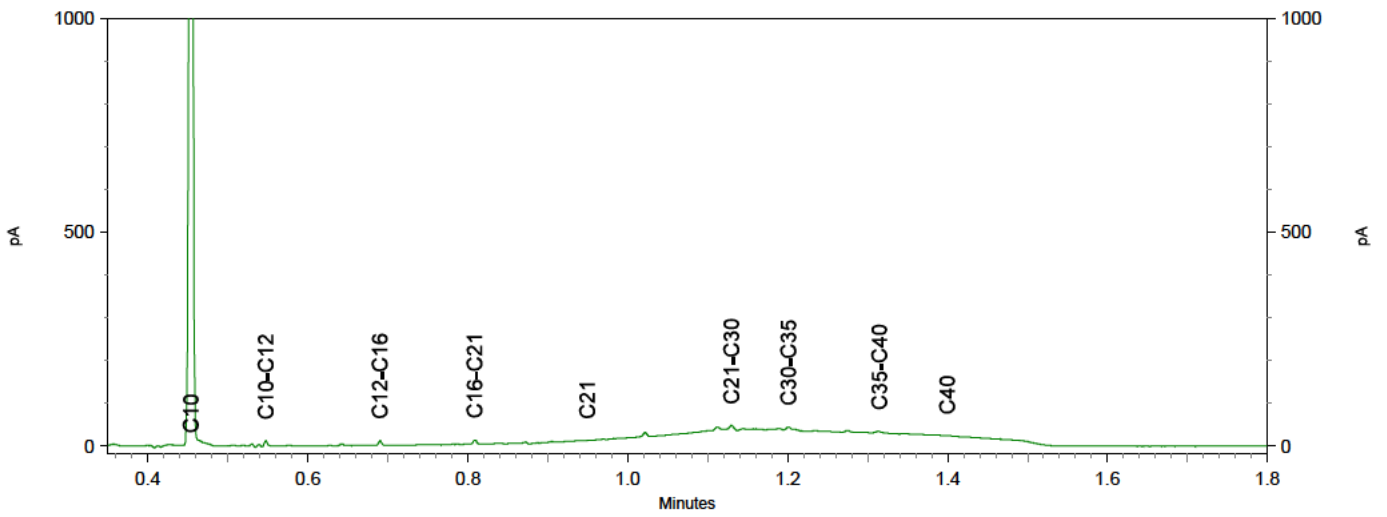
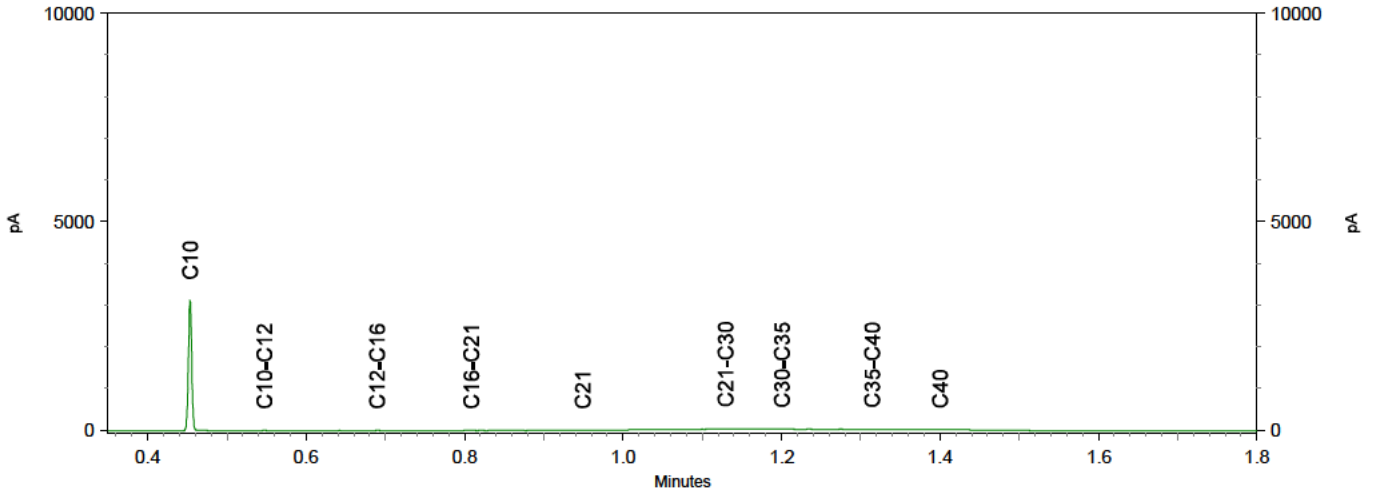
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Sample ID.: 12896691
 Certificate no.:2022119246
 Sample description.: 3

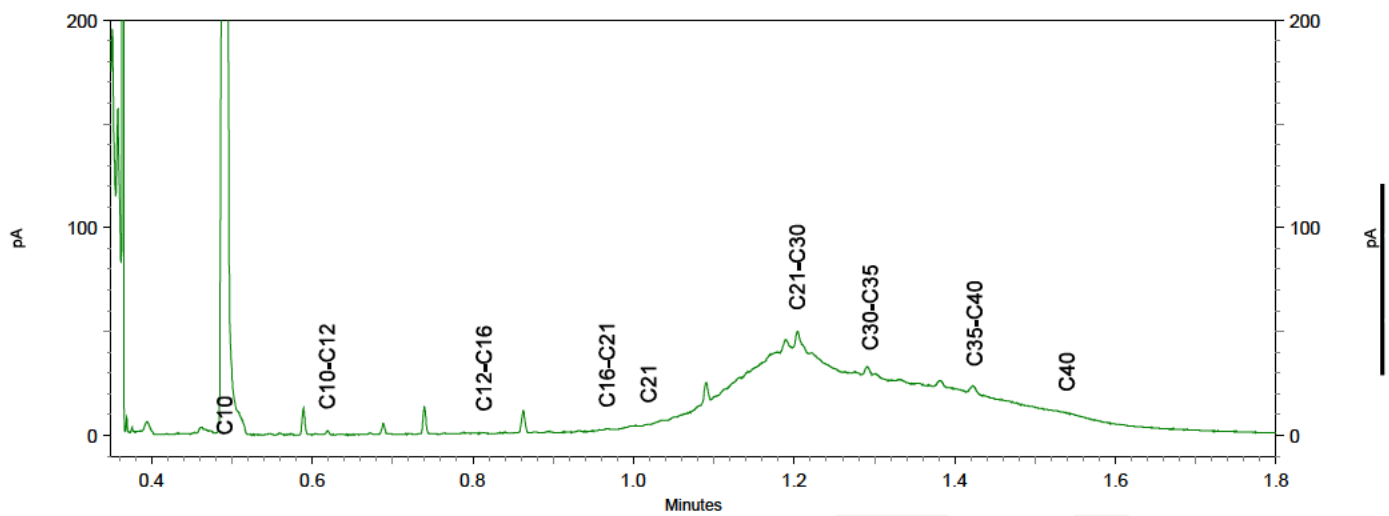
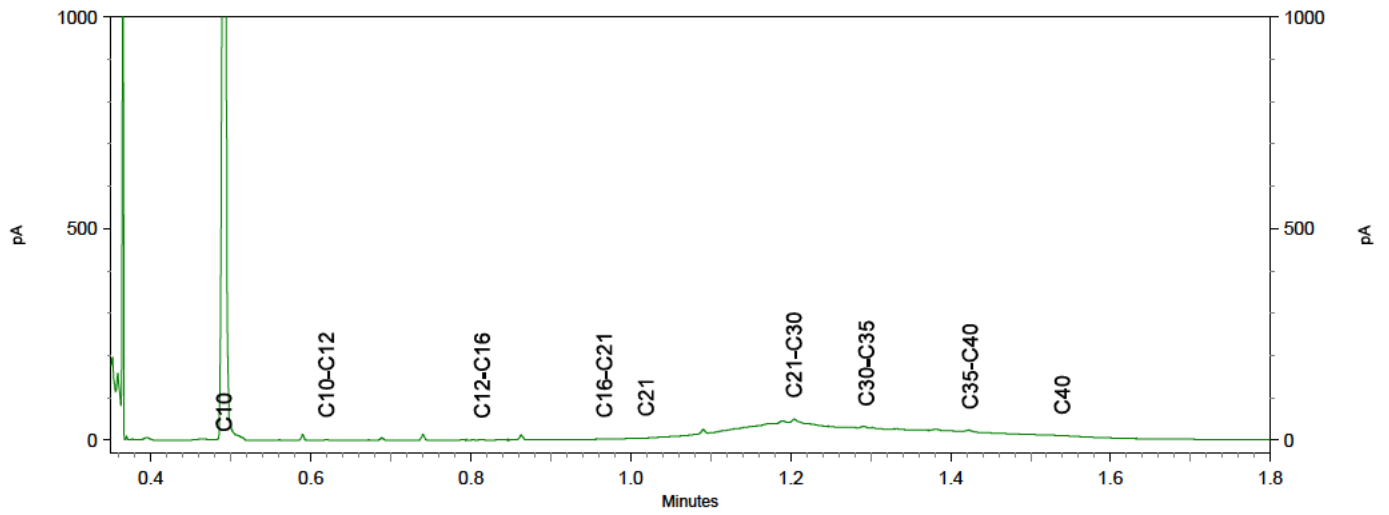
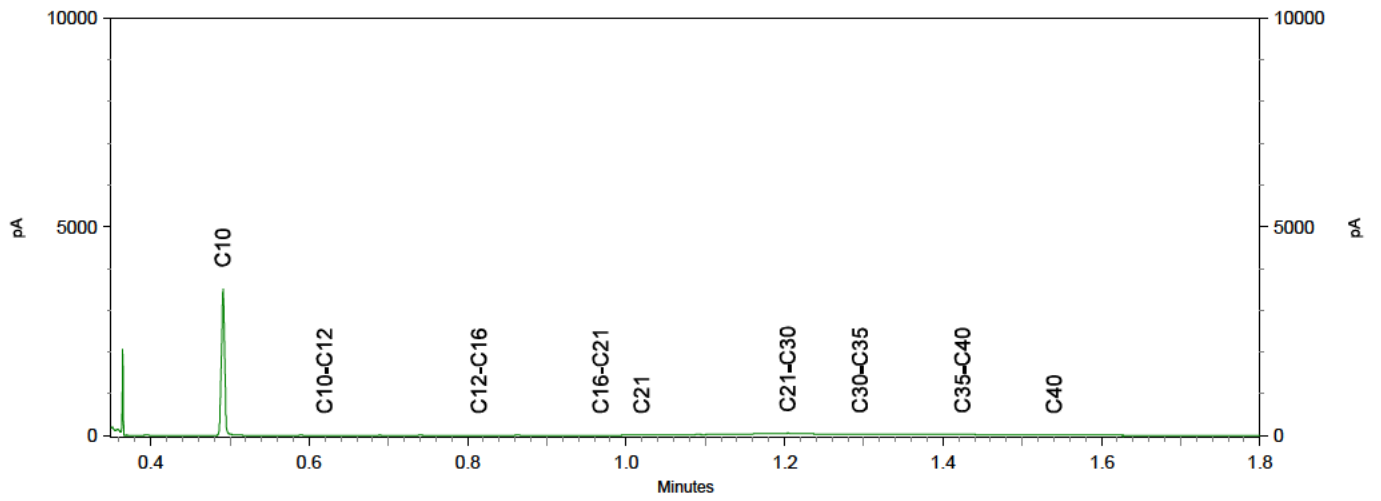
V





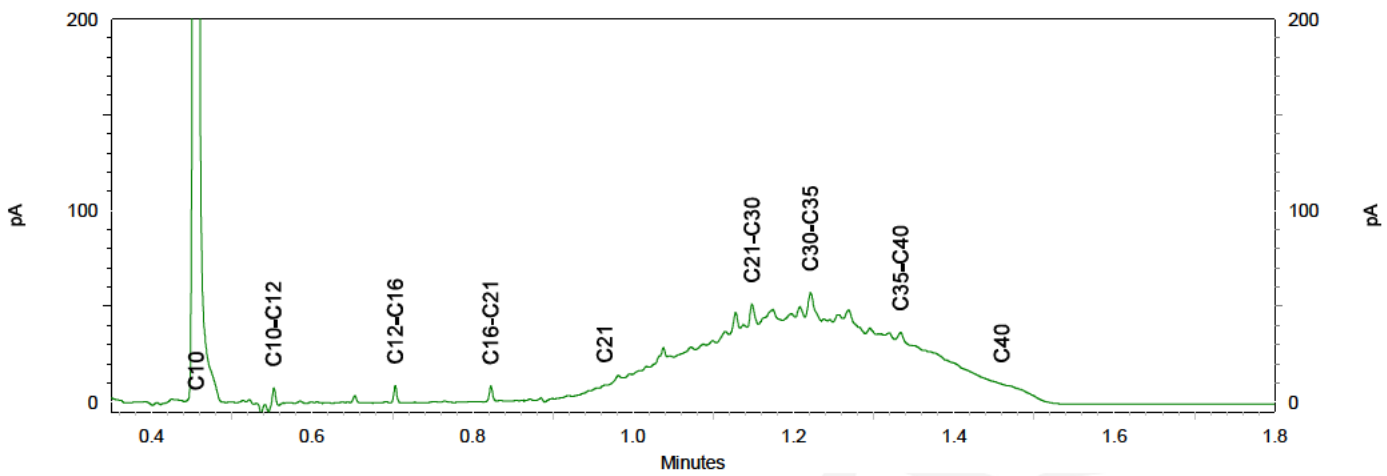
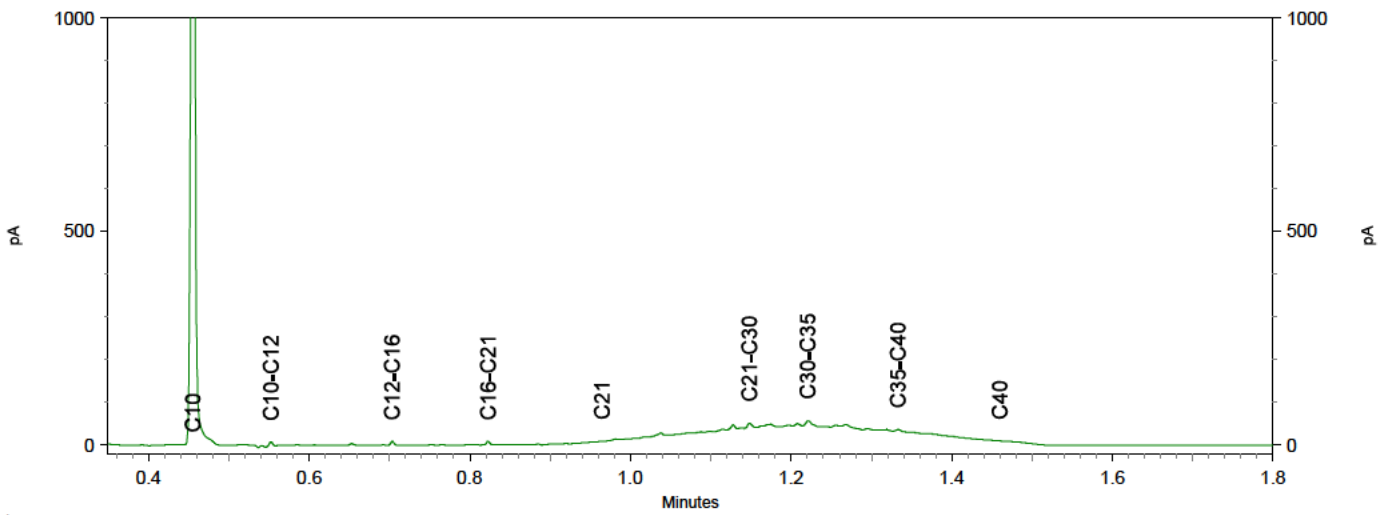
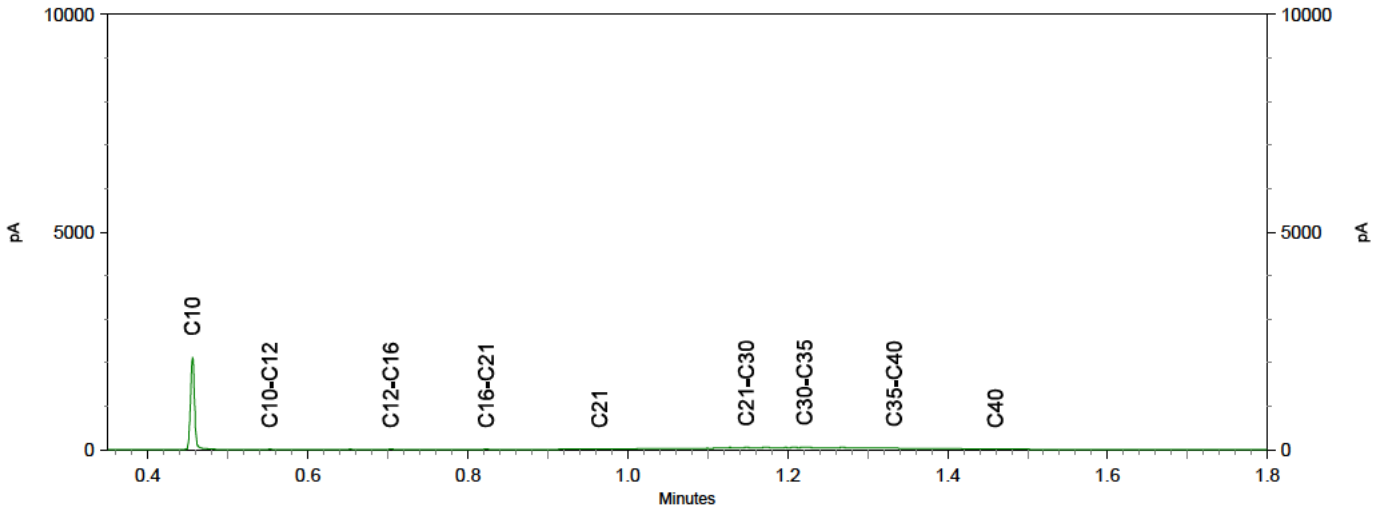
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12896692
 Certificate no.: 2022119246
 Sample description.: 4
 V



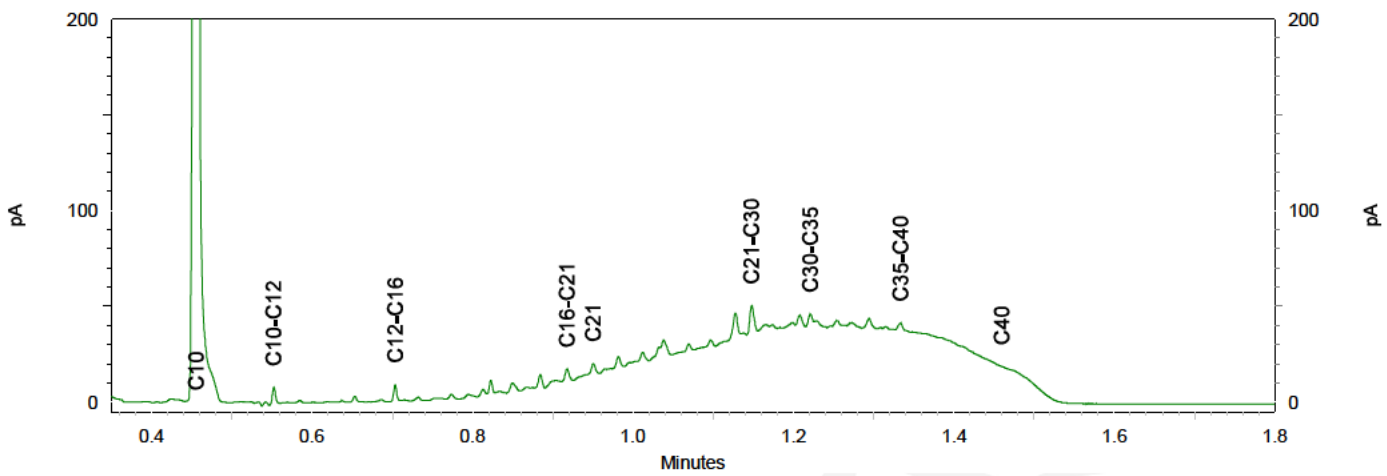
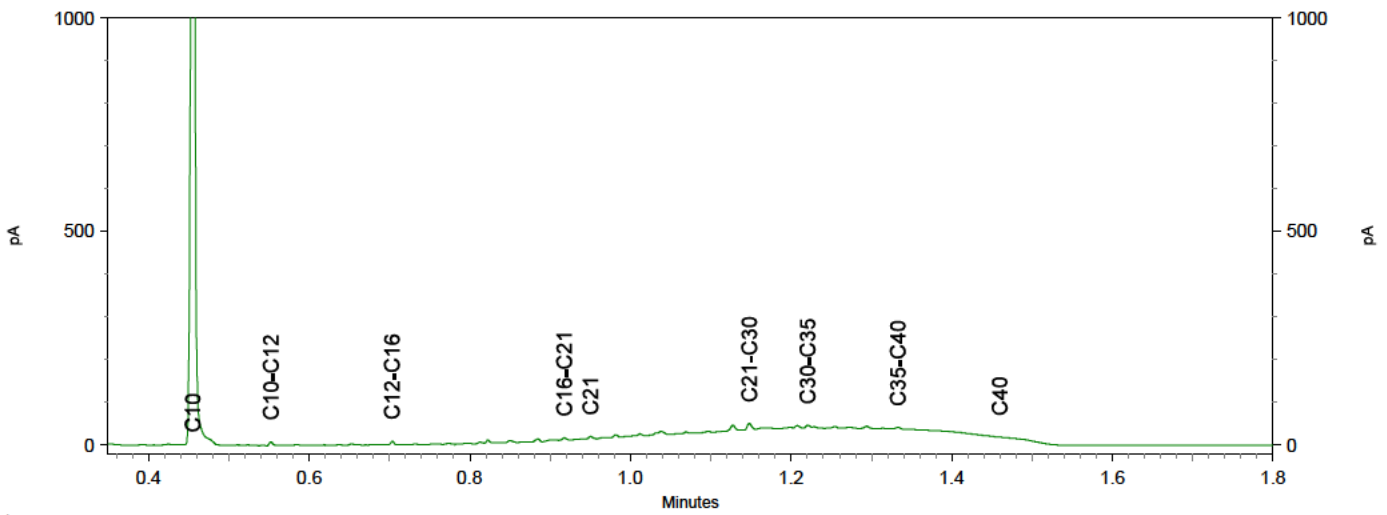
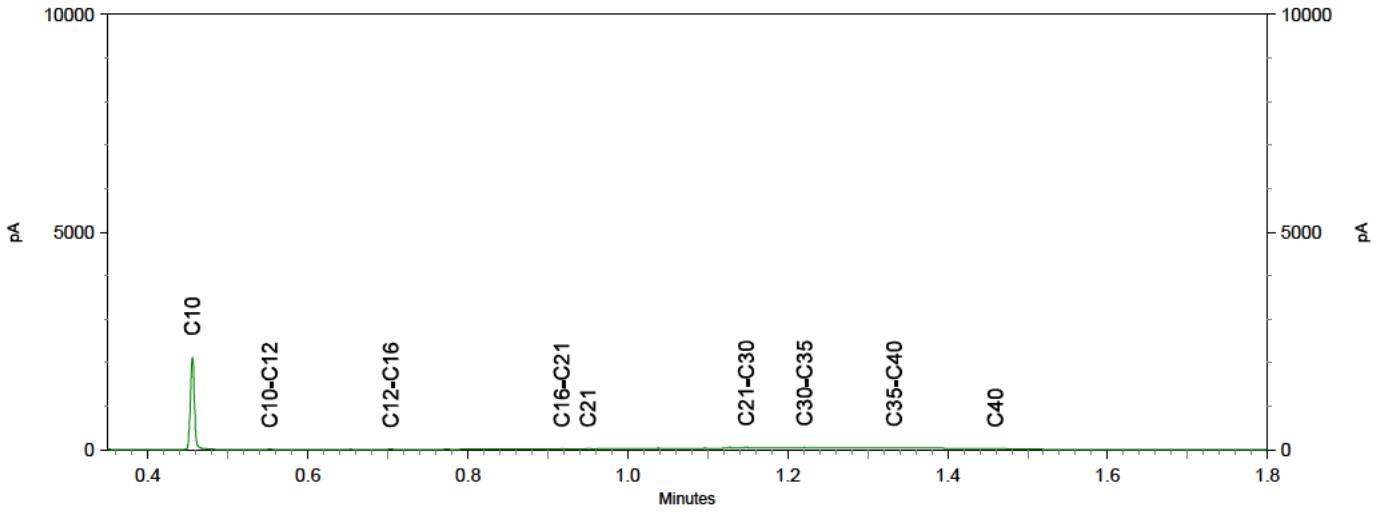
Sample ID.: 12896693
 Certificate no.: 2022119246
 Sample description.: 5

V



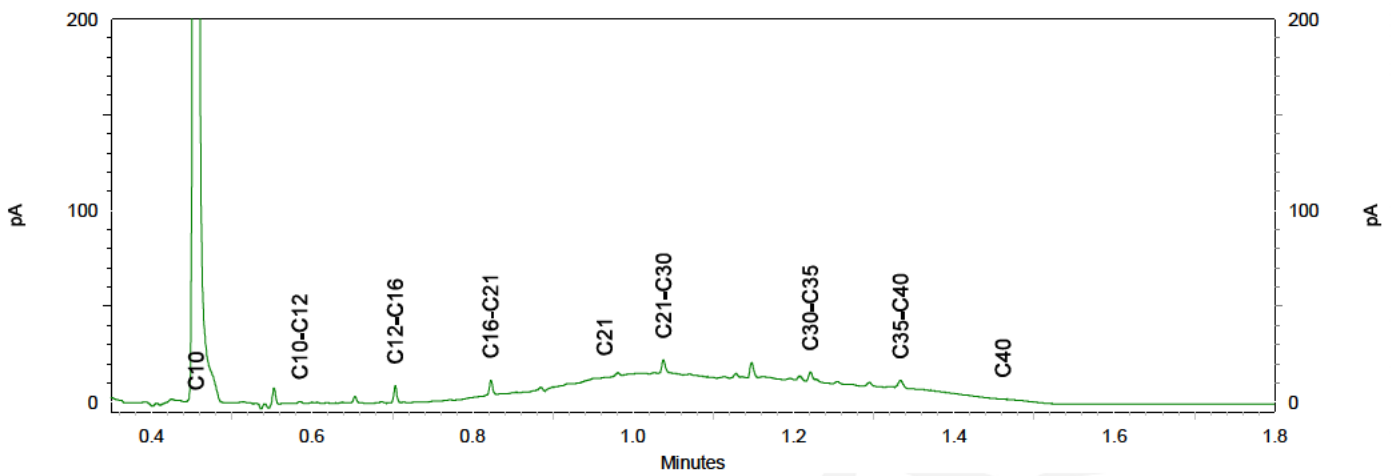
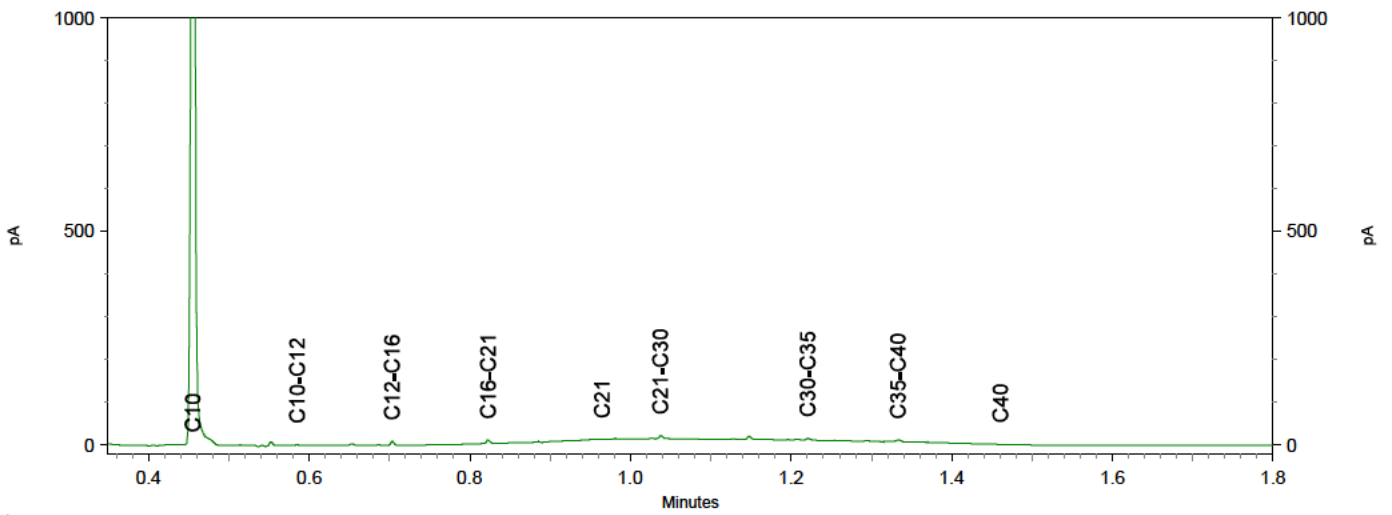
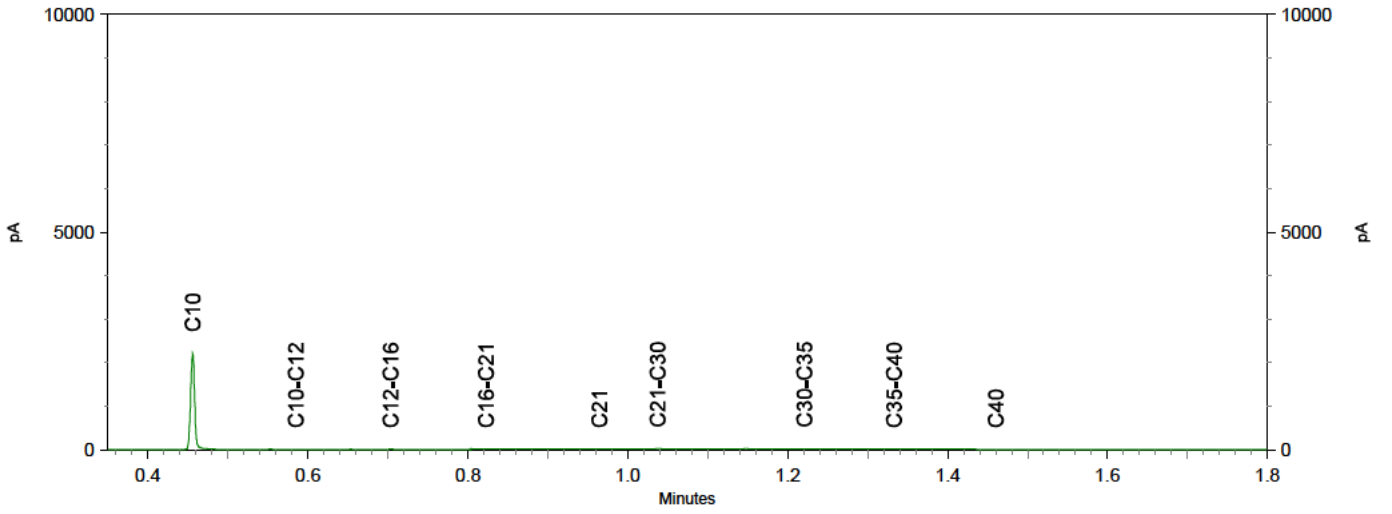
Sample ID.: 12896696
 Certificate no.: 2022119246
 Sample description.: 8

V



Sample ID.: 12896697
 Certificate no.: 2022119246
 Sample description.: 9

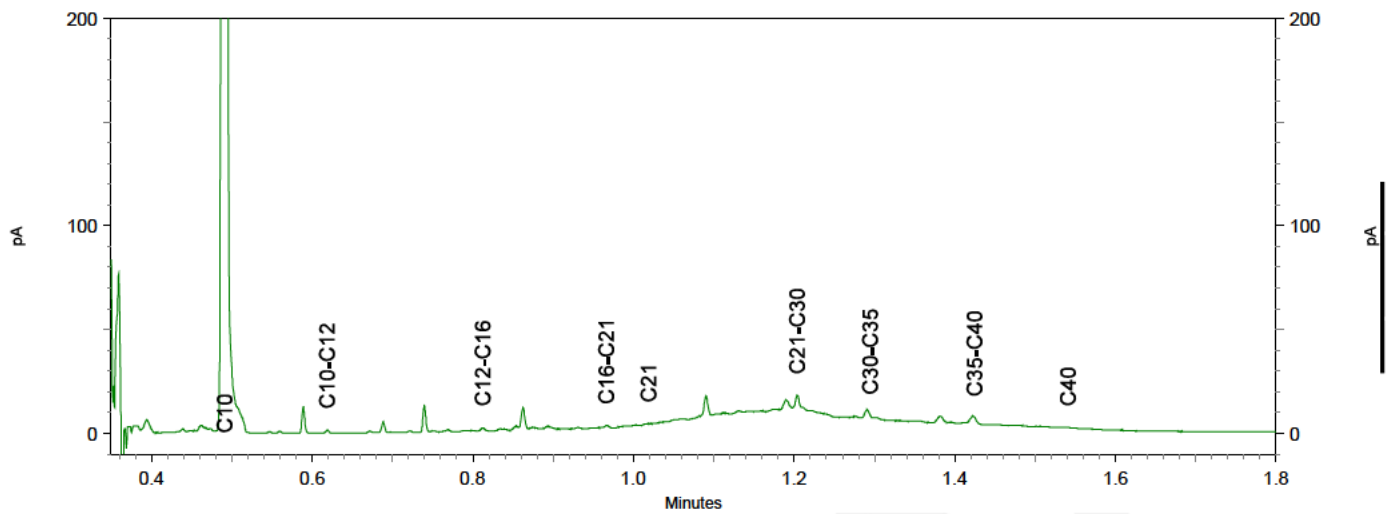
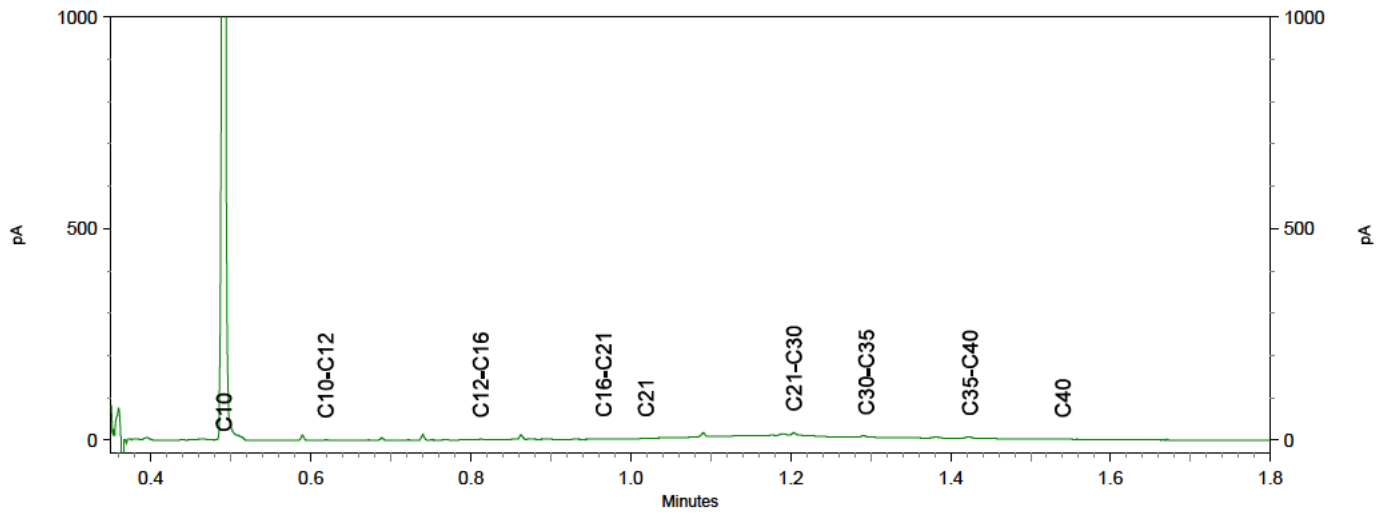
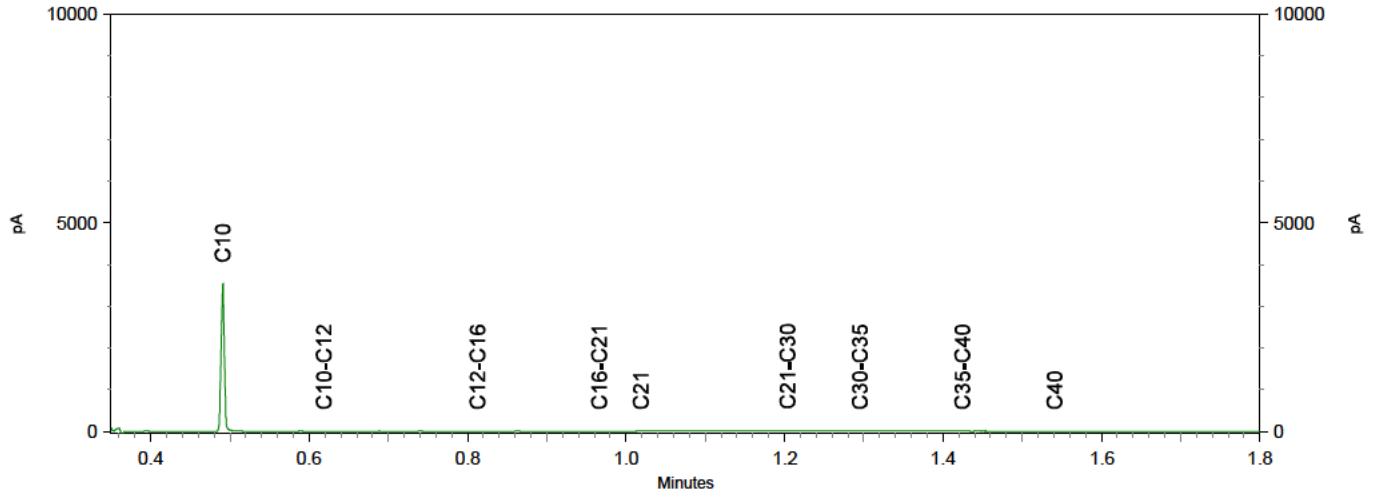
V





Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12896699
 Certificate no.: 2022119246
 Sample description.: 11
 V



Diseño de Soluciones Medioambi
A la atención de Lorena Alvarez
Carretera de la Esclusa s/n
E-41011 SEVILLA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 04-Aug-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022119247/1
Su número de proyecto	ENAC-147-22
Su nombre de proyecto	ENAC-147-22
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	28-Jul-2022

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:

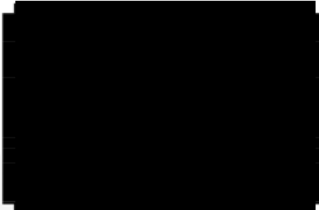
Nombre:

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119247/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 04-Aug-2022
 Fecha de informe 04-Aug-2022/06:58
 Anexo A, C
 Página 1/3

Análisis	Unidad	1
Hidrocarburos Monoaromáticos		
Q Benceno	µg/L	<0.20
Q Tolueno	µg/L	<0.20
Q Etilbenceno	µg/L	<0.20
Q o-Xileno	µg/L	<0.20
Q m,p-Xileno	µg/L	<0.20
Q Xilenos (sum)	µg/L	<0.40
Q BTEX (suma)	µg/L	<1.0
Hidrocarburos halogenados Volátiles		
Q Diclorometano	µg/L	<0.10
Q Triclorometano	µg/L	<0.10
Q Tetraclorometano	µg/L	<0.10
Q Tricloroetileno	µg/L	<0.10
Q Tetracloroetileno	µg/L	<0.10
Q 1,1-Dicloroetano	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dicloroetano	µg/L	<0.10
Q 1,1,1-Tricloroetano	µg/L	<0.10
Q 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<0.10
Q cis1,2-Dicloroetileno	µg/L	<0.10
Q trans 1,2-Dicloroetileno	µg/L	<0.10
Q cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)	µg/L	<0.20
Q Hidrocarburos Clorados (suma)	µg/L	<1.1
Q Cloruro de vinilo	µg/L	<0.10
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo		
Q VPH C5 - C6	µg/L	<20
Q VPH C6 - C8	µg/L	<30
Q VPH C5 - C8	µg/L	<50
Q VPH C8 - C10	µg/L	<30
Q VPH C5 - C10	µg/L	<80
Hidrocarburos de petróleo		

No. Su descripción de muestra

1 13

Matriz especificada en el Anexo A
 Aguas subterráneas



Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119247/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 04-Aug-2022
 Fecha de informe 04-Aug-2022/06:58
 Anexo A, C
 Página 2/3

Análisis	Unidad	1
EPH C10-C12	µg/L	<10
EPH C12-C16	µg/L	<10
EPH C16-C21	µg/L	<10
EPH C21-C30	µg/L	<15
EPH C30-C35	µg/L	<10
EPH C35-C40	µg/L	<10
Q EPH total C10-C40	µg/L	<38
Bifenilos Policlorados		
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 (7) (suma)	µg/L	<0.070
Q PCB (6) (suma)	µg/L	<0.060
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP		
Q Naftaleno	µg/L	<0.020
Q Acenaftileno	µg/L	<0.050
Q Acenafteno	µg/L	<0.010
Q Fluoreno	µg/L	<0.010
Q Fenantreno	µg/L	<0.010
Q Antraceno	µg/L	<0.010
Q Fluoranteno	µg/L	<0.010
Q Pireno	µg/L	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	µg/L	<0.010
Q Criseno	µg/L	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	µg/L	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	µg/L	<0.010
Q Benzo(a)pireno	µg/L	<0.010

No. Su descripción de muestra

1 13

Matriz específica de muestra
 Aguas subterráneas 6701

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).





Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119247/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 04-Aug-2022
 Fecha de informe 04-Aug-2022/06:58
 Anexo A, C
 Página 3/3

Análisis	Unidad	1
Q Dibenzo(ah)antraceno	µg/L	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	µg/L	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	µg/L	<0.010
Q HAP 16 EPA (suma)	µg/L	<0.21
Q HAP 10 VROM (suma)	µg/L	<0.11

No. Su descripción de muestra

1 13

Matriz específica de muestra
 Aguas subterráneas 6701



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Iniciales
Coord. de proy.





Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2022119247/1

Página 1/1

Nº muestra	Su descripción de muestra		Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación		
12896701		13		
0675247954		0 0	27-Jul-2022	BS
0635069052		0 0	27-Jul-2022	BS
0675226900		0 0	27-Jul-2022	BS
0635069042		0 0	27-Jul-2022	BS
0635079665		0 0	27-Jul-2022	BS
0695190213		0 0	27-Jul-2022	BS



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), 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 2022119247/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Aromáticos (BTEX)	W0254	HS-GC/MS	ISO 11423-1
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
COV (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo			
TPH volátil (C5-C10)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0215	GC/FID	NEN EN ISO 9377-2
Bifenilos Policlorados			
PCB (7)	W0260	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 abril de 2022.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

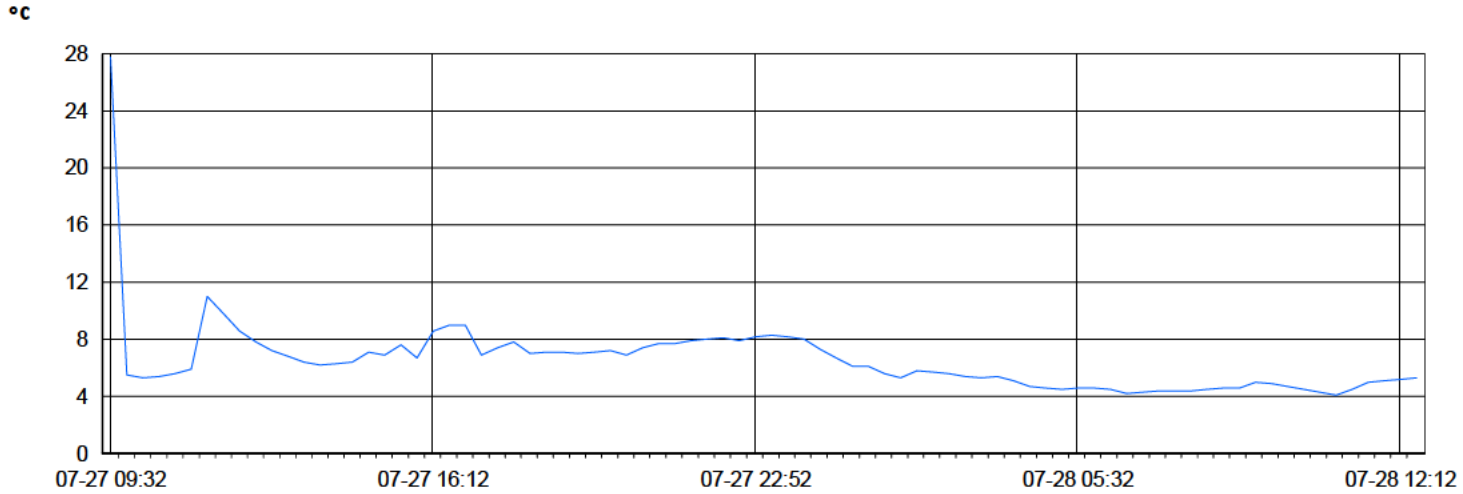
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022119247/1

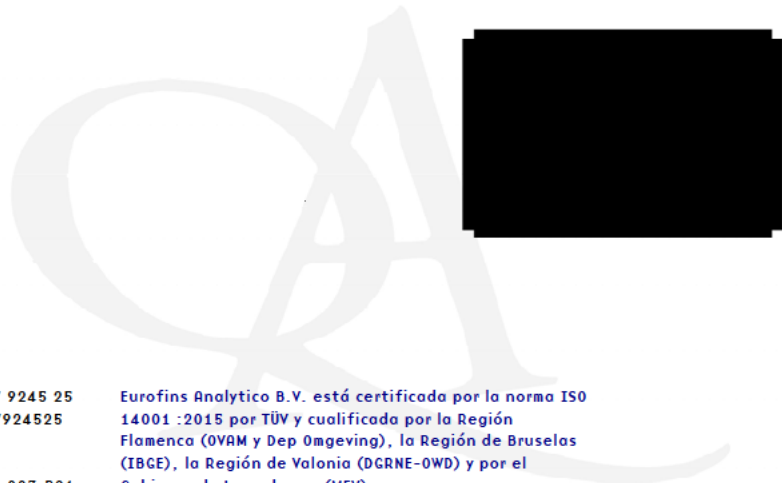
Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



27-Jul-2022
9:32

28-Jul-2022
12:32

Código registrador de temperatura	1800127837
Temperatura mínima (°C)	4.1
Temperatura máxima (°C)	27.8



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Número de certificado/versión 2022119247/1
 Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido

Anexo informativo

A continuación, se presenta la incertidumbre de medición calculada para las determinaciones individuales realizadas. La incertidumbre de medición (MU) representa el intervalo dentro del cual se espera que el valor obtenido con el método aplicado tenga una certeza del 95%.

Este intervalo de confianza se denomina "incertidumbre de medición extendida" (U) y se expresa en porcentaje (Urel). El principio de la determinación de la MU se ha establecido de acuerdo con la norma NVN-ENV 13005 para un conjunto de muestras similares, de acuerdo con el método descrito en la norma NEN 7779.

La MU se aplica entonces al conjunto de resultados de medición, no per se para cada resultado de medición individual, pero se asigna a cada resultado.

Los valores se calculan de acuerdo con la fórmula más habitual:

$$Urel = 2 * \sqrt{(VCRw^2 + drel^2)}$$

donde,

VCRw = coeficiente de variación de reproducibilidad intralaboratorio.

drel (%) = desviación sistemática.

Nota 1: La influencia de la heterogeneidad de la muestra en la U no se puede determinar de forma general; su posible influencia no se incluye en los valores reportados a continuación.

Se ha establecido la MU para operaciones de muestreo acreditadas / reconocidas para Eurofins Analytico, de acuerdo con las normas NEN7776 y CMA / 6 / B-WAC / VI / A / 002.

Urela (%) = Urel de análisis.

Urelb (%) = Urel de muestreo.

Urel a + b = sarr (análisis de Urel)² + (muestreo de Urel)².

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel a (%)	Urel b (%)	Urel a+b (%)
Matriz especificada: Aguas subterráneas						
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Benceno	00071-43-2	0.2 µg/L	-1.8	12		
Tolueno	00108-88-3	0.2 µg/L	-0.90	11		
Etilbenceno	00100-41-4	0.2 µg/L	-2.0	13		
o-Xileno	95-47-6	0.2 µg/L	-4.0	15		
m,p-Xileno		0.2 µg/L	-2.3	14		
Xilenos (sum)	1330-20-7	0.4 µg/L	-3.1	20		
BTEX (suma)		µg/L	-2			
Hidrocarburos halogenados Volátiles						
Diclorometano	00075-09-2	0.1 µg/L	6			
Triclorometano	00067-66-3	0.1 µg/L	2			
Tetraclorometano	00056-23-5	0.1 µg/L				
Tricloroetileno	00079-01-6	0.1 µg/L	2.8	16		
Tetracloroetileno	00127-18-4	0.1 µg/L	8.6	22		
1,1-Dicloroetano	00075-34-3	0.1 µg/L	2.7	13		
1,2-Dicloroetano	00107-06-2	0.1 µg/L	1.7	13		

Número de certificado/versión 2022119247/1
 Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido

Página 2/3

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
1,1,1-Tricloroetano	00071-55-6	0.1 µg/L	4.1	18
1,1,2-Tricloroetano	00079-00-5	0.1 µg/L	0.90	13
cis1,2-Dicloroetileno	00156-59-2	0.1 µg/L	6.9	18
trans 1,2-Dicloroetileno	00156-60-5	0.1 µg/L	6.9	21
cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)		µg/L	6.9	24
Hidrocarburos Clorados (suma)		µg/L	-5.0	55
Cloruro de vinilo	00075-01-4	0.1 µg/L	-11	32
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo				
VPH C5 - C6		20 µg/L	-4.5	18
VPH C6 - C8		30 µg/L	-4.5	38
VPH C5 - C8		50 µg/L	-4.5	30
VPH C8 - C10		30 µg/L	-4.5	42
VPH C5 - C10		80 µg/L	-4.5	26
Hidrocarburos de petróleo				
EPH C10-C12		10 µg/L		14
EPH C12-C16		10 µg/L		5.3
EPH C16-C21		10 µg/L		5.6
EPH C21-C30		15 µg/L		4.9
EPH C30-C35		10 µg/L		15
EPH C35-C40		10 µg/L		28
EPH total C10-C40		38 µg/L	14	28
Bifenilos Policlorados				
PCB 28	07012-37-5	0.01 µg/L	7.0	21
PCB 52	35693-99-3	0.01 µg/L	3.0	11
PCB 101	37680-73-2	0.01 µg/L	5.0	19
PCB 118	31508-00-6	0.01 µg/L	18	38
PCB 138	35065-28-2	0.01 µg/L	7	
PCB 153	35065-27-1	0.01 µg/L	5	
PCB 180	35065-29-3	0.01 µg/L	6	
PCB (7) (suma)		µg/L	7	
PCB (6) (suma)		µg/L	5	
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP				
Naftaleno		0.02 µg/L	-0.30	13
Acenaftileno		0.05 µg/L	1.0	8.6

Número de certificado/versión 2022119247/1
 Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido

Página 3/3

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Acenafteño		0.01 µg/L	-1.2	8.9		
Fluoreno		0.01 µg/L	0.80	9.4		
Fenantreno		0.01 µg/L	-2.0	8.2		
Antraceno		0.01 µg/L	-3.1	10		
Fluoranteno		0.01 µg/L	3.3	14		
Pireno		0.01 µg/L	3.0	13		
Benzo(a)antraceno		0.01 µg/L	-2.2	8.9		
Criseno		0.01 µg/L	-1.6	8.0		
Benzo(b)fluoranteno		0.01 µg/L	-1.1	6.8		
Benzo(k)fluoranteno		0.01 µg/L	-2.2	8.8		
Benzo(a)pireno		0.01 µg/L	0.25	8.1		
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 µg/L	-1.5	7.7		
Benzo(ghi)perileno		0.01 µg/L	-4.0	10		
Indeno(123cd)pireno		0.01 µg/L	-3.4	8.9		
HAP 16 EPA (suma)		0.21 µg/L	-0.90	8.8		
HAP 10 VROM (suma)		0.11 µg/L	-1.5	9.1		



La *Stichting Raad voor Accreditatie* (Fundación del Consejo de Acreditación), designada por ley como organismo nacional de acreditación en los Países Bajos, declara por la presente haber otorgado la acreditación a:

Eurofins Analytico B.V. Barneveld

La entidad ha demostrado estar en condiciones de proporcionar resultados válidos de forma técnicamente competente y operar conforme a un sistema de gestión.

Esta acreditación está basada en una evaluación de los requisitos establecidos en la norma EN ISO/IEC 17025:2017.

La acreditación es de aplicación a las actividades especificadas en el anexo certificado, provisto del número de registro.

La acreditación mantiene su vigencia siempre que la entidad siga cumpliendo los requisitos.

La acreditación para el número de registro:

L 010

ha sido otorgada el 15 de marzo de 1983

Este certificado es válido hasta el

1 de abril de 2025

El órgano de administración del Consejo de Acreditación Neerlandés,
en su nombre,



ANEXO IV: CODIFICACIÓN DE MUESTRAS DE LABORATORIO

Identificación Campo	Identificación Laboratorio	Código <i>datalogger</i> envío
S4.1 (26/07/2022)	1	1800127855
S4.2 (26/07/2022)	2	1800127855
S3.1 (26/07/2022)	3	1800127855
S3.2 (26/07/2022)	4	1002079880
S2.1 (26/07/2022)	5	1002079880
S2.2 (26/07/2022)	6	1002079880
S5.1 (27/07/2022)	7	1800117232
S5.2 (27/07/2022)	8	1800117232
S6.1 (27/07/2022)	9	1800117232
S6.2 (27/07/2022)	10	1800127837
S1.1 (27/07/2022)	11	1800127837
S1.2 (27/07/2022)	12	1800127837
BS (27/07/2022)	13	2800017162