

Aprovat inicialment per Decret d'alcaldia 2024-6325
de data 18/12/2024.

Document signat electrònicament per la secretaria
general en data de la signatura electrònica al marge.

ANEXO 06: MOVIMIENTO DE TIERRAS

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. AGENTES	3
3. EMPLAZAMIENTO	3
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
5. MOVIMIENTO DE TIERRAS	4
5.1. ANTECEDENTES	4
5.2. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	4
5.2.1. Reconocimiento de campo	4
5.2.2. Ensayos de campo y laboratorio	4
5.2.3. Estratigrafía	4
5.2.4. Consideraciones geotécnicas	4
5.3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR	5
5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA	7
5.4.1. Explanadas y firmes a disponer	7
5.4.2. Movimiento de tierras en rotonda y vial de acceso	7
5.4.3. Movimiento de tierras en vial norte y aparcamiento en línea	8
5.4.4. Movimiento de tierras en carril bici y aceras	8
5.4.5. Relleno de explanada, tendido y compactación de suelo seleccionado	8
5.4.6. Relleno, tendido y compactación de zahorra	8
5.4.7. Controles	9
5.4.8. Aprovechamiento de tierras existentes	9
5.5. BALANCE DE TIERRAS	9
5.6. GESTIÓN DE RESIDUOS	11
6. CONCLUSIONES	11

APENDICE 1: CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR SUBSUELO Y AQR_MONT-ROIG DEL CAMP_(AMR-001.22)_14022023

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto establecer cuál es el balance entre el volumen de tierras extraído y el reutilizado en la obra en forma de terraplén y rellenos para establecer la necesidad de incorporar material de préstamos, y/o trasladarlo a vertederos que compensen la falta o exceso de material.

De igual manera, en este anejo se establece el criterio de elección de la explanada requerida para el desarrollo del "Proyecto Constructivo de Urbanización del Sector Sud-4, Els Comellarets, Mont-Roig del Camp".

Para la determinación de las secciones de firmes y explanadas hemos seguido las prescripciones contenidas en la legislación siguiente:

- Instrucción 6.1-IC "Secciones de firme", BOE de 12 diciembre de 2003 (Orden FOM/3460/2003).
- Nota de servicio 5/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre movimiento de tierras y capas de firme tratadas con cemento.
- Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, "recepción de obras de Carreteras", incluyendo firmes y pavimentos.

A continuación se presenta el estudio que ha llevado a la elección de las secciones tipo de explanadas, así como de los materiales a emplear.

2. AGENTES

A continuación, se presentan los datos de contacto de los agentes principales intervinientes en el proyecto:

Promotor delegado:

Razón social: LOTTE TECH SPAIN, S.L.
 CIF: B-72581564
 Dirección postal: Calle Conde de Salvatierra, 10 - Primera planta
 08006 Barcelona, Barcelona (ES)

Redactor del proyecto básico para solicitud de licencia:

Razón social: IDP Ingeniería y Arquitectura Iberia, SL.
 CIF: B-62731807

Dirección postal: Avda. Francesc Macia 60, 3ª Planta
 08208 Sabadell (barcelona)

Teléfono: 937 25 62 53

Nombre y apellidos del técnico: Jaime Polo Villafaina y Enrique Blasco Gómez

DNI: 46629689-H y 34751155-H

Titulación/es: Ingenieros Industriales

Colegio: Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Cataluña

N.º de colegiado: 10.408 y 10.389

3. EMPLAZAMIENTO

El proyecto se ubica en la "Urbanización del Sector Sud-4", Sector de Dinamización Económica Els Comellarets, localizada en Camí dels Comellarets (acceso desde la carretera T-323, en el punto kilométrico 1,7), 43300 Mont-Roig del Camp (Tarragona).

Con las coordenades UTM:

X: 330.344
 Y: 4.547.457

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se proyecta la construcción de un complejo industrial que constará de 3 naves industriales de unos 30.000 m2 cada una y varios edificios anexos, incluido un almacén, que estará conectado a una parte de la fábrica principal..

La plataforma sobre la que se ejecutarán estas edificaciones se situará en torno a la cota +44 metros. Así como la urbanización interior y exterior de la parcela localizada en el sector Sud-4, en el municipio de Mont-Roig del Camp.

Recorriendo el límite norte del ámbito del sector se propone un vial, que también tiene su origen en la rotonda de nueva creación ubicada en el cruce de estos dos viales con la carretera local T-323. Este vial, con una sección de 20 metros de anchura, tiene continuidad hacia poniente hasta conectar con la red de caminos rurales existentes.

En la zona sur, se propone una franja de suelo de 100 metros de anchura, paralela a la autopista AP-7, que va de lado a lado del sector. Cuya superficie es superior al 15% porcentaje mínimo de cesiones establecidas por el Texto refundido de la Ley de urbanismo de Cataluña (TRLUC) para estos dos sistemas de suelos públicos.

Al lado sur del ámbito y situado por encima de la mencionada franja de 100 metros, se propone un vial de 20 metros de sección, que enlaza con el vial norte y rodea las parcelas de nueva creación.

5. MOVIMIENTO DE TIERRAS

5.1. ANTECEDENTES

Para la realización de la propuesta técnica, se dispone de la siguiente información previa:

- Levantamiento topográfico mediante vuelo y restitución fotogramétrica del del sector sud-4", sector de dinamización económica els comellarets, realizado en abril de 2021.
- Estudio del subsuelo URBANIZACIÓN con ref. 21859 para la urbanización de una zona industrial situada en el sector Els Comellarets, al Sur del término municipal de Mont-roig del Camp.
- Estudio geotécnico EDIFICACIÓN con ref. 21859 para los edificios proyectados en la zona industrial Els Comellarets, al Sur del término municipal de Mont-roig del Camp.

5.2. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

El presente proyecto dispone de un estudio geotécnico detallado, elaborado por Centre Catalá, bajo el código de ref: 21859, de fecha 7 de diciembre de 2022, firmado por: Enric Aguilà. Geólogo. Técnico Redactor

La configuración geológica del entorno tiene las siguientes capas cuyas principales características se definen a continuación:

5.2.1. RECONOCIMIENTO DE CAMPO

En el informe de Urbanización, se han realizado los siguientes trabajos de campo:

- 5 sondeos a rotación de poca profundidad, denominados sondeos-cata.
- 5 ensayos de penetración estándar (SPT)
- 7 catas de reconocimiento.

En el informe Edificadción, se han realizado los siguientes trabajos de campo:

- 137 sondeos a rotación de poca profundidad, denominados sondeos-cata.
- 8 ensayos de penetración dinámica (DPSH)
- 274 ensayos de penetración estándar (SPT)
- 5 ensayos piezométricos





5.2.2. ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO

Se han realizado los siguientes ensayos:

- En campo:
 - o 8 tomas de muestras inalteradas
 - o 274 muestras representativas, de las cuales se han utilizado 27 para ensayos de laboratorio
- En laboratorio:
 - o 23 determinaciones de humedad.
 - o 8 Densidad
 - o 19 análisis granulométrico por tamizado.
 - o 19 determinaciones de los límites de Atterberg.
 - o 18 determinaciones del contenido de sulfatos solubles en los suelos.
 - o 18 análisis de PH.
 - o 5 ensayos de compresión simple en suelos.
 - o 8 ensayos de corte directo con drenaje.

5.2.3. ESTRATIGRAFÍA

En función de los trabajos de campo realizados, junto con los ensayos de laboratorio, se establecen la siguiente secuencia estratigráfica:

-  **Capa R: Suelo Vegetal y tierras de relleno: limos con arenas.**
-  **Capa A: Arenas y gravas con matriz limosa marrón claro, secas, compactas.**
-  **Capa A: Gravas cementadas con carbonato, color claro, secas y duras.**
-  **Capa A: Limos arenosos con algo de gravas, medianamente a bien consolidados, color marrón.**

5.2.4. CONSIDERACIONES GEOTÉCNICAS

La capa R corresponde a suelo vegetal y tierras removidas. En gran parte de la superficie este nivel tiene un grosor inferior a 0,5 metros. Hay dos sectores, uno al Este y otro al Oeste, que presentan grosores importantes de tierras de relleno.

En la zona Este alcanzan los 3 metros de espesor; y en la Oeste superan en algún caso los 8 metros.

La capa A está formada por una amalgama de 3 niveles geotécnicos de distintas características geotécnicas:

- Arenas y gravas con matriz limosa carbonatada, color marrón claro.
- Niveles semicementados con carbonato, color blanquecino, muy duros.
- Limos arenosos color marrón y anaranjado, medianamente consolidados.

En algunas zonas los niveles semicementados con carbonato de la capa A se observan en superficie. Estas zonas se encuentran especialmente en la mitad Norte.

Los materiales de las capas R, y parte de la capa A son excavables con máquinas ordinarias de excavación.

Los niveles cementados con carbonato de la capa A requerirán el uso de martillo neumático para poder excavarlos. Estos niveles se han encontrado de forma errática en toda la superficie, y a muy poca profundidad en las zonas Norte y Suroeste.

Conforme a los resultados del estudio de campo realizado durante el periodo de octubre a diciembre de 2022, no se ha encontrado nivel de agua en ningún sondeo en la profundidad investigada.

5.3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

5.3.1. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Para resolver de manera eficiente el movimiento de tierras necesario para la urbanización del sector, se han evaluado en profundidad los estudios geotécnicos disponibles, los cuales indican que la "capa A", se caracteriza por una combinación de tres niveles de suelos: arenas y gravas con matriz limosa carbonatada de alta dureza, niveles semicementados de carbonato y limos arenosos medianamente consolidados. Las propiedades de estos materiales, junto con los resultados obtenidos de los ensayos SPT (penetración estándar), indican una alta capacidad estructural y resistencia, lo cual sugiere que es factible alcanzar los valores de resistencia deseados sin necesidad de realizar sobreexcavaciones para reemplazar con suelo seleccionado. Por lo tanto, se plantea que las excavaciones se limiten a la cota de coronación de la explanada, aprovechando las características naturales de la "capa A" y que posteriormente se realicen ensayos de placa de carga (con placa de 600 mm) para confirmar que se logra un módulo de compresibilidad E_{v2} superior a 120 MPa y una relación entre módulos ($E_{v2}/E_{v1} < 2,2$), asegurando así que los niveles de resistencia cumplan con los requerimientos normativos establecidos para una explanada de categoría E2.

En las zonas donde se requiere la formación de explanada en terraplén, se ha adoptado una disposición escalonada que maximice la eficiencia en el uso de los materiales disponibles. Los suelos clasificados como tolerables se dispondrán en la base del terraplén, mientras que los suelos adecuados y seleccionados se utilizan en la capa de coronación de la explanada.

Esta solución permite optimizar el balance de tierras al reducir la necesidad de aportes de préstamos y garantizar la capacidad portante adecuada para la formación de explanadas.

5.3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Previamente al movimiento de tierras, se realizará la limpieza y desbroce del terreno, comprendiendo las siguientes actuaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Transplante de árboles y vegetación a conservar
- Protección de los elementos a conservar
- Retirada de la capa superficial del terreno (50 cm aprox.) con la vegetación y los escombros existentes
- Carga de las tierras sobre camión y retirada a vertedero autorizado

En las zonas en las que se ha identificado suelo con concentraciones de hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH), que superan el límite establecido en la normativa, conforme a informe de caracterización del subsuelo, se realizará una extracción total de las tierras contaminadas y su posterior traslado a gestor autorizado.

Se prevé realizar el movimiento de tierras necesario para la correcta adecuación de la urbanización interior y exterior del ámbito de actuación, que permita la implantación de los viales, carril bici y aceras a las cotas definidas en el plano de replanteo.

La urbanización exterior del proyecto se compone de dos viales: el vial principal (eje 3), que conecta la fábrica, el estacionamiento exterior, la parcela industrial 2 y la zona de servicios, y el vial norte (eje 1), un vial secundario destinado a uso marginal y de servicio a las parcelas rústicas que colindan con el límite de actuación.

La urbanización interior se estructura mediante una vialidad que rodea las edificaciones existentes, manteniendo una disposición perpendicular entre ellas. Esto permite optimizar los espacios y facilitar tanto la circulación como las futuras operaciones de la fábrica.

5.3.3. REQUISITOS

La explanada a formar varía ligeramente de acuerdo con la utilización para la que está destinada cada área de la parcela. Las características de partida para definir las explanadas son las siguientes:

Rotonda con T323 y vial de acceso (eje 3);

- $E_{v2} \geq 120$ Mpa
- Categoría de tráfico T31

Vial Norte (eje 1);

- $E_{v2} \geq 120$ Mpa
- Categoría de tráfico T42

Urbanización interior:

- $E_{v2} \geq 120$ Mpa
- Categoría de tráfico T41

Estudio de explanada según norma 6.1 IC:



Para la determinación del tipo de explanada, se sigue el proceso de cálculo de acuerdo con las instrucciones de la Norma 6.1.-IC "Secciones de Firme" que establece que "la estructura del firme deberá adecuarse, entre otros factores, a la acción prevista del tráfico, fundamentalmente del más pesado, durante la vida útil del firme. Por ello, la sección estructural del firme dependerá en primer lugar de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) que se prevea en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio. Dicha intensidad se utilizará para establecer la categoría de tráfico pesado".

La norma define ocho categorías de tráfico pesado según la IMDp que se prevea en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio, que aparecen a continuación:

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Para el proyecto que nos ocupa, se ha considerado para la rotonda de la T-323 y los viales de acceso a fábrica y aparcamiento una categoría de tráfico T31, lo que abarca un rango de IMDp de 100 hasta 200 vehículos pesados por día y una categoría T42 para el tramo del vial norte posterior a la intersección con el acceso a la fábrica que abarca menos de 25 vehículos pesados al día.

Según la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, en la que se aprueba la norma 6.1 IC Secciones de Firme, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 12 de diciembre de 2003), que modifica algunos aspectos de la antigua Instrucción 6.1-I.C. y 6.2-I.C. de Secciones de Firme, se establecen tres categorías de explanada, denominadas respectivamente E1, E2 y E3. Estas categorías se determinarán según el módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga (EV2), obtenido de acuerdo con la NLT-357 "Ensayo de carga con placa", cuyos valores se recogen en la siguiente tabla:

TABLA 2. MÓDULO DE COMPRESIBILIDAD EN EL SEGUNDO CICLO DE CARGA

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E _{V2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

La formación de las explanadas de las distintas categorías se recoge en la siguiente figura, dependiendo del tipo de suelo de la explanación o de la obra de tierra subyacente, y de las características y espesores de los materiales disponibles, según se definen en el artículo 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Para la categoría de tráfico del proyecto, T31/T42, de acuerdo con la Figura 2.1 del catálogo de secciones de firme, podríamos disponer de cualquier tipo de explanada (E1, E2 o E3). La explanada E3 es la más exigente de las catalogadas, por lo que requiere mayores espesores o materiales de mejor calidad, principalmente tratados mediante estabilización, por lo que la descartaremos, al igual que ocurre con las explanadas E1, pues generan espesores mayores que las invalidan por su mayor coste, por la necesidad de aportación de materiales de préstamo, así como generan mayores problemas y costes de conservación y de restitución medio ambiental. Es por ello, por lo que adoptaremos para el proyecto una categoría de explanada **E2**.

En la tabla 4 que presentamos a continuación se incluye, conforme al apartado 5.2 de la Norma 6.1.-I.C. "Secciones de firme", la relación de los materiales utilizables en la formación de explanada, para los que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá incluir las prescripciones complementarias que se indican.

TABLA 4. MATERIALES PARA LA FORMACIÓN DE LAS EXPLANADAS

SÍMBOLO	DEFINICIÓN DEL MATERIAL	ARTÍCULO DEL PG-3	PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS
IN	Suelo inadecuado o Marginal	330	- Su empleo sólo será posible si se estabiliza con cal o con cemento para conseguir S-EST1 o S-EST2.
0	Suelo tolerable	330	- CBR ≥ 3 (*). - Contenido en materia orgánica < 1%. - Contenido en sulfatos solubles (SO ₃) < 1%. - Hinchamiento libre < 1%.
1	Suelo adecuado	330	- CBR ≥ 5 (*)(**).
2	Suelo seleccionado	330	- CBR ≥ 10 (*) (**).
3	Suelo seleccionado	330	- CBR ≥ 20 (*)
S-EST1 S-EST2 S-EST3	Suelo estabilizado <i>in situ</i> con cemento o con cal	512	- Espesor mínimo: 25 cm. - Espesor máximo: 30 cm.

Debido a que, en la capítulo 4.3. TIPOS DE EXPLANADAS Y MEJORAS NECESARIAS, del Estudio del subsuelo URBANIZACIÓN con ref. 21859 para la urbanización de una zona industrial situada en el sector Els Comellarets, se han clasificado los suelos de la capa A como suelos **tolerables**, identificando algunos niveles de arenas y gravas de la capa A como **seleccionados**.

Para la determinación de la composición de la explanada tipo E2 del presente proyecto, se considerará la clasificación de **suelo tolerable** como punto de partida.



Debido a que la Norma 6.1-IC recomienda con carácter general para la capa de coronación el uso de suelos adecuados o seleccionados, y considerando la disponibilidad en la propia parcela de un volumen considerable de suelos con esta clasificación, **se ha optado conformar una explanada de 75 cm de espesor de suelo seleccionado**, por considerarla la opción más óptima, desde el punto de vista técnico y económico, al aprovechar recursos disponibles, reducir costes de transporte y minimizar el impacto ambiental. Además, esta elección garantiza una capacidad estructural adecuada para el desarrollo del proyecto conforme a la normativa vigente.

		TIPOS DE SUELOS DE LA EXPLANACIÓN (DESMONTES) O DE LA OBRA DE TIERRA SUBYACENTE (TERRAPLENES, PEDRAPLENES O RELLENOS TODO-UNO)				
		SUELOS INADECUADOS Y MARGINALES (IN)	SUELOS TOLERABLES (0)	SUELOS ADECUADOS (1)	SUELOS SELECCIONADOS (2) y (3)	ROCA (R)
CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1 $E_{v2} \geq 60MPa$					
	E2 $E_{v2} \geq 120MPa$					
	E3 $E_{v2} \geq 300MPa$					

5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA

5.4.1. EXPLANADAS Y FIRMES A DISPONER

En el proyecto se disponen cuatro conjuntos de firmes diferentes, diferenciando la zona de vial Norte y aparcamiento lineal y la zona de rotonda, vial de acceso a fabrica e incorporación a T-323:

- Tramo vial Norte posterior a intersección con vial acceso a fábrica y aparcamiento en línea:
 - Firme y explanada $E_{v2} \geq 120MPa$, $E_{v2}/E_{v1} < 2.2$.
 - 0.10 m Firme de MBC

- 0.30m Zahorra artificial
- 0.75m Suelo seleccionado
- Vial de acceso y rotonda
 - Firme y explanada $E_{v2} \geq 120MPa$, $E_{v2}/E_{v1} < 2.2$.
 - 0.16 m Firme de MBC
 - 0.40m Zahorra artificial
 - 0.75m Suelo seleccionado
- Carril bici:
 - Pavimento y explanada compactada suelo tolerable
 - 0.05m firme MBC .
 - 0.50m suelo seleccionado de la propia excavación.
- Pavimento acera baldosa hormigón acabado 9 pastillas:
 - Pavimento y explanada compactada suelo tolerable
 - 0.07m Baldosa hormigón tipo panot 9 pastillas.
 - 0.15m Solera HM.
 - 0.20m Zahorra artificial ZA25
 - Bordillos en acera tipo C3, y bordillo rectangular para cierre posterior de aceras
 - Pendiente transversal: 1-2% hacia la calzada (o zonas verdes)

La delimitación entre zonas de explanada con distintos espesores será solucionada mediante la conformación de un talud del terreno con mejores prestaciones y en la zona de solera con una junta entre pavimentos.

Se detalla también en planos los paquetes de pavimento y explanadas previstos en cada zona de la obra y en base a estos datos se muestran las zonas de trabajo en terraplén y las zonas de trabajo en desmonte.

Para las zonas en terraplén se utilizará el suelo tolerable o superior resultante de la excavación en la propia obra. En caso de necesitar material de aportación para formar el terraplén, se utilizará suelo tolerable de aportación, a extender justo debajo de la conformación de las explanadas.

5.4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS EN ROTONDA Y VIAL DE ACCESO

- 1.- Limpieza y desbroce de terreno existente (10 cm aprox.).



- 2.- Excavación de hasta 40 cm de espesor aprox. para retirada parcial de capa terreno natural y antrópico, clasificado como inadecuado (CAPA R).
- 3.- Compactación previa del terreno de apoyo en zona de relleno.
- 4.- En zona de relleno se realizará con material para formar explanada tipo E2 que cumpla con los requerimientos según el estudio geotécnico: $Ev2 \geq 120$ Mpa, $Ev2/Ev1 < 2,2$ (0.75m de suelo seleccionado).
- 5.- Disposición de 0.40m de zahorras artificiales ZA25, para posterior ejecución de firme.

5.4.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS EN VIAL NORTE Y APARCAMIENTO EN LINEA

- 1.- Limpieza y desbroce de terreno existente (10 cm aprox.).
- 2.- Excavación de hasta 40 cm de espesor aprox. para retirada parcial de capa terreno natural y antrópico, clasificado como inadecuado (CAPA R).
- 3.- Compactación previa del terreno de apoyo en zona de relleno.
- 4.- En zona de relleno se realizará con material para formar explanada tipo E2 que cumpla con los requerimientos según el estudio geotécnico: $Ev2 \geq 120$ Mpa, $Ev2/Ev1 < 2,2$ (0.75m de suelo seleccionado).
- 5.- Disposición de 0.30m de zahorras artificiales ZA25, para posterior ejecución de firme.

5.4.4. MOVIMIENTO DE TIERRAS EN CARRIL BICI Y ACERAS

- 6.- Limpieza y desbroce de terreno existente (10 cm aprox.).
- 7.- Excavación de hasta 40 cm de espesor aprox. para retirada parcial de capa terreno natural y antrópico, clasificado como inadecuado (CAPA R).
- 8.- Compactación previa del terreno de apoyo en zona de relleno.
- 9.- En zona de relleno se realizará con material para formar explanada tipo E2 que cumpla con los requerimientos según el estudio geotécnico: $Ev2 \geq 120$ Mpa, $Ev2/Ev1 < 2,2$ (0.50m de suelo adecuado en carril bici y 20 cm de zahorra artificial en aceras).

5.4.5. RELLENO DE EXPLANADA, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE SUELO SELECCIONADO

El relleno para la conformación de la explanada propuesta, se realizará con 75 cm de capa de suelo clasificado como seleccionado, según art. 330 del PG3.

La capa sobre la que se ejecutará la plataforma con suelo seleccionado, deberá estar clasificada como suelo tolerable o superior, siempre que las condiciones de drenaje o estanqueidad lo permitan, que las características del terreno de apoyo sean adecuadas para su puesta en obra y siempre que el índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea igual o superior a tres (CBR ³

3), según UNE 103502. Esta operación se realizará antes de la cimentación y cumplirá todas las especificaciones siguientes.

Suelo seleccionado de aportación o de la propia parcela:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento ($MO < 0,2\%$), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento ($SS < 0,2\%$), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{max} \leq 100$ mm).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento ($\# 0,40 \leq 15\%$) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
- Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento ($\# 2 < 80\%$).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento ($\# 0,40 < 75\%$).
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento ($\# 0,080 < 25\%$).
- Límite líquido menor de treinta ($LL < 30$), según UNE 103103.
- Índice de plasticidad menor de diez ($IP < 10$), según UNE 103103 y UNE 103104.

En los rellenos de coronación (zahorra) el ensayo de compactación será Proctor Modificado 98%, siendo el espesor máximo de tongada de 30 cm

Previamente, un técnico competente deberá comprobar visualmente, o mediante las pruebas que juzgue oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con lo estimado en la presente memoria y los estudios geotécnico de referencia. En particular se deberá comprobar lo siguiente:

- La estratigrafía coincide con la estimada en estudio geotécnico.
- El nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas en dicho estudio, en su caso.
- La resistencia y humedad del terreno encontrado (haciendo especial énfasis en zonas P) coinciden con las supuestas en el presente estudio geotécnico.
- No se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, o los existentes se ajustan a lo previsto en el presente estudio.
- No se detectan corrientes subterráneas que puedan provocar socavación o arrastres.

5.4.6. RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRA

Para cumplir con lo dispuesto en la instrucción de carreteras sobre calzadas con pavimento de mezcla bituminosa en caliente, se dispondrá sobre la explanada una capa de zahorra artificial, con el siguiente espesor:

En la rotonda y vial de acceso a la parcela, se extenderán 40 cm de zahorra artificial ZA-25, compactada al 98 % del PM.

En vial Norte se extenderán 30 cm de zahorra artificial ZA-25, compactada al 98 % del PM.



5.4.7. CONTROLES

Se deberá ensayar y certificar que el módulo de reacción o deformación de la súbase tenga un valor mínimo de 7 Kg/cm².

- o Realizando una base con un módulo de deformación $E_{v2} > 120 \text{ MN/m}^2$ en viales y con una relación de compresión $E_{v2}/E_{v1} < 2.2$.
- o Incluye la certificación de la compactación mediante ensayos de carga sobre placas de diámetro 600mm, conforme la DIN 18134.
- o Debe llevarse a cabo mínimo un ensayo de placa de carga cada 1.000 m² en viales.

El contratista deberá avanzar a la DF ensayos propios que permitan verificar la coincidencia del material propuesto con el material prescrito, a fin de que ésta lo apruebe, garantizando el acceso a la cantera u origen de la zahorra para pueda verificar la calidad y coincidencia del suelo suministrado con el aprobado por la DF.

5.4.8. APROVECHAMIENTO DE TIERRAS EXISTENTES

Tal como se ha nombrado anteriormente, se reaprovecharán las tierras existentes ya que, tras el estudio geotécnico y los ensayos de laboratorio realizados, se ha determinado que las tierras existentes en la parcela (excluyendo la capa R de suelo vegetal) y las zonas de suelos contaminados por hidrocarburos, se clasifican como tolerables, en algunos casos como suelo seleccionado (siempre y cuando se retiren los bloques de roca de más de 10 cm de diámetro).

Para dar cumplimiento al artículo 142.1 de la ley 05/2020 del 29 de abril, [de presupuestos de la Generalitat de Catalunya](#) y a la orden ACC/9/2023, de 23 de enero, por la que se regula la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de la construcción y demolición, se indicará en memoria y presupuesto que al menos el 5% (medido en peso) de todos los áridos a utilizar en la ejecución de la obra, serán áridos reciclados, ya sea generado por la propia obra, o proveniente de un centro de valorización.

5.5. BALANCE DE TIERRAS

Para explicar de manera clara el criterio utilizado para el cálculo de volúmenes de tierras, es esencial comprender la metodología empleada:

1. **División en Ejes de Proyecto:** Primero, se establece una división lógica del proyecto en diferentes ejes o tramos, que corresponden a los viales, accesos o zonas específicas de la urbanización. Cada eje representa un recorrido longitudinal en el cual se evaluará el movimiento de tierras necesario.
2. **Generación de Secciones Transversales:** A lo largo de cada eje, se generan secciones transversales a intervalos regulares cada 20, que permiten evaluar la configuración topográfica y el perfil del terreno existente. Estas secciones incluyen tanto la superficie natural del terreno como las cotas de proyecto, es decir.

3. **Cálculo del Área de las Secciones:** Cada sección transversal se utiliza para calcular el área de corte (material a excavar) y el área de relleno (material de relleno). Estas áreas son la base para determinar los volúmenes de tierra a lo largo del eje.
4. **Determinación de Volúmenes Mediante el Método de Volúmenes Prismáticos:** Este método consiste en calcular los volúmenes entre secciones consecutivas, multiplicando el área promedio de las secciones por la distancia entre ellas. De este modo, se estima el volumen de corte y relleno necesario para cada tramo.
5. **Agrupación y Balance de Volúmenes:** Los volúmenes obtenidos se agrupan por ejes y secciones, y posteriormente se realiza un balance global para identificar los excedentes o déficits de tierra en el proyecto.
6. **Optimización del Balance de Tierras:** Finalmente, se lleva a cabo un análisis para optimizar el balance de tierras, aprovechando al máximo los materiales disponibles en la obra, y reduciendo el volumen de materiales que deban ser retirados o aportados al proyecto.

Para la determinación del balance neto de tierras, se han aplicado los coeficientes de esponjamiento y compactación correspondientes, calculando un promedio basado en los sustratos a excavar, conforme a las recomendaciones establecidas en las notas del estudio geotécnico. De este análisis se obtiene un coeficiente medio de esponjamiento de 1,12 y un coeficiente de compactación de 1,08. Estos valores permiten ajustar los volúmenes de movimiento de tierras de manera precisa, asegurando la optimización de los recursos de aporte y reutilización.

A continuación se refleja el balance de tierras ordenado por eje y grupo:

RESUMEN DE MEDICIONES POR GRUPOS					
EJE	NOMBRE	TERRAPLEN Volumen	D TIERRA Volumen	VEGETAL Volumen	SUELO SEL1 Volumen
URBANIZACION EXTERIOR FASE01					
1	10M ROAD	12.066,0	4.042,3	12.756,1	212,6
3	20M ROAD	63.605,9	1.444,9	10.630,2	7.074,0
4	CAMINO EXISTENTE	405,2	238,2	1.502,1	1.441,8
5	BOCINA EJE 1 Y 3	809,5	0,0	211,6	0,0
8	ROTONDA D60	6.621,1	129,3	2.457,6	1.262,5
9	BOCINA EJE 1	536,3	0,0	181,2	0,0
12	PLATAFORMA APARCAMIENTO	56.621,8	0,0	4.249,4	0,0
14	APARCAMIENTO	36.347,5	0,0	3.139,0	0,0
15	AUX EDAR	5.546,2	0,0	650,9	0,0
18	TALUD VEGETAL AYUNTAMIENTO	9.102,9	0,0	0,0	0,0
19	PLATAFORMA VEGETAL AYUNTAMIE	167.771,0	0,0	14.142,9	0,0
20	CRTA T-323	361,1	25,6	1.441,8	54,1
21	ACCESO BICING	1.480,1	24,7	398,3	65,3
22	salida aparcamiento	8.565,1	0,0	816,3	0,0
25	TALUD INTERIOR PARCELA	461,7	2.235,7	0,0	0,0
43	RAMAL ENTRADA EJE 3	372,1	0,0	0,0	0,0
44	CARRETERA MONT ROIG	949,6	1,1	818,5	62,9
PLATAFORMAS INTERIORES					
2	PLATAFORMA FASE 02	115.228,3	0,0	0,0	0,0
6	TALUD INTERIOR FASE 01	8.381,4	13.147,9	4.222,3	0,0
10	PLATAFORMA FASE 01	471.359,9	735.699,3	174.407,3	0,0
URBANIZACION INTERIOR					
27	MURO BREINCO	4,9	291,0	0,0	0,0
30	VIAL SUR	11,3	1.538,3	0,0	0,0
31	VIAL SUR	1.210,8	6.244,3	0,0	0,0
32	VIAL CENTRAL	1.742,2	1.516,0	12,6	10,1
33	VIAL	0,0	799,2	0,0	0,0
34	VIAL	0,2	845,1	0,0	0,0
35	ACCESO CAMIONES NORTE	42,4	1.056,9	0,0	0,0
36	VIAL	161,1	1.431,5	0,0	0,0
37	VIAL	4,9	484,4	0,0	0,0
39	VIAL INSTALACIONES	2,3	609,2	0,0	0,0
41		652,2	117,5	0,0	0,0
45	PARKING IMPLANTACION	20,6	411,2	0,0	0,0
46	ACCESO APARCAMIENTO	667,3	83,2	4,8	4,0
60		13.162,1	6,7	0,0	0,0
80	ACCESO A CASETA AGUAS	308,7	2.259,9	0,0	1.657,1
81	ACCESO A PARCELA	24,8	278,7	0,0	444,7
BALSA PLATAFORMA					
13	TALUD VEGETAL	92.918,5	13,4	0,0	0,0
72	CANAL DE CONEXION	0,0	88,2	0,0	0,0
73	BALSA DE LAMINACION	207,3	2.976,7	0,0	0,0
74	FONDO BALSA DE LAMINACION	0,0	7.181,3	0,0	0,0
75	BALSA DE INFILTRACION	167,2	2.993,3	0,0	0,0
76	FONDO DE BALSA INFILTRACION	0,0	6.436,5	0,0	0,0
77	BALSA BIO	440,1	6.193,6	0,0	0,0
78	FONDO BALSA BIO	0,0	9.913,3	0,0	0,0
79	CANAL DE CONEXION	0,0	350,6	0,0	0,0
82	MOTA DE PROTECCION	9.020,1	0,0	0,0	0,0
83	ALIVIADERO BALSA LAMINACION	81,4	217,4	0,0	0,0
PLATAFORMAS EDIFICIOS					
50	SOLERA NAVE 001	4.039,7	0,0	0,0	0,0
51		7.897,8	0,0	0,0	0,0
52		4.549,8	0,0	0,0	0,0
SERVICIOS					
88	CONEXION CON CONFERACION	1,3	7.876,5	0,0	0,0
89	ALTERNATIVA DE TUBERIA	0,0	7.905,2	0,0	0,0
TOTAL		1.103.931,7	827.108,1	232.042,9	12.289,1

Categoria	Volumen bruto (m3)	Coef. Esponjamiento	Volumen neto (m3)
Desmonte suelo vegetal	232.042,9	1,08	250.606,3
Terraplén vegetal	232.042,9	1,08	250.606,3
Resultado del balance	0,0		0,0
Categoria	Volumen bruto (m3)	Coef. Esponjamiento	Volumen neto (m3)
Desmonte de tierras	827.108,1	1,12	926.361,1
Terrapén	941.639,9	1,08	1.016.971,1
Resultado del balance	114.531,8		90.610,0



El análisis del balance de tierras se ha dividido en dos partes principales:

1. **Tierra Vegetal:** Se ha conseguido un balance cero al reutilizar toda la tierra vegetal extraída. Este material se destinará a la plataforma en la zona de servicio, taludes de la zona de balsas, y la mota de protección paralela a la AP-7.
2. **Resto del Material (MDT):** Se ha identificado un déficit de 90.610 m³ de material necesario para la formación de las explanadas. Para cubrir este déficit, será necesario aportar material de préstamos.

Del volumen previsto en desmonte para la formación de explanadas en terraplén, se plantea reutilizar la proporción que cumpla con los requisitos de clasificación como suelo seleccionado. Esta proporción, basada en las conclusiones del informe geotécnico referenciado en el apartado de antecedentes, se estima en un 60% del volumen total desmontado. Los rellenos restantes necesarios para conformar la explanada serán aportados como suelo seleccionado de préstamo. Por otro lado, el material clasificado como suelo tolerable se destinará a la formación de terraplenes, garantizando un uso eficiente y coherente con los criterios técnicos y económicos del proyecto.

5.6. GESTIÓN DE RESIDUOS

Debido a que los resultados de los ensayos sobre caracterización del subsuelo indican que algunas zonas del terreno sobre el que se ejecutará la fábrica se ha clasificado como suelo contaminado, al contener una presencia de TPH superior a los 50 mg/kg establecidos en el RD 9/2005 en la capa superficial de relleno antrópico, a pesar de que esas zonas se encuentran fuera del ámbito de actuación de la urbanización exterior, se tendrá especial vigilancia para que en el hipotético caso que se detecten residuos contaminantes o peligroso, se deberá realizar una caracterización oficial de residuos mediante una empresa debidamente acreditada (EC RES).

De igual manera, se dispondrá de una vigilancia ambiental que supervise las tareas de excavación, carga y el control correspondiente a la caracterización de materiales y que vele por la correcta gestión de residuos.

Finalmente se realizará un análisis residual de los resultados obtenidos durante la verificación del suelo.

Como medida general, se prevé reaprovechar en la medida de lo posible, todas las tierras no contaminadas clasificadas como tolerables o de calidad superior, procedentes de la excavación.

La capa de tierra vegetal producto de la limpieza y desbroce del terreno, será retirada por medios adecuados hasta un gestor autorizado.



6. CONCLUSIONES

Con todo lo expuesto en esta Memoria y en los documentos mencionados en los apartados anteriores, quedan completamente definidas las obras contenidas en este proyecto y se justifica la solución adoptada, por lo que se remite a la superioridad para su aprobación.

Debido a que las conclusiones alcanzadas en el presente anejo se basan en los reconocimientos puntuales en campo y del análisis de laboratorio realizado sobre muestras, también puntuales, extraídas del terreno. De este modo cabe la posibilidad de que existan diferencias, en cuanto a las características geológicas y geotécnicas del terreno, entre la interpretación que se expone en el presente estudio y los condicionantes realmente presentes en el subsuelo.

Por estos motivos, antes de proceder a la realización del movimiento de tierras (explanada y paquete de firmes) un técnico competente deberá comprobar visualmente, o mediante las pruebas que juzgue oportunas, que el terreno de apoyo de aquélla se corresponde con lo estimado en el presente anejo y en los estudios geotécnicos y de laboratorio que forman parte de esta memoria.

Sabadell, diciembre de 2024

<p>Jaime Polo Villafaina Ingeniero Industrial Col. nº 10.408</p>  <p>Ingeniería y Arquitectura Iberia, SL.</p>	<p>Enrique Blasco Gómez Ingeniero Industrial Col. nº 10.389</p>  <p>Ingeniería y Arquitectura Iberia, SL.</p>
---	--



APENDICE 1: CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR SUBSUELO Y AQR_MONT-ROIG DEL CAMP_(AMR-001.22)_14022023_ESP_



LES ACTIVITATS MARCADES
AMB (W) NO ESTAN EMPARADES
PER L'ACREDITACIÓ D'ENAC



Caracterització preliminar del subsol i Anàlisi Quantitativa de Risc (AQR) al Sector SUD4_Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets a Mont-Roig del Camp (Tarragona)



Preparat per a:



AJUNTAMENT DE
MONT-ROIG DEL CAMP

Data: **Gener 2023**

Projecte número: **AMR-001.22**

DADES GENERALS DEL PROJECTE

Títol:	Caracterització preliminar del subsol i Anàlisi Quantitativa de Risc al Sector SUD4_Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets a Mont-Roig del Camp (Tarragona)
Numero Projecte:	AMR-001.22
Client:	AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
Realitzat per:	ESOLVE Consultoria i Enginyeria Mediambiental, SL Padilla, 228 2º 2ª 08013 Barcelona Tel. +34 93 311 40 06

Control de versions

Versió nº	Data	Descripció
1	Gener 2023	Final

Supervisió de la versió definitiva

	Firma	Nom y Càrrec	Data
Redactat:		Julià Garcia Tècnic de Projectes	Gener 2023
Revisat		Adrià Felisart Cap de Projectes	Gener 2023
Aprovat:		David Arias Gerent Tècnic	Gener 2023

No es permet la còpia i/o distribució parcial o total d'aquest document a tercers. No es permet l'eliminació, incorporació, modificació del contingut d'aquest informe tècnic. ESOLVE no es responsabilitza d'aquelles actuacions que, derivades del present estudi, siguin executades per tercers sense vinculació contractual amb ESOLVE.



ÍNDEX

	<u>Pàgina</u>
1. INTRODUCCIÓ	8
2. ANTECEDENTS	8
3. OBJECTIUS	9
4. ACREDITACIÓ	9
4.1. METODOLOGIES I PROCEDIMENTS	9
5. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT	10
5.1. DADES DE L'EMPLAÇAMENT	10
5.2. SITUACIÓ I ENTORN	11
5.3. ÚS HISTÒRIC DE L'EMPLAÇAMENT	12
5.4. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA INVESTIGADA	12
6. ABAST DELS TREBALLS REALITZATS	15
6.1. INTRODUCCIÓ	15
6.2. ESTRATÈGIA DE LA INVESTIGACIÓ DEL SUBSOL	15
6.3. TREBALLS DE CAMP	18
6.3.1. Excavació de cales	18
6.3.2. Perforacions de sondejos	19
6.4. MOSTREIG DE SÒLS I AIGÜES SUBTERRÀNIES	20
6.5. DADES DE CAMP	21
6.6. ANÀLISIS DE LES MOSTRES DE SÒLS I AIGÜES SUBTERRÀNIES	22
6.7. CONTROL DE QUALITAT	23
7. ENTORN MEDIAMBIENTAL DE L'EMPLAÇAMENT	25
7.1. TOPOGRAFIA DE L'EMPLAÇAMENT	25
7.2. GEOLOGIA	25
7.2.1. Geologia Regional	25
7.2.2. Geologia de l'emplaçament	25
7.2.3. Anàlisi de les propietats del sòl	26
7.3. HIDROGEOLOGIA	28
7.3.1. Hidrogeologia Regional	28
7.3.2. Inventari de punts d'aigua	29
7.3.3. Hidrogeologia de l'emplaçament	29

7.3.4.	Mesura dels paràmetres fisicoquímics	30
8.	RESULTATS ANALÍTICS	31
8.1.	CRITERIS D'AVUACIÓ DELS RESULTATS	31
8.2.	RESULTATS ANALÍTICS DE LES MOSTRES DE SÒL	32
8.2.1.	Comparativa amb els criteris de referència de sòls	39
8.2.2.	Determinació de fibrociment a les mostres de sòl (#)	39
8.3.	RESULTATS ANALÍTICS DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES	41
8.3.1.	Comparativa amb els criteris de referència d'aigües subterrànies	42
8.3.2.	Geoquímica de les aigües subterrànies (#)	42
8.3.3.	Anàlisi microbiològic de les aigües subterrànies (#)	43
9.	ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISCOS	44
9.1.	INTRODUCCIÓ	44
9.2.	METODOLOGIA DEL ACR	44
9.3.	CONSIDERACIONS GENERALS	45
9.4.	AVUACIÓ SIMPLIFICADA DE RISCOS	45
9.5.	AVUACIÓ DETALLADA DE RISCOS	47
9.5.1.	Model conceptual de l'emplaçament	47
9.5.2.	Vies d'exposició i potencials receptors	51
9.5.3.	Caracterització del marc d'exposició	51
9.5.4.	Anàlisi de la toxicitat	53
9.5.5.	Models de transport emprats	53
9.5.6.	Caracterització del risc	54
9.6.	RESULTATS DE L'ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISCOS	55
9.6.1.	Índex de Risc: Escenari I (<i>On-Site</i>). Hipotètics Treballadors de la construcció	55
9.6.2.	Índex de Risc: Escenari II (<i>On-Site</i>). Futur treballador a l'emplaçament	56
9.7.	ANÀLISI DE LES INCERTESES	57
9.8.	ANÀLISI DE LA SENSIBILITAT	59
9.9.	CONCLUSIONS DE L'ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISCOS (AQR)	61
10.	CONCLUSIONS GENERALS (#)	62
11.	RECOMANACIONS (#)	64

Índex de Taules

	<u>Pàgina</u>
Taula 1. Procediments i Instruccions Tècniques aplicades per ESOLVE	9
Taula 2. Principals dades de l'àmbit d'estudi.....	10
Taula 3. Superfícies de les parcel·les i zonificació de l'emplaçament.....	12
Taula 4. Localització i justificació de les cales i sondeigs realitzats a l'emplaçament investigat.	15
Taula 5. Dimensions i profunditats de les cales realitzades a l'emplaçament	18
Taula 6. Profunditat assolida en els sondeigs realitzats a l'emplaçament investigat	19
Taula 7. Característiques de les mostres de sòls obtingudes durant les cales i perforacions ...	20
Taula 8. Compostos químics analitzats a les mostres de sòls i aigües subterrànies.....	22
Taula 9. Compostos químics addicionals analitzats a les mostres de sòls i aigües subterrànies	23
Taula 10. Concentracions de compostos químics detectats a la mostra del blanc d'equip (S-A)	24
Taula 11. Característiques i classificació granulomètrica del sòl del material de reblert i el terreny natural	27
Taula 12. Principals punts d'aigua localitzats a l'entorn de l'emplaçament.....	29
Taula 13. Profunditat de l'aigua subterrània (en metres) i elevació relativa de l'aigua (en metres sobre el nivell del mar) durant la campanya de novembre de 2022	30
Taula 14. Paràmetres fisicoquímics mesurats <i>in situ</i> durant la campanya de mostreig de les aigües subterrànies a l'emplaçament investigat	30
Taula 15. Principals concentracions de compostos químics detectats en les mostres de sòls preses en les cales realitzades a l'emplaçament (de C-1 a C-11) durant la campanya de novembre de 2022	33
Taula 16. Principals concentracions de compostos químics detectats en les mostres de sòls preses en els sondeigs realitzats a l'emplaçament (del S-1 al S-5) durant la campanya de novembre de 2022	36
Taula 17. Contingut de fibrociment detectat a les mostres de sòls (del C-1 al C-11 i del S-1 al S-5) durant la campanya de novembre de 2022	40
Taula 18. Concentracions de compostos químics analitzats a la mostra d'aigües subterrànies a l'emplaçament (novembre de 2022).....	41
Taula 19. Resultats analítics dels principals paràmetres geoquímics de la mostra d'aigües subterrànies presa a l'emplaçament (novembre de 2022).....	42
Taula 20. Resultats analítics dels microorganismes analitzats a les aigües subterrànies de l'emplaçament (novembre de 2022).....	43
Taula 21. Compostos i concentracions detectades al sol introduïdes en la valoració de riscos sobre la salut humana (AQR).....	46

Taula 22. Resum del model conceptual de l'AQR.....	48
Taula 23. Paràmetres d'Exposició a l'Escenari I (<i>On-Site</i>).....	52
Taula 24. Paràmetres d'Exposició a l'Escenari II (<i>On-Site</i>).....	53
Taula 25. Resultats de l'Escenari I (<i>On-Site</i>). Treballador de la construcció (ingestió accidental, contacte dèrmic, inhalació de vapors i partícules)	55
Taula 26. Resultats de l'Escenari II (<i>On-Site</i>). Futur treballador (inhalació de vapors en espais interiors).....	56
Taula 27. Anàlisi qualitatiu de les incerteses associades al present AQR	58
Taula 28. Estudi de sensibilitat dels paràmetres d'entrada de l'Escenari I i II.	60

Índex d'Il·lustracions

	<u>Pàgina</u>
II-Il·lustració 1. Accés a l'àmbit d'estudi de Els Comellarets (Mont-Roig del Camp)	8
II-Il·lustració 2. Parcel·les investigades en l'àmbit d'estudi	11
II-Il·lustració 3. Localització dels principals abassegaments i acumulacions de residus incontrolats a l'emplaçament.....	14
II-Il·lustració 4. Localització de cales i sondejos a l'emplaçament	17

Índex de Gràfics

	<u>Pàgina</u>
Gràfic 1. Anàlisi granulomètric de les mostres de sòl del material de reblert i terreny natural segons la USDA	28

PLÀNOLS

- Plànol 1: Localització de l'emplaçament (1:25.000)
- Plànol 2: Localització de l'emplaçament (1:5.000)
- Plànol 3: Mapa geològic de l'emplaçament
- Plànol 4: Mapa de cobertures del sòl
- Plànol 5: Mapa d'activitats i abassegaments de residus
- Plànol 6: Localització de cales i sondejos
- Plànol 7: Perfil geològic
- Plànol 8: Principals concentracions de compostos químics detectats en les mostres de sòls
- Plànol 9: Principals concentracions de compostos químics detectats en les mostres d'aigües subterrànies
- Plànol 10: Inventari de punts d'aigua

ANNEXES

- Annex A: Registre de les perforacions
- Annex B: Reportatge fotogràfic
- Annex C: Certificats analítics del laboratori
- Annex D: Imatges històriques de l'emplaçament i estudi històric
- Annex E: Paràmetres fisicoquímics i toxicològics dels compostos químics inclosos a l'AQR
- Annex F: Model conceptual de l'AQR
- Annex G: Paràmetres d'entrada d l'AQR
- Annex H: Resultats de la valoració de riscos
- Annex I: Anàlisi de Sensibilitat de l'AQR

1. INTRODUCCIÓ

El present informe tècnic, realitzat per ESOLVE, a petició de l'Ajuntament de MONT-ROIG DEL CAMP recull els resultats obtinguts de la caracterització preliminar del subsol i la valoració de riscos sobre la salut humana a les parcel·les ubicades al Sector SUD4, Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets al terme municipal de Mont-Roig del Camp (comarca del Baix Camp, Tarragona).

II-Il·lustració 1. Accés a l'àmbit d'estudi de Els Comellarets (Mont-Roig del Camp)



Amb l'objectiu de desenvolupar una promoció urbanística de caràcter industrial, s'ha realitzat l'estudi de qualitat del subsol per al futur projecte constructiu, segons l'indicat en el plec de condicions tècniques "*Campaña de reconocimiento ambiental de suelos y aguas subterráneas. Protocolo de actuación. Mont-Roig del Camp, Baix Camp*" redactat el 15 de setembre de 2022. La zona d'estudi presenta una superfície aproximada de 10 Ha, on es troben la Deixalleria i els Serveis Municipals de Mont-Roig del Camp. Tanmateix, la major part dels terrenys no es desenvolupa cap activitat industrial, utilitzats com a camps de cultiu i en algunes zones s'han anat abassegant i/o acumulant residus de la construcció de forma incontrolada.

El present projecte s'ha executat d'acord amb la proposta d'ESOLVE número 350.22B v4 amb data de 17 d'octubre del 2022.

2. ANTECEDENTS

En abril de 2022, l'empresa WINDMILL Y MEDITERRÀNEA DE GEOSERVEIS va realitzar un estudi geotècnic al Sector SUD4_Sector de Dinamització Econòmica Els Comellarets en el que es van dur a terme 15 sondejos a una profunditat entre 6 – 10 metres, 45 assajos SPT i 8 cales entre 0,5 i 2 metres de profunditat, a més de mesures de compostos orgànics volàtils (COV) mitjançant un detector per fotoionització (PID) en tres cales (C-1, C-5 i C-6) i assajos fisicoquímics del sòl (assajos USCS i PG-3). Durant els treballs realitzats es van detectar reblerets antròpics d'una potència fins a 11 metres en algunes de les zones, formats per l'abocament de residus incontrolats (ferralla, plàstics, materials de la construcció, electrodomèstics, etc.).

3. OBJECTIUS

El principal objectiu del present informe tècnic és determinar de forma preliminar les condicions ambientals del subsol en l'àmbit dels terrenys del Sector SUD4_Sector de Dinamització Econòmica Els Comellarets i, en cas necessari, valorar el risc sobre la salut humana per a la potencial afecció detectada d'acord als futurs usos industrials planejats a la zona d'estudi.

4. ACREDITACIÓ

ESOLVE CONSULTORÍA e INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL, SL es una entitat d'inspecció acreditada per **ENAC** amb acreditació **Nº361 / EI587**. Aquesta acreditació està basada segons els criteris recollits a la Norma UNE-EN ISO/IEC 17020, per les activitats d'Inspecció en l'àrea mediambiental de sòls, aigües subterrànies i gasos del subsol. Les activitats marcades amb (#) no estan emparades per l'acreditació de ENAC.

ESOLVE està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com entitat de control en l'àmbit sectorial de la prevenció de la contaminació del sòl amb el número d'inscripció en el Registre d'entitats col·laborades del medi ambient **096-EC-SOL-R**. ESOLVE disposa de l'acreditació en els 3 subcampus existents: Investigació, Anàlisi Quantitativa de Riscos i Projectes de descontaminació del subsol.

4.1. Metodologies i procediments

Els treballs de camp desenvolupats per a la caracterització del subsol a l'emplaçament investigat, s'han desenvolupat seguint els criteris tècnics inclosos en els procediments establerts per ESOLVE:

Taula 1. Procediments i Instruccions Tècniques aplicades per ESOLVE

Procediments i Instruccions Tècniques	
Abreviació	Descripció
PG01	Procediment General Control de documentació i registres
PG02	Procediment General Requisits legals i altres requisits
PG05	Procediment General Realització d'Inspeccions
PG07	Procediment General Equips
PE02	Procediment Específic Disseny del Pla de Mostreig
PE03	Procediment Específic Protecció Personal i Mediambiental
PE04	Procediment Específic Supervisió de Sondeigs i Instal·lació de Piezòmetres
PE05	Procediment Específic Supervisió de cales
PE06	Procediment Específic Gestió i Elaboració d'Informes
PE08	Procediment Específic per a l'elaboració d'anàlisi quantitatiu de riscos (AQR)
PCE01	Procediment Control d'Equip Ús i Control de PID
PCE02	Procediment Control d'Equip Ús i Control de la Sonda Interfase
PCE03	Procediment Control d'Equip Ús i Control de l'equip Multi-paramètric

Procediments i Instruccions Tècniques	
Abreviació	Descripció
IT02	Instrucció Tècnica. Mesures de Head-Space
IT03	Instrucció Tècnica. Presa de Mostres de Sòl
IT04	Instrucció Tècnica. Presa de mostres d'Aigua Subterrània
IT05	Instrucció Tècnica. Control de la Qualitat de les Inspeccions

5. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT

5.1. Dades de l'emplaçament

La següent taula mostra les principals dades dels terrenys localitzats a la zona d'estudi:

Taula 2. Principals dades de l'àmbit d'estudi

Nom de l'empresa	Ajuntament de Mont-Roig del Camp
Adreça emplaçament	Camí dels Comellarets (accés des de la carretera T-323, al punt quilomètric 1,7), 43300 Mont-Roig del Camp (Tarragona)
Referència cadastral	<ul style="list-style-type: none">43093A036000540000PB (Parcel·la 1)43093A036000490000PW (Parcel·la 2)43093A036000500000PU (Parcel·la 3)43093A036000510000PH (Parcel·la 4)
Propietari del terreny	AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
Ús del sòl	Ús agrari i rústic (futur ús industrial)
Coordenades centrals UTM (UTM31N/ETRS89)	X: 330.344 Y: 4.547.457
Tipus d'actuació	Voluntària

L'àmbit d'estudi en Els Comellarets està format per 4 parcel·les (identificades de l'1 al 4) que en conjunt formen una superfície aproximada de 10 Ha. A la següent figura es mostra la localització de les parcel·les investigades en la zona d'estudi:

II-Il·lustració 2. Parcel·les investigades en l'àmbit d'estudi



5.2. Situació i entorn

La zona d'estudi es situa al terme municipal de Mont-Roig del Camp, concretament en el Sector SUD4_Sector de Dinamització Econòmica de Els Comellarets. L'emplaçament investigat es localitza a 3 kilòmetres al sud-est del nucli urbà de Mont-Roig del Camp, en un entorn agrícola i de camps erms i/o forestals. A continuació, es mostren els usos del sòl a l'entorn més proper de l'emplaçament:

- **Nord, sud i oest:** L'emplaçament es troba envoltat de camps agrícoles i/o erms. A 335 metres al nord es troba un habitatge i a 3,2 kilòmetres al nord-oest el nucli urbà de Mont-Roig del Camp.

A l'oest, limita amb el Barranc de Rifà i al sud-est, a uns 490 metres, es troba l'Autopista del Mediterrani (AP-7) direcció València.

- **Est:** Al est-sud est es troba una parcel·la erma ocupada per una antena de radio (Radio Control Club Esportiu Mont-Roig Miami) i per un circuit de Power Lap.

En els Plànols 1 i 2 es mostra la localització de la parcel·la investigada i el seu entorn.

En quant als usos del sòl de les parcel·les investigades (veure Il·lustració 2), segons el mapa de cobertores del sòl de Catalunya (elaborat pel CREAM i l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya), la parcel·la 1 presenta un ús del sòl nu forestal, nu urbà i zones industrials i de serveis. En quan a les parcel·les 2, 3 i 4 es presenta com a una zona d'abocaments de residus no controlats. En el Plànol 4 es mostra el mapa de les cobertures del sòl de l'emplaçament.

5.3. Ús històric de l'emplaçament

En base a la informació disponible de l'emplaçament, obtinguda a partir de les imatges aèries històriques, previ a l'any 2000 els terrenys de les parcel·les de l'àmbit d'estudi estaven ocupades per camps agrícoles i erms i/o forestals. Cal esmentar que, durant els anys '90, en la parcel·la 3 (veure Il·lustració 2) es va edificar una caseta d'emmagatzematge per a fins agraris (actualment es troba abandonada i sense ús).

Durant l'any 2000, es van construir les instal·lacions ocupades actualment pels Serveis Tècnics Municipals de Mont-Roig del Camp i, cap a l'any 2006, la Deixalleria Municipal de Mont-Roig del Camp en la parcel·la 1 (veure Il·lustració 2). La resta dels terrenys de la zona investigada no han tingut cap tipus d'ús i s'han emprat com a zones d'abassegaments de residus no controlats.

A l'Annex D es mostren les fotografies aèries de l'emplaçament al llarg del temps (Anys: 1956, 1994, 2000, 2006, 2015 i 2022).

5.4. Descripció de la zona investigada

L'emplaçament investigat ocupa una superfície d'unes 10 hectàrees aproximadament, repartides en 4 parcel·les, de les quals es troben edificats i pavimentats uns 1.000 m² (corresponents a les naus e instal·lacions de les actuals activitats dels Serveis Tècnics Municipals i Deixalleria Municipal de Mont-Roig del Camp, així com un antiga caseta d'emmagatzematge localitzada al límit oest de la zona d'estudi). La resta de l'emplaçament es troba sense pavimentar.

En la següent taula es mostren les superfícies aproximades de les diferents parcel·les e instal·lacions que conformen l'emplaçament investigat, així com les principals característiques de cada zona identificada:

Taula 3. Superfícies de les parcel·les i zonificació de l'emplaçament

Parcel·la	Referència cadastral	Zonificació	Àrea total (m ²)
1	43093A036000540000PB	Zona 1: Instal·lacions dels Serveis Municipals de Mont-Roig del Camp	3.150
		Zona 2: Deixalleria Municipal de Mont-Roig del	2.400

Parcel·la	Referència cadastral	Zonificació	Àrea total (m²)
		Camp	
		Zona 3: Abassegaments i acumulacions de residus asfàltics, neumàtics, contenidors i restes varis	11.250
		Zona 4: Acumulacions de residus varis (materials de la construcció, plàstics, etc.) i contenidors vells	10.000
		Zona 5: Abassegaments i acumulacions de residus vegetals	5.500
2	43093A036000490000PW	Zona 6: Abassegaments incontrolats de residus (plàstics, tèxtils, electrodomèstics, canonades, ferralles, canonades, etc.)	38.000
3 i 4	43093A036000500000PU	Zona 7: Acumulacions de terres i restes de residus varis (vidres, materials construcció, etc.)	8.500
	43093A036000510000PH	Zona 8: Acumulacions de residus (principalment runam i materials de la construcció)	8.000

Actualment, tant la Deixalleria Municipal com les instal·lacions dels Serveis Tècnics Municipals es troben en actiu (zones 1 i 2 de la Taula 3). Per altra banda, en la resta de l'emplaçament, on no hi ha cap mena d'activitat i el terreny està classificat com a sòl nu agrari, s'observen la localització dels vessaments de residus no controlats acumulats des de fa anys.

En aquest sentit, i tant i com s'indica en la Taula 3, els principals residus identificats durant les tasques de camp per a la caracterització del subsol han estat runams, ferralla, materials de la construcció, asfalts, neumàtics, plàstics, restes tèxtils, electrodomèstics, contenidors, etc., principalment, en les zones 3, 6 i 8. Cal esmentar que, alguns dels residus vessats poden contenir fibrociment.

Al Plànol 5 es mostra les instal·lacions, zonificació i localització dels principals abassegaments i acumulacions de residus incontrolats de l'emplaçament investigat. Així mateix, en la següent figura es presenta la ubicació dels principals residus acumulats:

II-lustració 3. Localització dels principals abassegaments i acumulacions de residus incontrolats a l'emplaçament



Cal mencionar que, s'ha detectat la presència d'una captació d'aigües subterrànies a l'emplaçament investigat, concretament a les instal·lacions dels Serveis Tècnics Municipals de Mont-Roig del Camp. Actualment, es troba en funcionament pels serveis tècnics.

6. ABAST DELS TREBALLS REALITZATS

6.1. Introducció

A continuació, es descriuen les tasques que s'han dut a terme durant la caracterització ambiental del subsol en la zona investigada:

- Elaboració d'un Pla de Seguretat i Salut en relació als treballs de camp realitzats a l'emplaçament.
- Supervisió ambiental de 11 cales de 3 a 4 metres de profunditat i de 5 sondejos, dels quals 4 sondejos curts fins 5 metres de profunditat i, 1 sondeig de 20 metres de profunditat.
- Mesura del nivell freàtic del pou present a l'emplaçament, i en cas de detectar-se, espessor de producte en fase no aquosa.
- Mesura de paràmetres fisicoquímics de les aigües subterrànies del pou.
- Mostreig de sòls (23 mostres i 1 blanc d'equip) i d'aigües subterrànies (1 mostra pou) per el seu posterior anàlisi al laboratori.
- Presa de 2 mostres per l'anàlisi de les propietats del sòl (granulometria, pH i matèria orgànica).
- Valoració dels resultats obtinguts i diagnòstic de la qualitat del subsol (#).
- Elaboració d'un anàlisi quantitativa de riscos (AQR).

6.2. Estratègia de la investigació del subsol

La distribució de les perforacions i cales s'ha dut a terme en base a la informació disponible sobre l'emplaçament (dimensions, activitats desenvolupades històricament, futures activitats, etc.) i, a la informació recopilada durant les tasques de camp. Així mateix, s'han tingut en compte els criteris tècnics per donar compliment a la normativa ambiental aplicable.

En aquest sentit, es van realitzar 11 cales fins a una profunditat d'entre 3 i 4 metres i, 5 sondejos, 4 fins una profunditat de 5 metres i 1 fins a 20 metres de profunditat. En total s'han perforat 40 metres lineals de materials geològics.

A continuació, es presenta la justificació de la localització de les cales i perforacions realitzades en l'àrea investigada:

Taula 4. Localització i justificació de les cales i sondeigs realitzats a l'emplaçament investigat.

Referència ^(*)	Coordenades UTM (31N/ETRS89)		Localització
	X	Y	
Cales			
C-1	330.207	4.547.452	Es localitza al centre de la Zona 7 (acumulacions de terres i restes de residus varis (vidres, materials construcció, etc.))
C-2	330.282	4.547.454	Es situa al sud de la Zona 7 on s'acumulen principalment terres

Referència ^(*)	Coordenades UTM (31N/ETRS89)		Localització
	X	Y	
C-3	330.305	4.547.516	La cala es situa al centre de la Zona 3 (abassegaments i acumulacions de residus asfàltics, neumàtics, contenidors i restes variis)
C-4	330.443	4.547.590	L'excavació es troba al centre de les instal·lacions dels Serveis Municipals de Mont-Roig del Camp
C-5	330.233	4.547.309	La cala es troba al límit nord-oest de la Zona 6 on es troben residus urbans soterrats
C-6	330.278	4.547.345	La cala es troba al centre-nord de la Zona 6 (abassegaments incontrolats de residus (plàstics, tèxtils, electrodomèstics, canonades, ferralles, canonades, etc.))
C-7	330.414	4.547.478	Es situa al centre de la Zona 4 (acumulacions de residus variis (materials de la construcció, plàstics, etc.) i contenidors vells)
C-8	330.448	4.547.502	Es troba al límit nord-est de la Zona 4
C-9	330.286	4.547.299	La cala es localitza al centre - sud de la Zona 6
C-10	330.327	4.547.368	L'excavació es va realitzar al centre de la Zona 6, enmig d'un abassegament soterrat de residus
C-11	330.396	4.547.348	Es localitza al límit sud-est de la Zona 6
Sondeigs			
S-1	330.181	4.547.457	El sondeig es localitza al nord de la Zona 7
S-2	330.325	4.547.428	La perforació es situa al nord-est de la Zona 6
S-3	330.367	4.547.554	El punt es situa al límit sud-oest de la Deixalleria Municipal de Mont-Roig del Camp
S-4	330.256	4.547.261	Es localitza al límit sud-oest de la Zona 6
S-5	330.451	4.547.421	El sondeig es situa al centre de la Zona 5 (abassegaments i acumulacions de residus vegetals)

(*): C-: Cala; S-: Sondeig

En la següent il·lustració (veure Plànol 6) es mostra la localització de les cales i sondeigs realitzats a l'emplaçament:

II-Il·lustració 4. Localització de cales i sondejors a l'emplaçament



6.3. Treballs de camp

6.3.1. Excavació de cales

La campanya de caracterització preliminar del subsol mitjançant cales es va realitzar el 28 de novembre de 2022 i van ser supervisades pel tècnic d'ESOLVE Julià Garcia. En total es van realitzar 11 cales mecàniques mitjançant una retroexcavadora. La profunditat de les cales han estat entre 3 i 4 metres, amb unes dimensions superficials de 3 metres de llarg per 1 metre d'amplada (3x1 m) que permet una adequada inspecció visual per avaluar l'estat de les parets i base de l'excavació i no compromet la seva estabilitat. Les cales ha sigut denominades amb les sigles C- (cala) seguint de la corresponent numeració (C-1 a C-11).

Taula 5. Dimensions i profunditats de les cales realitzades a l'emplaçament

Referència cala (*)	Profunditat assolida (m)	Dimensions de l'excavació (m)
C-1	3,5	3 x 1
C-2	3,5	3 x 1
C-3	3,0	3 x 1
C-4	4,0	3 x 1
C-5	3,0	3 x 1
C-6	3,0	3 x 1
C-7	3,0	3 x 1
C-8	4,0	3 x 1
C-9	3,0	3 x 1
C-10	4,0	3 x 1
C-11	4,0	3 x 1

(*): C-: Cala

Les cales van ser executades per una empresa especialista (EOM EXCAVACIONS REUS) en aquest tipus de treballs mitjançant una màquina tipus retroexcavadora. El material excavat ha estat dipositat en superfície de forma ordenada i separada d'acord amb la profunditat corresponent, amb la fi de realitzar les observacions organolèptiques. Un cop finalitzades les cales i les feines de mostreig, es va procedir al seu segellat amb les mateixes terres excavades.

Les característiques litològiques de l'excavació, així com les observacions organolèptiques que poguessin indicar una afecció en el terreny han sigut recollides en un registre durant l'execució de les cales. Així mateix, es va realitzar les mesures *in situ* dels vapors orgànics (COVs) sobre alguns trams de testimoni recuperat detector per fotoionització portàtil (PID).

A l'Annex A es presenten els registres de les cales excavades a l'emplaçament i, a l'Annex B s'inclouen el registre fotogràfic de les cales i materials excavats.

6.3.2. Perforacions de sondejos

Per altra banda, durant els treballs de caracterització del subsol, també es van realitzar perforacions entre els dies 28 i 30 de novembre de 2022 i, en tot moment, han estat supervisades pel tècnic d'ESOLVE Julià Garcia. En total es van perforar 5 sondeigs denominats amb la sigla S- (Sondeig) seguit de la numeració corresponent (del S-1 al S-5). En total es van perforar 40 metres lineals de materials geològics. Cal esmentar que, no es va interceptar el nivell freàtic en cap dels sondejos realitzats.

A la següent taula es mostren les profunditats assolides en cadascuna de les perforacions realitzades a l'àrea investigada:

Taula 6. Profunditat assolida en els sondeigs realitzats a l'emplaçament investigat

Referència sondeigs (*)	Profunditat assolida (m)
S-1	5,0
S-2	5,0
S-3	20,0
S-4	5,0
S-5	5,0

(*): S-: Sondeig

Les perforacions van ser executades per una empresa especialista (NEOTEST) en aquest tipus de treballs mitjançant una màquina tipus eruga. El mètode emprat per a la perforació dels sondeigs ha sigut la rotació amb extracció de testimoni continu en sec, minimitzant l'alteració produïda en el terreny i permetin l'obtenció de mostres representatives. El diàmetre de perforació ha sigut de 101 mm per a tots els sondeigs realitzats.

El testimoni recuperat va ser depositat en caixes de plàstic per a permetre la seva inspecció visual. S'ha d'indicar que, prèviament en cada perforació i un cop finalitzat cada una d'aquestes, es va procedir a netejar la bateria de perforació amb la finalitat d'evitar una possible contaminació creuada entre els punts de perforació.

Un cop finalitzats els sondeigs i les tasques de mostreig i testificació, cada perforació va ser emplenada de nou amb el mateix testimoni i, finalment, correctament segellada.

A la següent taula es mostren les profunditats assolides a cadascuna de les perforacions realitzades a l'emplaçament:

Cal esmentar que, les feines de perforació han estat supervisades en tot moment per un tècnic d'ESOLVE. En aquest sentit, s'han complementat els registres dels sondeigs en els que han quedar recollits les característiques litològiques dels materials perforats, així com les observacions organolèptiques que poguessin indicar la presència de compostos contaminants en el terreny. Així mateix, es va realitzar un control *in situ* de la presència de compostos orgànics volàtils (COVs) sobre alguns trams del testimoni recuperat mitjançant una analitzador portàtil de gasos orgànics (PID).

En l'Annex A es presenten els registres dels sondeigs realitzats així com les lectures de COVs durant la investigació i, en l'Annex B s'inclouen les fotografies del testimoni recuperat.

6.4. Mostreig de sòls i aigües subterrànies

Les campanyes de sòls i aigües subterrànies van ser realitzades pel tècnic d'ESOLVE Julià Garcia. En tot moment s'han emprat els Procediments de Mostreig i Qualitat de les Inspeccions establertes per ESOLVE (IT03, IT04, IT05 i IT07).

L'estat del material geològic recuperat durant les tasques de perforació ha sigut controlat mitjançant la descripció detallada de les seves característiques litològiques, estratigràfiques i estructurals, prestant especial atenció a la presència d'indicis organolèptics i visuals que poguessin indicar la presència de potencials compostos contaminants.

Durant la campanya de caracterització de la qualitat del subsol, es van seleccionar un total de 23 mostres de sòls, 12 mostres dels sondeigs i 11 mostres de les cales, per a l'anàlisi en el laboratori, aplicant els criteris de coincidència en els trams on s'han detectat indicis visuals de contaminació, valors elevats de PID, el tram d'oscil·lació del nivell freàtic i/o el criteri tècnic de l'especialista de camp.

Així mateix, es va prendre 1 blanc d'equip (denominat S-A), amb la finalitat de realitzar un control de la qualitat durant els treballs de les cales i perforacions executades.

A l'Annex A, es mostren els registres de les perforacions i els trams mostrejats. Així mateix, a l'Annex B es mostra el reportatge fotogràfic dels nivells geològics perforats.

Les característiques principals de les mostres seleccionades, així com la seva profunditat es present a continuació:

Taula 7. Característiques de les mostres de sòls obtingudes durant les cales i perforacions

Referència (*)	Descripció del material	Nom de la mostra de sòl	Profunditat del mostreig (metres)
Cales			
C-1	Material de reblert (Sorres, graves i còdols amb restes de residus)	C-1 (1,7)	1,7
C-2	Material de reblert (Sorres, graves i còdols amb restes de residus)	C-2 (1,4)	1,4
C-3	Material de reblert (Sorres, graves i còdols amb restes de residus)	C-3 (0,8)	0,8
C-4	Material de reblert (Sorres, graves i còdols amb restes de residus)	C-4 (2,0)	2,0
C-5	Material de reblert (Sorres, graves i còdols amb restes de residus)	C-5 (2,3)	2,3
C-6	Material de reblert (Sorres, graves i còdols amb restes de residus)	C-6 (1,2)	1,2
C-7	Material de reblert (Graves i sorres amb algun tram llimós)	C-7 (0,5)	0,5
C-8	Material de reblert (Sorres, graves i còdols amb restes de residus)	C-8 (1,0)	1,0
C-9	Material de reblert (Sorres, graves i còdols amb restes de residus)	C-9 (0,3)	0,3

Referència (*)	Descripció del material	Nom de la mostra de sòl	Profunditat del mostreig (metres)
C-10	Material de reblert (Sorres, graves i còdols amb restes de residus)	C-10 (3,0)	3,0
C-11	Material de reblert (Sorres, graves i còdols amb restes de residus)	C-11 (0,7)	0,7
Sondejos			
S-1	Material de reblert (Graves i sorres)	S-1 (1,0)	1,0
	Llims sorrencs	S-1 (4,0)	4,0
S-2	Material de reblert (Graves i sorres)	S-2 (0,4)	0,4
	Llims sorrencs amb alguna grava dispersa	S-2 (3,0)	3,0
S-3	Material de reblert (Graves i sorres)	S-3 (0,5)	0,5
	Llims sorrencs amb alguna grava dispersa	S-3 (2,5)	2,5
	Llims sorrencs amb alguna grava dispersa i nòduls carbonàtics	S-3 (7,1)	7,1
	Llim sorrenc amb alguna grava dispersa	S-3 (15,3)	15,3
S-4	Material de reblert (Graves i sorres)	S-4 (1,2)	1,2
	Graves i sorres	S-4 (4,5)	4,5
S-5	Material de reblert (Graves i sorres)	S-5 (0,2)	0,2
	Material de reblert (Graves i sorres)	S-5 (2,8)	2,8

(*): C-: Cala; S-: Sondeig

La campanya de mostreig de les aigües subterrànies, realitzada el dia 28 de novembre de 2022, es va obtenir un total de 1 mostra d'aigües subterrànies del pou existent a l'emplaçament investigat.

No es va realitzar un purgat previ del pou abans del mostreig de les aigües subterrànies, ja que el pou es troba operatiu i en ple funcionament, per tant l'aigua present al seu interior ja es representativa de l'aigua que circula per l'aqüífer. Tot i així es va realitzar la mesura *in situ* dels paràmetres fisicoquímics (pH, conductivitat elèctrica, temperatura, oxigen dissolt i potencial Redox). Posteriorment, es va procedir al mostreig de les aigües subterrànies mitjançant el punt de presa de mostres de la pròpia bomba del pou instal·lada.

Tant per al mostreig de sòls com d'aigües subterrànies, es van emprar recipients hermètics adequats per a cada compost analitzat. Per a identificar única e inequívocament les mostres obtingudes per al seu posterior anàlisi, s'han identificat en camp amb una referència concreta, així mateix, s'han conservat refrigerades des de la seva obtenció fins a l'arribada al laboratori.

6.5. Dades de camp

Amb la finalitat d'obtenir informació addicional de les condicions del subsol de l'emplaçament, s'han realitzat els següents treballs de camp:

- Determinació de les propietats del sòl (assaig granulomètric, anàlisi de la matèria orgànica i acidesa del sòl) en 2 mostres de la matriu sòlida del sòl investigat.

6.6. Anàlisi de les mostres de sòls i aigües subterrànies

Les mostres de sòls i aigües subterrànies obtingudes han sigut analitzades per EUROFINIS ANALYTICO, laboratori especialista en anàlisi mediambiental. Aquest laboratori està degudament acreditat per la Norma Internacional UNE-EN-ISO/IEC 17025:2005. Així mateix, mantenen un sistema de control de qualitat estricte que inclou el procés analític i tota la fase de recepció i emmagatzematge temporal de les mostres.

A partir de la informació disponible de la zona investigada, es va procedir a realitzar un ampli ventall analític amb tots els paràmetres inclosos al RD 9/2005 i els metalls inclosos al DL 1/2009, tant per les mostres de sòls com per aigües subterrànies:

Taula 8. Compostos químics analitzats a les mostres de sòls i aigües subterrànies

Paràmetres analitzats
Sòls
<ul style="list-style-type: none">▪ Metalls: Antimoni, arsènic, bari, beril·li, cadmi, cobalt, coure, crom, crom (VI), estany, mercuri, molibdè, níquel, plom, seleni, tali, vanadi i zenc;▪ Hidrocarburs totals del petroli: separats per cadenes C10-C40;▪ Hidrocarburs halogenats volàtils: diclorometà, triclorometà, tetraclorometà, clorur de vinil, 1,1-dicloroetà, 1,2-dicloroetà, tricloroetilè, tetracloroetilè, 1,1,1-tricloroetà, 1,1,2-tricloroetà, cis1,2-dicloroetilè i trans1,2-dicloroetilè.▪ Hidrocarburs aromàtics policíclics: Naftalè, acenaftilè, acenaftè, fluorè, fenantrè, antracè, fluorantè, pirè, benzo(a)antracè, crisè, benzo(b)fluorantè, benzo(k)fluorantè, benzo(a)pirè, dibenzo(ah)antracè, indè(123cd)pirè;▪ Ftalats: Dimetilftalat; Dietilftalat; di-isobutilftalat; di-n-butilftalat; butilbencilftalat; ftalat de bisetilhexil_dinocetilftalat▪ Bifenils policlorats: PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153 i PCB180▪ Pesticides orgànics clorats: HCH alfa, HCH beta, HCH gamma, HCH delta, hexaclorobenzè, heptaclor, heptaclor epòxid cis, heptaclor epòxid trans, hexaclor butadiè, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, endosulfan alfa, endosulfan beta, endosulfan sulfat, clordà cis, clordà trans, o,p-DDT, 4,4-DDT, o,p-DDE, 4,4-DDE, o,p-DDD, p,p-DDD
Aigües subterrànies
<ul style="list-style-type: none">▪ Metalls: Antimoni, arsènic, bari, beril·li, cadmi, cobalt, coure, crom, crom (VI), estany, mercuri, molibdè, níquel, plom, seleni, tali, vanadi i zenc;▪ Hidrocarburs totals del petroli: separats per cadenes C10-C40;▪ Hidrocarburs halogenats volàtils: diclorometà, triclorometà, tetraclorometà, clorur de vinil, 1,1-dicloroetà, 1,2-dicloroetà, 1,1-dicloroetilè, tricloroetilè, tetracloroetilè, 1,1,1-tricloroetà, 1,1,2-tricloroetà, cis1,2-dicloroetilè i trans1,2-dicloroetilè.▪ Hidrocarburs aromàtics policíclics: Naftalè, acenaftilè, acenaftè, fluorè, fenantrè, antracè, fluorantè, pirè, benzo(a)antracè, crisè, benzo(b)fluorantè, benzo(k)fluorantè, benzo(a)pirè, dibenzo(ah)antracè, indè(123cd)pirè;

Adicionalment, tant a les mostres de sòls com d'aigües subterrànies, en van realitzar els següents paràmetres analítics

Taula 9. Compostos químics addicionals analitzats a les mostres de sòls i aigües subterrànies

Paràmetres analítics addicionals
Sòls
<ul style="list-style-type: none">▪ <u>Granulometria</u>: assaig granulomètric per tamisos (fraccions 2 – 0,002 mm);▪ <u>Acidesa i matèria orgànica</u>;▪ <u>Amiant</u>: Amiant per longitud de cristalls, serpentina, amfibols i crisòlit
Aigües subterrànies
<ul style="list-style-type: none">▪ <u>Cations</u>: Calci, potassi, magnesi i sodi▪ <u>Anions</u>: Bromur, clorur i sulfat▪ <u>Compostos inorgànics</u>: Amoni, ortofosfat, nitrat i nitrit▪ <u>Microorganismes</u>: Escherichia coli, estreptococs fecals, enterococs, clostridi refringents, coliformes totals i bacteries aeròbies

A l'Annex C es presenten els certificats analítics de les mostres analitzades de sòls i aigües subterrànies, així com les incerteses associades a les anàlitzes realitzades.

6.7. Control de qualitat

Amb l'objectiu de garantir la representativitat dels resultats obtinguts, ESOLVE realitza un control de qualitat durant l'execució dels treballs de camp d'acord amb els procediments com entitat d'inspecció acreditada. Aquest procés, inclou el control durant la presa de mostres i anàlisis de laboratori per tal de determinar anomalies que poguessin interferir als resultats analítics de la investigació. El procediment de control de qualitat que es dur a terme consisteix en:

- Calibratge d'equips: Tots els equips utilitzats durant els treballs de camp han estat calibrats amb els patrons apropiats. Aquesta mesura és imprescindible per assegurar que els equips es troben en perfecte estat de funcionament i en el rang de sensibilitat adequat a les especificacions de l'emplaçament.
- Verificació d'equips: Previ a les tasques de camp, es realitza una verificació diària segons els procediments de l'entitat.
- Ús de materials d'un sol ús: Durant les operacions de desenvolupament (canonades) i presa de mostres (guants o *bailer*) per a evitar contaminacions creuades;
- Cadena de custòdia: Durant el procés de presa de mostres i enviament al laboratori es conserven refrigerades i es realitza el control de temperatura;
- Laboratoris acreditats: S'utilitzen laboratoris i assajos acreditats segons la norma ISO/IEC 17025;
- Blancs / duplicats de mostres: Durant la presa de mostres es realitzen blancs o duplicats amb la finalitat d'obtenir la traçabilitat i qualitat dels resultats reportats.

La següent taula presenta els resultats obtinguts de la mostra del blanc d'equip (denominat S-A) presa durant l'execució dels sondejos i la campanya d'aigües subterrànies com a control de qualitat del mostreig realitzat:

Taula 10. Concentracions de compostos químics detectats a la mostra del blanc d'equip (S-A)

Paràmetres Analítics	Unitat	Blanc d'equip i concentracions detectades
		S-A
Metalls		
Bari (Ba)	µg/l	72
Molibdè (Mo)	µg/l	11
Zenc (Zn)	µg/l	6,6
Hidrocarburs halogenats volàtils		ND
Hidrocarburs totals del petroli		ND
Hidrocarburs aromàtics policíclics (PAH)		ND

ND: No Detectat; <1: Per sota del límit de detecció de mètode analític

En línies generals, les concentracions detectades a la mostra del blanc d'equip realitzat durant l'execució dels sondeigs i mostreig de sòls i aigües subterrànies es troben per sota del límit de detecció del mètode analític. Únicament, s'han detectat concentracions traça d'algun metall (bari, molibdè i zenc). No obstant, les concentracions detectades no modifiquen ni afecten la qualitat de les mostres de sòl i aigües subterrànies analitzades, per tant, els resultats analítics obtinguts es consideren adequats.

A l'Annex C s'adjunta els certificats analítics del blanc d'equip de les mostres de sòl i de les mostres d'aigües subterrànies preses, així com les incerteses associades a la metodologia analítica i el control dels registres de la temperatura de les mostres analitzades. Així mateix, s'ha avaluat les desviacions observades en el control de temperatura i terminis d'enviament de mostres i no tenen influència amb els resultat general de la investigació.

7. ENTORN MEDIAMBIENTAL DE L'EMPLAÇAMENT

7.1. Topografia de l'emplaçament

A partir de la informació aportada pels mapes topogràfics i de la informació obtinguda durant els treballs realitzats en la zona investigada, l'emplaçament es troba entre els 50 – 45 msnm (metres sobre el nivell del mar), amb una lleugera pendent en direcció sud-sud oest.

Respecte a la hidrologia superficial de la zona, el curs d'aigua més pròxim es un petit torrent estacional, el qual pertany a l'anomenat Barranc de Rifà que limita i bordeja pel costat oest de l'emplaçament investigat, amb una elevació entorn als 33 msnm i, discorre en una direcció cap al sud fins a la seva desembocadura al Mar Mediterrani, situat a 2,3 km (kilòmetres) al sud de la zona d'estudi. Per altra banda, a 1,6 km a l'est es troba la riera de Vilanova.

En els plànols 1 i 2 mostren la ubicació de l'emplaçament investigat, així com dels principals cursos d'aigua superficial.

7.2. Geologia

7.2.1. Geologia Regional

La informació sobre la geologia de la zona s'ha obtingut de les següents fonts d'informació:

- Mapa geològic comarcal de Catalunya a escala 1:50.000, realitzat per l' Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC);
- Recull bibliogràfic de treballs d'investigació geotècnies;
- Observacions directes realitzades a l'emplaçament i el seu entorn;
- Registre de 5 sondeigs i 11 cales realitzats durant la campanya d'investigació.

La zona d'estudi es localitza en la depressió del Camp de Tarragona, entre les serralades Prelitoral i Litoral Catalanes. La mencionada depressió es una fosa tectònica formada durant el terciari que es troba reomplerta per nivells de margues, argil·lites i calcàries terciaris i, superficialment, per sediments quaternaris holocens (Qvrv3) compostos per argiles, graves, sorres, llims i crostes carbonatades d'origen col·luvial i/o al·luvial.

En base als estudis del subsol previs realitzats, l'emplaçament esta format per un reblert antròpic heterogeni (format principalment per abocaments incontrolats de residus) i terra vegetal (corresponents a antics camps de conreu) que oscil·la entre 1 i 11 metres de potencia, aproximadament i, subjacent el terreny natural format per materials detrítics compostos per graves, sorres i llims i, per sota apareixen unes argiles vermelloses.

En el Plànol 3 es situa l'emplaçament investigat dins del mapa geològic de la zona.

7.2.2. Geologia de l'emplaçament

Les perforacions dels sondeigs i l'excavació de les cales ha facilitat la informació dels nivells geològics travessats i de les profunditats en les que es disposen des de la superfície del terreny. Els detalls de les capes de materials geològics travessats es descriuen a continuació:

- En tots els sondeigs i cales executats, s'ha detectat un primer nivell de reblert antròpic que oscil·la entre 1,4 metres (S-3 i C-8) i més de 4 metres (C-4 i C-10) de potencia en algunes de les zones de l'emplaçament. Aquest reblert es troba format per graves, sorres i algun llim barrejats amb residus abocats de forma incontrolada (runam, ferralla, electrodomèstics, plàstics, tèxtil, materials de la construcció, vidres, ceràmica, contenidors, etc.). Cal esmentar que, en les cales excavades C-2, C-5, C-6, C-4, C-7, C-9 i C-10 no s'ha arribat a la base del mencionat reblert antròpic. En el sondeig S-3 es va detectar una primera capa de formigó de 20 cm i per sota el nivell antròpic.
- Subjacent aquest reblert antròpic, es troba el terreny natural compost per sediments detrítics quaternaris formats per intercalacions de llims sorrencs i graves i sorres amb presència de crostes carbonàtiques. Cal indicar que, no s'ha arribat a la base d'aquesta formació geològica, així com tampoc s'ha tallat el nivell freàtic en cap dels sondejos realitzats a la zona investigada.

En el Plànol 5 es representa un perfil geològic on es pot veure la disposició de les unitats geològiques presents en el subsol de l'emplaçament. Així mateix, a l'Annex A es presenten els registres litològics dels materials travessats amb les seves principals característiques i, a l'Annex B, es mostra el reportatge fotogràfic de les perforacions i cales realitzades.

7.2.3. Anàlisi de les propietats del sòl

Durant la campanya d'investigació es va procedir a la presa d'un total de 2 mostres de sòl per a determinar la distribució granulometria del sòl i a l'anàlisi de les seves propietats físic-químiques (pH i matèria orgànica). A l'Annex C s'adjunten els certificats analítics del laboratori dels paràmetres esmentats.

En base al anàlisi textural de la matriu sòlida del sòl i a la classificació de la USDA segons el percentatge de sorra, llim i argila (veure gràfic 1), s'ha pogut determinar que, en línies generals, la mostra de material presa en el reblert antròpic (S-3-GR [0,8]) correspon a graves i sorres. Per altra banda, la mostra presa en el sòl natural (S-3-GR [1,7]) presenta una granulometria corresponen a uns llims sorrencs.

En relació a les característiques del sòl, la matriu del sòlida presenta un valor de contingut en matèria orgànica compresa entre 0,7% i 0,9% del material de reblert i el sòl natural, respectivament, així com una acidesa de 9,2 i 8,5 unitats de pH.

A la següent taula (Taula 11) es presenten els resultats obtinguts dels assaigs realitzats en les mostres de sòl (distribució granulomètrica, pH i matèria orgànica):

Taula 11. Característiques i classificació granulomètrica del sòl del material de reblert i el terreny natural

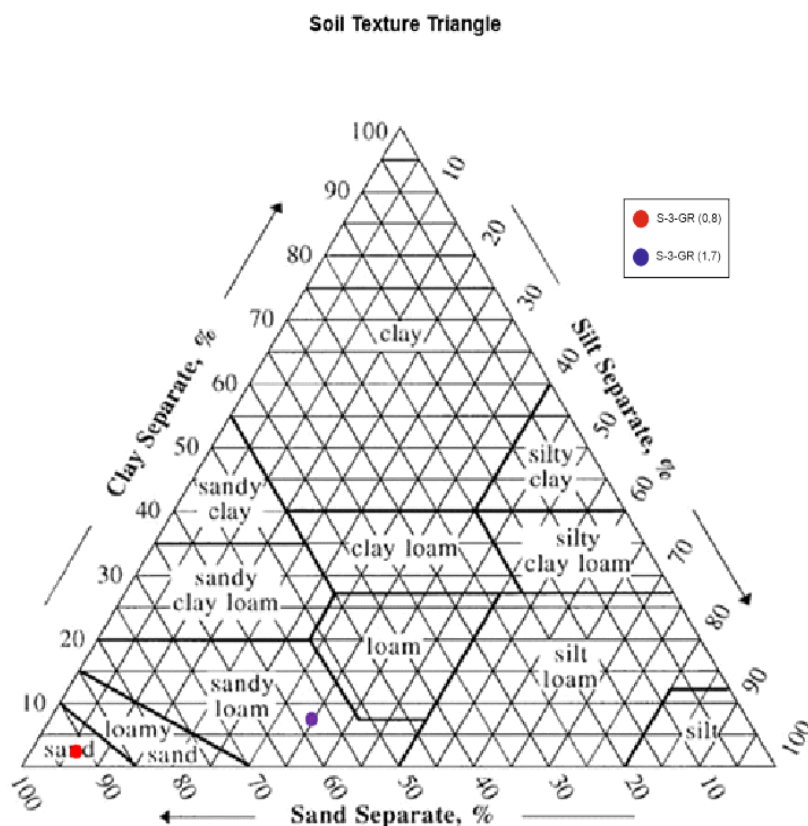
Paràmetres analítics	Unitat	Mostres de sòls i profunditat associada			
		S-3-GR (0,8)		S-3-GR (1,7)	
Anàlisi físic-químic					
Matèria orgànica	% (m/m)	0,7		0,9	
Acidesa (pH-KCl)	u. pH	9,2		8,5	
Distribució granulomètrica					
		Anàlisi Laborat.	Classificació USDA	Anàlisi Laborat.	Classificació USDA
Argiles <0,002 mm	% (m/m)	2	2	7,1	7,1
Llims 0,002 - 0,06 mm	% (m/m)	6,4	6,4	35,1	35,1
Sorres 0,06 - 2 mm	% (m/m)	19,6	91,6	36,8	57,8
**Graves 2 - 60 mm	% (m/m)	72	-	21	-
Classificació USDA^(*)	-	Sand (Sorrenca)		Sandy loam (Franca sorrenca)	
Descripció Unitat	-	Material de reblert (Graves i sorres)		Llims sorrenca amb graves disperses	

* USDA: Departament d'Agricultura dels Estats Units; ** Les graves s'han sumat a la fracció de les sorres per tal d'aplicar la classificació USDA

En base als resultats obtinguts, el nivell més superficial (mostra S-3-GR [0,8]), associada al reblert antròpic, correspon a formació composta per graves i sorres i, la mostra presa a major profunditat (mostra S-3-GR [1,7]), associada al terreny natural, correspon a un llim sorrenca.

A l'Annex C s'adjunten els certificats analítics del laboratori dels assaigs i anàlisis del sòl realitzats.

Gràfic 1. Anàlisi granulomètric de les mostres de sòl del material de reblert i terreny natural segons la USDA



7.3. Hidrogeologia

7.3.1. Hidrogeologia Regional

La informació sobre la hidrogeologia de la zona investigada s'ha obtingut de les següents bases de dades:

- Mapa de les àrees hidrogeològiques de Catalunya, a escala 1:250.000, preparat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) amb la col·laboració de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA);
- Bases de dades del Document IMPRESS elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua (en endavant ACA) en l'àmbit de la Directiva Marco del Agua;
- Observacions directes durant l'execució de les perforacions durant la campanya de caracterització.

En base a les dades obtingudes de la ACA, la parcel·la investigada es localitza sobre la massa d'aigua subterrània nº26 (Baix Camp) i, més concretament, sobre l'aquífer detrític plioquaternari del Camp de Tarragona – Baix Camp (Codi ACA: 309I03). L'aquífer està format per sediments detrítics mixtos de depressions neògenes i quaternàries, és a dir, es un aquífer porós en una

medi detrític granular. Presenta un comportament predominantment lliure i una porositat intergranular.

7.3.2. Inventari de punts d'aigua

A partir de les dades obtingudes de l'Agència Calalana de l'Aigua (ACA), s'han identificat 5 punts d'aigua en un radi inferior aproximat de 500 metres a l'entorn de l'emplaçament investigat. A l'interior de l'emplaçament s'ha identificat una captació d'aigua subterrània que es troba en funcionament.

A continuació, es recullen les principals característiques dels punt d'aigua més pròxim a l'emplaçament:

Taula 12. Principals punts d'aigua localitzats a l'entorn de l'emplaçament

Número	UTM X	UTM Y	Topònim	Profunditat (m)	Distància (m) / Direcció a l'emplaçament
1	330.424	4.547.562	POU SERVEIS MUNICIPALS MONT-ROIG DEL CAMP	120	(-/-)
2	330.570	4.547.189	POU COMALLARETS	40	215 / SE
3	330.061	4.547.315	POU LES POBLES DE MONT-ROIG DEL CAMP	40	120 / O
4	330.603	4.547.171	POU PUJALS BAIX	65	250 / SE
5	330.288	4.547.231	POU PUJALS BAIX - MANOUS	65	12 / S

A l'emplaçament investigat s'ha identificat 1 captació d'aigües subterrànies, denominada "POU SERVEIS MUNICIPALS MONT-ROIG DEL CAMP", amb una profunditat de 120 metres i 180 mm de diàmetre. Actualment es troba actiu i es emprat pels Serveis Municipals de Mont-Roig del Camp. Per altra banda, el pou més pròxim a la zona d'estudi es el "POU PUJALS BAIX – MANOUS", situat a 12 metres al sud i té una profunditat de 65 metres. Cal destacar que els aqüífers explotats a la zona d'estudi són profunds i s'identifiquen a profunditats majors de 30 metres.

En el Plànol 10 (Inventari de punts d'aigua) es mostra la ubicació de les captacions d'aigües subterrànies respecte a l'emplaçament investigat.

7.3.3. Hidrogeologia de l'emplaçament

La parcel·la investigada es localitza sobre un aqüífer porós de caràcter semiconfinat, constituït per materials detrítics granulars.

Per a realitzar un correcta anivellació topogràfica de les aigües subterrànies, s'ha realitzat un aixecament topogràfic de tots els punts de control presents a l'emplaçament (Pou). Per a la anivellació s'ha pres com a punt de referència la part superior de l'encamisat del pou. A continuació, es mostren les elevacions relatives dels nivells d'aigües mesurats a l'emplaçament:

Taula 13. Profunditat de l'aigua subterrània (en metres) i elevació relativa de l'aigua (en metres sobre el nivell del mar) durant la campanya de novembre de 2022

Punt de referencia	Sistema Coordenades UTM (31N/ETRS89)		Profunditat (m)	Cota relativa (msnm)	Profunditat de l'aigua (m)	Cota nivell piezomètric (msnm)
	X	Y			nov-22	
Pou	330.424	4.547.562	120	48,10	60,00	-11,90

La profunditat de l'aigua subterrània a la parcel·la investigada es troba sobre els 60 metres, respecte la superfície del terreny. Cal destacar que probablement el nivell mesurat al pou es tracti d'un nivell dinàmic.

En línies generals, tot i no disposar de suficient informació es pot deduir un flux hidràulic de direcció sud cap al Mar Mediterrani. Cal destacar que, la direcció del flux hidràulic es pot veure modificat pel bombament de les captacions d'aigües subterrànies presents en l'àmbit d'estudi.

7.3.4. Mesura dels paràmetres fisicoquímics

Amb l'objectiu de prendre una mostra representativa de les aigües subterrànies en el punt de control (pou) present a l'emplaçament, es va realitzar un purgat previ a partir de la bomba instal·lada dins de la captació d'aigua subterrània. En aquest sentit, es va procedir a la mesura dels paràmetres fisicoquímics *in situ* fins a obtenir la estabilització d'aquests (pH i conductivitat elèctrica).

La següent taula mostra els valors obtinguts dels paràmetres fisicoquímics (pH, temperatura, conductivitat elèctrica, oxigen dissolt i potencial Redox) de les aigües subterrànies en el pou present a l'emplaçament:

Taula 14. Paràmetres fisicoquímics mesurats *in situ* durant la campanya de mostreig de les aigües subterrànies a l'emplaçament investigat

Punt de mostreig	Data	pH (u.pH)	Temperatura (°C)	Conductivitat elèctrica (µS/cm)	Oxigen dissolt (mg/l)	Potencial Redox (mV)
Pou	28/11/2022	7,41	18,0	1.010	3,28	122,6

A partir de les dades obtingudes durant la campanya de monitorització de les aigües subterrànies, cal destacar els següents aspectes:

- El valor de pH obtingut en les aigües subterrànies es troben pròxims a la neutralitat, amb un valor de 7,41 unitats de pH i, una temperatura de 18 °C.
- La conductivitat elèctrica mesurada en les aigües subterrànies ha sigut de 1.010 µS/cm, indicatiu d'una baixa carrega iònica a l'aqüífer.

- Respecte les condicions del medi saturat, es detecta un potencial redox positiu que indica condicions oxidants en el medi subterrani.

8. RESULTATS ANALÍTICS

8.1. Criteris d'avaluació dels resultats

Els criteris d'avaluació de l'estat del subsol utilitzats en el present projecte d'estudi es descriuen a continuació:

- **Sòls:** Els resultats analítics de les mostres de sòl han estat comparats amb els nivells genèrics de referència establerts al Reial Decret 9/2005 pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.

En relació als metalls i metal·loides, s'han comparat els resultats amb els nivells de referència establerts a la Llei 5/2017, de 30 de Març del 2017, pel que s'estableixen els nivells genèrics de referència de metalls i metal·loides per a la protecció de la salut humana i els ecosistemes.

A partir del futur ús del sòl com a industrial en la zona investigada d'acord, s'han comparat les concentracions de les mostres de sòl amb els valors genèrics de referència per un ús industrial del sòl.

- **Aigües subterrànies:** Els valors de referència específics per a la zona saturada van ser establerts per l'ACA a través del Projecte QUASAR, en el qual es defineixen els valors genèrics de referència de compostos químics per la restauració de les aigües subterrànies en emplaçaments contaminats per fonts d'origen puntual. En aquest sentit, el Projecte QUASAR defineix tres tipus de valors genèrics: Valor genèric de no risc (VGNR), valor genèric d'intervenció (VGI) i valor genèric d'alerta (VGA)¹.
 - Concentracions inferiors als VGNR: No són previsibles riscos per als usuaris de l'aigua subterrània. Únicament seria necessari un control i seguiment de les aigües subterrànies.
 - Concentracions entre els VGNR i VGI: Podrien generar-se situacions de risc sobre els actuals o potencials usuaris de l'aigua subterrània. En aquest cas, és necessari comprovar els següents aspectes: De manera natural s'estan reduint les concentracions dels compostos, el plomall de contaminació està perfectament delimitat i controlat i, es comprova que l'evolució de les concentracions a les aigües subterrànies decreix significativament. En cas de donar compliment en aquests aspectes únicament serà necessari el control i seguiment de les aigües subterrànies.
 - Concentracions superiors als VGI: Superar aquest valor suposa un risc actual o potencial per als usuaris de l'aigua subterrània. D'altra banda, es valorarà dur a terme actuacions de restauració en el subsol de l'emplaçament. Prèviament,

¹ Els valors del QUASAR estan inclosos dins de l'acord entre l'ACA i Foment del Treball Nacional, PIMEC i el Consell de Cambres de Comerç, Indústria i Navegació de Catalunya de setembre del 2009. Posteriorment, l'ACA ha dut a terme una ampliació del projecte QUASAR a través dels quals ha derivat valors de referència per a altres compostos.

s'haurà de delimitar el plomall de contaminació i, establir una xarxa de control de les aigües subterrànies que permetin el seguiment de les concentracions de l'esmentat medi.

- Concentracions superiors als VGA: Valor llindar per sobre del qual es considera que s'ha de valorar, cas a cas, la necessitat d'actuacions complementàries, ja sigui de caracterització, monitoratge i/o restauració del medi.

8.2. Resultats analítics de les mostres de sòl

Els resultats analítics dels principals compostos químics detectats en les mostres de sòl preses durant les cales i perforacions realitzades a l'emplaçament investigat es presenten a les següents taules (Taula 15 i 16). En total s'han analitzat 23 mostres de sòls (11 mostres de les cales i 12 mostres dels sondejors) i 1 blanc d'equip (denominat S-A), com a control de la qualitat dels resultats obtinguts. Les concentracions s'expressen en mil·ligrams per quilogram (mg/kg).

A l'Annex C s'inclouen els certificats analítics de les mostres de sòls analitzades, així com les incerteses associades al mètode analític i el registre de la temperatura de les mostres fins a l'arribada al laboratori. Per altra banda, en el Plànol 8 es mostren les concentracions dels principals compostos químics detectats en les mostres de sòls.

Taula 15. Principals concentracions de compostos químics detectats en les mostres de sòls preses en les cales realitzades a l'emplaçament (de C-1 a C-11) durant la campanya de novembre de 2022

Paràmetres Analítics	Unitat	Mostres de sòls preses, profunditat de mostreig (en metres) y concentracions detectades											NGR RD 9/2005	
		Cales												
		C-1(1,7)	C-2(1,4)	C-3(0,8)	C-4(2,0)	C-5(2,3)	C-6(1,2)	C-7(0,5)	C-8(1,0)	C-9(0,3)	C-10(3,0)	C-11(0,7)	Us industrial	
Metalls														
Crom (VI)	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1.000
Arsènic (As)	mg/kg	4,9	<4	5,3	5	<4	<4	4,7	<4	5,6	5,7	4,5	30	
Cadmi (Cd)	mg/kg	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	55	
Crom (Cr)	mg/kg	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	17	15	<15	1.000	
Coure (Cu)	mg/kg	13	7,9	7,5	13	8,3	9	7,5	6,3	15	12	6,6	1.000	
Mercuri (Hg)	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	30	
Níquel (Ni)	mg/kg	7,3	5,1	10	8,4	4,8	5,8	8,5	5,7	13	11	7	1.000	
Plom (Pb)	mg/kg	29	<13	<13	<13	14	<13	<13	<13	14	21	<13	550	
Zenc (Zn)	mg/kg	37	<17	26	22	95	67	20	<17	35	43	23	1.000	
Antimoni (Sb)	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	30	
Bari (Ba)	mg/kg	170	76	260	120	340	210	120	82	91	150	340	1.000	
Cobalt (Co)	mg/kg	3,3	2,3	4,4	3,7	2,5	3,2	3,5	2,5	6,2	4,6	3,2	90	
Molibdè (Mo)	mg/kg	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	70	
Seleni (Se)	mg/kg	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	70	
Estany (Sn)	mg/kg	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	1.000	
Vanadi (V)	mg/kg	19	20	25	18	26	20	16	11	26	24	19	1.000	
Beril-li (Be)	mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	90	
Tal-li (Tl)	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	25	
Hidrocarburs halogenats Volàtils														
Diclorometà	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	60	



Paràmetres Analítics	Unitat	Mostres de sòls preses, profunditat de mostreig (en metres) y concentracions detectades											NGR RD 9/2005
		Cales											
		C-1(1,7)	C-2(1,4)	C-3(0,8)	C-4(2,0)	C-5(2,3)	C-6(1,2)	C-7(0,5)	C-8(1,0)	C-9(0,3)	C-10(3,0)	C-11(0,7)	Us industrial
Triclorometà	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	5
Tetraclorometà	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1
1,1-Dicloroetà	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	100
1,2-Dicloroetà	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	5
1,1,1-Tricloroetà	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	nv
1,1,2-Tricloroetà	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	10
Tricloroetilè	mg/kg	0,18	<0,02	0,15	<0,02	0,05	0,05	<0,02	<0,02	0,71	<0,02	<0,02	70
Tetracloroetilè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	10
cis1,2-Dicloroetilè	mg/kg	0,072	<0,02	0,067	<0,02	0,022	0,022	<0,02	<0,02	0,31	<0,02	<0,02	nv
trans 1,2-Dicloroetilè	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	nv
cis+trans 1,2-Dicloroetilè (suma)	mg/kg	0,072	<0,04	0,067	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,31	<0,04	<0,04	nv
Hidrocarburs clorats (suma)	mg/kg	0,25	<0,21	0,22	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	1	<0,21	<0,21	nv
Clorur de vinil	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1
Hidrocarburs del Petroli													
TPH C10-C12	mg/kg	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	
TPH C12-C16	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
TPH C16-C21	mg/kg	<6	<6	13	6,5	8,9	<6	<6	<6	<6	<6	<6	
TPH C21-C30	mg/kg	<12	<12	390	97	31	<12	<12	<12	35	34	<12	
TPH C30-C35	mg/kg	15	6,9	410	110	15	6,4	<6	<6	20	34	<6	
TPH C35-C40	mg/kg	9,1	<6	270	78	8,5	<6	<6	<6	<6	22	<6	
TPH total C10-C40	mg/kg	<38	<38	1.100	300	67	<38	<38	<38	64	97	<38	50
Hidrocarburs Aromàtics Policíclics													
Naftalè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	10



Paràmetres Analítics	Unitat	Mostres de sòls preses, profunditat de mostreig (en metres) y concentracions detectades											NGR RD 9/2005
		Cales											
		C-1(1,7)	C-2(1,4)	C-3(0,8)	C-4(2,0)	C-5(2,3)	C-6(1,2)	C-7(0,5)	C-8(1,0)	C-9(0,3)	C-10(3,0)	C-11(0,7)	Us industrial
Acenaftilè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,017	<0,01	nv
Acenaftè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	100
Fluorè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	100
Fenantrè	mg/kg	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	nv
Antracè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,014	<0,01	100
Fluorantè	mg/kg	<0,01	0,011	<0,01	<0,01	0,023	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,014	<0,01	100
Pirè	mg/kg	<0,01	<0,01	0,032	<0,01	0,018	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,019	<0,01	100
Benzo(a)antracè	mg/kg	<0,01	0,013	<0,01	<0,01	0,014	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,014	<0,01	20
Crisè	mg/kg	<0,01	0,014	<0,01	<0,01	0,014	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,013	<0,01	100
Benzo(b)fluorantè	mg/kg	<0,01	0,015	0,044	<0,01	0,021	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,042	<0,01	20
Benzo(k)fluorantè	mg/kg	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,015	<0,01	100
Benzo(a)pirè	mg/kg	<0,01	0,014	0,035	<0,01	0,016	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,033	<0,01	2
Dibenzo(ah)antracè	mg/kg	<0,01	0,016	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	3
Benzo(ghi)perilè	mg/kg	<0,01	0,015	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	nv
Indè(123cd)pirè	mg/kg	0,01	0,018	<0,01	<0,01	0,016	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	0,026	<0,01	30
Ftalats		ND											
Bifenils Policlorats		ND											
Pesticides Orgànics clorats		ND											

100: Concentració superior als 50 mg/kg de TPH establerts a l'Annex IV del RD 9/2005; **30:** Concentració superior als NGR; <0,2: Per sota del límit de detecció del mètode analític; **ND:** no detectat; nv: Sense nivell genèric de referència; NGR: Nivell Genèric de Referència (Real Decreto 09/2005); (*) Els NGR per metalls han estat establerts a la Llei 5/2017

Taula 16. Principals concentracions de compostos químics detectats en les mostres de sòls preses en els sondeigs realitzats a l'emplaçament (del S-1 al S-5) durant la campanya de novembre de 2022

Paràmetres Analítics	Unitat	Mostres de sòls preses, profunditat de mostreig (en metres) y concentracions detectades												NGR RD 9/2005
		Sondejos												Us industrial
		S-1(1,0)	S-1(4,0)	S-2(0,4)	S-2(3,0)	S-3(0,5)	S-3(2,5)	S-3(7,1)	S-3(15,3)	S-4(1,2)	S-4(4,5)	S-5(0,2)	S-5(2,8)	
Metalls														
Crom (VI)	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1.000
Arsènic (As)	mg/kg	<4	<4	4,2	4,8	<4	<4	6,1	<4	<4	<4	4,1	<4	30
Cadmi (Cd)	mg/kg	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	55
Crom (Cr)	mg/kg	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	1.000
Coure (Cu)	mg/kg	8,8	6,8	8	6,5	9	6,4	7,2	12	6,3	8,8	10	7,5	1.000
Mercuri (Hg)	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	30
Níquel (Ni)	mg/kg	4,7	5,3	6,5	6,8	3,1	5,5	8,6	4	5	5,7	6,2	5,2	1.000
Plom (Pb)	mg/kg	17	<13	<13	<13	<13	<13	<13	14	<13	<13	<13	<13	550
Zenc (Zn)	mg/kg	18	20	<17	19	<17	17	21	37	32	25	25	<17	1.000
Antimoni (Sb)	mg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	30
Bari (Ba)	mg/kg	44	77	81	150	84	64	80	420	150	160	79	47	1.000
Cobalt (Co)	mg/kg	1,9	2,5	2,8	3,1	1,5	2,4	3,8	2,8	3	2,6	2,9	2,4	90
Molibdè (Mo)	mg/kg	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	70
Seleni (Se)	mg/kg	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	70
Estany (Sn)	mg/kg	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	1.000
Vanadi (V)	mg/kg	11	15	14	18	11	14	16	21	19	17	15	11	1.000
Beril-li (Be)	mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	90
Tal·li (Tl)	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	25
Hidrocarburs halogenats Volàtils														
TPH C10-C12	mg/kg	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-
TPH C12-C16	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-



Paràmetres Analítics	Unitat	Mostres de sòls preses, profunditat de mostreig (en metres) y concentracions detectades												NGR RD 9/2005
		Sondejos												
		S-1(1,0)	S-1(4,0)	S-2(0,4)	S-2(3,0)	S-3(0,5)	S-3(2,5)	S-3(7,1)	S-3(15,3)	S-4(1,2)	S-4(4,5)	S-5(0,2)	S-5(2,8)	Us industrial
TPH C16-C21	mg/kg	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	-
TPH C21-C30	mg/kg	<12	<12	<12	<12	14	<12	<12	<12	17	<12	15	<12	-
TPH C30-C35	mg/kg	<6	<6	8,1	<6	6.6	<6	<6	<6	22	<6	20	<6	-
TPH C35-C40	mg/kg	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	17	<6	6.1	<6	-
TPH total C10-C40	mg/kg	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	64	<38	43	<38	50
Hidrocarburs Aromàtics Policíclics														
Naftalè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	10
Acenaftilè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
Acenaftè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	100
Fluorè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	100
Fenantrè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
Antracè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	100
Fluorantè	mg/kg	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	100
Pirè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	100
Benzo(a)antracè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	20
Crisè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	100
Benzo(b)fluorantè	mg/kg	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,014	<0,01	<0,01	<0,01	20
Benzo(k)fluorantè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	100
Benzo(a)pirè	mg/kg	<0,01	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	2
Dibenzo(ah)antracè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	3
Benzo(ghi)perilè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
Indè(123cd)pirè	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	30
Ftalats														
Dimetilftalat	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-



Paràmetres Analítics	Unitat	Mostres de sòls preses, profunditat de mostreig (en metres) y concentracions detectades												NGR RD 9/2005
		Sondejos												Us industrial
		S-1(1,0)	S-1(4,0)	S-2(0,4)	S-2(3,0)	S-3(0,5)	S-3(2,5)	S-3(7,1)	S-3(15,3)	S-4(1,2)	S-4(4,5)	S-5(0,2)	S-5(2,8)	
Dietilftalat	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-
Di-isobutilftalat	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
Di-n-butilftalat (DnBP)	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
Butilbencilftalat	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-
Ftalat de bisetilhexil	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,4	3	<0,2	<0,2	-
Di-n-octilftlat	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-
Ftalats (sum)	mg/kg	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3	<2	<2	-
Bifenils Policlorats		ND												
Pesticides Orgànics clorats		ND												

100: Concentració superior als 50 mg/kg de TPH establerts a l'Annex IV del RD 9/2005; 30: Concentració superior als NGR; <0,2: Per sota del límit de detecció del mètode analític; ND: no detectat; nv: Sense nivell genèric de referència; NGR: Nivell Genèric de Referència (Real Decreto 09/2005); (*) Els NGR per metalls han estat establerts a la Llei 5/2017



Les activitats marcades amb (#) no es troben emparades per l'acreditació de ENAC

8.2.1. Comparativa amb els criteris de referència de sòls

A partir dels resultats analítics obtinguts en les mostres de sòl, a continuació, es comparen les concentracions detectades amb els criteris de referència establerts a la normativa aplicable per a un ús industrial del sòl:

- Hidrocarburs del petroli (TPH)

Respecte els hidrocarburs del petroli (TPH), s'han detectat concentracions superiors als 50 mg/kg de TPH establerts en el RD 9/2005 en 6 de les 23 mostres de sòl preses. En aquest sentit, s'han obtingut concentracions de TPH de 1.100 mg/kg en la mostra C-3 a 0,8 metres de profunditat, 300 mg/kg en la mostra C-4 a 2 metres de profunditat, 67 mg/kg en la mostra C-5 a 2,3 metres de profunditat, 64 mg/kg en la mostra C-9 a 0,3 metres de profunditat, 97 mg/kg en la mostra C-10 a 3 metres de profunditat i 64 mg/kg en la mostra S-4 a 1,2 metres de profunditat.

Cal esmentar que, les principals fraccions de TPH detectades han sigut de les cadenes pesades C21-C40, associat a olis densos, lubricants o fuel.

- Resta de compostos analitzats

En relació a la resta de compostos químics analitzats (metalls, hidrocarburs halogenats volàtils, hidrocarburs aromàtics policíclics, ftalats, bifenils policlorats i pesticides orgànics), les concentracions detectades es troben per sota del límit de detecció i/o en concentracions traça en totes les mostres analitzades, inferiors als nivells de referència (NGR) per a un ús industrial del sòl.

En resum, les concentracions detectades de compostos químics a les mostres de sòls preses a les parcel·les investigades de Mont-Roig del Camp, **no donen compliment** als criteris establerts al Reial Decret 9/2005 per a un ús industrial del sòl per la presència d'hidrocarburs del petroli (TPH). En aquest sentit, és necessari dur a terme una Anàlisi Quantitativa de Risc (AQR) per determinar si l'afecció detectada en el sòl és acceptable per a la salut humana dels potencials receptors.

8.2.2. Determinació de fibrociment a les mostres de sòl (#)

A partir de les característiques de l'entorn i de l'emplaçament, es van prendre 16 mostres de sòls (del C-1 al C-11 i del S-1 al S-5) per a determinar la presència de fibrociment (amiant). A continuació, es mostren els resultats analítics de les mostres analitzades (Taula 17). Les concentracions s'expressen en mil·ligrams (mg) i en mil·ligrams per kilogram (mg/kg).

A l'Annex C s'inclouen els certificats analítics de la quantificació de fibrociment de les mostres de sòls.

Taula 17. Contingut de fibrociment detectat a les mostres de sòls (del C-1 al C-11 i del S-1 al S-5) durant la campanya de novembre de 2022

Paràmetres Analítics	Unitat	Mostres de sòls preses, profunditat de mostreig (en metres) y concentracions detectades															
		Cales											Sondejos				
		C-1 (1,7)	C-2 (1,4)	C-3 (0,8)	C-4 (2,0)	C-5 (2,3)	C-6 (1,2)	C-7 (0,5)	C-8 (1,0)	C-9 (0,3)	C-10 (3,0)	C-11 (0,7)	S-1 (1,0)	S-2 (0,4)	S-3 (2,5)	S-4 (1,2)	S-5 (2,8)
Amiant																	
Amiant (fracció <0,5mm)	mg	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Amiant (fracció 0,5-1mm)	mg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amiant (fracció 1-2mm)	mg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amiant (fracció 2-4mm)	mg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amiant (fracció 4-8mm)	mg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amiant (fracció 8-20mm)	mg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amiant (fracció >20mm)	mg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amiant (suma)	mg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Concentració d'amiant (límit inferior)	mg/kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Concentració d'amiant (límit superior)	mg/kg	2,1	3,3	2,4	2,2	2,5	3,2	1,9	2,9	3,5	2,3	3,2	2,3	1,9	5,5	2,3	1,7
Serpentines (límit inferior)	mg/kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Serpentines (límit superior)	mg/kg	1,1	1,6	1,2	1,1	1,2	1,6	1,0	1,4	1,8	1,2	1,6	1,2	0,9	2,8	1,2	0,9
Amfibols (límit inferior)	mg/kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amfibols (límit superior)	mg/kg	1,1	1,6	1,2	1,1	1,2	1,6	1,0	1,4	1,8	1,2	1,6	1,2	0,9	2,8	1,2	0,9
Amiant al sòl	mg/kg	<1,1	<1,7	<1,2	<1,2	<1,3	<1,7	<1	<1,5	<1,8	<1,2	<1,7	<1,2	<1	<2,8	<1,2	<0,9
Concentració d'amiant	mg/kg	<1,1	<1,7	<1,2	<1,2	<1,3	<1,7	<1	<1,5	<1,8	<1,2	<1,7	<1,2	<1	<2,8	<1,2	<0,9
Concentració crisòlit	mg/kg	<1,1	<1,7	<1,2	<1,2	<1,3	<1,7	<1	<1,5	<1,8	<1,2	<1,7	<1,2	<1	<2,8	<1,2	<0,9
Amiant total (fermament vinculat)	mg/kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amiant total (vagament vinculat)	mg/kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<1: Concentració inferior al límit de detecció del mètode analític

D'acord amb els resultats obtinguts, no s'han detectat concentracions superiors als límits de detecció analítics de la metodologia emprada en cap de les mostres de sòls preses per a la qualificació de fibres d'amiant a l'emplaçament. Tanmateix, no es pot descartar la presència de fibrociment en algun punt de l'àrea investigada per a l'abocament de residus no controlats, en cas de detectar-se s'haurà de gestionar segons la normativa de gestió de residus de fibrociment aplicable.

8.3. Resultats analítics de les aigües subterrànies

En el següent apartat, es mostren els resultats analítics dels compostos químics analitzats a les aigües subterrànies de la única captació subterrània existent dins de l'àrea investigada. En total s'ha pres 1 mostra d'aigües subterrànies del Pou present a l'emplaçament durant la campanya realitzada al novembre de 2022. Les concentracions s'expressen en micrograms per litre ($\mu\text{g/l}$).

A l'Annex C s'adjunten els resultats analítics de la mostra d'aigües subterrànies presa, així com les incerteses associades i el registre de temperatura fins a la seva arribada al laboratori. Per altra banda, en el Plànol 9 es presenten les concentracions dels principals compostos químics analitzats a la mostra d'aigua subterrània.

Taula 18. Concentracions de compostos químics analitzats a la mostra d'aigües subterrànies a l'emplaçament (novembre de 2022)

Paràmetres Analítics	Unitat	Mostra d'aigua presa i concentracions detectades	Valors Genèrics Aigües Subterrànies (ACA, QUASAR)	
		Pou	VGNR ($\mu\text{g/L}$)	VGI ($\mu\text{g/L}$)
Metalls				
Arsènic (As)	$\mu\text{g/l}$	<3	15	40
Antimoni (Sb)	$\mu\text{g/l}$	<5	20	60
Bari (Ba)	$\mu\text{g/l}$	220	nv	nv
Beril·li (Be)	$\mu\text{g/l}$	<1	nv	nv
Cadmi (Cd)	$\mu\text{g/l}$	<0,4	15	70
Crom (Cr)	$\mu\text{g/l}$	<2	nv	nv
Cobalt (Co)	$\mu\text{g/l}$	<1	nv	nv
Coure (Cu)	$\mu\text{g/l}$	<3	nv	nv
Mercuri(Hg)	$\mu\text{g/l}$	<0,04	1	1,5
Plom (Pb)	$\mu\text{g/l}$	<3	nv	nv
Molibdè (Mo)	$\mu\text{g/l}$	<2	nv	nv
Vanadi (V)	$\mu\text{g/l}$	<2	nv	nv
Zenc (Zn)	$\mu\text{g/l}$	17	nv	nv
Hidrocarburs halogenats volàtils		ND		
Hidrocarburs totals del petroli		ND		
Hidrocarburs aromàtics policíclics		ND		

<0,2: Concentració per sota del límit de detecció del mètode analític; nv: Sense nivell genèric de referència; VGNR: Valor Genèric de No Risc; VGI: Valor Genèric d'Intervenció; VGA: Valor Genèric d'Alerta.

8.3.1. Comparativa amb els criteris de referència d'aigües subterrànies

En base als resultats analítics obtinguts en la mostra d'aigües subterrànies presa en el pou present a l'emplaçament, únicament presenten concentracions de bari (220 µg/l) i zenc (17 µg/l), els quals no disposen de valors de referència establerts en el Projecte QUASAR redactat per l'ACA. En quan a la resta de compostos químics analitzats (metalls dissolts, hidrocarburs totals del petroli, hidrocarburs halogenats volàtils i hidrocarburs aromàtics policíclics) les concentracions detectades es troben per sota del límit de detecció del mètode analític i, per tant, inferior als valors genèrics de no risc (VGNR) establerts per la ACA.

En resum, les concentracions dels compostos químics analitzats a la mostra d'aigües subterrànies obtinguda a l'emplaçament **donen compliment** als criteris tècnics establerts per l'ACA al Projecte QUASAR, on es defineixen els valors genèrics per a la descontaminació d'aigües subterrànies per fonts d'origen puntual.

8.3.2. Geoquímica de les aigües subterrànies (#)

En relació a la geoquímica de les aigües subterrànies, a continuació es presenten els resultats analítics dels principals paràmetres geoquímics analitzats:

Taula 19. Resultats analítics dels principals paràmetres geoquímics de la mostra d'aigües subterrànies presa a l'emplaçament (novembre de 2022)

Paràmetres Analítics	Unitat	Mostra d'aigua presa i concentracions detectades
		Pou
Cations		
Calci (Ca)	mg/l	65
Potassi (K)	mg/l	2,1
Magnesi (Mg)	mg/l	19
Sodi (Na)	mg/l	94
Anions		
Bromur	mg/l	0,5
Clorur	mg/l	190
Sulfat	mg/l	35
Compostos inorgànics		
Nitrogen amoniacal (NH4-N)	mg N/l	1,9
Amoni (NH4)	mg/l	2,4
Ortofosfat (PO4-P)	mg P/l	<0,02
Ortofosfat (PO4)	mg PO4/l	<0,06
Nitrat equivalent (N-NO3)	mg N/l	3,9

Paràmetres Analítics	Unitat	Mostra d'aigua presa i concentracions detectades
		Pou
Nitrat (NO3)	mg/l	17
Nitrit com NO2-N	mg N/l	<0,01
Nitrit (NO2)	mg/l	<0,03

<0,2: Concentració per sota del límit de detecció del mètode analític

En base als resultats analítics exposats a la taula anterior, les aigües subterrànies de l'emplaçament es caracteritzen per ser de tipus clorurades càlciques – sòdiques amb baixes concentracions d'amoni i nitrats. En aquest sentit, les concentracions obtingudes son típiques de l'aqüífer subterrani de la zona investigada.

8.3.3. Anàlisi microbiològic de les aigües subterrànies (#)

A continuació, s'exposen els resultats analítics de la caracterització microbiana realitzada a la mostra d'aigües subterrànies presa durant la campanya de monitorització del subsol a l'emplaçament investigat. Els resultats s'expressen en unitats formadores de colònies per mil·lilitre (UFC/ml). En el Annex C, es mostren els certificats analítics microbiològics de la mostra d'aigua subterrània analitzada.

Taula 20. Resultats analítics dels microorganismes analitzats a les aigües subterrànies de l'emplaçament (novembre de 2022)

Paràmetres Analítics	Unitat	Mostra d'aigua presa i concentracions detectades
		Pou
Microorganismes		
Escherichia Coli	UFC/100ml	0
Streptococos fecals	UFC/100ml	0
Enterococs	UFC/100ml	0
Clostridium perfringens	UFC/100ml	0
Coliforms totals	UFC/100ml	0
Bactèries aeròbies	UFC/ml	25

En línies generals, no s'ha detectat cap tipus de microorganismes a les aigües subterrànies analitzades a l'emplaçament, a excepció bacteries aeròbiques a la zona saturada amb una població microbiana de 25 UFC/ml.

9. ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISCOS

9.1. Introducció

L'objectiu de l'anàlisi quantitatiu de riscos (en endavant AQR) és determinar si les concentracions dels compostos químics detectats en el subsol de l'emplaçament investigat poden generar riscos sobre la salut humana dels potencials receptors presents a l'àmbit d'estudi (hipotètics treballadors de la construcció i futurs treballadors a la parcel·la).

L'AQR ha estat executat pel Responsable de Qualitat d'ESOLVE Adrià Felisart, seguint el procediment específic per a l'elaboració d'anàlisi quantitatiu de risc (PE08) d'ESOLVE.

9.2. Metodologia del ACR

La metodologia utilitzada per a realitzar l'AQR per a la salut humana es basa en la norma ASTM Estàndard: E-2081-00 (2004) *Risk-Based Corrective Actions*, desenvolupada per la *American Society for Testing and Materials* (ASTM). Cal destacar que aquesta metodologia està en consonància i dona resposta als aspectes que ha d'incloure una valoració de riscos, segons el Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, a través del qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminants.

Un principi fonamental de l'AQR diu que per a que un risc existeixi, ha d'existir un mecanisme de transport que posi en contacte el receptor dins o fora de l'emplaçament amb el contaminant detectat en el subsol. Aquesta interrelació descriurà la connexió entre una font contaminant i un potencial receptor a partir d'una determinada via d'exposició. Per una altra banda, si no existeix una connexió entre el receptor i la contaminació, llavors el risc és inexistent. La descripció qualitativa de la interrelació entre font-via d'exposició-receptor a l'emplaçament es determinarà a partir del model conceptual de l'emplaçament. Per tant, el model conceptual de l'emplaçament haurà d'identificar les potencials àrees de contaminació, les vies d'exposició i els receptors.

La metodologia del present AQR es divideix en les següents fases:

- **Avaluació preliminar de riscos.** En aquesta etapa es comparen les concentracions de compostos químics detectats a l'emplaçament amb els Nivells Genèrics de Referència (NGR) establerts en el RD 9/2005 per a un ús industrial del sòl. En cas de què un compost no disposi de NGR, aquest nivell es podrà desenvolupar seguint les instruccions exposades a l'Annex VII del RD esmentat o, s'introduirà en la següent fase detallada de l'AQR.
- **Avaluació detallada de riscos.** A partir de les dades obtingudes de l'emplaçament, es calcula el risc associat a les condicions específiques del mateix, definint les següents etapes:
 - Caracterització del marc d'exposició;
 - Càlcul de la concentració d'exposició
 - Anàlisi de la toxicitat;
 - Caracterització del risc;
 - Avaluació del risc associat a la contaminació detectada.

9.3. Consideracions generals

Cal tenir en compte que l'AQR és una referència bàsica en el plantejament de les potencials accions correctores sobre el subsol i, és convenient recordar, que si bé constitueix una eina de gran utilitat, es tracta d'una simplificació de la realitat. El programari emprat per realitzar el càlcul del risc es la eina informàtica RISC v1.05.

El desenvolupament del model es basa en l'establiment d'uns escenaris concrets d'exposició i, per tant, l'anàlisi de risc és vàlida només si es compleixen les hipòtesis de partida, per la qual cosa qualsevol canvi en les hipòtesis d'inici i dels paràmetres d'entrada del model suposarà una variació en l'estimació de risc. En definitiva, qualsevol canvi sobre les variables del model com: nous usos a l'emplaçament, canvis en els models de càlcul de les concentracions d'exposició, actualitzacions de les dades toxicològiques, disponibilitat de noves dades analítiques més restrictives, definició de nous escenaris, etc., obligarà a l'execució d'una nova valoració de risc.

La present AQR es desenvolupa a partir de la informació disponible i, de les dades procedents de la bibliografia per a aquells paràmetres dels quals es disposa d'informació directa. En aquests casos, s'han emprat dades conservadores per tal de no subestimar el risc. En relació a les dades toxicològiques de cada compost, s'han avaluat aquells compostos que disposen de valors de referència i tenint en compte efectes crònics sobre la salut humana; quedant exclosos els efectes subcrònics i/o aguts que poden generar els compostos presents en el subsol de l'emplaçament que poden entrar en contacte amb els potencials receptors.

9.4. Avaluació simplificada de riscos

La valoració de riscos s'inicia amb l'avaluació preliminar de riscos, que es basa en la comparació de les principals concentracions detectades en el medi durant la investigació amb els valors de referència establerts. Aquests criteris o nivells de referència tenen l'objectiu de seleccionar aquells compostos que, a causa de les concentracions detectades, poguessin donar lloc a situacions de risc, per la qual cosa seria necessari el desenvolupament d'una anàlisi quantitativa detallada o específica de l'emplaçament per a cadascun d'aquests compostos amb la finalitat de quantificar el risc.

Segons la metodologia de l'AQR, si les concentracions de contaminants observades a l'emplaçament no superen els nivells de referència d'aplicació, l'avaluació preliminar de riscos indicaria que no es donen situacions de risc potencial, per la qual cosa el procés d'anàlisi es donaria per finalitzat. Ara bé, en funció de les condicions específiques de l'emplaçament és possible que es recomani la implantació d'un programa de monitoratge de la contaminació romanent.

La zona objecte d'estudi correspon a les parcel·les 1, 2, 3 i 4 del Sector SUD4_Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets al terme municipal de Mont-Roig del Camp. Les concentracions dels compostos químics detectats han estat comparats amb els NGR per a la protecció de la salut humana per a un ús urbà del sòl (Annex V del RD 9/2005) i els metalls amb la Llei 5/2017. S'han introduït en el programa informàtic tots els compostos que superen aquests nivells de referència, els que no disposen d'un nivell de referència per a un ús industrial del sòl, així com els contaminants afins detectats (principalment productes de degradació, superen els valors de referència a les aigües, etc.) tot i que no superin els valors de referència.

En el cas de les aigües subterrànies que travessen l'emplaçament, les concentracions de les mostres preses han estat comparades amb els valors de referència establerts en el Projecte QUASAR, elaborat per l'Agència Calalana de l'aigua (ACA). Si un compost no disposa de valor de referència en aigües subterrànies s'ha comparat amb els valors de la *Soil Remediation Circular* de la normativa neerlandesa. En el cas que no hi hagi valors de referència en aquesta normativa, el compost en qüestió s'ha introduït en la següent fase de l'AQR, sempre que se superi 100 vegades el límit de detecció aplicat per la metodologia analítica del laboratori.

Les concentracions utilitzades en la quantificació del risc han estat les màximes concentracions detectades en les mostres de sòls per a cadascun dels compostos químics. Cal destacar que no s'han inclòs concentracions de les aigües subterrànies, ja que no s'han superat els nivells de referència i els contaminants afins es troben per sota el límit de detecció.

En resum, a la fase d'avaluació detallada de la valoració de riscos del present projecte, s'han introduït en el model matemàtic els següents compostos químics.

Taula 21. Compostos i concentracions detectades al sol introduïdes en la valoració de riscos sobre la salut humana (AQR)

Compost químic ^(*)	Unitats	Concentració introduïda	Campanya	Punt de mostreig
Escenari I. On-Site (Hipotètics treballadors de la construcció)				
Escenari II. On-Site (Futurs treballadors)				
Sòls				
cis1,2-Dicloroetilè	mg/kg	0,31	Nov. 2022	C-9 (0,3)
Ftalat de bisetilhexil	mg/kg	3		S-4 (4,5)
Acenafilè	mg/kg	0,017		C-10 (3,0)
Benzo(ghi)perilè	mg/kg	0,04		C-5(2,3)
Fenantrè	mg/kg	0,02		C-3(0,8)
TPH Fracció alifàtica C16-C21	mg/kg	13		
TPH Fracció alifàtica C21-C35	mg/kg	1.070		
TPH Fracció aromàtica C16-C21	mg/kg	13		
TPH Fracció aromàtica C21-C35	mg/kg	1.070		

(*) Ni els metalls ni les fraccions de TPH C16-C35 no es consideren compostos volàtils, per tant, no s'han tingut en compte per la via d'exposició d'inhalació. Nota: Cal destacar que en el cas dels TPH, les analítiques realitzades van ser respecte cadenes de carbonis equivalents. En aquest sentit, s'ha pres una posició conservadora ja que en el ACR s'ha considerat que la concentració obtinguda per a cada cadena es dupliqui en alifàtics i aromàtics, de la mateixa manera s'ha inclòs la cadena C35-C40 com C21-C35 al no disposar d'informació toxicològica.

En els Plànols 7 i 8 es representen les concentracions de compostos químics detectades al sòls i les aigües subterrànies de l'emplaçament investigat. A l'Annex E es presenten els valors fisicoquímics i toxicològics dels compostos introduïdes a l'AQR.

9.5. Avaluació detallada de riscos

9.5.1. Model conceptual de l'emplaçament

L'objectiu principal del model conceptual de l'emplaçament és el de descriure la relació entre els compostos amb potencial risc, i els receptors identificats. El model conceptual integra els següents aspectes: (i) la naturalesa, la concentració i la distribució dels compostos químics detectats al subsòl de la propietat, (ii) el marc ambiental, (iii) l'ús del terreny i el seu entorn immediat, (iv) els potencials receptors sensibles, i (v) les vies de migració dels compostos amb potencial risc cap als receptors identificats.

A continuació es descriuen els principals aspectes del model conceptual:

Focus contaminant

A partir dels resultats analítics obtinguts durant la campanya de caracterització del subsol, s'ha detectat una afecció a la zona no saturada per la presència d'hidrocarburs totals del petroli (TPH) associat al material de reblert superficial.

En relació a la zona saturada, les concentracions detectades dels compostos químics analitzats es troben en concentracions per sota del límit de detecció de la metodologia analítica i/o en concentracions traça, per sota dels límits de referència establerts per l'ACA.

Potencials Receptors

S'han identificat els següents potencials receptors a l'emplaçament que poden estar exposats a l'afecció del subsol:

- On-Site (en el propi emplaçament): Els potencials receptors considerats són els hipotètics treballadors de la construcció que realitzin les tasques d'excavació durant l'execució del projecte de Dinamització Econòmica de Comellarets (ingestió accidental, contacte dèrmic i inhalació de vapors i partícules), així com els hipotètics futurs treballadors del complex industrial que es preveu construir (inhalació de vapors en espais interiors).

No s'ha considerat receptors *off-site*, ja que actualment no hi ha afectació a les aigües subterrànies i, per tant, no es dona migració dels compostos contaminants a fora de la parcel·la.

Mobilització dels contaminants i mecanismes de transport

Els principals mecanismes de mobilització dels contaminants cap als potencials receptors són:

- La volatilització cap a la superfície de compostos volàtils des del sòl presents a l'emplaçament. Cal destacar que les fraccions de TPH C16-C35 i els metalls es consideren compostos poc volàtils, per tant, no s'han tingut en compte per la via d'exposició d'inhalació.

Cal destacar que, en principi, no s'han tingut en compte processos de biodegradació dels compostos contaminants en cap de les vies de transport avaluades en la present AQR.

Vies d'exposició considerades

Per a l'execució del present AQR, s'han tingut en compte les següents vies d'exposició:

- En relació als treballadors de la construcció, s'han inclòs les vies d'exposició directes (ingestió accidental, contacte dèrmic i inhalació de partícules i vapors dels sòls), considerant que el potencial receptor desenvolupa la totalitat de la seva jornada laboral durant les possibles tasques d'excavació i construcció a l'emplaçament.

Cal destacar que els hipotètics treballadors de la construcció estarien exposats a la potencial afecció del sòl durant un curt període de temps i, per tant, qualsevol efecte advers serà de caràcter agut i/o subcrònic més que crònic. Per tant, es tracta d'un escenari extremadament conservador ja que s'han utilitzat els valors de referència crònics que són més restrictius.

Per altra banda, s'assumeix que les treballadors de la construcció que puguin estar exposats a un potencial risc es gestionarà de forma adequada i eficaç en el pla de seguretat amb l'ús d'equips de protecció (EPIs: guants, filtres de partícules, ulleres de protecció, roba completa de màniga llarga, etc.) per evitar el contacte directe amb els contaminants presents al sòl.

- Per altra banda, també s'ha considerat la via d'inhalació de vapors en espais interiors per als futurs treballadors de la indústria que es preveu construir a l'emplaçament. En cas que hi hagués un risc per als potencials receptors per a la via d'inhalació en espais interiors, es valorarà la inhalació en espais exteriors.

Cal destacar que no es disposa del projecte constructiu definitiu a les parcel·les, encara que l'emplaçament ja es troba definit que tindrà un ús industrial mitjançant la construcció d'un complex industrial relacionat amb la fabricació de components per bateries del sector de l'automoció.

No s'han tingut en compte les vies d'exposició directes per als futurs treballadors (ingestió accidental, contacte dèrmic i inhalació de partícules i vapors dels sòls) ja que en un futur es trobarà en la seva major part pavimentat, excepte en algunes zones enjardinades on s'aportarà noves terres, evitant-ne el contacte amb el terreny actual.

A continuació, es resumeix de forma simplificada els aspectes bàsics considerats en el model conceptual del AQR:

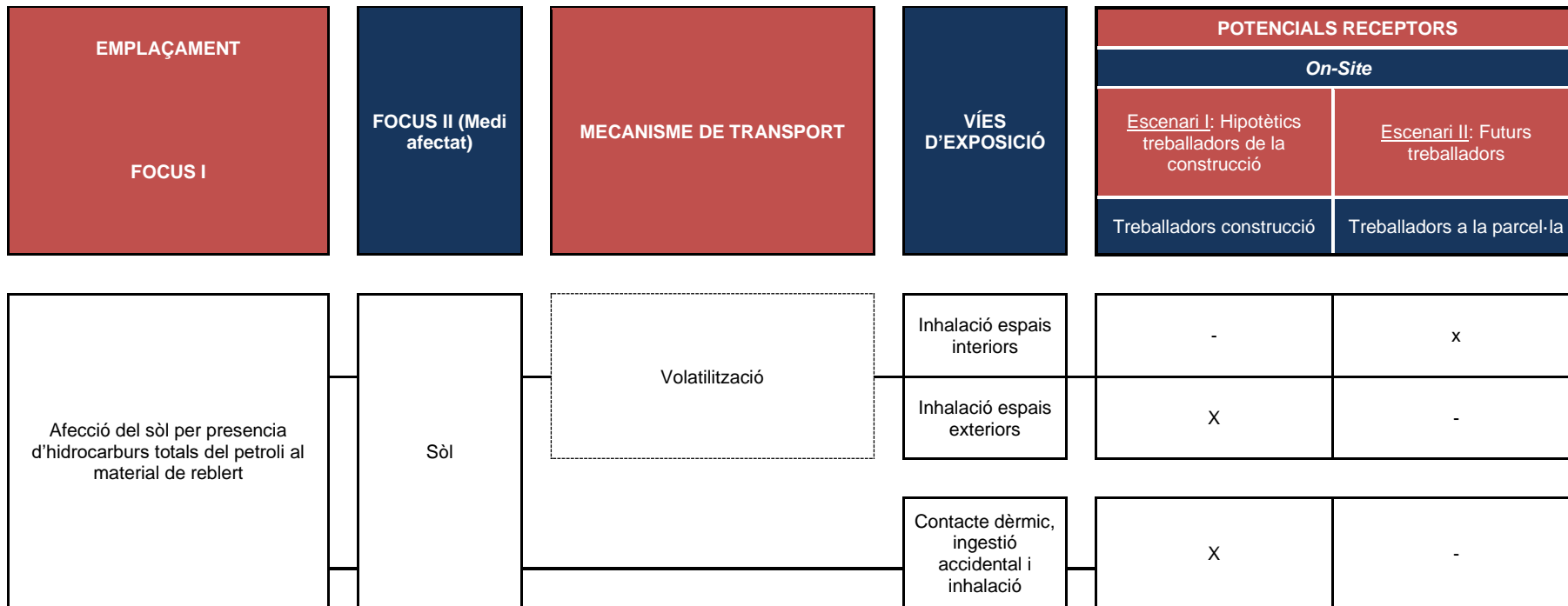
Taula 22. Resum del model conceptual de l'AQR

Aspectes	Descripció	Observacions
Característiques de l'emplaçament	La contaminació es considera homogènia a tota la zona afectada	S'ha detectat una afecció puntual i superficial del sòl per la presència d'hidrocarburs del petroli al material de reblert.
	Superfície i Edificis	La zona investigada disposa d'una àrea d'unes 10 Ha dels quals 1.000 m ² es troben edificats. La parcel·la ha estat utilitzada històricament com a camps de conreu i en un sector per a deixalleria municipal i serveis tècnics de

Aspectes	Descripció	Observacions
		l'Ajuntament. També ha estat utilitzada com a abocador incontrolat, principalment, de residus de la construcció. Es preveu un projecte urbanístic, enderrocant totes les instal·lacions presents per a construir un complex industrial relacionat amb el sector del automòbil (bateries)
	Entorn	La zona investigada es troba en un àmbit agrari, pròxim a l'autopista AP-7.
Característiques del medi físic	Usos del sòl	Ús actual: industrial, agrari. Futur ús: industrial.
	Litologia	Litologia representativa del medi: sorres i graves (reblert) i sorres llimoses (sòl natural).
	Captacions d'aigües subterrànies	A la zona àmbit d'estudi s'ha detectat la presència d'una captació d'aigua subterrània ubicada al nord-est de l'emplaçament amb una profunditat de 120 metres, l'aigua es situa a 60 metres de profunditat. La captació d'aigua subterrània més pròxima a l'emplaçament correspon al pou anomenat "POU PUJALS BAIX – MANOUS", situat a 12 metres al sud i té una profunditat de 65 metres.
	Hidrologia superficial	El curs d'aigua més proper és un petit torrent estacional, el qual pertany a l'anomenat Barranc de Rifà que limita i bordeja pel costat oest de l'emplaçament investigat,
Vies d'exposició, mobilització i potencials receptors	Potencials receptors	<i>On-Site</i> : Hipotètics treballadors de la construcció i futurs treballadors a la parcel·la
	Vies de mobilització	La volatilització cap la superfície de compostos volàtils des del sòl.
	Vies d'exposició	Ingestió accidental, contacte dèrmic i inhalació de partícules i vapors amb els sòls afectats (E.I). Inhalació de vapors des del sòl en espais interiors (E.II)

A l'Annex G es poden consultar els paràmetres descriptius del medi introduïts en el programa. A continuació, es mostra un diagrama resum amb el model conceptual definit a l'emplaçament investigat:

Esquema 1. Resum del model conceptual de les parcel·les investigades al Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets a Mont-Roig del Camp.



x : Via d'exposició avaluada en el AQR
 - : Via d'exposició no avaluada

Per altra banda, a l'Annex F es presenta un model conceptual de la valoració de riscos realitzada a l'emplaçament.

9.5.2. Vies d'exposició i potencials receptors

En el moment de la realització del present AQR, les instal·lacions de la deixalleria i els serveis tècnics municipals es trobaven en funcionament, i la zona investigada és objecte d'un futur desenvolupament urbanístic industrial en el Sector SUD4_Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets en Mont-Roig del Camp. Cal destacar que encara no es disposa del projecte constructiu de tot l'àmbit. Es preveu enderrocar totes les edificacions presents, per a construir les diferents naus i instal·lacions que compondran el complex industrial. En aquest sentit, l'AQR s'ha realitzat plantejant les futures obres de la construcció, així com de l'ús d'un hipotètic ús industrial. Els receptors sensibles i les vies d'exposició associades als escenaris establerts són els següents:

- **Escenari I (On-Site):** Hipotètics treballadors de la construcció

Els hipotètics treballadors de la construcció estarien exposats a moviments de terres i excavacions durant les obres de desmantellament, enderroc, retirada de residus i excavació. Les principals vies d'exposició als sòls potencialment afectats són; la ingestió accidental, el contacte dèrmic i la inhalació de vapors i partícules presents en el sòl de l'emplaçament.

En aquest sentit, s'estima un escenari conservador, ja que s'assumeix que un potencial risc sobre els treballadors de la construcció es gestionarà de forma eficaç a l'incloure la utilització d'equips de protecció individual adequats en el pla de treball per evitar el contacte amb els contaminants presents en el sòl.

- **Escenari II (On-Site):** Futurs treballadors a l'emplaçament

Els futurs treballadors poden estar exposats a vapors que migrin del subsol, cap a espais interiors de les naus.

Cal mencionar que durant els treballs d'excavació, es preveu la retirada dels residus i el material de reblert per tal d'anivellar la parcel·la, per tant s'eliminaran una gran part de les terres afectades a l'emplaçament.

9.5.3. Caracterització del marc d'exposició

L'anàlisi de l'exposició consisteix en determinar la concentració del compost químic que pot entrar en contacte amb un determinat receptor. Aplicant el principi de prudència, en el present AQR s'han utilitzat com a concentracions de partida les corresponents al màxim valor detectat en el sòl de l'escenari establert.

Dins dels escenaris d'exposició establerts per cadascun dels receptors, s'apliquen els factors d'exposició corresponents al receptor més exposat per a cadascuna de les vies contemplades. En el present AQR, s'ha introduït en cadascun dels escenaris el màxim temps d'exposició per als potencials receptors que poden entrar en contacte directe i/o indirecte amb les màximes concentracions a les que estarien exposats. En tots els casos, s'utilitzen referències estadístiques de la majoria de la població (autonòmica, nacional i/o internacional).

El receptor pot entrar en contacte amb el contaminant de manera directa (per exemple, contacte dèrmic o ingestió del sòl) o de manera indirecta (per exemple, inhalació de vapors procedents del sòl).

La concentració d'exposició al contaminant en escenaris d'exposició directa correspon a la concentració detectada durant la campanya d'investigació. Per una altra banda, en casos de contacte indirecte la concentració d'exposició pot mesurar-se en camp o estimar-se mitjançant l'ús de models de transport de contaminants. A continuació, es descriu el marc d'exposició per a cada un dels escenaris:

- **Escenari I (*On-site*):** Treballadors de la construcció (ingestió accidental, contacte dèrmic, inhalació de partícules i vapors en espais exteriors)

Els treballadors de la construcció que realitzin les tasques de demolició, excavació i moviment de terres en la zona investigada podrien estar exposats a diferents vies d'exposició (ingestió accidental, contacte dèrmic, inhalació de partícules i vapors). S'ha considerat com a potencials receptors un adult que estaria en contacte amb els sòls de manera accidental durant la jornada laboral completa mentre duren les obres de demolició i excavació de la zona afectada (3 mesos). S'ha considerat una taxa d'inhalació d'activitat física intensa (4,8 m³/h). A continuació, s'exposen els paràmetres d'exposició de l'Escenari I:

Taula 23. Paràmetres d'Exposició a l'Escenari I (*On-Site*)

Paràmetre (unitats)	Valor	Referències
Escenari I: Treballadors de la construcció		
Pes mitjà del receptor adult (kg)	70	Guia Tècnica RD 9/2005
Esperança de vida (anys)	78	Guia Tècnica RD 9/2005
Durada de l'exposició dels treballadors (mesos)	3	Duració estimada de la obra
Freqüència exposició inhalació (dies/any)	69	Valor estimat (obra de 3 mesos)
Superfície de pell amb contacte amb els sòls (cm ²)	3.300	Guia ACR Andalusia
Factor d'adherència dels sòls a la pell (mg/cm ²)	0,3	Guia ACR Andalusia
Taxa ingestió accidental sòls (mg/d)	330	Guia ACR Andalusia
Taxa inhalació exteriors (h/dia)	4,8	IHOBE. Activitat física intensa
Temps de contacte sòls (h/dia)	8	Jornada laboral completa

- **Escenari II (*On-site*):** Futurs treballadors a l'emplaçament (Inhalació de vapors interior)

S'ha considerat un potencial receptor desenvolupant la seva jornada laboral a l'interior d'un futur edifici, que estaria exposat a la inhalació dels vapors procedents del subsol. La taxa d'inhalació de vapors s'ha considerat de 2,1 m³/h (activitat física moderada) i unes característiques constructives d'una hipotètic edifici (àrea d'uns 70 m² i gruix del paviment de 0,20 metres). La següent taula mostra els paràmetres d'exposició de l'Escenari I.

Taula 24. Paràmetres d'Exposició a l'Escenari II (*On-Site*)

Paràmetre (unitats)	Valor	Referències
Escenari I: Treballadors de l'emplaçament		
Pes mitjà del receptor adult (kg)	70	Guia Tècnica RD 9/2005
Esperança de vida (anys)	78	Guia Tècnica RD 9/2005
Durada de l'exposició dels treballadors (anys)	25	Duració estimada de la obra
Freqüència exposició inhalació (dies/any)	250	Calendari laboral. Guia tècnica RD 9/2005
Taxa inhalació interiors (h/dia)	8	Jornada laboral completa
Rati inhalació (m ³ /h)	2,1	Guia IHOBE. Activitat física moderada

9.5.4. Anàlisi de la toxicitat

L'anàlisi de la toxicitat consisteix en la identificació del risc associat a la interacció entre el contaminant i el receptor i, en establir els criteris toxicològics per a cada compost identificat. Per aquesta raó, s'utilitzen bases de dades internacionals, com: IRIS (*Integrated Risk Information System*), OMS (Organització Mundial de la Salut), HEAST (*Health Exposure Assessment Summary Tables*), TCEQ (*Texas Commission on Environmental Quality*), etc.

Els compostos químics poden produir efectes cancerígens i/o sistèmics sobre l'organisme i, es classifiquen segons aquesta naturalesa. Els criteris toxicològics (tant per a compostos cancerígens com per a no cancerígens) s'obtenen d'un anàlisi dosi-resposta. Aquest anàlisi caracteritza la relació entre la dosi administrada o rebuda d'un contaminant, i la incidència que ocorre un efecte advers sobre els receptors exposats.

Aquests criteris s'utilitzen posteriorment en la caracterització del risc, per a estimar la probabilitat que ocorre un efecte advers sobre els éssers humans considerant diferents nivells d'exposició.

A l'Annex E s'inclouen les dades toxicològiques de cadascun dels compostos contaminants introduïts a l'AQR.

9.5.5. Models de transport emprats

El programa informàtic RISC, en funció de les vies d'exposició considerades, pot utilitzar diversos models de transport per modelitzar la mobilització de l'afecció i calcular les concentracions dels contaminants al punt d'exposició.

Aquests models de transport es poden dividir entre els que suposen una transferència de contaminants entre dos mitjans diferents (per exemple, volatilització des del sòl o les aigües subterrànies a l'aire) i els que simplement suposen un transport i dilució d'un contaminant al mateix medi. (per exemple, el transport de contaminants per l'aigua subterrània). En el primer cas, el model de transport es fa servir per calcular un factor de transferència entre els dos medis (anomenat genèricament *Cross-Media Transfer Factor*) amb què calcular, posteriorment, la concentració de contaminants al punt d'exposició a partir de la concentració del medi. En el segon cas, el model de transport s'empra per al càlcul d'un factor de transport (anomenat

genèricament *Lateral Transport Factor*), el qual s'aplica a la concentració de contaminants en un punt donat, per predir la concentració que hi haurà a una certa distància d'aquest punt.

En aquesta anàlisi de riscos s'han utilitzat els models de transport següents:

Volatilització de contaminants a l'aire

Per estimar la volatilització de contaminants des del sòl i des de les aigües subterrànies cap a l'aire, en espais oberts i tancats, s'ha fet servir el model de Johnson & Ettinger. Aquest model calcula un factor de transferència anomenat específicament "Factor de volatilització". En els seus càlculs utilitza una sèrie d'assumpcions per obtenir nivells de risc suficientment conservatius. Aquestes assumpcions són les següents:

- Per a compostos amb baixa volatilitat s'assumeix una font contaminant infinita, mentre que per a compostos volàtils s'assumeix una font de contaminació finita amb una taxa de volatilització constant (basada fonamentalment en propietats químiques) durant el període d'exposició.
- Les concentracions dels contaminants estan distribuïdes uniformement a la zona afectada.
- S'assumeix que no es donen processos de biodegradació o altre mecanisme de pèrdua de concentració de contaminants als sòls afectats, a les aigües subterrànies afectades o per la fase gasosa una vegada volatilitzats.

9.5.6. Caracterització del risc

En base als resultats obtinguts durant la modelització matemàtica, s'obté una caracterització del risc dependent dels efectes toxicològics que provoquen sobre els receptors de l'emplaçament. Els compostos des d'un punt de vistè toxicològic es divideixen en compostos cancerígens i compostos no cancerígens.

En relació als compostos no cancerígens, s'ha establert una dosi de referència. La dosi de referència és el nivell d'exposició diària, per la qual no sembla possible que es pugui produir un efecte advers sobre els receptors, inclòs per a la poblacions més sensibles. El risc s'expressa com:

$$IR = D_d/D_{ma}$$

On,

- IR: Índex de Risc no cancerigen
- D_d: Dosi de referència d'exposició diària a l'emplaçament (mg/kg·dia)
- D_{ma}: Dosi màxima admissible (mg/kg·dia)

Una vegada calculats els índexs de risc per a cada substància i per a cada via d'exposició:

- Si IR<1, la probabilitat de generar sobre el receptor un efecte tòxic és baixa, per tant, el risc es pot considerar acceptable.

- Si $IR > 1$, la probabilitat de generar sobre el receptor un efecte tòxic és elevat, per tant, el risc es pot considerar inacceptable.

En relació als compostos cancerígens, el criteri toxicològic utilitzat per a determinar la toxicitat d'aquests compostos ve determinat pe un "factor pendent" (Slope factor, Sf). Aquest factor estima la probabilitat que un individu desenvolupi un càncer al llarg de la seva vida com a conseqüència de la exposició a un composto cancerigen. El risc s'expressa com:

$$IRC = D_d \times S_f$$

On,

- IRC: Índex de risc cancerigen
- D_d : Dosis de referència d'exposició diària a l'emplaçament (mg/kg·dia)
- Sf: Factor pendent (kg·dia/mg)

Una vegada calculats els índexs de risc per a cada substància i via d'exposició:

- Si $IRC < 1 \cdot 10^{-5}$, la probabilitat de generar un succés de càncer per cada 100.000 receptors es considera com acceptable.
- Si $IRC > 1 \cdot 10^{-5}$, la probabilitat de generar un succés de càncer per cada 100.000 receptors es considera com inacceptable.

9.6. Resultats de l'anàlisi quantitativa de riscos

A continuació, es presenten els índexs de risc obtinguts als escenaris plantejats al Sector SUD4_Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets a Mont-Roig del Camp, per la valoració dels riscos de la salut humana:

9.6.1. Índex de Risc: Escenari I (On-Site). Hipotètics Treballadors de la construcció

La següent taula mostra els índexs de risc per a cadascun dels compostos presents en l'Escenari I:

Taula 25. Resultats de l'Escenari I (On-Site). Treballador de la construcció (ingestió accidental, contacte dèrmic, inhalació de vapors i partícules)

Compostos Químics	Escenari I. Treballador de la construcció				
	Sòls				Suma via d'exposició
	Ingestió accidental	Contacte dèrmic	Inhalació vapors	Inhalació partícules	
Compostos cancerígens (Ref. 1,0E-05)					
Acenafilè	nd	nd	2,26E-15	7,17E-20	2,26E-15
Benzo(ghi)perilè	7,15E-12	2,79E-12	8,99E-19	1,69E-19	9,94E-12
Ftalat de bisetilhexil	1,03E-10	3,08E-11	1,77E-16	2,76E-18	1,34E-10
Suma total Índexs de risc compostos cancerígens:					1,44E-10

Compostos Químics	Escenari I. Treballador de la construcció				
	Sòls				Suma via d'exposició
	Ingestió accidental	Contacte dèrmic	Inhalació vapors	Inhalació partícules	
Compostos sistèmics (Ref. 1,0E+00)					
Acenaftilè	2,16E-07	8,44E-08	nd	nd	3,01E-07
Benzo(ghi)perilè	1,02E-06	3,97E-07	nd	nd	1,42E-06
Fenantrè	5,09E-07	1,99E-07	nd	nd	7,08E-07
cis1,2-Dicloroetilè	1,15E-04	3,44E-04	3,14E-06	4,54E-14	4,62E-04
Ftalat de bisetilhexil	1,15E-04	3,44E-05	2,99E-10	4,66E-12	1,49E-04
TPH alifàtics C16-C21	4,97E-06	1,49E-05	nv	nd	1,99E-05
TPH alifàtics C21-C35	4,09E-04	1,23E-03	nv	nd	1,63E-03
TPH aromàtics C16-C21	3,31E-04	9,93E-04	nv	nd	1,32E-03
TPH aromàtics C21-C35	2,72E-02	8,17E-02	nv	nd	1,09E-01
Suma total Índexs de risc compostos sistèmics:					1,13E-01

nv, compost no volàtil, no suposa una via d'exposició; nd, referències toxicològiques no disponibles per aquesta via; -:no detectat **XX**, valor superior a l'índex de referència

Els nivells de risc obtinguts per als hipotètics treballadors de la construcció que desenvolupin les seves activitats de construcció a zona investigada són admissibles d'acord amb els models utilitzats i les hipòtesis de partida establertes per al mencionat escenari. Els índex de risc obtinguts es troben per sota dels valors de referència establerts, per als compostos sistèmics detectats.

No obstant, en cas de dur-se a terme treballs de remodelació i/o excavació a la zona, s'hauran de definir les mesures que es creguin oportunes de protecció en el Pla de Seguretat i Higiene que inclogui la utilització dels equips de protecció necessaris (EPI's; guants, roba completa, etc.) per a evitar el contacte directe amb els productes químics presents en el subsòl.

9.6.2. Índex de Risc: Escenari II (On-Site). Futur treballador a l'emplaçament

La següent taula mostra els índexs de risc per a cadascun dels compostos presents en l'Escenari II:

Taula 26. Resultats de l'Escenari II (On-Site). Futur treballador (inhalació de vapors en espais interiors)

Compostos Químics	Escenari II. Futur treballador	
	Sòls	
	Inhalació de vapors en espais interiors	
		Adult
Compostos cancerígens (Ref. 1,0E-05)		
Acenaftilè		1,05E-09
Benzo(ghi)perilè		1,08E-14
Ftalat de bisetilhexil		2,31E-12

Compostos Químics	Escenari II. Futur treballador
	Sòls
	Inhalació de vapors en espais interiors
	Adult
Suma total Índexs de risc compostos cancerígens:	1,05E-09
Compostos sistèmics (Ref. 1,0E+00)	
Acenaftilè	nd
Benzo(ghi)perilè	nd
Fenantrè	nd
cis1,2-Dicloroetilè	1,98E-03
Ftalat de bisetilhexil	3,86E-08
TPH alifàtics C16-C21	nv
TPH alifàtics C21-C35	nv
TPH aromàtics C16-C21	nv
TPH aromàtics C21-C35	nv
Suma total Índexs de risc compostos sistèmics:	1,98E-03

nv, compost no volàtil, no suposa una via d'exposició; nd, referències toxicològiques no disponibles per aquesta via; - :no detectat **XX**, valor superior a l'índex de referència

En base als resultats obtinguts, es pot concloure que els índex de riscos sobre la salut humana dels hipotètics treballadors del futur complex industrial a l'emplaçament investigat es troben per sota de dels valors referència establerts tant per als compostos cancerígens com els sistèmics. En aquest sentit, es pot considerar que els riscos sobre els potencials receptors es consideren acceptables.

A l'Annex H es mostren els índexs de risc obtinguts per als diferents escenaris considerats.

9.7. Anàlisi de les incerteses

Durant el procés d'elaboració del present anàlisi de risc s'han assumit varies hipòtesis i incerteses donat que intervenen un gran nombre de variables associades a diversos aspectes com el medi físic, paràmetres d'exposició dels receptors, construcció dels edificis, etc. En qualsevol cas, s'han considerat sempre escenaris conservadors de cara a no subestimar els riscos derivats de l'afecció detectada en el sòl.

En aquest apartat s'avaluen les incerteses de les variables més rellevants en l'elaboració de l'AQR i la seva influència qualitativa sobre els resultats obtinguts. Les possibles variacions en els valors assignats a cada paràmetre s'han pres d'acord amb criteris professionals. La següent taula descriu i valora de forma qualitativa les incerteses de l'AQR:

Taula 27. Anàlisi qualitatiu de les incerteses associades al present AQR

Aspectes	Valoració	Influència sobre resultats AQR
<p>Detecció de les fonts contaminants</p>	<p>S'ha considerat que la potencial afecció del sòl per la presència d'hidrocarburs totals del petroli, es troba distribuïda de manera homogènia en el sòl, suposant una hipòtesi altament conservadora. Així mateix, a la valoració de riscos s'han introduït les màximes concentracions detectades en totes les parcel·les les durant la campanya de caracterització del sòl.</p> <p>Cal indicar que s'han tingut en consideració les concentracions de sòls afectats a l'Escenari II, tenint en compte que durant l'excavació aquests sòls seran retirats, essent una hipòtesi altament conservadora.</p>	<p>Baixa</p>
<p>Medi físic</p>	<p>S'ha portat a terme una investigació preliminar del sòl que ha permès caracteritzar el medi físic (litologia, granulometria, matèria orgànica, etc.). En aquest sentit, les dades són puntuals i tenen associada una variabilitat inherent al medi subterrani. Tot i així el nombre de sondeigs i mostres han permès caracteritzar la potencial afecció detectada en l'entorn dels potencials focus d'afecció al subsol identificats.</p>	<p>Baixa</p>
<p>Receptors i paràmetres d'exposició</p>	<p>S'han aplicat patrons de comportament de la població a partir dels valors d'exposició publicats en guies d'ús freqüent com: ECETOC (2001), IHOBE, RD 9/2005, US EPA. S'assumeix que aquets valors són representatius de la majoria de la població. Dins dels escenaris d'exposició, s'apliquen els factors d'exposició corresponents al receptor raonablement més exposat (RME) per a cadascuna de les vies contemplades.</p> <p>Referent al temps d'exposició, en cada escenari s'ha considerat el màxim per a cadascun dels escenaris establerts.</p> <p>En el cas de l'escenari de les obres, s'ha estimat una durada raonable de les mateixes en cas que un potencial receptor entre en contacte amb el sòl afectat.</p>	<p>Mitjana</p>
<p>Vies d'exposició</p>	<p>S'han tingut en compte totes les potencials vies d'exposició presents en els escenaris considerats on el contaminant podria entrar en contacte directe o indirecte amb el potencial receptor.</p> <p>En l'Escenari I, les hipòtesis són altament conservadores degut a que s'ha tingut en compte les vies d'exposició directes (ingestió accidental, contacte dèrmic i inhalació de partícules del sòl) però cal tenir en consideració que els potencials receptors (treballadors de la construcció) utilitzaran els equips de protecció individual (EPIS) corresponents que evitarien el possible contacte directe amb els sòls afectats.</p> <p>En l'Escenari II, les hipòtesis són altament conservadores degut a que s'ha tingut en compte que els vapors procedents dels sòls entren en contacte amb el receptor en un ambient interior i es probable que aquests sol impactats seran retirats en la seva totalitat. En cas de les vies d'exposició directes (ingestió accidental i contacte dèrmic del sòl) a l'Escenari II no s'han tingut en compte perquè les futures instal·lacions industrials estaran pavimentades.</p>	<p>Baixa</p>
<p>Paràmetres</p>	<p>Les dades toxicològiques s'han obtingut de bases de dades contrastades</p>	<p>Baixa</p>

Aspectes	Valoració	Influència sobre resultats AQR
toxicològics	<p>i acceptades internacionalment (IRIS, PPRTV, TCEQ). Cal destacar que per alguns dels compostos sistèmics no disposen valors de referències toxicològiques per a la via d'inhalació.</p> <p>No obstant, aquestes dades toxicològiques es troben associades a un cert nivell d'incertesa, com per exemple pel fet de ser valors derivats d'estudis de toxicitat en animals o per tractar-se en alguns casos de dosis de referència per a una exposició crònica, que han estat derivades a partir de les dades obtingudes en assaigs de laboratoris dissenyats per avaluar efectes subcrònics i/o aguts. En el cas dels escenaris establerts al present AQR, s'han pres per a cada compost els valors toxicològics referents a efectes crònics i/o de llarga durada.</p> <p>En el present AQR, l'avaluació toxicològica dels hidrocarburs s'ha realitzat en funció del caràcter alifàtic/aromàtic dels TPH, tot i que els resultats del laboratori han estat en funció de l'índex de carboni equivalent. En aquest sentit, des d'una posició conservadora, s'ha considerat duplicar la concentració mesurada per a cada cadena en alifàtics i aromàtics, generant una sobreestimació del risc. Es tracta d'una aproximació conservadora acceptada internacionalment.</p>	
Paràmetres constructius	<p>Per a l'elaboració del ACR, s'ha tingut en compte en els ambients interiors (Escenari II) unes característiques constructives i restrictives, que suposen unes hipòtesis conservadores.</p> <p>En relació amb els paràmetres sensibles, com la renovació de l'aire (ús urbà de la parcel·la) i la fracció de fractures en el paviment s'han utilitzat bases de dades acceptades internacionalment com ASTM i el model Johnson&Ettinger. En aquest sentit les dades són bibliogràfiques i tenen associada una variabilitat inherent a l'emplaçament objecte d'estudi.</p> <p>Cal destacar que no es disposa del futur projecte constructiu en l'esmentada parcel·la, tot i que s'ha partit d'hipòtesis de partida conservadores.</p>	Mitjana

En base de l'anàlisi d'incertesa qualitativa realitzada, s'ha determinat que els paràmetres que poden influir més en els índexs de riscos obtinguts són els relacionats amb els paràmetres d'exposició i constructius, en el següent apartat s'efectuarà una anàlisi de sensibilitat quantitativa per a valorar la incidència d'aquests paràmetres.

9.8. Anàlisi de la Sensibilitat

A partir de l'avaluació qualitativa realitzada en l'anterior apartat, s'ha realitzat una anàlisi de la sensibilitat tenint en compte els paràmetres que contribueixen a la major incertesa dels resultats de l'anàlisi de risc de manera significativa, s'han modificat els paràmetres d'exposició (la durada de les obres) a l'escenari I, i en el cas de l'escenari II (futurs treballadors), s'ha modificat els paràmetres constructius (dimensió edifici considerat i pressió diferencial). Així mateix, pel mencionat paràmetre es desenvolupa una anàlisi de sensibilitat tenint en compte un nou valor d'entrada als utilitzats en el càlcul conservador que estableix l'AQR:

- **Temps d'exposició:** La durada d'una hipotètiques obres que impliquin excavació és un factor determinant en el contacte dels treballadors de la construcció amb els sòls afectats, s'ha considerat un temps d'exposició de 3 mesos, en tenir aquest paràmetre una alta incertesa s'ha modelitzat la possibilitat que el contacte amb els sòls sigui superior (5 mesos) per a comprovar si s'obtenen situacions de risc.
- **Dimensió de la sala considerada:** La dimensió de la sala on desenvolupin la seva jornada laboral els treballadors de l'empresa és un factor determinant en l'exposició dels vapors procedents del subsol, s'ha considerat una dimensió de sala conservadora (70 m² i 3,5 m d'altura), en tenir aquest paràmetre una alta incertesa s'ha modelitzat la possibilitat que la sala tingui una alçada menor (50 m² i 2,5 m altura) per a comprovar com afecta als nivell de risc obtinguts.
- **Pressió diferencial:** Aquest paràmetre pot produir un efecte xemeneia i afavorir la intrusió de vapors en espais interiors, sobretot quan es produeixen grans diferències de temperatura entre l'exterior i interior de l'edifici. En la modelització del risc s'ha considerat una pressió diferencial de un edifici utilitzat com a magatzem, però és possible que existeixi una variació d'aquest paràmetre durant el transcurs de les diferents estacions de l'any o que es localitzin oficines. Per tant, en l'anàlisi de sensibilitat es considera adequat modelitzar si es produeix una augment de la pressió diferencial, (4,5 Pa) com afecta els índexs de risc obtinguts per a l'escenari considerat.

A la taula següent es desenvolupa la valoració de la sensibilitat amb els resultats del risc tenint en compte la variació de la duració de les obres (escenari I) i la dimensió del espai interior i la pressió diferencial considerada a l'escenari II:

Taula 28. Estudi de sensibilitat dels paràmetres d'entrada de l'Escenari I i II.

Paràmetre					Tipus de Risc			
					Càlcul original		Anàlisi Sensibilitat	
Variable		Valor original	Variació	Risc cancerigen	Risc toxicològic	Risc cancerigen	Risc toxicològic	
E.I	Paràmetres d'exposició	Durada obres	2 mesos	5 mesos	1,44E-10	1,13E-01	4,50E-10	2,12E-01
E.II	Paràmetres constructius	Dimensió sala	70 m ² i 3,5 m	50 m ² i 2,5 m	1,05E-09	1,98E-03	1,74E-09	3,87E-03
		Pressió diferencial (Pa)	3 ΔP	4,5 ΔP			1,52E-09	1,99E-03

XX, valor superior al índex de referència sistèmic (Ref. >1,00E+00)

Tenint en compte els valors de risc obtinguts en l'anàlisi de sensibilitat, es confirma que la modificació dels paràmetres d'exposició (durada obres) a l'Escenari I i, paràmetres constructius (modificació mides sala considerada i pressió diferencial) a l'Escenari II, provoquen un augment en els índexs de risc per als compostos sistèmics i cancerígens, però continuen sent inferiors als valors de referència establerts. Per tant es ratifiquen els resultats obtinguts durant la valoració de riscos efectuada.

A l'Annex I s'inclouen els índex de risc obtinguts a l'anàlisi de sensibilitat.

9.9. Conclusions de l'Anàlisi Quantitativa de Riscos (AQR)

S'ha dut a terme una anàlisi quantitativa del risc (ACR) a les parcel·les 1, 2, 3 i 4 del Sector SUD4_Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets a Mont-Roig del Camp. En base als resultats obtinguts a la valoració de riscos per a la salut humana, es destaquen els següents aspectes:

- En el present AQR s'han avaluat 2 escenaris, considerant receptors sensibles de l'afecció identificada en el sòl de la zona investigada (*on site*) corresponent a hipotètics treballadors de la construcció que realitzin moviments de terres durant les obres de la nova zona industrial, així com els futurs treballadors de l'emplaçament.
- En base als paràmetres i les hipòtesis de partides plantejades en el ACR, es considera com acceptables els riscos sobre la salut humana dels potencials receptors definits en tots els escenaris avaluats.

Cal destacar que, si es modifiquessin els paràmetres d'entrada del model conceptual establert per a l'emplaçament, seria necessari procedir a una nova avaluació de risc sobre la salut humana en modificar els valors d'entrada del model matemàtic que donaria lloc a nous valors en els índexs de risc sobre la salut humana dels potencials receptors. Cal destacar que actualment no es disposa del futur projecte constructiu a executar en l'emplaçament.

- No obstant, en cas de dur-se a terme treballs de construcció a la zona investigada, s'hauran de definir les mesures que es creguin oportunes de protecció del personal que s'hauran d'incloure en el Pla de Seguretat i Higiene, on es determinarà la utilització dels equips de protecció individual necessaris (EPIs; guants, vestit de de sencer, etc.) per a evitar el contacte directe amb els productes químics presents en el sòl.

10. CONCLUSIONS GENERALS (#)

El present informe tècnic recull els resultats obtinguts de la caracterització ambiental preliminar del subsol i la valoració dels riscos sobre la salut humana (AQR) en el Sector SUD4_Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets en el terme municipal de Mont-Roig del Camp (comarca del Baix Camp, Tarragona).

L'àrea investigada ocupa una superfície aproximada de 10 Ha repartides en 4 parcel·les, de les quals es troben edificats i pavimentats uns 1.000 m² (corresponents a les naus e instal·lacions de les actuals activitats dels Serveis Tècnics Municipals i Deixalleria Municipal de Mont-Roig del Camp, així com un antiga caseta d'emmagatzematge localitzada al límit oest de la zona d'estudi). En la dècada dels anys 2000, es van construir les instal·lacions ocupades actualment per els serveis municipals de Mont-Roig del Camp. La resta dels terrenys de la zona investigada no han tingut cap tipus d'ús (camps erms), tot i que s'han emprat com a zones d'abassegaments de residus incontrolats, principalment, de la construcció.

Els treballs de camp realitzats per a la caracterització ambiental del subsol han consistit en l'execució de 11 cales a una profunditat entre 3 – 4 metres (C-1 a C11) i 5 sondeigs, 4 perforacions fins a una profunditat de 5 metres (S-1, S-2, S- i S-5) i 1 sondeig (S-3) a una profunditat de 20 metres. En total s'han pres i analitzat 23 mostres de sòl (11 de les cales i 12 dels sondejós) i 1 mostra d'aigües subterrànies del pou present a l'emplaçament.

En base a la informació tècnica obtinguda durant l'execució del present projecte tècnic, a continuació, es destaquen les principals conclusions:

Condicions del subsol

- La zona investigada es situa sobre sediments quaternaris formats per argiles, graves, sorres, llims i crostes carbonatades d'origen col·luvial i/o al·luvial. Per sobre el terreny natural, s'identifica un nivell de reblert antròpic heterogeni que oscil·la entre 1 i 11 metres de potencia, format principalment per abocaments no controlats de residus (material de la construcció, asfalt, neumàtics, electrodomèstics, contenidors, teixits, plàstics, etc.)
- En relació a la hidrogeologia, l'àmbit d'estudi es localitza sobre l'aqüífer detrític plioquaternari del Camp de Tarragona – Baix Camp, de caràcter semiconfinat i porositat intergranular.

La profunditat de l'aigua subterrània al pou localitzat als serveis municipals es troba sobre els 60 metres de profunditat, respecte la superfície del terreny. Cal destacar que el nivell del pou es troba probablement en condicions dinàmiques degut a que s'utilitza de forma habitual.

Avaluació de la qualitat ambiental del subsol

- En base als resultats analítics obtinguts a les mostres de sòls, s'ha detectat una afecció de la matriu sòlida del sòl per la presència de TPH superiors als 50 mg/kg establerts en el RD 9/2005 en la capa superficial de reblert antròpic de l'emplaçament.

En aquest sentit, en un total de 6 mostres de sòls s'han detectat concentracions de TPH superiors als valors de referència amb concentracions que oscil·len entre els

1.100 mg/kg en la mostra C-3 a 0,8 metres de profunditat fins a 64 mg/kg en la mostra C-9 a 0,3 metres i la S-4 a 1,2 metres de profunditat. Cal esmentar que, les principals fraccions de TPH detectades han sigut de les cadenes pesades C21-C40, associat a olis densos, lubricants o fuel. Per tant, es tractaria d'una afecció superficial per compostos poc volàtils i de mobilitat reduïda associada als abocaments no controlats de residus que formen la capa de reblert antròpic de la zona investigada.

- Respecte la qualitat de les aigües subterrànies que travessen l'emplaçament investigat, les concentracions dels compostos químics analitzats es troben en nivells traça i/o per sota del límit de detecció de la metodologia analítica i, per tant, en concentracions inferiors als valors de referència establerts per l'ACA en el Projecte QUASAR.

Anàlisi Quantitativa de Riscos (AQR)

- En base als paràmetres i hipòtesis plantejats en l'AQR, **la valoració de riscos sobre la salut humana dels potencials receptors de l'emplaçament investigat (treballadors de la construcció i futurs treballadors) respecte a l'afecció detectada en el sòl es consideren admissibles.**

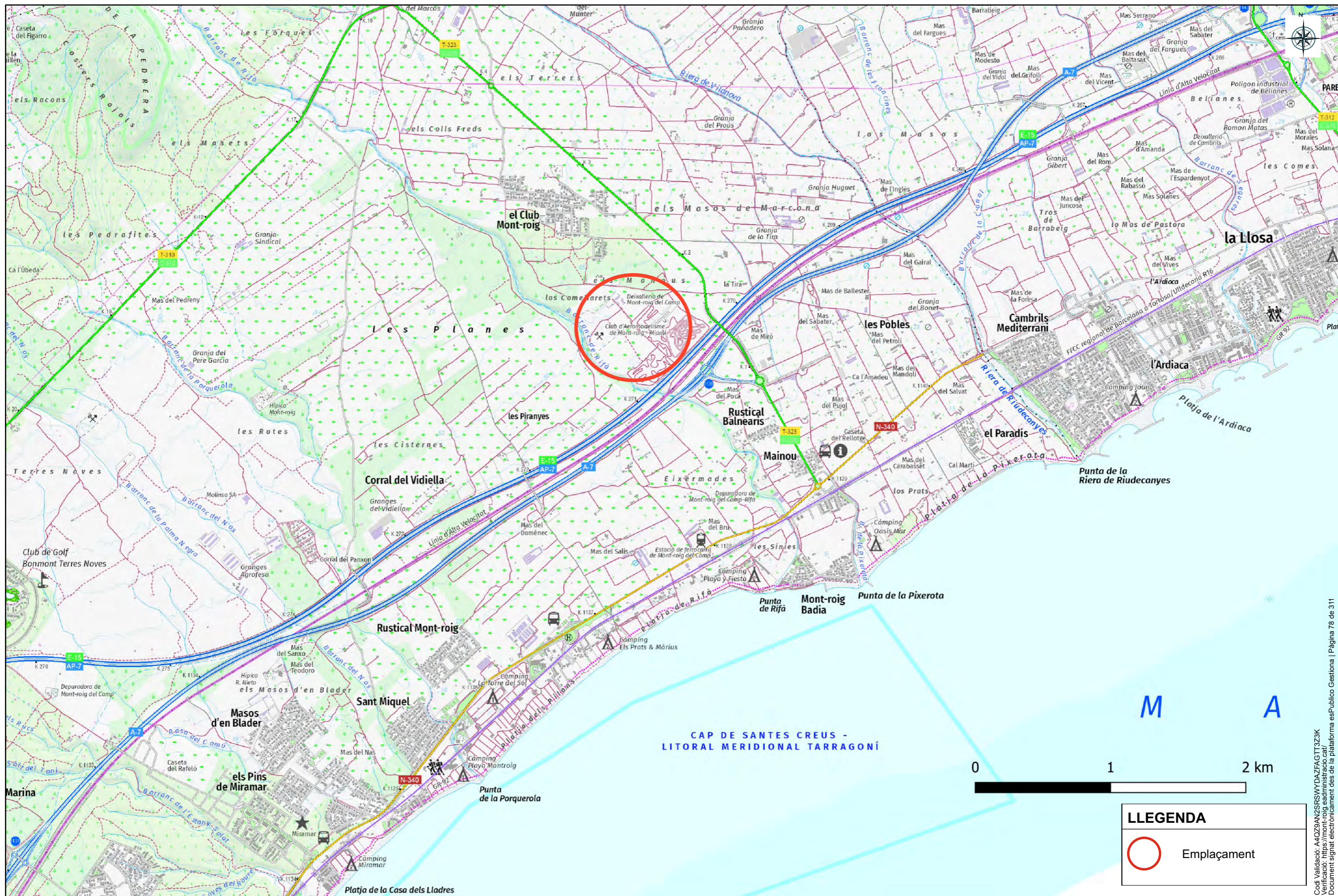
No obstant, durant els treballs d'urbanització de la zona, s'haurà d'incloure al Pla de Seguretat i Salut de les obres, les mesures de prevenció necessàries per eliminar el risc i evitar el contacte amb el sòl afectat.

11. RECOMANACIONS (#)


En base a la informació recopilada durant els treballs de camp i les conclusions exposades en el present informe tècnic, es recomana dur a terme les següents actuacions a la zona d'estudi:




- Redactar un Pla d'Excavació de la zona àmbit d'estudi que permeti determinar la gestió final de les terres que cal retirar fins a la cota final d'excavació. Cal destacar que el pla d'excavació haurà d'avaluar i seleccionar les millors tècniques (gestió a abocador, valorització, etc.), des d'un punt de vista tècnic i econòmic, viables per a l'execució dels treballs
- Per estimar els volums d'excavació i una gestió adequada de les terres, en el cas d'utilitzar la via de gestió en dipòsits controlats, prèviament s'haurà de realitzar una caracterització oficial de residus mitjançant una empresa degudament acreditada (EC-RES).
- Durant la fase d'execució de les obres, s'haurà de disposar d'una vigilància ambiental de l'obra (DAO) que supervisi las tasques d'excavació de terres, faixi el control corresponent de la caracterització de materials i vetlli per la correcta gestió de residus.
- Verificar la recuperació ambiental de l'emplaçament realitzant un estudi per a determinar la qualitat del sòl romanent un cop finalitzades les tasques d'excavació. En cas necessari, realitzar una anàlisi de risc residual amb els resultats obtinguts durant la verificació del sòl.
- Un cop finalitzades les obres i, en cas necessari, definir un programa de control i seguiment del sòl alterat (PSC), que permeti la valoració en l'espai i el temps de la zona afectada del sòl.

PLÀNOLS




LLEGGENDA

 Emplaçament

<p>PROJECTE: Caracterització preliminar del subsol i AQR en el Sector SUD4, Sector de Dinamització Econòmica de Comelarets a Mont-Roig del Camp (Tarragona)</p>	<p>CODI: AMR-001.22</p>	<p>PLÀNOL: Localització de l'emplaçament (1:25.000)</p>	<p>CLIENT: </p>	<p>Realitzat per: J. Garcia</p> <p>Revisat per: D. Arias</p>	<p></p>	<p>Data: Novembre 2022</p> <p>Escala: A3-1:25.000</p>	<p></p>
--	------------------------------------	--	---	--	--	---	--



LLEGGENDA

 Emplaçament

PROJECTE:
 Caracterització preliminar del subsol i AQR en el Sector SUD4, Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets a Mont-Roig del Camp (Tarragona)

CODI:
 AMR-001.22

PLÀNOL:
 Localització de l'emplaçament (1:5.000)

CLIENT:

 AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

Realitzat per:
 J. Garcia

Revisat per:
 D. Arias

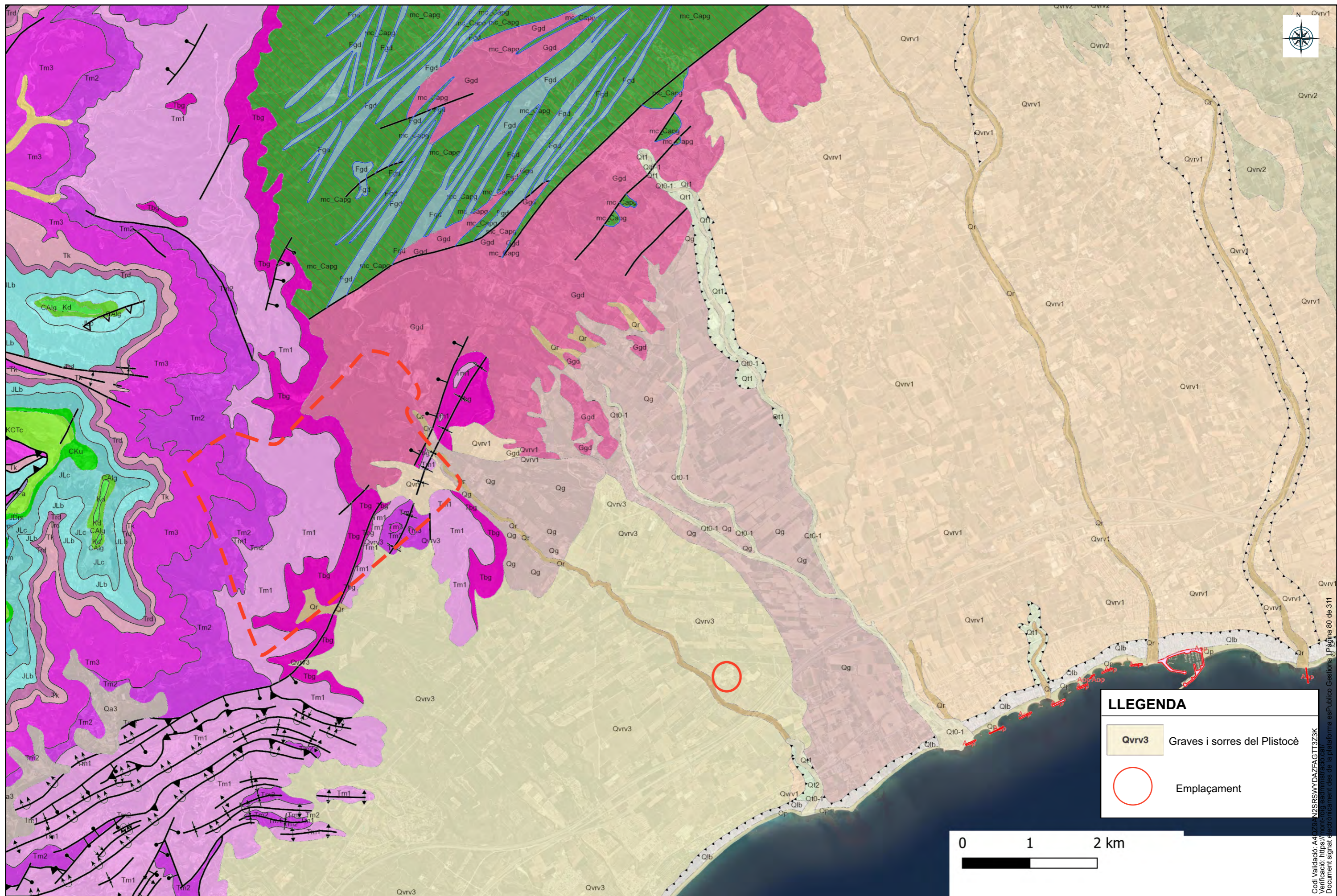


Data:
 Novembre 2022

Escala:
 A3-1:5.000

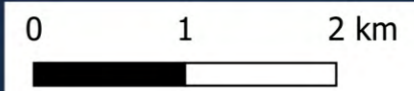


Cod. Validació: A1C29A1ZSR5WYDAZ7RAGT1029K
 Verificació: https://mont-roig.gad.tarragona.cat/
 Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 19 de 311



LLEGENDA

- Qrvr3 Graves i sorres del Plistocè
- Emplaçament



PROJECTE:
 Caracterització preliminar del subsol i AQR en el Sector SUD4, Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets a Mont-Roig del Camp (Tarragona)

CODI:
 AMR-001.22

PLÀNOL:
 Mapa geològic comarcal de Catalunya (1:50.000)

CLIENT:


Realitzat per:
 J. Garcia

Revisat per:
 D. Arias

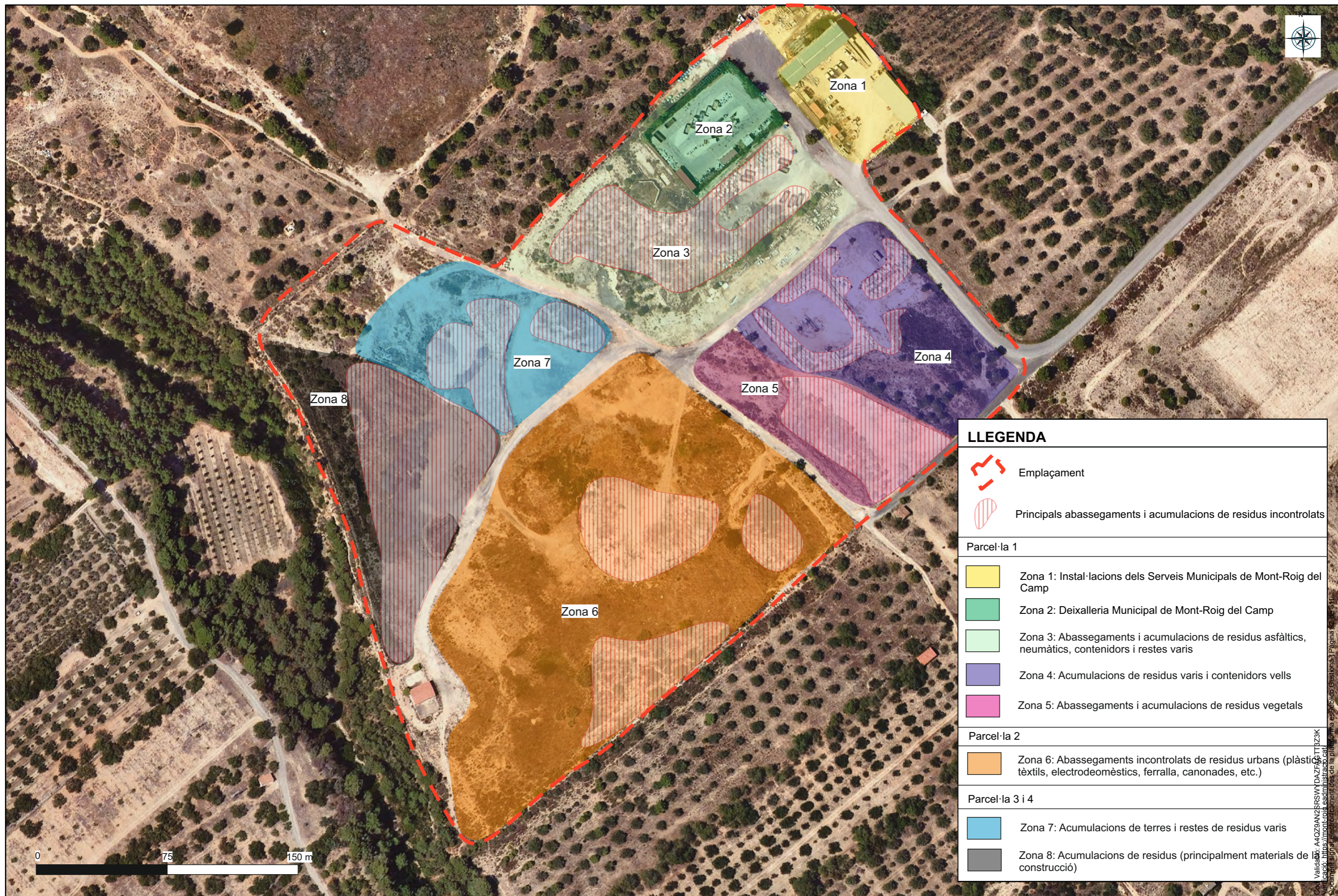


Data:
 Novembre 2022

Escala:
 A3-1:50.000



Codi Validació: A4 Z2V N2SR5WYDAZFAGTT3Z3K
 Verificació: https://mont-roig.gadmiro.cat/
 Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 80 de 311







LLEGENDA	
	Emplaçament
	Principals abassegaments i acumulacions de residus incontrolats
Parcel·la 1	
	Zona 1: Instal·lacions dels Serveis Municipals de Mont-Roig del Camp
	Zona 2: Deixalleria Municipal de Mont-Roig del Camp
	Zona 3: Abassegaments i acumulacions de residus asfàltics, neumàtics, contenidors i restes variis
	Zona 4: Acumulacions de residus variis i contenidors vells
	Zona 5: Abassegaments i acumulacions de residus vegetals
Parcel·la 2	
	Zona 6: Abassegaments incontrolats de residus urbans (plàstic, tèxtils, electrodomèstics, ferralla, canonades, etc.)
Parcel·la 3 i 4	
	Zona 7: Acumulacions de terres i restes de residus variis
	Zona 8: Acumulacions de residus (principalment materials de la construcció)

Codi Validació: A4QZ9ANZSR5WYDAZF66TT3Z3K
 Verificació: https://mont-roigdelcamp.sedelectronica.cat/
 Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 12 de 31

PROJECTE: Caracterització preliminar del subsol i AQR en el Sector SUD4, Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets a Mont-Roig del Camp (Tarragona)	CODI: AMR-001.22	PLÀNOL: Instal·lacions generals i abassegaments i/o acumulacions de residus	CLIENT: 	Realitzat per: J. Garcia		Data: Gener 2023	
				Revisat per: D. Arias		Escala: A3-1:1.800	



LLEGENDA

-  Cales
-  S-1
Sondeig
-  Captació aigua subterrània
-  Emplaçament

PROJECTE:
 Caracterització preliminar del subsol i AQR en el Sector SUD4, Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets a Mont-Roig del Camp (Tarragona)

CODI:
 AMR-001.22

PLÀNOL:
Localització de cales, sondejos i captacions d'aigües subterrànies

CLIENT:


Realitzat per: J. Garcia
 Revisat per: D. Arias



Data: Gener 2023
 Escala: A3-1:1.800

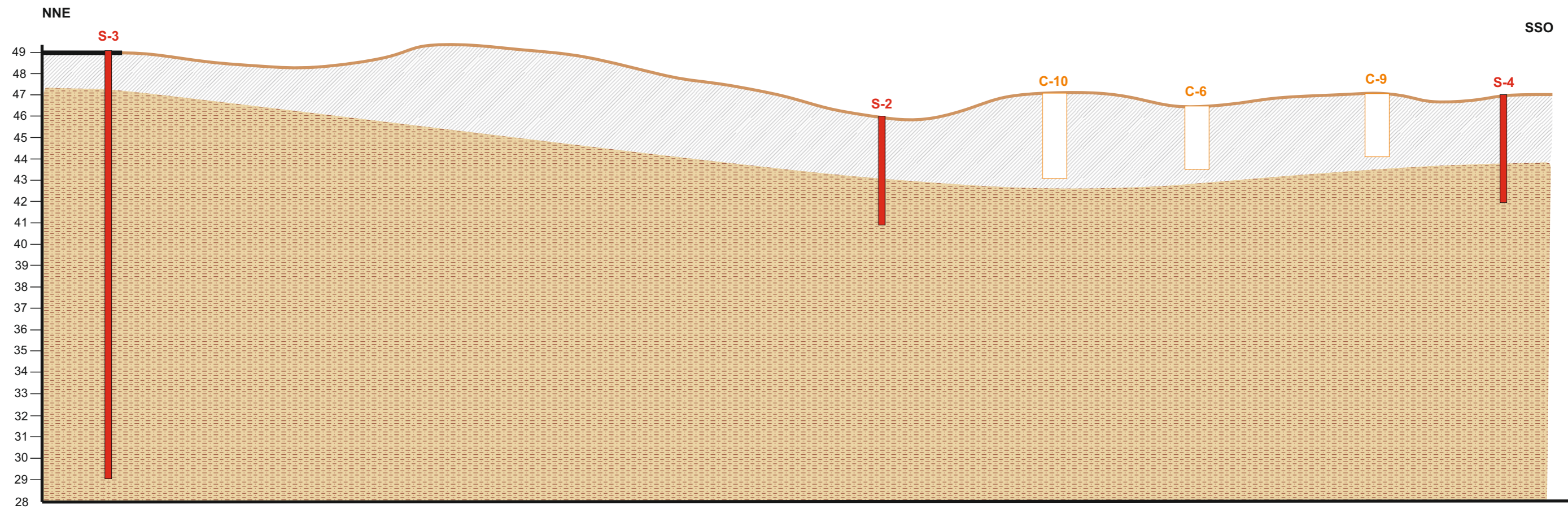


Codi validació: A4C29A1ZSR5WYDAZFACT1323K
 Verificació: https://mont-roig.gadmontrac.cat/
 Document signat electrònicament des de la plaça pública Gestiona3 | Pàgina 43 de 811



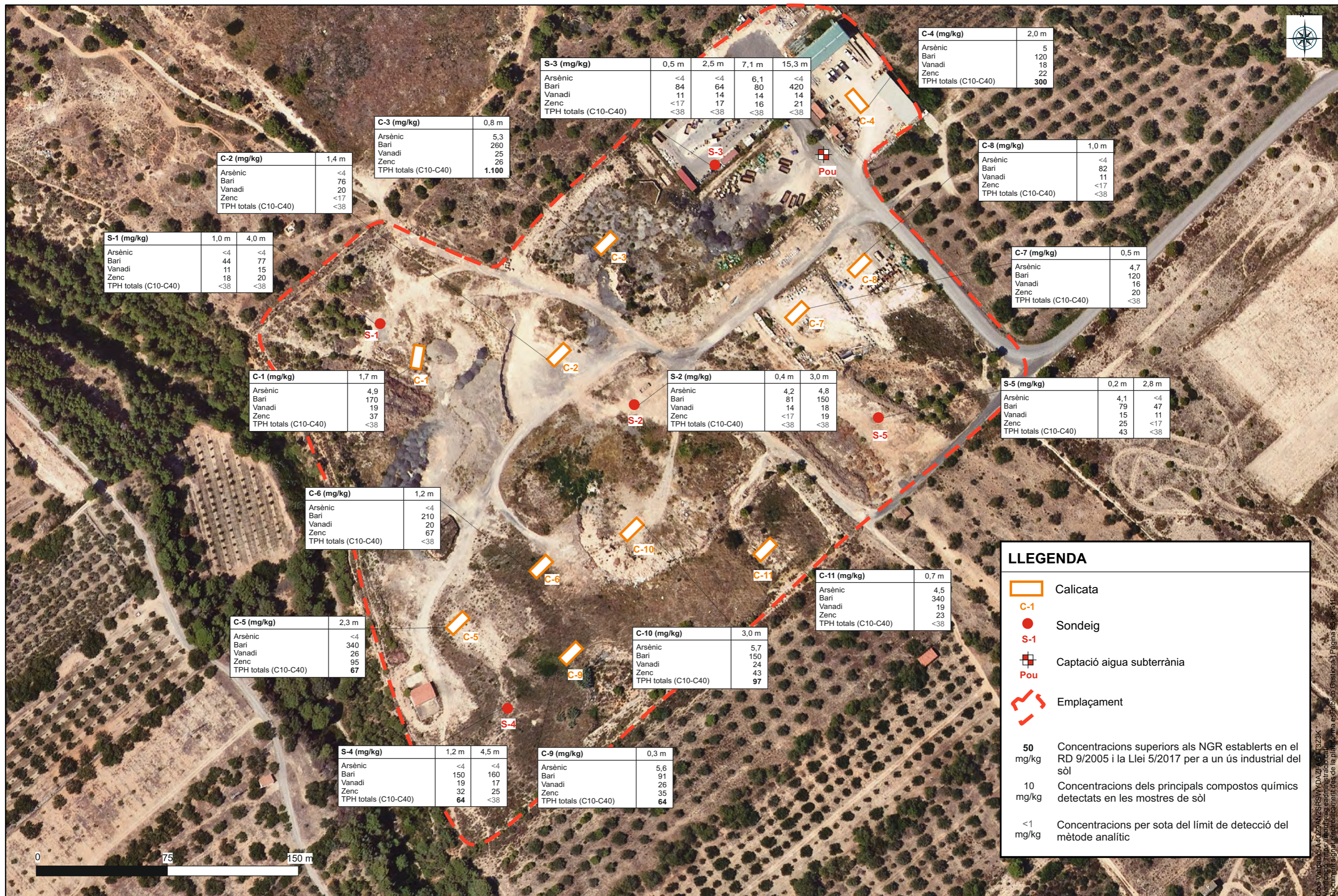
LLEGENDA	
	Asfalt
	Material de reblert
	Sediments cuaternaris pleistocens (intercalacions de llims sorres amb graves i sorres. Presència de crostes carnonàtiques)
	Calicata
	Sondeig

Perfil hidrogeològic A-A'



Escala horitzontal: 1:1.050

PROJECTE: Caracterització preliminar del subsol i AQR en el Sector SUD4, Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets a Mont-Roig del Camp (Tarragona)	CODI: AMR-001.22	PLÀNOL: Perfil geològic	CLIENT: 	Realitzat per: J. Garcia		Data: Gener 2023	
				Revisat per: D. Arias		Escala: A3 - S/E	



S-1 (mg/kg)		1,0 m	4,0 m
Arsènic	<4	<4	
Bari	44	77	
Vanadi	11	15	
Zenc	18	20	
TPH totals (C10-C40)	<38	<38	

C-2 (mg/kg)		1,4 m
Arsènic	<4	
Bari	76	
Vanadi	20	
Zenc	<17	
TPH totals (C10-C40)	<38	

C-3 (mg/kg)		0,8 m
Arsènic	5,3	
Bari	260	
Vanadi	25	
Zenc	26	
TPH totals (C10-C40)	1.100	

S-3 (mg/kg)				
	0,5 m	2,5 m	7,1 m	15,3 m
Arsènic	<4	<4	6,1	<4
Bari	84	64	80	420
Vanadi	11	14	14	14
Zenc	<17	17	16	21
TPH totals (C10-C40)	<38	<38	<38	<38

C-4 (mg/kg)		2,0 m
Arsènic	5	
Bari	120	
Vanadi	18	
Zenc	22	
TPH totals (C10-C40)	300	

C-8 (mg/kg)		1,0 m
Arsènic	<4	
Bari	82	
Vanadi	11	
Zenc	<17	
TPH totals (C10-C40)	<38	

C-7 (mg/kg)		0,5 m
Arsènic	4,7	
Bari	120	
Vanadi	16	
Zenc	20	
TPH totals (C10-C40)	<38	

C-1 (mg/kg)		1,7 m
Arsènic	4,9	
Bari	170	
Vanadi	19	
Zenc	37	
TPH totals (C10-C40)	<38	

S-2 (mg/kg)		
	0,4 m	3,0 m
Arsènic	4,2	4,8
Bari	81	150
Vanadi	14	18
Zenc	<17	19
TPH totals (C10-C40)	<38	<38

S-5 (mg/kg)		
	0,2 m	2,8 m
Arsènic	4,1	<4
Bari	79	47
Vanadi	15	11
Zenc	25	<17
TPH totals (C10-C40)	43	<38

C-6 (mg/kg)		1,2 m
Arsènic	<4	
Bari	210	
Vanadi	20	
Zenc	67	
TPH totals (C10-C40)	<38	

C-11 (mg/kg)		0,7 m
Arsènic	4,5	
Bari	340	
Vanadi	19	
Zenc	23	
TPH totals (C10-C40)	<38	

C-5 (mg/kg)		2,3 m
Arsènic	<4	
Bari	340	
Vanadi	26	
Zenc	95	
TPH totals (C10-C40)	67	

C-10 (mg/kg)		3,0 m
Arsènic	5,7	
Bari	150	
Vanadi	24	
Zenc	43	
TPH totals (C10-C40)	97	

S-4 (mg/kg)		
	1,2 m	4,5 m
Arsènic	<4	<4
Bari	150	160
Vanadi	19	17
Zenc	32	25
TPH totals (C10-C40)	64	<38

C-9 (mg/kg)		0,3 m
Arsènic	5,6	
Bari	91	
Vanadi	26	
Zenc	35	
TPH totals (C10-C40)	64	

LLEGENDA

- Calicata
- C-1
- Sondeig
- S-1
- Captació aigua subterrània
- Pou
- Emplaçament

50 mg/kg Concentracions superiors als NGR establerts en el RD 9/2005 i la Llei 5/2017 per a un ús industrial del sòl

10 mg/kg Concentracions dels principals compostos químics detectats en les mostres de sòl

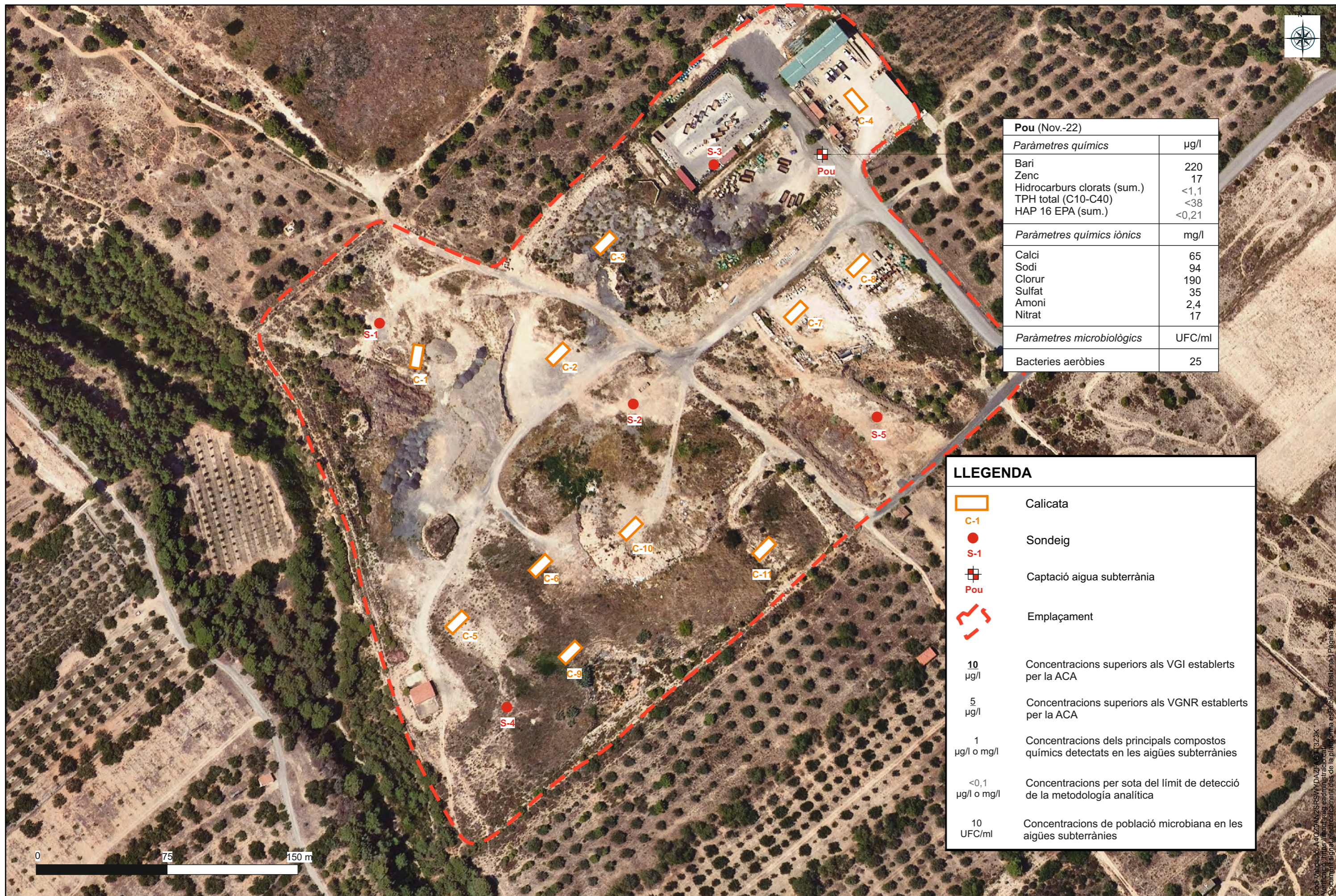
<1 mg/kg Concentracions per sota del límit de detecció del mètode analític



PROJECTE: Caracterització preliminar del subsol i AQR en el Sector SUD4, Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets a Mont-Roig del Camp (Tarragona)	CODI: AMR-001.22	PLÀNOL: Concentracions dels principals compostos químics detectats en les mostres de sòls	CLIENT: 	Realitzat per:	J. Garcia	Data: Gener 2023		Escala: A3-1:1.800
				Revisat per:	D. Arias			

Codi validació: A4C29A1ZSR5WYDAZF01323K
 Verificació: https://mont-roig.gadmunicipi.cat/
 Document signat electrònicament des de la plaça pública Gestiona! Pàgina 45 de 81





Pou (Nov.-22)	
Paràmetres químics	µg/l
Bari	220
Zenc	17
Hidrocarburs clorats (sum.)	<1,1
TPH total (C10-C40)	<38
HAP 16 EPA (sum.)	<0,21
Paràmetres químics iònics	mg/l
Calci	65
Sodi	94
Clorur	190
Sulfat	35
Amoni	2,4
Nitrat	17
Paràmetres microbiològics	UFC/ml
Bacteries aeròbies	25

LLEGENDA	
	Calicata
	C-1
	Sondeig
	S-1
	Captació aigua subterrània
	Pou
	Emplaçament
	10 µg/l
	Concentracions superiors als VGI establerts per la ACA
	5 µg/l
	Concentracions superiors als VGNR establerts per la ACA
	1 µg/l o mg/l
	Concentracions dels principals compostos químics detectats en les aigües subterrànies
	<0,1 µg/l o mg/l
	Concentracions per sota del límit de detecció de la metodologia analítica
	10 UFC/ml
	Concentracions de població microbiana en les aigües subterrànies

PROJECTE:
 Caracterització preliminar del subsol i AQR en el Sector SUD4, Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets a Mont-Roig del Camp (Tarragona)

CODI:
 AMR-001.22

PLÀNOL:
 Concentracions dels principals compostos químics i microbiològics detectats en les aigües subterrànies

CLIENT:

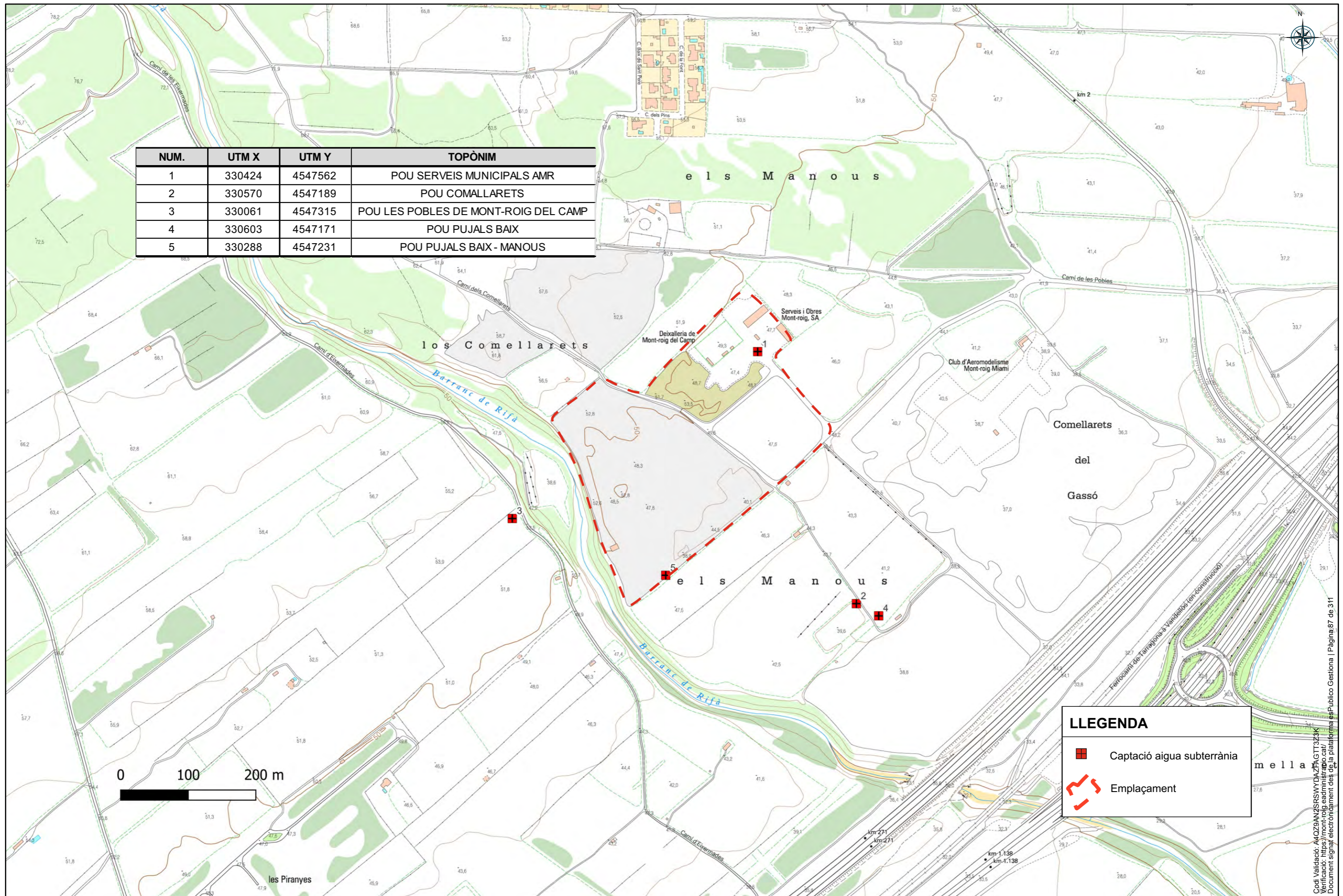
Realitzat per:
 J. Garcia
Revisat per:
 D. Arias

Data:
 Gener 2023
Escala:
 A3-1:1.800





Codi validació: A4C29A1ZSR5WYDAZF4ST1323K
 Verificació: https://mont-roig.gadmunicipal.cat/
 Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 46 de 81

NUM.	UTM X	UTM Y	TOPÒNIM
1	330424	4547562	POU SERVEIS MUNICIPALS AMR
2	330570	4547189	POU COMALLARETS
3	330061	4547315	POU LES POBLES DE MONT-ROIG DEL CAMP
4	330603	4547171	POU PUJALS BAIX
5	330288	4547231	POU PUJALS BAIX - MANOUS



LLEGENDA

-  Captació aigua subterrània
-  Emplaçament

PROJECTE:
 Caracterització preliminar del subsol i AQR en el Sector SUD4, Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets a Mont-Roig del Camp (Tarragona)

CODI:
 AMR-001.22

PLÀNOL:
 Inventari de punts d'aigua

CLIENT:

 AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

Realitzat per:
 J. Garcia
Revisat per:
 D. Arias



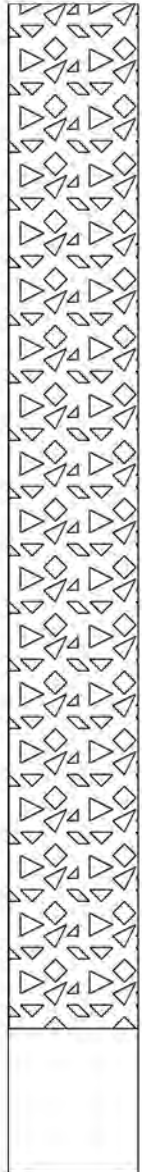
Data:
 Gener 2023
Escala:
 A3-1:5.000



ANNEXES

ANNEX A: REGISTRE DE LES PERFORACIONS

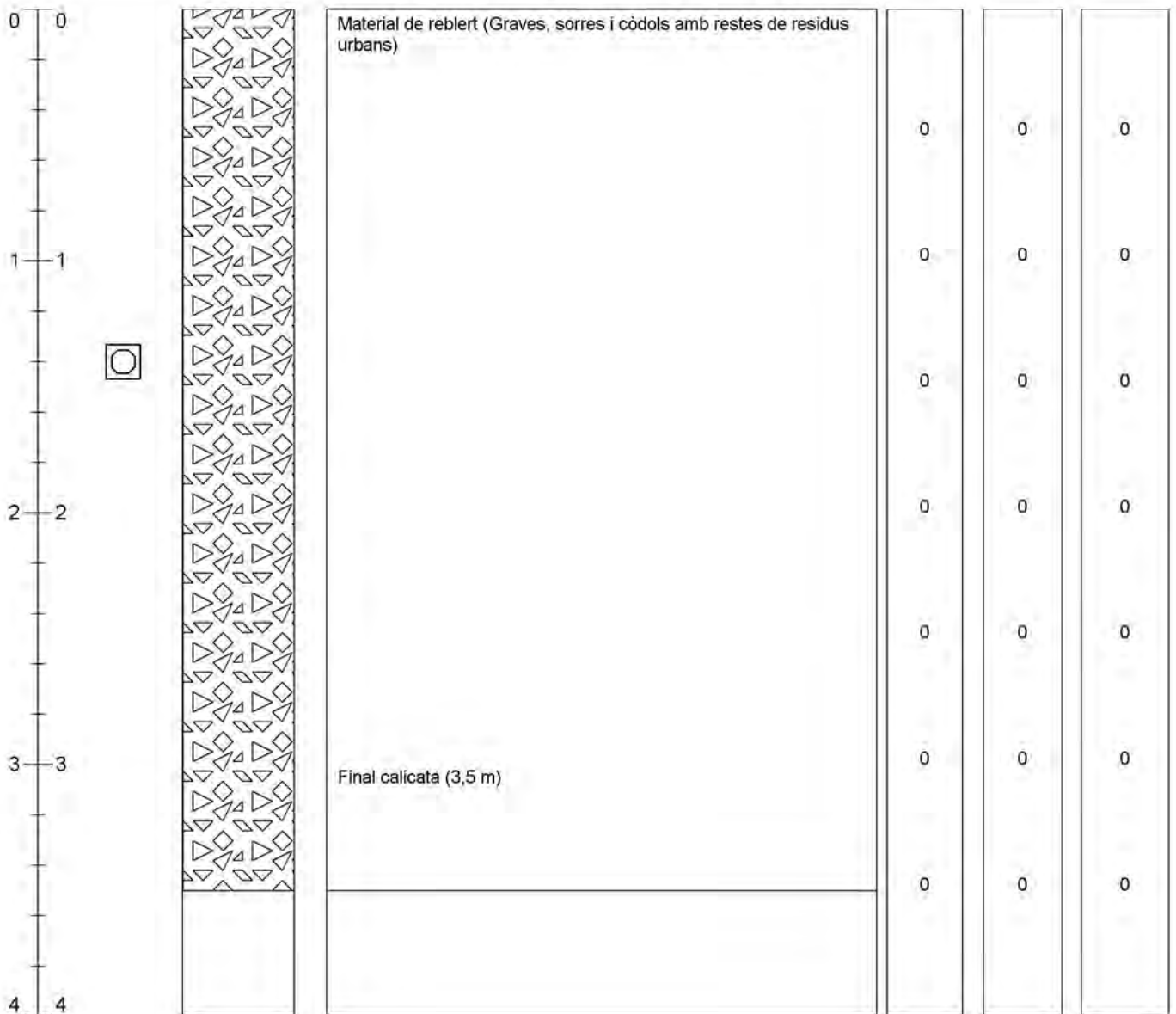
REGISTRE DE CALA				Padilla, 228 2n Zona 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es		
Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Projecte: AMR-001.22		Cala: C-1	
			Data: 28/11/2022		Supervisat per: JGM	
			Mètode de perforació: Retroexcavació		Profunditat assolida (m): 3,5 m	
			Empresa/Palista: EOM Excavacions Reus		Dimensió de l'excavació: 1 x 3 m	
			Descripció litològica			
Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)				

0	0		Material de reblert (Graves, sorres i còdols amb restes de residus urbans)	0	0	0
1	1			0	0	0
2	2			0	0	0
3	3			0	0	0
4	4			0	0	0
				0	0	0
				0	0	0

OBSERVACIONS:

Denominació i profunditat de la mostra de sòl: C-1 (1,7)


REGISTRE DE CALA				Padilla, 228 2n Zona 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es	
Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Projecte: AMR-001.22		Cala: C-2
			Data: 28/11/2022		Supervisat per: JGM
			Mètode de perforació: Retroexcavació		Profunditat assolida (m): 3,5 m
			Empresa/Palista: EOM Excavacions Reus		Dimensió de l'excavació: 1 x 3 m
			Descripció litològica		
Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)			



OBSERVACIONS:


Denominació i profunditat de la mostra de sòl: C-2 (1,4)


REGISTRE DE CALA				Padilla, 228 2n Zona 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es	
Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Projecte: AMR-001.22		Cala: C-3
			Data: 28/11/2022		Supervisat per: JGM
			Mètode de perforació: Retroexcavació		Profunditat assolida (m): 3 m
			Empresa/Palista: EOM Excavacions Reus		Dimensió de l'excavació: 1 x 3 m
			Descripció litològica		
Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)			

0	0		Litologia	Material de reblert (Graves, sorres i còdols amb restes de residus urbans, principalment asfalt)	0	0	0
1	1			Material de reblert (Graves, sorres i còdols amb restes de residus urbans, principalment asfalt)	0	0	0
2	2			Material de reblert (Graves, sorres i còdols amb restes de residus urbans, principalment asfalt)	0	0	0
3	3			Material de reblert (Graves, sorres i còdols amb restes de residus urbans, principalment asfalt)	0	0	0
4	4			Material de reblert (Graves, sorres i còdols amb restes de residus urbans, principalment asfalt)	0	0	0
				Llms sorrencs amb alguna grava dispersa	0	0	0
				Final calicata (3 m)	0	0	0

OBSERVACIONS:

Denominació i profunditat de la mostra de sòl: C-3 (0,8)

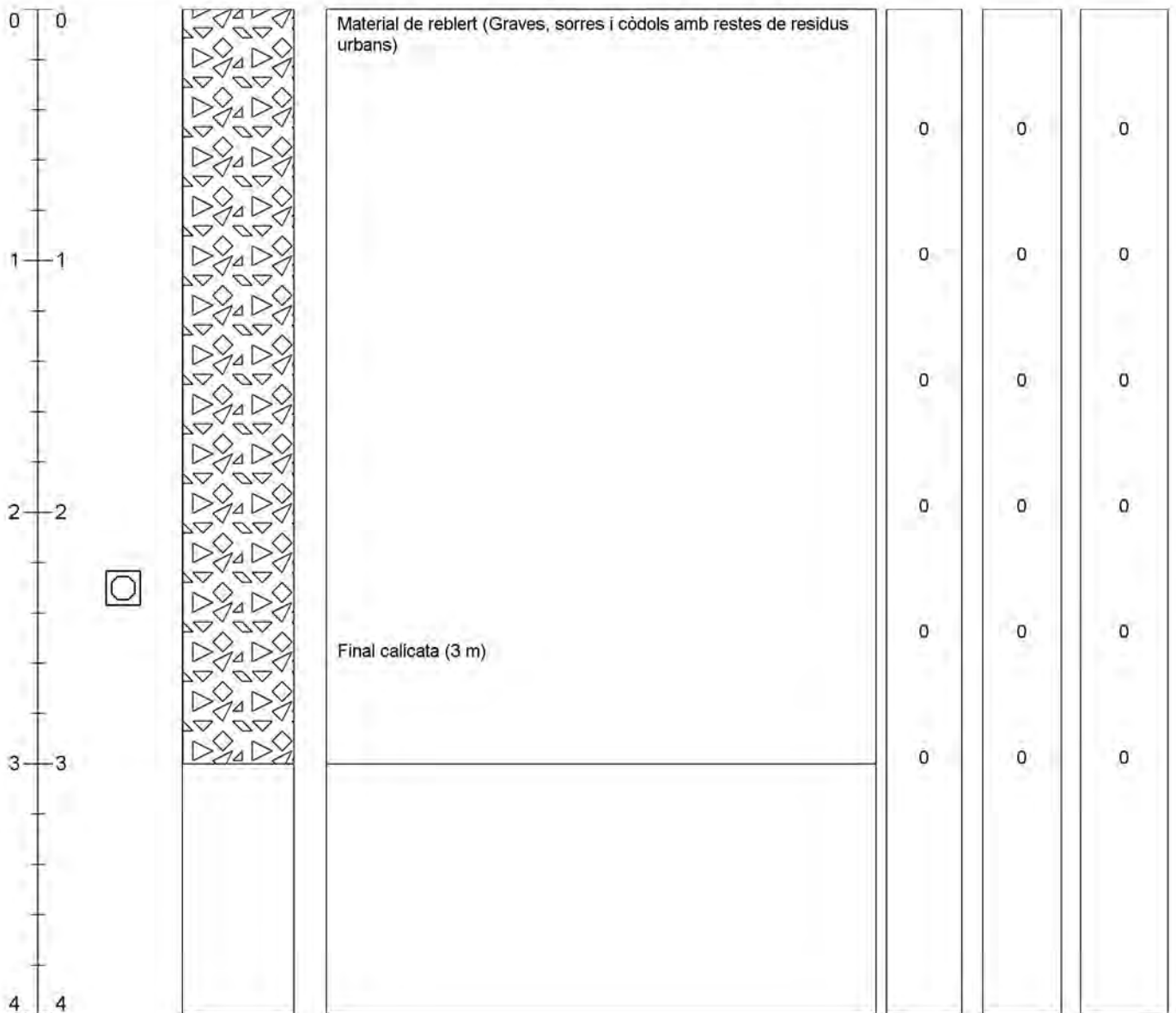
REGISTRE DE CALA				Padilla, 228 2n Zona 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es	
Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Projecte: AMR-001.22		Cala: C-4
			Data: 28/11/2022		Supervisat per: JGM
			Mètode de perforació: Retroexcavació		Profunditat assolida (m): 4 m
			Empresa/Palista: EOM Excavacions Reus		Dimensió de l'excavació: 1 x 3 m
			Descripció litològica		
Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)			

0	0		Material de reblert (Graves i sorres amb algun tram llimós i còdols principalment calcaris)	0	0	0
1	1			0	0	0
2	2			0	0	0
3	3			0	0	0
4	4			0	0	0
				0	0	0
				0	0	0
				0	0	0
				0	0	0
				0	0	0

OBSERVACIONS:


Denominació i profunditat de la mostra de sòl: C-4 (2,0)

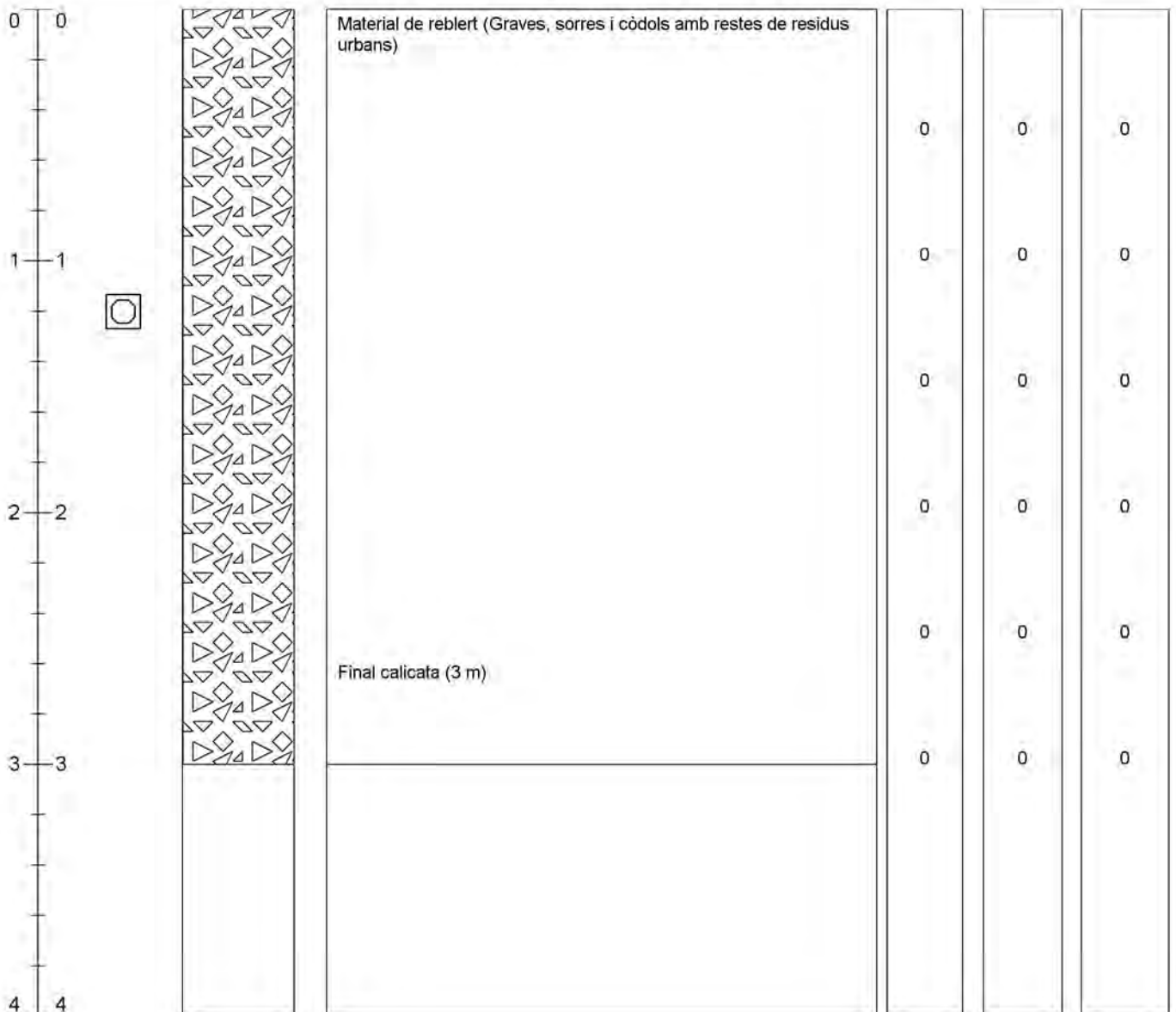
REGISTRE DE CALA				Padilla, 228 2n Zona 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es	
Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Projecte: AMR-001.22		Cala: C-5
			Data: 28/11/2022		Supervisat per: JGM
			Mètode de perforació: Retroexcavació		Profunditat assolida (m): 3 m
			Empresa/Palista: EOM Excavacions Reus		Dimensió de l'excavació: 1 x 3 m
			Descripció litològica		
Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)			



OBSERVACIONS:


Denominació i profunditat de la mostra de sòl: C-5 (2,3)


REGISTRE DE CALA				Padilla, 228 2n Zona 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es		
Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Projecte: AMR-001.22		Cala: C-6	
			Data: 28/11/2022		Supervisat per: JGM	
			Mètode de perforació: Retroexcavació		Profunditat assolida (m): 3 m	
			Empresa/Palista: EOM Excavacions Reus		Dimensió de l'excavació: 1 x 3 m	
			Descripció litològica		Evidència de contaminació	
Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)				



OBSERVACIONS:

Denominació i profunditat de la mostra de sòl: C-6 (1,2)

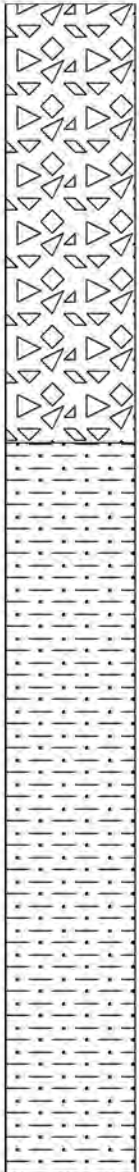
REGISTRE DE CALA				Padilla, 228 2n Zona 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es	
Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Projecte: AMR-001.22		Cala: C-7
			Data: 28/11/2022		Supervisat per: JGM
			Mètode de perforació: Retroexcavació		Profunditat assolida (m): 3 m
			Empresa/Palista: EOM Excavacions Reus		Dimensió de l'excavació: 1 x 3 m
			Descripció litològica		
Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)			

0	0		<input type="checkbox"/>	Material de reblert (Graves, sorres amb algun tram llimós i petits restes de residus urbans)					
1	1						0	0	0
2	2						0	0	0
3	3						0	0	0
4	4						0	0	0
						Final calicata (3 m)			

OBSERVACIONS:


Denominació i profunditat de la mostra de sòl: C-7 (0,5)






REGISTRE DE CALA				Padilla, 228 2n Zona 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es		
Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Projecte: AMR-001.22		Cala: C-8	
			Data: 28/11/2022		Supervisat per: JGM	
			Mètode de perforació: Retroexcavació		Profunditat assolida (m): 4 m	
			Empresa/Palista: EOM Excavacions Reus		Dimensió de l'excavació: 1 x 3 m	
			Descripció litològica			
Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)				

0	0		Material de reblert (Graves i sorres amb còdols i restes de la construcció)	0	0	0
1	1		Llims sorrencs amb alguna grava dispersa	0	0	0
2	2			0	0	0
3	3			0	0	0
4	4		Final calicata (4 m)	0	0	0

OBSERVACIONS:

Denominació i profunditat de la mostra de sòl: C-8 (1,0)


REGISTRE DE CALA				Padilla, 228 2n Zona 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es		
Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Projecte: AMR-001.22		Cala: C-9	
			Data: 28/11/2022		Supervisat per: JGM	
			Mètode de perforació: Retroexcavació		Profunditat assolida (m): 3 m	
			Empresa/Palista: EOM Excavacions Reus		Dimensió de l'excavació: 1 x 3 m	
			Descripció litològica			Evidència de contaminació
Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)				

0	0		Material de reblert (Graves i sorres amb restes de residus urbans)			0	0	0
1	1					0	0	0
2	2					0	0	0
3	3		Final calicata (3 m)			0	0	0
4	4					0	0	0

OBSERVACIONS:

Denominació i profunditat de la mostra de sòl: C-9 (0,3)


REGISTRE DE CALA				Padilla, 228 2n Zona 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es		
Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Projecte: AMR-001.22		Cala: C-10	
			Data: 28/11/2022		Supervisat per: JGM	
			Mètode de perforació: Retroexcavació		Profunditat assolida (m): 4 m	
			Empresa/Palista: EOM Excavacions Reus		Dimensió de l'excavació: 1 x 3 m	
			Descripció litològica		Evidència de contaminació	
Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)				

0	0		Material de reblert (Graves i sorres amb restes de residus urbans, tals com ferralla, electrodomèstics, tèxtil, plàstics, etc.)			
				0	0	2,5
1	1			0	0	10,4
				0	0	20,5
2	2			0	0	25,6
				0	0	30,8
3	3			0	0	28,9
				0	0	26,7
4	4	0	0	27,4		
		0	0	27,4		

OBSERVACIONS:

Denominació i profunditat de la mostra de sòl: C-10 (3,0)

REGISTRE DE CALA				Padilla, 228 2n Zona 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es		
Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Projecte: AMR-001.22		Cala: C-11	
			Data: 28/11/2022		Supervisat per: JGM	
			Mètode de perforació: Retroexcavació		Profunditat assolida (m): 4 m	
			Empresa/Palista: EOM Excavacions Reus		Dimensió de l'excavació: 1 x 3 m	
			Descripció litològica			
Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)				

0	0		Material de reblert (Graves i sorres amb restes de residus urbans)	0	0	0
1	1		0	0	0	
2	2		0	0	0	
3	3		0	0	0	
4	4		0	0	0	
			0	0	0	
			0	0	0	
			0	0	0	
			0	0	0	
			0	0	0	

Final calicata (4 m)

OBSERVACIONS:

Denominació i profunditat de la mostra de sòl: C-11 (0,7)



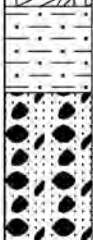



REGISTRE DE SONDEIG					Projecte: AMR-001.22		C/Padilla 228, 2o 2a 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es		
					Sondeig: S-1		esolve		
Construcció del pou	Nivell piezomètric (m)	Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Data: 30/11/2022		Supervisat per: JGM		
					Sondistes: NEOTEST		Mode desenvolupament: -		
					Mètode perforació: RTC		Temps desenvolupament: -		
		Diàmetre de perforació: 101 mm		Volum extret: -					
		Fluids de perforació: -		Nivell Aigua després desenvolupament: -					
		DN canonada: -							
		Material canonada: -							
		Tipo grava: -							
					Descripció litològica		Evidències de contaminació		
							Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)

0	0		Material de reblert (Graves i sorres)	0	0	0
1	1		Llims sorrencs	0	0	0
2	2		Graves i sorres	0	0	0
3	3		Llims sorrencs	0	0	0
4	4		Graves i sorres	0	0	0
5	5		Llims sorrencs	0	0	0
6	6		Fi sondeig (5 m)			
7	7					
8	8					
9	9					
10	10					

OBSERVACIONS:

Denominació i profunditat de les mostres de sòl: S-1 (1,0) i S-1 (4,0)

REGISTRE DE SONDEIG					Projecte: AMR-001.22		C/Padilla 228, 2o 2a 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es		
					Sondeig: S-2		esolve		
Construcció del pou	Nivell piezomètric (m)	Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Data: 30/11/2022		Supervisat per: JGM		
					Sondistes: NEOTEST		Mode desenvolupament: -		
					Mètode perforació: RTC		Temps desenvolupament: -		
		Diàmetre de perforació: 101 mm		Volum extret: -					
		Fluids de perforació: -		Nivell Aigua després desenvolupament: -					
		DN canonada: -							
		Material canonada: -							
		Tipo grava: -							
Descripció litològica						Evidències de contaminació			
						Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)	

0	0		Material de reblert (Graves i sorres amb restes de residus urbans)	0	0	0
1	1			0	0	0,1
2	2			0	0	0,1
3	3		Llims sorrencs amb alguna grava dispersa	0	0	0
4	4		Graves i sorres	0	0	0,1
5	5		Llims sorrencs amb alguna grava dispersa	0	0	0
6	6		Fi sondeig (5 m)	0	0	0
7	7					
8	8					
9	9					
10	10					

OBSERVACIONS:

Denominació i profunditat de les mostres de sòl: S-2 (0,4) i S-2 (3,0)

REGISTRE DE SONDEIG					Projecte: AMR-001.22		C/Padilla 228, 2o 2a 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es		
					Sondeig: S-3		esolve		
Construcció del pou	Nivell piezomètric (m)	Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Data: 28/11/2022		Supervisat per: JGM		
					Sondistes: NEOTEST		Mode desenvolupament: -		
					Mètode perforació: RTC		Temps desenvolupament: -		
		Diàmetre de perforació: 101 mm		Volum extret: -					
		Fluids de perforació: -		Nivell Aigua després desenvolupament: -					
		DN canonada: -							
		Material canonada: -							
		Tipo grava: -							
					Descripció litològica		Evidències de contaminació		
							Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)

0	0		Asfalt				
		☐	Material de reblert (Graves i sorres)		0	0	0
1	1	○			0	0	0
		○			0	0	0
2	2		Lims sorrencs amb alguna grava dispersa		0	0	0
		☐			0	0	0
3	3		Graves i sorres		0	0	0
					0	0	0
4	4		Lims sorrencs amb alguna grava dispersa		0	0	0
			Graves i sorres amb algun còdol dispers		0	0	0
5	5				0	0	0
					0	0	0
6	6				0	0	0
					0	0	0
7	7	☐	Lims sorrencs amb alguna grava dispersa i crostes carbonàtiques		0	0	0
					0	0	0
8	8				0	0	0
					0	0	0
9	9				0	0	0
					0	0	0
10	10				0	0	0

OBSERVACIONS:


Denominació i profunditat de les mostres de sòl: S-3 (0,5), S-3 (2,5), S-3 (7,1) i S-3 (15,3)
Denominació i profunditat de les mostres granulomètriques: S-3-GR (0,8) i S-3-GR (1,7)


REGISTRE DE SONDEIG					Projecte: AMR-001.22		C/Padilla 228, 2o 2a 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es		
					Sondeig: S-3		esolve		
Construcció del pou	Nivell piezomètric (m)	Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Data: 28/11/2022		Supervisat per: JGM		
					Sondistes: NEOTEST		Mode desenvolupament: -		
					Mètode perforació: RTC		Temps desenvolupament: -		
		Diàmetre de perforació: 101 mm		Volum extret: -					
		Fluids de perforació: -		Nivell Aigua després desenvolupament: -					
		DN canonada: -							
		Material canonada: -							
		Tipo grava: -							
					Descripció litològica		Evidències de contaminació		
							Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)

11	11				0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
12	12		Graves i sorres		0	0	0
			Llims sorrencs amb alguna grava dispersa		0	0	0
			Graves i sorres		0	0	0
13	13				0	0	0
			Llims sorrencs amb alguna grava dispersa		0	0	0
			Graves i sorres		0	0	0
14	14				0	0	0
					0	0	0
15	15		Llims sorrencs amb alguna grava dispersa		0	0	0
					0	0	0
16	16				0	0	0
			Graves i sorres		0	0	0
17	17				0	0	0
					0	0	0
18	18				0	0	0
					0	0	0
19	19				0	0	0
					0	0	0
20	20		Final sondeig (20 m)		0	0	0
					0	0	0

OBSERVACIONS:

Denominació i profunditat de les mostres de sòl: S-3 (0,5), S-3 (2,5), S-3 (7,1) i S-3 (15,3)
Denominació i profunditat de les mostres granulomètriques: S-3-GR (0,8) i S-3-GR (1,7)

REGISTRE DE SONDEIG		Projecte: AMR-001.22		 C/Padilla 228, 2o 2a 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es				
		Sondeig: S-4						
Construcció del pou	Nivell piezomètric (m)	Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Data: 30/11/2022	Supervisat per: JGM		
					Sondistes: NEOTEST	Mode desenvolupament: -		
					Mètode perforació: RTC	Temps desenvolupament: -		
					Diàmetre de perforació: 101 mm	Volum extret: -		
					Fluids de perforació: -	Nivell Aigua després desenvolupament: -		
					DN canonada: -			
					Material canonada: -			
					Tipo grava: -			
					Descripció litològica	Evidències de contaminació		
						Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)

0	0		Material de reblert (Graves i sorres)	0	0	0
1	1		0	0	0	
2	2		0	0	0	
3	3		0	0	0	
4	4		0	0	0	
5	5		0	0	0	
6	6					
7	7					
8	8					
9	9					
10	10					

OBSERVACIONS:

Denominació i profunditat de les mostres de sòl: S-4 (1,2) i S-4 (4,5)

REGISTRE DE SONDEIG					Projecte: AMR-001.22		C/Padilla 228, 2o 2a 08013 Barcelona T. +34 933 114 006 www.esolve.es		
					Sondeig: S-5		esolve		
Construcció del pou	Nivell piezomètric (m)	Profunditat (m)	Mostres	Litologia	Data: 30/11/2022		Supervisat per: JGM		
					Sondistes: NEOTEST		Mode desenvolupament: -		
					Mètode perforació: RTC		Temps desenvolupament: -		
		Diàmetre de perforació: 101 mm		Volum extret: -			Nivell Aigua després desenvolupament:		
		Fluids de perforació: -							
		DN canonada: -							
		Material canonada: -							
		Tipo grava: -							
					Evidències de contaminació				
Descripció litològica					Color (0-3)	Olor (0-3)	Vapors (ppm)		
0	0	0	☐	Material de reblert (Graves i sorres amb restes de residus vegetals)	0	0	0,1		
1	1			Material de reblert (Graves i sorres)	0	0	0,1		
2	2				0	0	0		
3	3		☐		0	0	0		
4	4			Llims sorrencs amb alguna grava dispersa	0	0	0		
5	5			Graves i sorres	0	0	0		
6	6			Final sondeig (5 m)	0	0	0		
7	7								
8	8								
9	9								
10	10								

OBSERVACIONS:

Denominació i profunditat de les mostres de sòl: S-5 (0,2) i S-5 (2,8)

ANNEX B: REPORTAGE FOTOGRÀFIC



Foto 1. Localització calicata C-1



Foto 2. Calicata C-1, de 0 a 3,5 metres de profunditat



Foto 3. Localització calicata C-2



Foto 4. Calicata C-2, de 0 a 3,5 metres de profunditat



Foto 5. Localització calicata C-3



Foto 6. Calicata C-3, de 0 a 3 metres de profunditat



Foto 7. Localització calicata C-4



Foto 8. Calicata C-4, de 0 a 4 metres de profunditat



Foto 9. Localització calicata C-5



Foto 10. Calicata C-5, de 0 a 3 metres de profunditat



Foto 11. Localització calicata C-6



Foto 12. Calicata C-6, de 0 a 3 metres de profunditat



Foto 13. Localització calicata C-7



Foto 14. Calicata C-7, de 0 a 3 metres de profunditat



Foto 15. Localització calicata C-8



Foto 16. Calicata C-8, de 0 a 4 metres de profunditat

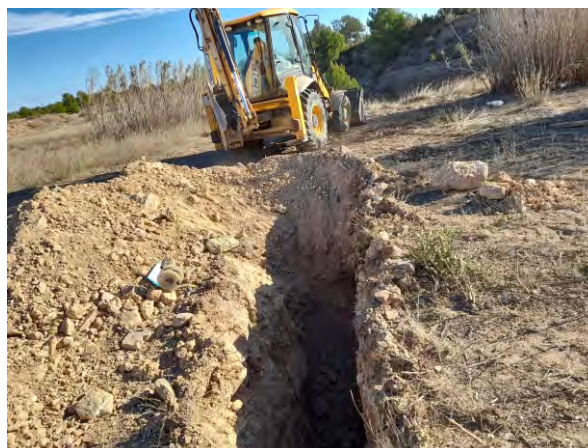


Foto 17. Localització calicata C-9



Foto 18. Calicata C-9, de 0 a 3 metres de profunditat



Foto 19. Localització calicata C-10



Foto 20. Calicata C-10, de 0 a 4 metres de profunditat



Foto 21. Localització calicata C-11



Foto 22. Calicata C-11, de 0 a 4 metres de profunditat



Foto 23. Localització sondeig S-1



Foto 24. Sondeig S-1, de 0 a 3 metres de profunditat



Foto 25. Sondeig S-1, de 3 a 5 metres de profunditat



Foto 26. Localització sondeig S-2



Foto 27. Sondeig S-2, de 0 a 3 metres de profunditat



Foto 28. Sondeig S-2, de 3 a 5 metres de profunditat



Foto 29. Localització sondeig S-3



Foto 30. Sondeig S-3, de 0 a 3 metres de profunditat



Foto 31. Sondeig S-3, de 3 a 6 metres de profunditat



Foto 32. Sondeig S-3, de 6 a 9 metres de profunditat



Foto 33. Sondeig S-3, de 9 a 12 metres de profunditat



Foto 34. Sondeig S-3, de 12 a 15 metres de profunditat



Foto 35. Sondeig S-3, de 15 a 18 metres de profunditat



Foto 36. Sondeig S-3, de 18 a 20 metres de profunditat



Foto 37. Localització sondeig S-4



Foto 38. Sondeig S-4, de 0 a 3 metres de profunditat



Foto 39. Sondeig S-4, de 3 a 5 metres de profunditat



Foto 40. Localització sondeig S-5



Foto 41. Sondeig S-5, de 0 a 3 metres de profunditat



Foto 42. Sondeig S-5, de 3 a 5 metres de profunditat

ANNEX C: CERTIFICATS ANALÍTICS DEL LABORATORI

ESOLVE

A la atención de Adrià Felisart
C/Padilla, 228 2º 2ª
E-08013 BARCELONA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 15-Dec-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022189568/1
Su número de proyecto	AMR-001.22
Su nombre de proyecto	Mont-Roig del Camp
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	02-Dec-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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras Julià Garcia

Número de certificado/versión 2022189568/1
 Fecha de inicio 02-Dec-2022
 Fecha de finalización 15-Dec-2022
 Fecha de informe 15-Dec-2022/11:44
 Anexo A, B, C, D
 Página 1/8

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Pretratamiento de muestra						
Triturar/moler		Ejecutado			Ejecutado	
Características						
Q Materia seca	% (m/m)	96.4	94.9	95.3	87.5	97.9
Metales y elementos						
Q Cromo (VI) (ICP-MS)	mg/kg ms	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Q Arsénico (As)	mg/kg ms	<4.0	<4.0	4.2	4.8	<4.0
Q Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Cromo (Cr)	mg/kg ms	<15	<15	<15	<15	<15
Q Cobre (Cu)	mg/kg ms	8.8	6.8	8.0	6.5	6.3
Q Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Níquel (Ni)	mg/kg ms	4.7	5.3	6.5	6.8	5.0
Q Plomo (Pb)	mg/kg ms	17	<13	<13	<13	<13
Q Zinc (Zn)	mg/kg ms	18	20	<17	19	32
Q Antimonio (Sb)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Bario (Ba)	mg/kg ms	44	77	81	150	150
Q Cobalto (Co)	mg/kg ms	1.9	2.5	2.8	3.1	3.0
Q Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Selenio (Se)	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estaño (Sn)	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q Vanadio (V)	mg/kg ms	11	15	14	18	19
Q Berilio (Be)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Talio (Tl)	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
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

No. Su descripción de muestra

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
1	S-1 (1, 0)	Suelo, Sedimento	13260523
2	S-1 (4, 0)	Suelo, Sedimento	13260524
3	S-2 (0, 4)	Suelo, Sedimento	13260525
4	S-2 (3, 0)	Suelo, Sedimento	13260526
5	S-4 (1, 2)	Suelo, Sedimento	13260527

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras Julià Garcia

Número de certificado/versión 2022189568/1
 Fecha de inicio 02-Dec-2022
 Fecha de finalización 15-Dec-2022
 Fecha de informe 15-Dec-2022/11:44
 Anexo A, B, C, D
 Página 2/8

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
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
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	<6.0	<6.0	<6.0
EPH C21-C30	mg/kg ms	<12	<12	<12	<12	17
EPH C30-C35	mg/kg ms	<6.0	<6.0	8.1	<6.0	22
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	17
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38	<38	<38	<38	64
Cromatograma de aceite (GC)						Ver anexo
Pesticidas Orgánicos Clorados						
Q alfa-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q delta-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloro	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (cis- o A)	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (trans- o B)	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Hexachlorobutadiene	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Endrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Isodrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

No. Su descripción de muestra

1 S-1 (1,0)
 2 S-1 (4,0)
 3 S-2 (0,4)
 4 S-2 (3,0)
 5 S-4 (1,2)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento

Nº muestra

13260523
 13260524
 13260525
 13260526
 13260527

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

R: RPO4 análisis acreditado

S: RS SIKB análisis acreditado

V: VLAREL análisis acreditado

W: prueba reconocida en la región Valonia

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras Julià Garcia

Número de certificado/versión 2022189568/1
 Fecha de inicio 02-Dec-2022
 Fecha de finalización 15-Dec-2022
 Fecha de informe 15-Dec-2022/11:44
 Anexo A, B, C, D
 Página 3/8

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Telodrin	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q α-Endosulfán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Sulfato de endosulfán	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q α-Clordán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q γ-Clordán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDD	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4 -DDD	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Suma 3 compuestos HCH	mg/kg ms	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Q Suma Drinas (A, D, E)	mg/kg ms	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Q DDX (suma)	mg/kg ms	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
Q Heptacloroepóxido (suma)	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q Clordán (suma)	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q OCB LB (suma)	mg/kg ms	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021
Q OCB WB (suma)	mg/kg ms	<0.024	<0.024	<0.024	<0.024	<0.024
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	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<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

No. Su descripción de muestra

1 S-1 (1, 0)
 2 S-1 (4, 0)
 3 S-2 (0, 4)
 4 S-2 (3, 0)
 5 S-4 (1, 2)

Matriz especificada

Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento

Nº muestra

13260523
 13260524
 13260525
 13260526
 13260527

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras Julià Garcia

Número de certificado/versión 2022189568/1
 Fecha de inicio 02-Dec-2022
 Fecha de finalización 15-Dec-2022
 Fecha de informe 15-Dec-2022/11:44
 Anexo A, B, C, D
 Página 4/8

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
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	<0.010	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg ms	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	0.012
Q Pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.012
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	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	0.014
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	0.011	<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
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
Ftalatos						
Q Dimetilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Dietilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Di-isobutilftalato	mg/kg ms	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Q Dibutilftalato	mg/kg ms	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Q Butilbencilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Ftalato de bisetilhexilo	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	0.4
Q Di-n-octilftlato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Ftalatos (suma)	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

No. Su descripción de muestra

1 S-1 (1, 0)
 2 S-1 (4, 0)
 3 S-2 (0, 4)
 4 S-2 (3, 0)
 5 S-4 (1, 2)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento

Nº muestra

13260523
 13260524
 13260525
 13260526
 13260527

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras Julià Garcia

Número de certificado/versión 2022189568/1
 Fecha de inicio 02-Dec-2022
 Fecha de finalización 15-Dec-2022
 Fecha de informe 15-Dec-2022/11:44
 Anexo A, B, C, D
 Página 5/8

Análisis	Unidad	6	7	8
Pretratamiento de muestra				
Triturar/moler		Ejecutado	Ejecutado	Ejecutado
Características				
Q Materia seca	% (m/m)	96.8	93.9	96.6
Metales y elementos				
Q Cromo (VI) (ICP-MS)	mg/kg ms	<0.50	<0.50	<0.50
Q Arsénico (As)	mg/kg ms	<4.0	4.1	<4.0
Q Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.30	<0.30	<0.30
Q Cromo (Cr)	mg/kg ms	<15	<15	<15
Q Cobre (Cu)	mg/kg ms	8.8	10	7.5
Q Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q Níquel (Ni)	mg/kg ms	5.7	6.2	5.2
Q Plomo (Pb)	mg/kg ms	<13	<13	<13
Q Zinc (Zn)	mg/kg ms	25	25	<17
Q Antimonio (Sb)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0
Q Bario (Ba)	mg/kg ms	160	79	47
Q Cobalto (Co)	mg/kg ms	2.6	2.9	2.4
Q Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	<1.5	<1.5	<1.5
Q Selenio (Se)	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estaño (Sn)	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0
Q Vanadio (V)	mg/kg ms	17	15	11
Q Berilio (Be)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0
Q Talio (Tl)	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0
Hidrocarburos halogenados Volátiles				
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
6	S-4 (4, 5)	Suelo, Sedimento	13260528
7	S-5 (0, 2)	Suelo, Sedimento	13260529
8	S-5 (2, 8)	Suelo, Sedimento	13260530

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras Julià Garcia

Número de certificado/versión 2022189568/1
 Fecha de inicio 02-Dec-2022
 Fecha de finalización 15-Dec-2022
 Fecha de informe 15-Dec-2022/11:44
 Anexo A, B, C, D
 Página 6/8

Análisis	Unidad	6	7	8
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)	mg/kg ms	<0.040	<0.040	<0.040
Q Hidrocarburos Clorados (suma)	mg/kg ms	<0.21	<0.21	<0.21
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010

Hidrocarburos de petróleo

EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0	<3.0
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0
EPH C21-C30	mg/kg ms	<12	15	<12
EPH C30-C35	mg/kg ms	<6.0	20	<6.0
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	6.1	<6.0
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38	43	<38

Cromatograma de aceite (GC)

Ver anexo

Pesticidas Orgánicos Clorados

Q alfa-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q delta-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloro	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (cis- o A)	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (trans- o B)	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Hexachlorobutadiene	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Endrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Isodrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010

No. Su descripción de muestra

6 S-4 (4, 5)
 7 S-5 (0, 2)
 8 S-5 (2, 8)

Matriz especificada

Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento

Nº muestra

13260528
 13260529
 13260530

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

R: RPO4 análisis acreditado

S: RS 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	AMR-001.22	Número de certificado/versión	2022189568/1
Su nombre de proyecto	Mont-Roig del Camp	Fecha de inicio	02-Dec-2022
Su número de pedido		Fecha de finalización	15-Dec-2022
Tomamuestras	Julià Garcia	Fecha de informe	15-Dec-2022/11:44
		Anexo	A, B, C, D
		Página	7/8

Análisis	Unidad	6	7	8
Q Telodrin	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q α-Endosulfán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Sulfato de endosulfán	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q α-Clordán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q γ-Clordán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDD	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4-DDD	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Suma 3 compuestos HCH	mg/kg ms	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Q Suma Drinas (A,D,E)	mg/kg ms	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Q DDX (suma)	mg/kg ms	<0.0060	<0.0060	<0.0060
Q Heptacloroepóxido (suma)	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q Clordán (suma)	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q OCB LB (suma)	mg/kg ms	<0.021	<0.021	<0.021
Q OCB WB (suma)	mg/kg ms	<0.024	<0.024	<0.024
Bifenilos Policlorados				
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ms	<0.0070	<0.0070	<0.0070
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP				
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
6	S-4 (4, 5)	Suelo, Sedimento	13260528
7	S-5 (0, 2)	Suelo, Sedimento	13260529
8	S-5 (2, 8)	Suelo, Sedimento	13260530

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras Julià Garcia

Número de certificado/versión 2022189568/1
 Fecha de inicio 02-Dec-2022
 Fecha de finalización 15-Dec-2022
 Fecha de informe 15-Dec-2022/11:44
 Anexo A, B, C, D
 Página 8/8

Análisis	Unidad	6	7	8
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	<0.16	<0.16	<0.16
Ftalatos				
Q Dimetilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2
Q Dietilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2
Q Di-isobutilftalato	mg/kg ms	<0.5	<0.5	<0.5
Q Dibutilftalato	mg/kg ms	<0.5	<0.5	<0.5
Q Butilbencilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2
Q Ftalato de bisetilhexilo	mg/kg ms	3.0	<0.2	<0.2
Q Di-n-octilftlato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2
Q Ftalatos (suma)	mg/kg ms	3.0	<2.0	<2.0

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
6	S-4 (4, 5)	Suelo, Sedimento	13260528
7	S-5 (0, 2)	Suelo, Sedimento	13260529
8	S-5 (2, 8)	Suelo, Sedimento	13260530

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

**Iniciales
 Coord. de proy.**

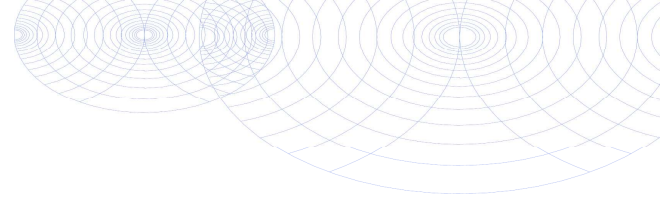
Eurofins Analytico B.V.

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).





Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2022189568/1

Página 1/1

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación	De (m)A (m)		
13260523		S-1 (1,0)			
0520294869	S-1 (1,0)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo
	S-1 (1,0)	0	0		Muestra de suelo
13260524		S-1 (4,0)			
0520285102	S-1 (4,0)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo
13260525		S-2 (0,4)			
0520294884	S-2 (0,4)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo
	S-2 (0,4)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo
13260526		S-2 (3,0)			
0520295027	S-2 (3,0)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo
13260527		S-4 (1,2)			
0520294873	S-4 (1,2)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo
	S-4 (1,2)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo
13260528		S-4 (4,5)			
0520300604	S-4 (4,5)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo
13260529		S-5 (0,2)			
0520285098	S-5 (0,2)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo
13260530		S-5 (2,8)			
0520282089	S-5 (2,8)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo
	S-5 (2,8)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo



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 (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2022189568/1**

Página 1/1

Comentario 1)

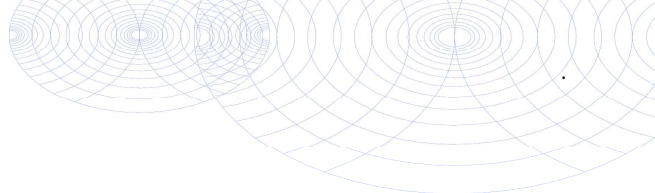
El valor está fuera del rango de la calibración del método.

**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 2022189568/1

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
Metales y elementos			
Cromo VI	W0425	ICP-MS	NEN-EN 15192
17 metales (As, Sb, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sn, Tl, V, Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
COV (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma de TPH (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Pesticidas Orgánicos Clorados			
POC-pesticidas organoclorados (25)	W0262	GC-MS	NEN 6980
Bifenilos Policlorados			
PCB (7)	W0262	GC-MS	NEN 6980
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP			
HAP 16 (EPA)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
Ftalatos			
Ftalatos (7)	W6331	GC-MS	Método interno

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





Anexo (D) observaciones sobre la toma de muestras y los plazos de conservación. 2022189568/1

Las directrices generales establecidas para la conservación y/o almacenamiento de las muestras se han excedido para los parámetros y muestras que se indican a continuación.

Análisis

Nº muestra

Se han excedido los siguientes requisitos de conservación de las muestras.

Fracción volátil

13260523
13260524
13260525
13260526
13260527
13260528
13260529
13260530

Pretratamiento TPH

13260523
13260527
13260528
13260529
13260530

Preparación para compuestos orgánicos TerraTest

13260523
13260524
13260525
13260526
13260527
13260528
13260529
13260530



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

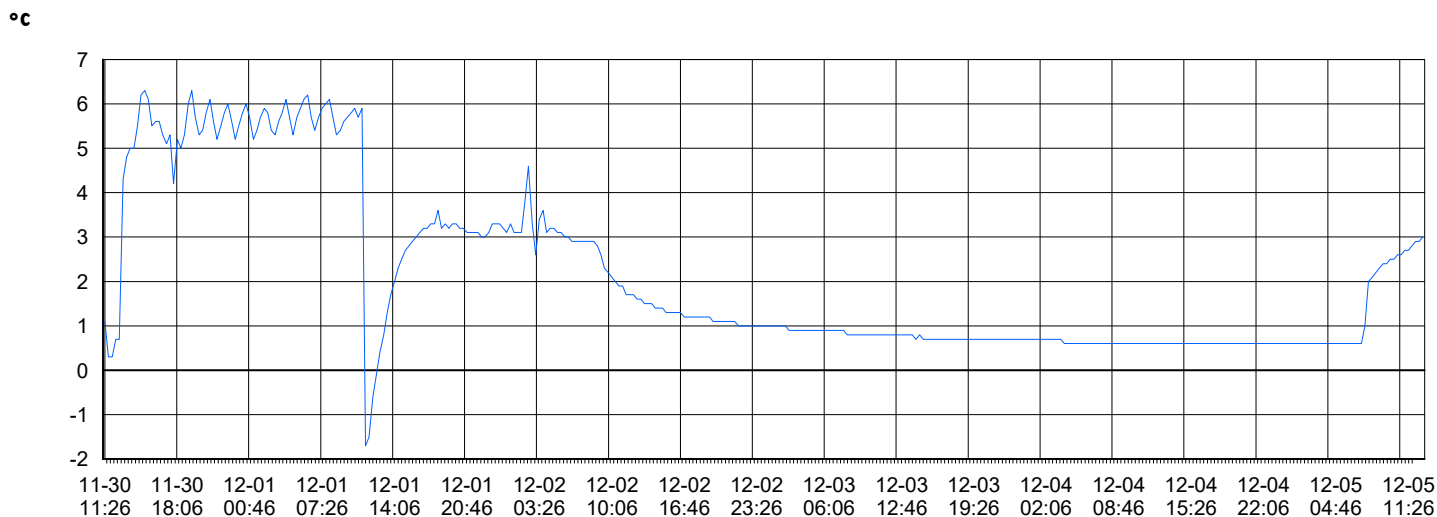
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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 2022189568/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



30-Nov-2022

05-Dec-2022

11:26

12:46

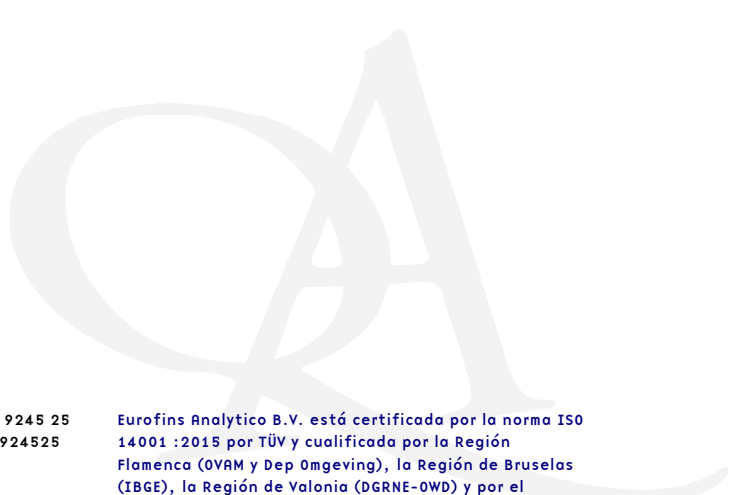
Código registrador de temperatura	1800127801
Temperatura mínima (°C)	-1.7
Temperatura máxima (°C)	6.3

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 2022189568/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 1/4

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#	L0Q	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
----------	------	-----	----------	------------	-----------	-------------

Matriz especificada: Suelo, Sedimento

Características

Materia seca		0.1 % (m/m)	0.90	2.1		
--------------	--	-------------	------	-----	--	--

Metales y elementos

Cromo (VI) (ICP-MS)		0.5 mg/kg ms	-21	44		
Arsénico (As)	07440-38-2	4 mg/kg ms	3.2	10		
Cadmio (Cd)	07440-43-9	0.3 mg/kg ms	-5.0	16		
Cromo (Cr)	07440-47-3	15 mg/kg ms	14	29		
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg ms	-1.3	9.2		
Mercurio (Hg)	07439-97-6	0.05 mg/kg ms	0.30	7.8		
Níquel (Ni)	07440-02-0	3 mg/kg ms	1.2	8.7		
Plomo (Pb)	07439-92-1	13 mg/kg ms	4.2	12		
Zinc (Zn)	07440-66-6	17 mg/kg ms	-1.5	8.9		
Antimonio (Sb)	07440-36-0	1 mg/kg ms	-19	40		
Bario (Ba)	07440-39-3	15 mg/kg ms	13	28		
Cobalto (Co)	07440-48-4	1 mg/kg ms	-1.5	7.4		
Molibdeno (Mo)	07439-98-7	1.5 mg/kg ms	-0.10	8.6		

Número de certificado/versión 2022189568/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 2/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Selenio (Se)	07782-49-2	2 mg/kg ms	12	25		
Estaño (Sn)	07440-31-5	6 mg/kg ms	8.1	19		
Vanadio (V)	07440-62-2	10 mg/kg ms	14	30		
Berilio (Be)	07440-41-7	1 mg/kg ms	12	26		
Talio (Tl)	7440-28-0	5 mg/kg ms	12	25		
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 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		18		
EPH C35-C40		6 mg/kg ms		25		
EPH total C10-C40		38 mg/kg ms	2.6	11		
Pesticidas Orgánicos Clorados						
alfa-HCH		0.001 mg/kg ms	-19	44		
beta-HCH		0.001 mg/kg ms	-21	50		
gamma-HCH		0.001 mg/kg ms	-17	39		
delta-HCH		0.001 mg/kg ms	-18	43		
Hexaclorobenceno		0.001 mg/kg ms	-20	47		

Número de certificado/versión 2022189568/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 3/4

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Heptacloro		0.001 mg/kg ms	-18	45		
Heptacloroepóxido (cis- o A)		0.001 mg/kg ms	-21	46		
Heptacloroepóxido (trans- o B)		0.001 mg/kg ms	-20	44		
Hexachlorobutadiene		0.001 mg/kg ms	-18	41		
Aldrín		0.001 mg/kg ms	-14	32		
Dieldrina		0.001 mg/kg ms	-19	41		
Endrín		0.001 mg/kg ms	-11	35		
Isodrín		0.001 mg/kg ms	-12	30		
Telodrin		0.001 mg/kg ms	-22	48		
α-Endosulfán		0.001 mg/kg ms	-15	34		
beta-Endosulfan		0.001 mg/kg ms	-22	49		
Sulfato de endosulfán		0.002 mg/kg ms	-27	58		
α-Clordán		0.001 mg/kg ms	-20	49		
γ-Clordán		0.001 mg/kg ms	-17	41		
2,4 -DDT		0.001 mg/kg ms	-15	40		
4,4 -DDT		0.001 mg/kg ms	-17	37		
2,4 -DDE		0.001 mg/kg ms	-17	37		
4,4 -DDE	#00072-55-9	0.001 mg/kg ms	-16	36		
2,4 -DDD	#00053-19-0	0.001 mg/kg ms	-18	40		
4,4 -DDD	#00072-54-8	0.001 mg/kg ms	-20	46		
Suma 3 compuestos HCH		mg/kg ms	-19	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	-3.4	8.9		
Fluoreno		0.01 mg/kg ms	-1.2	6.3		

Número de certificado/versión 2022189568/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

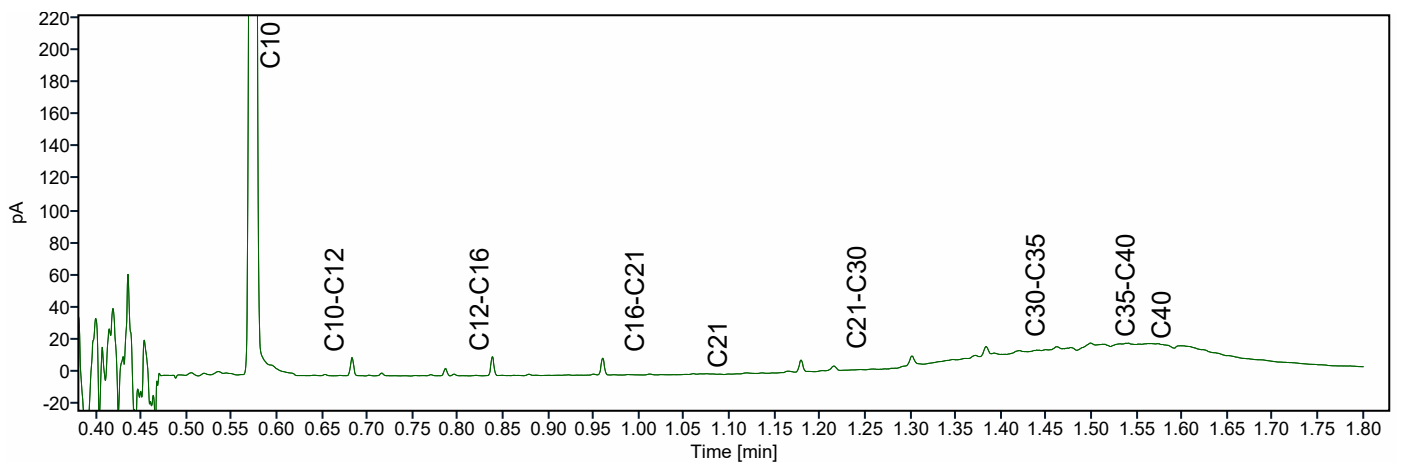
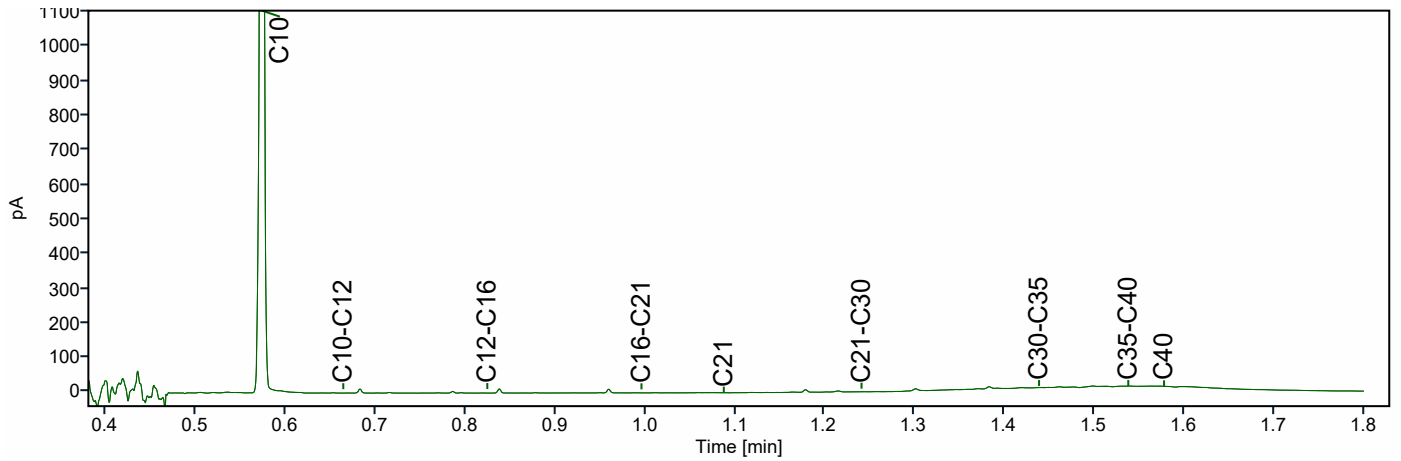
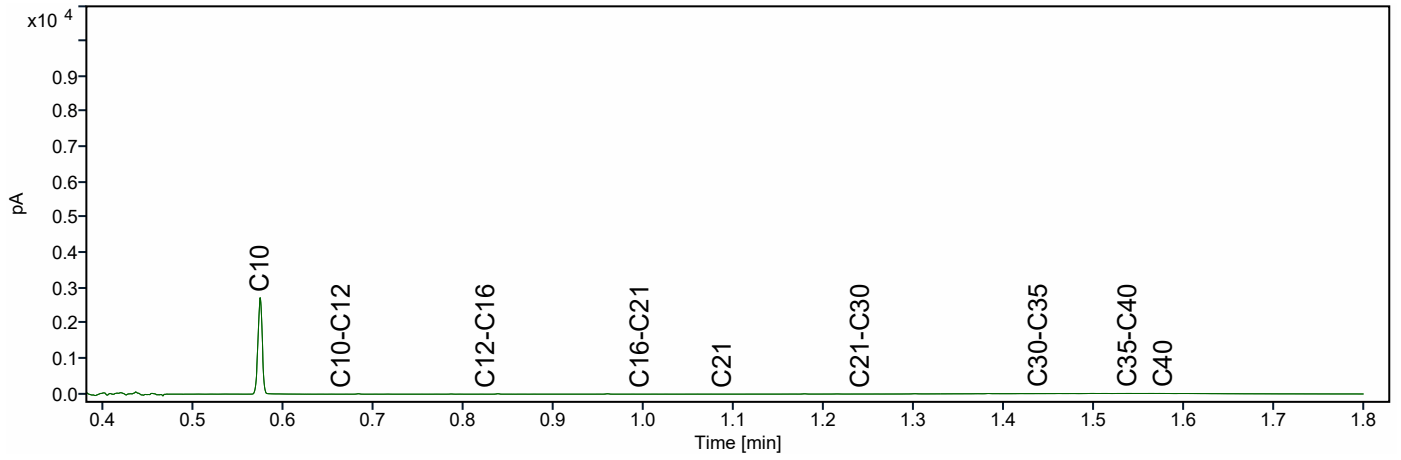
Página 4/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
Fenantreno		0.01 mg/kg ms	-1.4	7.9
Antraceno		0.01 mg/kg ms	2.0	6.2
Fluoranteno		0.01 mg/kg ms	4.0	10
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
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
Ftalatos				
Dimetilftalato	00131-11-3	0.2 mg/kg ms	-24	48
Dietilftalato		0.2 mg/kg ms	-18	37
Di-isobutilftalato		0.5 mg/kg ms	-5.0	13
Dibutilftalato		0.5 mg/kg ms	-15	31
Butilbencilftalato		0.2 mg/kg ms	-16	34
Ftalato de bisetilhexilo	00117-81-7	0.2 mg/kg ms	0	16
Di-n-octilftalato		0.2 mg/kg ms	-22	47

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13260527
Certificate no.: 2022189568
Sample description.: S-4 (1)

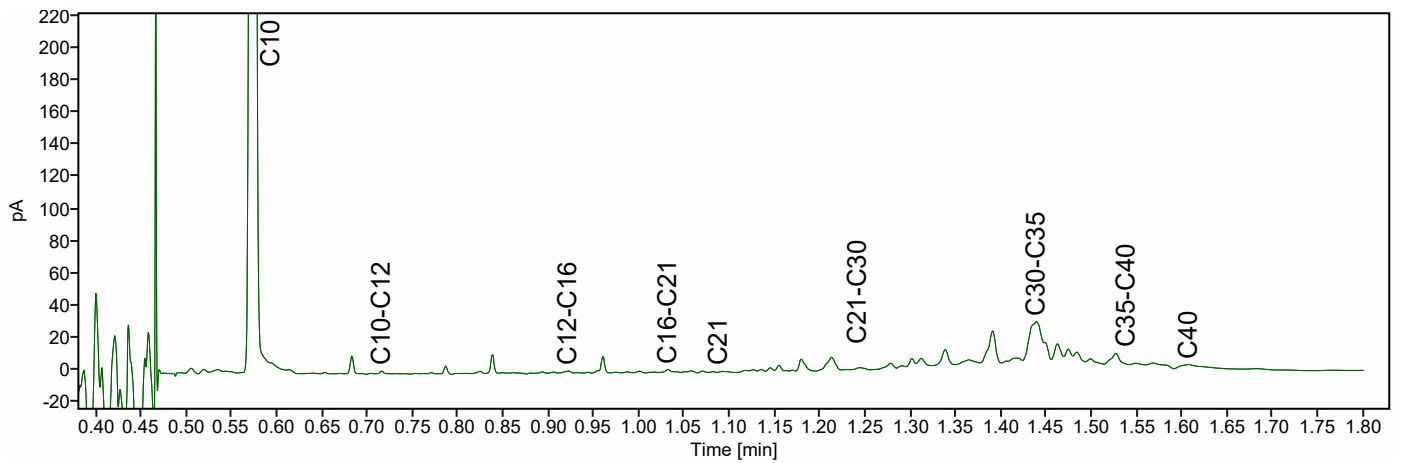
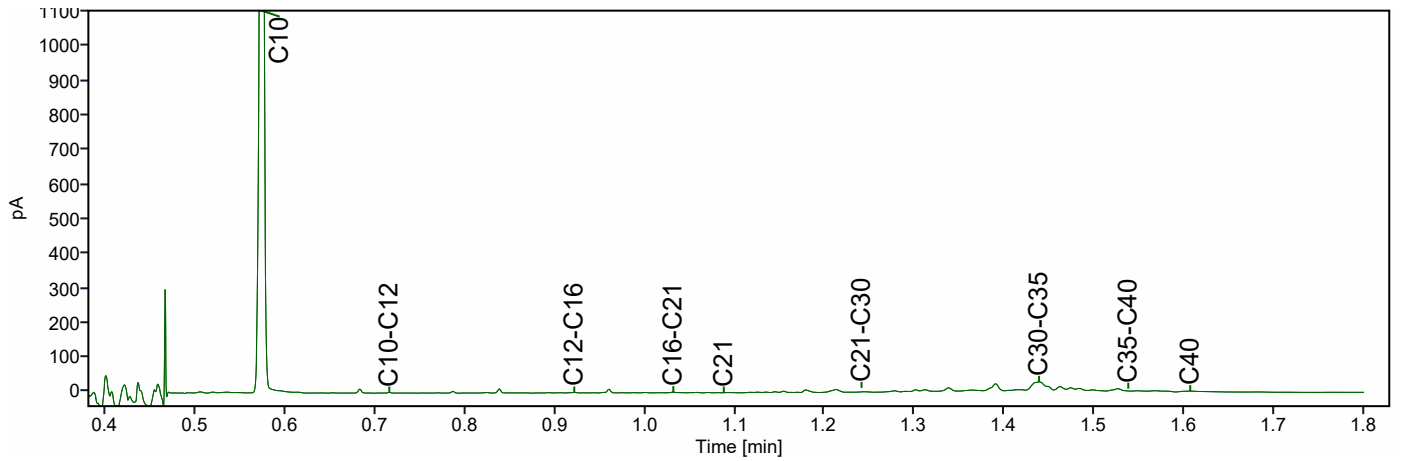
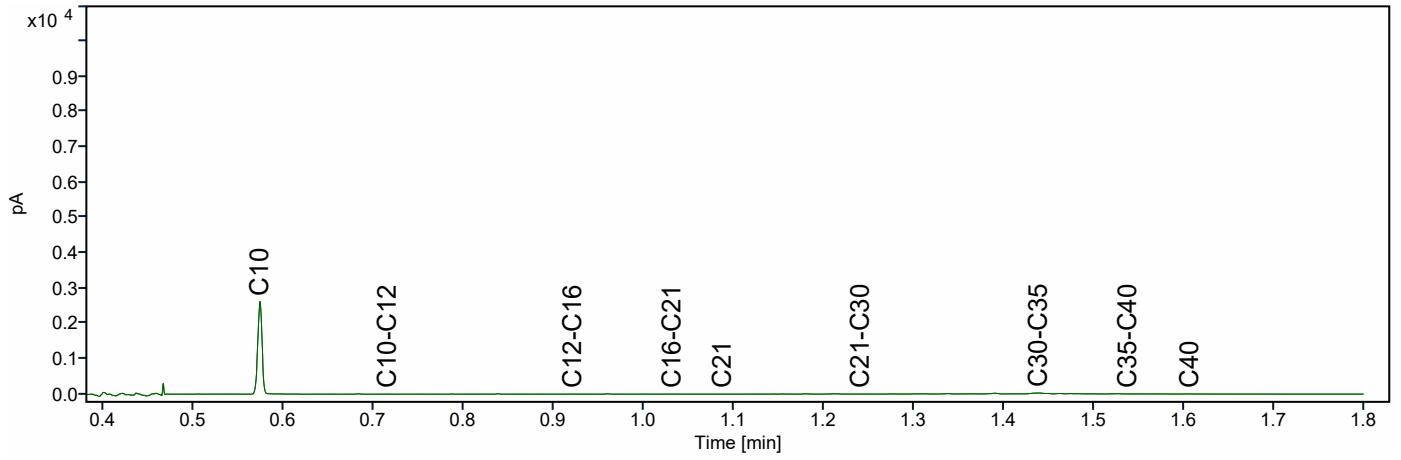
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13260529
Certificate no.: 2022189568
Sample description.: S-5 (0)

V



ESOLVE

A la atención de Adrià Felisart
C/Padilla, 228 2º 2ª
E-08013 BARCELONA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 08-Dec-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022188066/1
Su número de proyecto	AMR-001.22
Su nombre de proyecto	Mont-Roig del Camp
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	30-Nov-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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188066/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 08-Dec-2022
 Fecha de informe 08-Dec-2022/06:49
 Anexo A, C
 Página 1/4

Análisis	Unidad	1	2	3
Características				
Q Materia seca	% (m/m)	96.1	92.8	91.7
Metales y elementos				
Q Cromo (VI) (ICP-MS)	mg/kg ms	<0.50	<0.50	<0.50
Q Arsénico (As)	mg/kg ms	<4.0	<4.0	6.1
Q Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.30	<0.30	<0.30
Q Cromo (Cr)	mg/kg ms	<15	<15	<15
Q Cobre (Cu)	mg/kg ms	9.0	6.4	7.2
Q Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q Níquel (Ni)	mg/kg ms	3.1	5.5	8.6
Q Plomo (Pb)	mg/kg ms	<13	<13	<13
Q Zinc (Zn)	mg/kg ms	<17	17	21
Q Antimonio (Sb)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	1.0
Q Bario (Ba)	mg/kg ms	84	64	80
Q Cobalto (Co)	mg/kg ms	1.5	2.4	3.8
Q Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	<1.5	<1.5	<1.5
Q Selenio (Se)	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estaño (Sn)	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0
Q Vanadio (V)	mg/kg ms	11	14	16
Q Berilio (Be)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0
Q Talio (Tl)	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0
Hidrocarburos halogenados Volátiles				
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
1	S-3 (0, 5)	Suelo, Sedimento	13255313
2	S-3 (2, 5)	Suelo, Sedimento	13255314
3	S-3 (7, 1)	Suelo, Sedimento	13255315

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: APO4 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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188066/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 08-Dec-2022
 Fecha de informe 08-Dec-2022/06:49
 Anexo A, C
 Página 2/4

Análisis	Unidad	1	2	3
Q cis1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)	mg/kg ms	<0.040	<0.040	<0.040
Q Hidrocarburos Clorados (suma)	mg/kg ms	<0.21	<0.21	<0.21
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Hidrocarburos de petróleo				
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0	<3.0
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0
EPH C21-C30	mg/kg ms	14	<12	<12
EPH C30-C35	mg/kg ms	6.6	<6.0	<6.0
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38	<38	<38
Pesticidas Orgánicos Clorados				
Q alfa-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q delta-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloro	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (cis- o A)	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (trans- o B)	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Hexachlorobutadiene	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Endrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Isodrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Telodrin	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q α -Endosulfán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Sulfato de endosulfán	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
1	S-3 (0, 5)	Suelo, Sedimento	13255313
2	S-3 (2, 5)	Suelo, Sedimento	13255314
3	S-3 (7, 1)	Suelo, Sedimento	13255315

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: RS 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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188066/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 08-Dec-2022
 Fecha de informe 08-Dec-2022/06:49
 Anexo A, C
 Página 3/4

Análisis	Unidad	1	2	3
Q α-Clordán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q γ-Clordán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDD	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4 -DDD	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Suma 3 compuestos HCH	mg/kg ms	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Q Suma Drinas (A, D, E)	mg/kg ms	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Q DDX (suma)	mg/kg ms	<0.0060	<0.0060	<0.0060
Q Heptacloroepóxido (suma)	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q Clordán (suma)	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q OCB LB (suma)	mg/kg ms	<0.021	<0.021	<0.021
Q OCB WB (suma)	mg/kg ms	<0.024	<0.024	<0.024
Bifenilos Policlorados				
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ms	<0.0070	<0.0070	<0.0070
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP				
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg ms	0.013	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010

No. Su descripción de muestra

1 S-3 (0, 5)
 2 S-3 (2, 5)
 3 S-3 (7, 1)

Matriz especificada

Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento

Nº muestra

13255313
 13255314
 13255315

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188066/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 08-Dec-2022
 Fecha de informe 08-Dec-2022/06:49
 Anexo A, C
 Página 4/4

Análisis	Unidad	1	2	3
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	<0.16	<0.16	<0.16
Ftalatos				
Q Dimetilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2
Q Dietilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2
Q Di-isobutilftalato	mg/kg ms	<0.5	<0.5	<0.5
Q Dibutilftalato	mg/kg ms	<0.5	<0.5	<0.5
Q Butilbencilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2
Q Ftalato de bisetilhexilo	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2
Q Di-n-octilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2
Q Ftalatos (suma)	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0

No. Su descripción de muestra

1 S-3 (0, 5)
 2 S-3 (2, 5)
 3 S-3 (7, 1)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255313
 13255314
 13255315

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

Iniciales
 Coord. de proy.

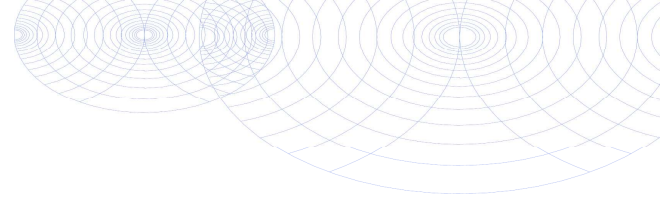


Eurofins Analytico B.V.

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).



Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2022188066/1

Página 1/1

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación	De (m)A (m)	
13255313	S-3 (0,5)			
0520296054		0	0	28-Nov-2022
13255314	S-3 (2,5)			
0520296039		0	0	28-Nov-2022
13255315	S-3 (7,1)			
0520287975		0	0	28-Nov-2022

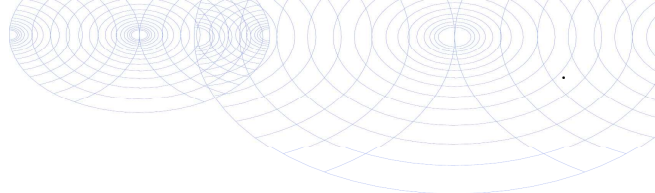


Eurofins Analytico B.V.

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).

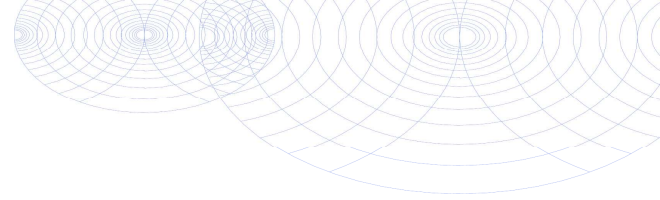


Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2022188066/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Características			
Peso en seco	W0104	Gravimetría	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Metales y elementos			
Cromo VI	W0425	ICP-MS	NEN-EN 15192
17 metales (As, Sb, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sn, Tl, V, Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
COV (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Pesticidas Orgánicos Clorados			
POC-pesticidas organoclorados (25)	W0262	GC-MS	NEN 6980
Bifenilos Policlorados			
PCB (7)	W0262	GC-MS	NEN 6980
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP			
HAP 16 (EPA)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
Ftalatos			
Ftalatos (7)	W6331	GC-MS	Método interno

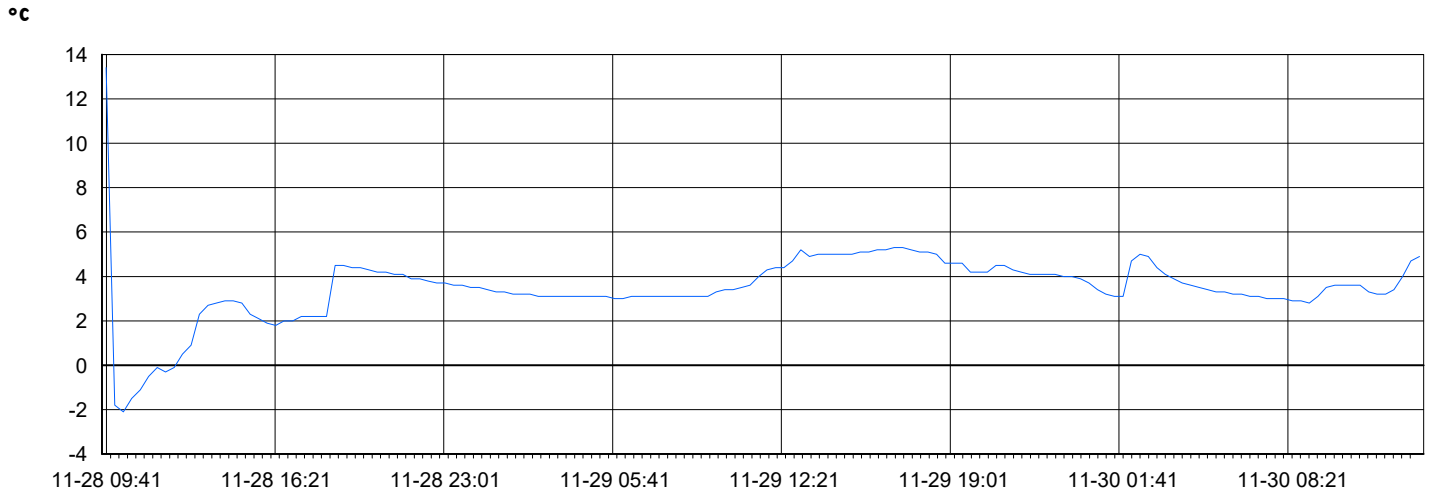
Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, se ha incluido en nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión abril de 2022.





Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022188066/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



28-Nov-2022

9:41

30-Nov-2022

13:21

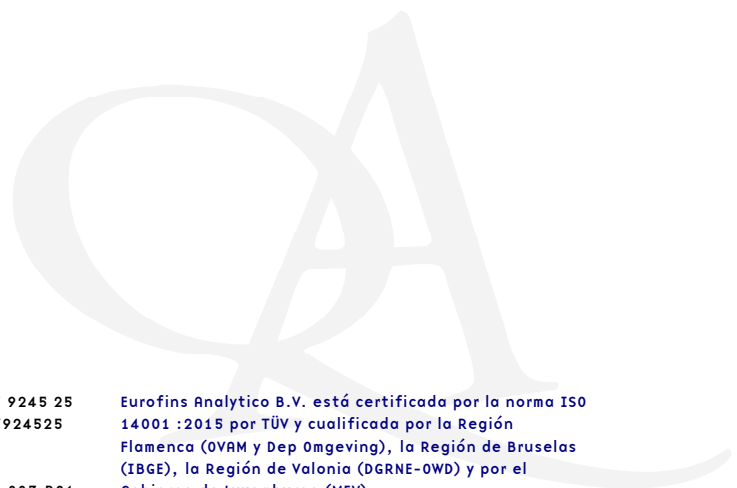
Código registrador de temperatura	1002181132
Temperatura mínima (°C)	-2.1
Temperatura máxima (°C)	13.4

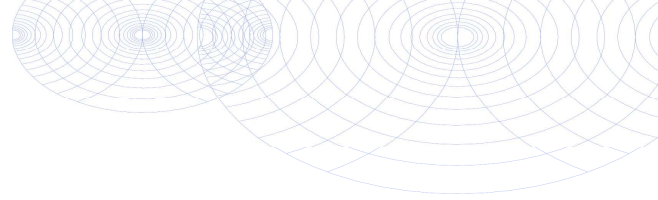
Eurofins Analytico B.V.

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 2022188066/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 1/4

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#	L0Q	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
----------	------	-----	----------	------------	-----------	-------------

Matriz especificada: Suelo, Sedimento

Características

Materia seca		0.1 % (m/m)	0.90	2.1		
--------------	--	-------------	------	-----	--	--

Metales y elementos

Cromo (VI) (ICP-MS)		0.5 mg/kg ms	-21	44		
Arsénico (As)	07440-38-2	4 mg/kg ms	3.2	10		
Cadmio (Cd)	07440-43-9	0.3 mg/kg ms	-5.0	16		
Cromo (Cr)	07440-47-3	15 mg/kg ms	14	29		
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg ms	-1.3	9.2		
Mercurio (Hg)	07439-97-6	0.05 mg/kg ms	0.30	7.8		
Níquel (Ni)	07440-02-0	3 mg/kg ms	1.2	8.7		
Plomo (Pb)	07439-92-1	13 mg/kg ms	4.2	12		
Zinc (Zn)	07440-66-6	17 mg/kg ms	-1.5	8.9		
Antimonio (Sb)	07440-36-0	1 mg/kg ms	-19	40		
Bario (Ba)	07440-39-3	15 mg/kg ms	13	28		
Cobalto (Co)	07440-48-4	1 mg/kg ms	-1.5	7.4		
Molibdeno (Mo)	07439-98-7	1.5 mg/kg ms	-0.10	8.6		

Número de certificado/versión 2022188066/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 2/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Selenio (Se)	07782-49-2	2 mg/kg ms	12	25		
Estaño (Sn)	07440-31-5	6 mg/kg ms	8.1	19		
Vanadio (V)	07440-62-2	10 mg/kg ms	14	30		
Berilio (Be)	07440-41-7	1 mg/kg ms	12	26		
Talio (Tl)	7440-28-0	5 mg/kg ms	12	25		
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 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		18		
EPH C35-C40		6 mg/kg ms		25		
EPH total C10-C40		38 mg/kg ms	2.6	11		
Pesticidas Orgánicos Clorados						
alfa-HCH		0.001 mg/kg ms	-19	44		
beta-HCH		0.001 mg/kg ms	-21	50		
gamma-HCH		0.001 mg/kg ms	-17	39		
delta-HCH		0.001 mg/kg ms	-18	43		
Hexaclorobenceno		0.001 mg/kg ms	-20	47		

Número de certificado/versión 2022188066/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 3/4

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Heptacloro		0.001 mg/kg ms	-18	45		
Heptacloroepóxido (cis- o A)		0.001 mg/kg ms	-21	46		
Heptacloroepóxido (trans- o B)		0.001 mg/kg ms	-20	44		
Hexachlorobutadiene		0.001 mg/kg ms	-18	41		
Aldrín		0.001 mg/kg ms	-14	32		
Dieldrina		0.001 mg/kg ms	-19	41		
Endrín		0.001 mg/kg ms	-11	35		
Isodrín		0.001 mg/kg ms	-12	30		
Telodrin		0.001 mg/kg ms	-22	48		
α-Endosulfán		0.001 mg/kg ms	-15	34		
beta-Endosulfan		0.001 mg/kg ms	-22	49		
Sulfato de endosulfán		0.002 mg/kg ms	-27	58		
α-Clordán		0.001 mg/kg ms	-20	49		
γ-Clordán		0.001 mg/kg ms	-17	41		
2,4 -DDT		0.001 mg/kg ms	-15	40		
4,4 -DDT		0.001 mg/kg ms	-17	37		
2,4 -DDE		0.001 mg/kg ms	-17	37		
4,4 -DDE	#00072-55-9	0.001 mg/kg ms	-16	36		
2,4 -DDD	#00053-19-0	0.001 mg/kg ms	-18	40		
4,4 -DDD	#00072-54-8	0.001 mg/kg ms	-20	46		
Suma 3 compuestos HCH		mg/kg ms	-19	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	-3.4	8.9		
Fluoreno		0.01 mg/kg ms	-1.2	6.3		

Número de certificado/versión 2022188066/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 4/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
Fenantreno		0.01 mg/kg ms	-1.4	7.9
Antraceno		0.01 mg/kg ms	2.0	6.2
Fluoranteno		0.01 mg/kg ms	4.0	10
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
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
Ftalatos				
Dimetilftalato	00131-11-3	0.2 mg/kg ms	-24	48
Dietilftalato		0.2 mg/kg ms	-18	37
Di-isobutilftalato		0.5 mg/kg ms	-5.0	13
Dibutilftalato		0.5 mg/kg ms	-15	31
Butilbencilftalato		0.2 mg/kg ms	-16	34
Ftalato de bisetilhexilo	00117-81-7	0.2 mg/kg ms	0	16
Di-n-octilftalato		0.2 mg/kg ms	-22	47



ESOLVE

A la atención de Adrià Felisart
C/Padilla, 228 2º 2ª
E-08013 BARCELONA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 07-Dec-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022188075/1
Su número de proyecto	AMR-001.22
Su nombre de proyecto	Mont-Roig del Camp
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	30-Nov-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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188075/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 07-Dec-2022
 Fecha de informe 07-Dec-2022/13:30
 Anexo A, C
 Página 1/4

Análisis	Unidad	1
Características		
Q Materia seca	% (m/m)	97.8
Metales y elementos		
Q Cromo (VI) (ICP-MS)	mg/kg ms	<0.50
Q Arsénico (As)	mg/kg ms	<4.0
Q Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.30
Q Cromo (Cr)	mg/kg ms	<15
Q Cobre (Cu)	mg/kg ms	12
Q Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.050
Q Níquel (Ni)	mg/kg ms	4.0
Q Plomo (Pb)	mg/kg ms	14
Q Zinc (Zn)	mg/kg ms	37
Q Antimonio (Sb)	mg/kg ms	<1.0
Q Bario (Ba)	mg/kg ms	420
Q Cobalto (Co)	mg/kg ms	2.8
Q Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	<1.5
Q Selenio (Se)	mg/kg ms	<2.0
Q Estaño (Sn)	mg/kg ms	<6.0
Q Vanadio (V)	mg/kg ms	21
Q Berilio (Be)	mg/kg ms	<1.0
Q Talio (Tl)	mg/kg ms	<5.0
Hidrocarburos halogenados Volátiles		
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020
Q Tetracloroetileno	mg/kg ms	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020

No. Su descripción de muestra

1 S-3 (15, 3)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255373

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188075/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 07-Dec-2022
 Fecha de informe 07-Dec-2022/13:30
 Anexo A, C
 Página 2/4

Análisis	Unidad	1
Q cis1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)	mg/kg ms	<0.040
Q Hidrocarburos Clorados (suma)	mg/kg ms	<0.21
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010
Hidrocarburos de petróleo		
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0
EPH C21-C30	mg/kg ms	<12
EPH C30-C35	mg/kg ms	<6.0
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38
Pesticidas Orgánicos Clorados		
Q alfa-HCH	mg/kg ms	<0.0010
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.0010
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.0010
Q delta-HCH	mg/kg ms	<0.0010
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.0010
Q Heptacloro	mg/kg ms	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (cis- o A)	mg/kg ms	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (trans- o B)	mg/kg ms	<0.0010
Q Hexachlorobutadiene	mg/kg ms	<0.0010
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.0010
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.0010
Q Endrín	mg/kg ms	<0.0010
Q Isodrín	mg/kg ms	<0.0010
Q Telodrin	mg/kg ms	<0.0010
Q α -Endosulfán	mg/kg ms	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ms	<0.0010
Q Sulfato de endosulfán	mg/kg ms	<0.0020

No. Su descripción de muestra

1 S-3 (15, 3)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255373

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

R: RPO4 análisis acreditado

S: RS 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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188075/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 07-Dec-2022
 Fecha de informe 07-Dec-2022/13:30
 Anexo A, C
 Página 3/4

Análisis	Unidad	1
Q α-Clordán	mg/kg ms	<0.0010
Q γ-Clordán	mg/kg ms	<0.0010
Q 2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010
Q 2,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010
Q 2,4 -DDD	mg/kg ms	<0.0010
Q 4,4 -DDD	mg/kg ms	<0.0010
Q Suma 3 compuestos HCH	mg/kg ms	<0.0030
Q Suma Drinas (A, D, E)	mg/kg ms	<0.0030
Q DDX (suma)	mg/kg ms	<0.0060
Q Heptacloroepóxido (suma)	mg/kg ms	<0.0020
Q Clordán (suma)	mg/kg ms	<0.0020
Q OCB LB (suma)	mg/kg ms	<0.021
Q OCB WB (suma)	mg/kg ms	<0.024
Bifenilos Policlorados		
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ms	<0.0070
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP		
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg ms	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg ms	<0.010
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.010

No. Su descripción de muestra

1 S-3 (15, 3)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255373

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: APO4 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

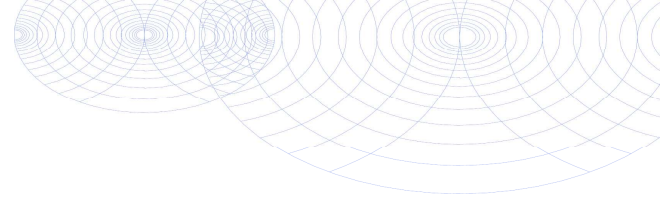
Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188075/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 07-Dec-2022
 Fecha de informe 07-Dec-2022/13:30
 Anexo A, C
 Página 4/4

Análisis	Unidad	1
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.010
Q Pireno	mg/kg ms	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.010
Q Criseno	mg/kg ms	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	<0.16
Ftalatos		
Q Dimetilftalato	mg/kg ms	<0.2
Q Dietilftalato	mg/kg ms	<0.2
Q Di-isobutilftalato	mg/kg ms	<0.5
Q Dibutilftalato	mg/kg ms	<0.5
Q Butilbencilftalato	mg/kg ms	<0.2
Q Ftalato de bisetilhexilo	mg/kg ms	<0.2
Q Di-n-octilftalato	mg/kg ms	<0.2
Q Ftalatos (suma)	mg/kg ms	<2.0

No. Su descripción de muestra

1 S-3 (15, 3)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255373

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

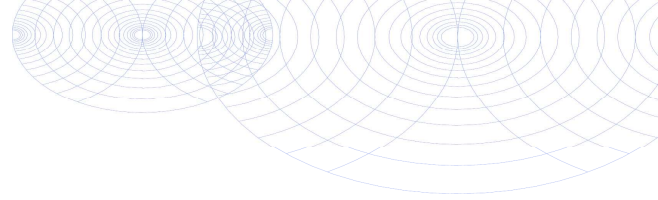
Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: RP04 análisis acreditado
 S: RS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

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 2022188075/1

Página 1/1

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación	De (m)A (m)	
13255373	S-3 (15,3)			
0520295016		0	0	29-Nov-2022

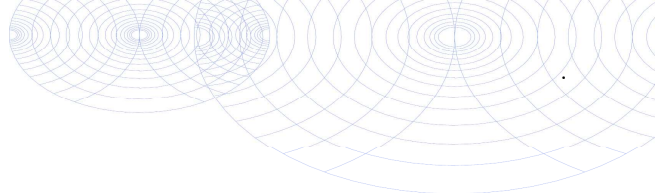


Eurofins Analytico B.V.

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 (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2022188075/1

Página 1/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Características			
Peso en seco	W0104	Gravimetría	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Metales y elementos			
Cromo VI	W0425	ICP-MS	NEN-EN 15192
17 metales (As, Sb, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sn, Tl, V, Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
COV (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Pesticidas Orgánicos Clorados			
POC-pesticidas organoclorados (25)	W0262	GC-MS	NEN 6980
Bifenilos Policlorados			
PCB (7)	W0262	GC-MS	NEN 6980
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP			
HAP 16 (EPA)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
Ftalatos			
Ftalatos (7)	W6331	GC-MS	Método interno

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

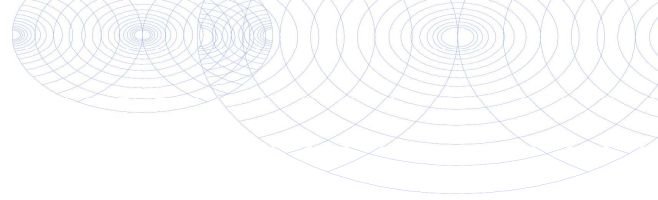


Eurofins Analytico B.V.

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

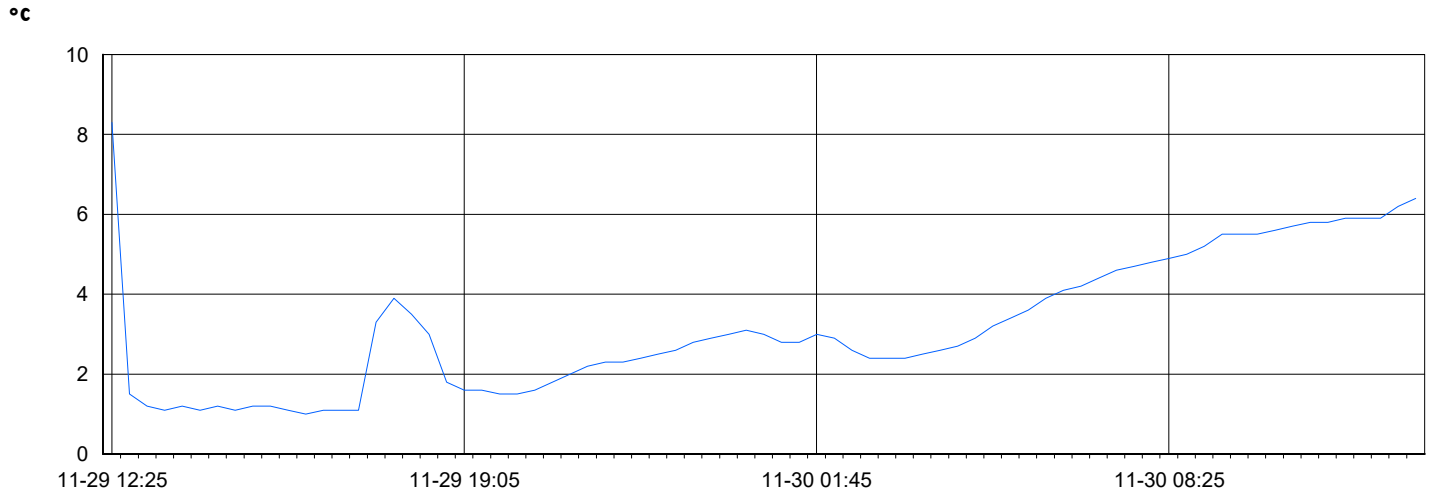
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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 2022188075/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



29-Nov-2022

12:25

30-Nov-2022

13:05

Código registrador de temperatura	1002181140
Temperatura mínima (°C)	1.0
Temperatura máxima (°C)	8.3

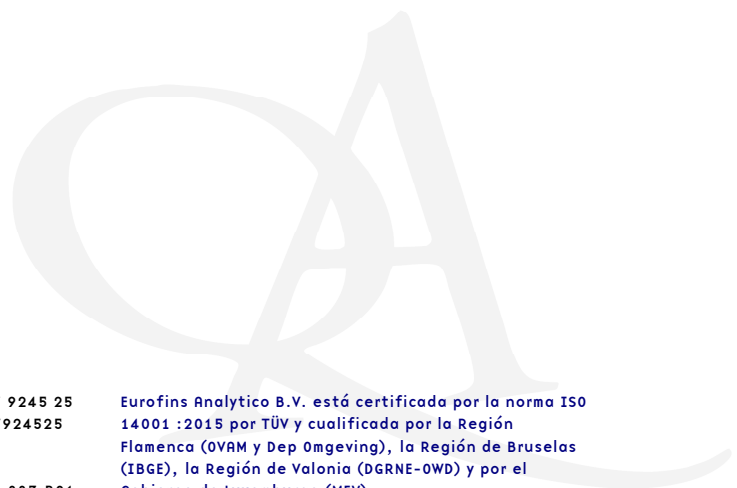
Eurofins Analytico B.V.

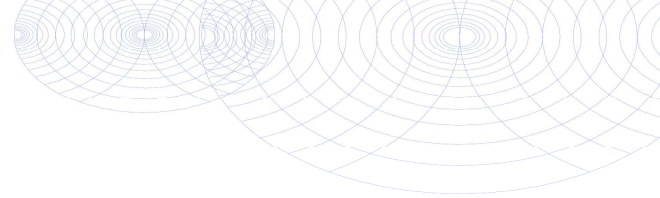
Gildeweg 42-46
 NL-3771NB Barneveld
 +31 (0)34 242 63 00
 Info-env@eurofins.nl
 www.eurofins.nl

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).





Número de certificado/versión 2022188075/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 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#	L0Q	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
----------	------	-----	----------	------------	-----------	-------------

Matriz especificada: Suelo, Sedimento

Características

Materia seca		0.1 % (m/m)	0.90	2.1	
--------------	--	-------------	------	-----	--

Metales y elementos

Cromo (VI) (ICP-MS)		0.5 mg/kg ms	-21	44	
Arsénico (As)	07440-38-2	4 mg/kg ms	3.2	10	
Cadmio (Cd)	07440-43-9	0.3 mg/kg ms	-5.0	16	
Cromo (Cr)	07440-47-3	15 mg/kg ms	14	29	
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg ms	-1.3	9.2	
Mercurio (Hg)	07439-97-6	0.05 mg/kg ms	0.30	7.8	
Níquel (Ni)	07440-02-0	3 mg/kg ms	1.2	8.7	
Plomo (Pb)	07439-92-1	13 mg/kg ms	4.2	12	
Zinc (Zn)	07440-66-6	17 mg/kg ms	-1.5	8.9	
Antimonio (Sb)	07440-36-0	1 mg/kg ms	-19	40	
Bario (Ba)	07440-39-3	15 mg/kg ms	13	28	
Cobalto (Co)	07440-48-4	1 mg/kg ms	-1.5	7.4	
Molibdeno (Mo)	07439-98-7	1.5 mg/kg ms	-0.10	8.6	

Número de certificado/versión 2022188075/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 2/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Selenio (Se)	07782-49-2	2 mg/kg ms	12	25		
Estaño (Sn)	07440-31-5	6 mg/kg ms	8.1	19		
Vanadio (V)	07440-62-2	10 mg/kg ms	14	30		
Berilio (Be)	07440-41-7	1 mg/kg ms	12	26		
Talio (Tl)	7440-28-0	5 mg/kg ms	12	25		
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 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		18		
EPH C35-C40		6 mg/kg ms		25		
EPH total C10-C40		38 mg/kg ms	2.6	11		
Pesticidas Orgánicos Clorados						
alfa-HCH		0.001 mg/kg ms	-19	44		
beta-HCH		0.001 mg/kg ms	-21	50		
gamma-HCH		0.001 mg/kg ms	-17	39		
delta-HCH		0.001 mg/kg ms	-18	43		
Hexaclorobenceno		0.001 mg/kg ms	-20	47		

Número de certificado/versión 2022188075/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 3/4

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Heptacloro		0.001 mg/kg ms	-18	45		
Heptacloroepóxido (cis- o A)		0.001 mg/kg ms	-21	46		
Heptacloroepóxido (trans- o B)		0.001 mg/kg ms	-20	44		
Hexachlorobutadiene		0.001 mg/kg ms	-18	41		
Aldrín		0.001 mg/kg ms	-14	32		
Dieldrina		0.001 mg/kg ms	-19	41		
Endrín		0.001 mg/kg ms	-11	35		
Isodrín		0.001 mg/kg ms	-12	30		
Telodrin		0.001 mg/kg ms	-22	48		
α-Endosulfán		0.001 mg/kg ms	-15	34		
beta-Endosulfan		0.001 mg/kg ms	-22	49		
Sulfato de endosulfán		0.002 mg/kg ms	-27	58		
α-Clordán		0.001 mg/kg ms	-20	49		
γ-Clordán		0.001 mg/kg ms	-17	41		
2,4 -DDT		0.001 mg/kg ms	-15	40		
4,4 -DDT		0.001 mg/kg ms	-17	37		
2,4 -DDE		0.001 mg/kg ms	-17	37		
4,4 -DDE	#00072-55-9	0.001 mg/kg ms	-16	36		
2,4 -DDD	#00053-19-0	0.001 mg/kg ms	-18	40		
4,4 -DDD	#00072-54-8	0.001 mg/kg ms	-20	46		
Suma 3 compuestos HCH		mg/kg ms	-19	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	-3.4	8.9		
Fluoreno		0.01 mg/kg ms	-1.2	6.3		

Número de certificado/versión 2022188075/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 4/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
Fenantreno		0.01 mg/kg ms	-1.4	7.9
Antraceno		0.01 mg/kg ms	2.0	6.2
Fluoranteno		0.01 mg/kg ms	4.0	10
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
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
Ftalatos				
Dimetilftalato	00131-11-3	0.2 mg/kg ms	-24	48
Dietilftalato		0.2 mg/kg ms	-18	37
Di-isobutilftalato		0.5 mg/kg ms	-5.0	13
Dibutilftalato		0.5 mg/kg ms	-15	31
Butilbencilftalato		0.2 mg/kg ms	-16	34
Ftalato de bisetilhexilo	00117-81-7	0.2 mg/kg ms	0	16
Di-n-octilftalato		0.2 mg/kg ms	-22	47

Esolve
A la atención de David Arias
C/Padilla 228, 2º, 2ª
E-08013 Barcelona
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 09-Jan-2023

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022188063/1
Su número de proyecto	AMR-001.22
Su nombre de proyecto	Mont-Roig del Camp
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	29-Nov-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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188063/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 09-Dec-2022
 Fecha de informe 09-Dec-2022/16:12
 Anexo A, C
 Página 1/4

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Características						
Q Materia seca	% (m/m)	97.2	94.6	94.7	93.3	92.7
Metales y elementos						
Q Cromo (VI) (ICP-MS)	mg/kg ms	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Q Arsénico (As)	mg/kg ms	4.5	4.7	<4.0	5.0	5.7
Q Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Cromo (Cr)	mg/kg ms	<15	<15	<15	<15	15
Q Cobre (Cu)	mg/kg ms	6.6	7.5	6.3	13	12
Q Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Níquel (Ni)	mg/kg ms	7.0	8.5	5.7	8.4	11
Q Plomo (Pb)	mg/kg ms	<13	<13	<13	<13	21
Q Zinc (Zn)	mg/kg ms	23	20	<17	22	43
Q Antimonio (Sb)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Bario (Ba)	mg/kg ms	340	120	82	120	150
Q Cobalto (Co)	mg/kg ms	3.2	3.5	2.5	3.7	4.6
Q Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Selenio (Se)	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estaño (Sn)	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q Vanadio (V)	mg/kg ms	19	16	11	18	24
Q Berilio (Be)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Talio (Tl)	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
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

No. Su descripción de muestra

1 C-11 (0,7)
 2 C-7 (0,5)
 3 C-8 (1,0)
 4 C-4 (2,0)
 5 C-10 (3,0)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255305
 13255306
 13255307
 13255308
 13255309

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188063/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 09-Dec-2022
 Fecha de informe 09-Dec-2022/16:12
 Anexo A, C
 Página 2/4

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
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
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	<6.0	6.5	<6.0
EPH C21-C30	mg/kg ms	<12	<12	<12	97	34
EPH C30-C35	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	110	34
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	78	22
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38	<38	<38	300	97
Cromatograma de aceite (GC)					Ver anexo	Ver anexo
Pesticidas Orgánicos Clorados						
Q alfa-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q delta-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloro	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (cis- o A)	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (trans- o B)	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Hexachlorobutadiene	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Endrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Isodrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Telodrin	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q α-Endosulfán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

No. Su descripción de muestra

1 C-11 (0,7)
 2 C-7 (0,5)
 3 C-8 (1,0)
 4 C-4 (2,0)
 5 C-10 (3,0)

Matriz especificada

Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento

Nº muestra

13255305
 13255306
 13255307
 13255308
 13255309

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

R: RPO4 análisis acreditado

S: RS 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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188063/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 09-Dec-2022
 Fecha de informe 09-Dec-2022/16:12
 Anexo A, C
 Página 3/4

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Sulfato de endosulfán	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q α-Clordán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q γ-Clordán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDD	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4-DDD	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Suma 3 compuestos HCH	mg/kg ms	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Q Suma Drinas (A,D,E)	mg/kg ms	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Q DDX (suma)	mg/kg ms	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
Q Heptacloroepóxido (suma)	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q Clordán (suma)	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q OCB LB (suma)	mg/kg ms	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021
Q OCB WB (suma)	mg/kg ms	<0.024	<0.024	<0.024	<0.024	<0.024
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	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<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	0.017
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	<0.010	<0.010	<0.010

No. Su descripción de muestra

1 C-11 (0,7)
 2 C-7 (0,5)
 3 C-8 (1,0)
 4 C-4 (2,0)
 5 C-10 (3,0)

Matriz especificada

Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento

Nº muestra

13255305
 13255306
 13255307
 13255308
 13255309

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188063/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 09-Dec-2022
 Fecha de informe 09-Dec-2022/16:12
 Anexo A, C
 Página 4/4

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.014
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.014
Q Pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.019
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.014
Q Criseno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.013
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.042
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.015
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.033
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	0.040
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.026
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.17
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	0.25
Ftalatos						
Q Dimetilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Dietilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Di-isobutilftalato	mg/kg ms	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Q Dibutilftalato	mg/kg ms	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Q Butilbencilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Ftalato de bisetilhexilo	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Di-n-octilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Ftalatos (suma)	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

No. Su descripción de muestra

1 C-11 (0,7)
 2 C-7 (0,5)
 3 C-8 (1,0)
 4 C-4 (2,0)
 5 C-10 (3,0)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255305
 13255306
 13255307
 13255308
 13255309

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: APO4 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Iniciales
Coord. de proy.

Eurofins Analytico B.V.

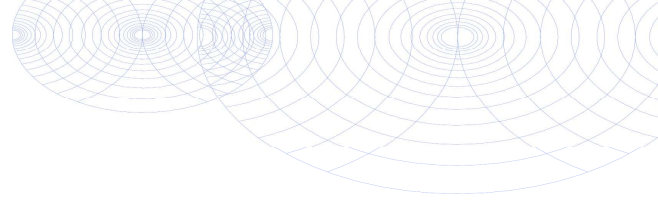
Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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).





Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2022188063/1

Página 1/1

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación	De (m)A (m)	
13255305	C-11 (0,7)			
0520296049		0	0	28-Nov-2022
13255306	C-7 (0,5)			
0520296052		0	0	28-Nov-2022
13255307	C-8 (1,0)			
0520296058		0	0	28-Nov-2022
13255308	C-4 (2,0)			
0520296038		0	0	28-Nov-2022
13255309	C-10 (3,0)			
0520297455		0	0	28-Nov-2022

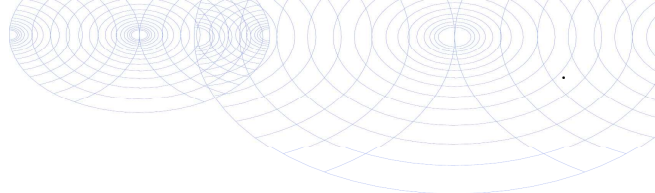


Eurofins Analytico B.V.

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 (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2022188063/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Características			
Peso en seco	W0104	Gravimetría	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Metales y elementos			
Cromo VI	W0425	ICP-MS	NEN-EN 15192
17 metales (As, Sb, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sn, Tl, V, Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
COV (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma de TPH (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Pesticidas Orgánicos Clorados			
POC-pesticidas organoclorados (25)	W0262	GC-MS	NEN 6980
Bifenilos Policlorados			
PCB (7)	W0262	GC-MS	NEN 6980
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP			
HAP 16 (EPA)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
Ftalatos			
Ftalatos (7)	W6331	GC-MS	Método interno

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



Número de certificado/versión 2022188063/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 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#	L0Q	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
----------	------	-----	----------	------------	-----------	-------------

Matriz especificada: Suelo, Sedimento

Características

Materia seca		0.1 % (m/m)	0.90	2.1	
--------------	--	-------------	------	-----	--

Metales y elementos

Cromo (VI) (ICP-MS)		0.5 mg/kg ms	-21	44	
Arsénico (As)	07440-38-2	4 mg/kg ms	3.2	10	
Cadmio (Cd)	07440-43-9	0.3 mg/kg ms	-5.0	16	
Cromo (Cr)	07440-47-3	15 mg/kg ms	14	29	
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg ms	-1.3	9.2	
Mercurio (Hg)	07439-97-6	0.05 mg/kg ms	0.30	7.8	
Níquel (Ni)	07440-02-0	3 mg/kg ms	1.2	8.7	
Plomo (Pb)	07439-92-1	13 mg/kg ms	4.2	12	
Zinc (Zn)	07440-66-6	17 mg/kg ms	-1.5	8.9	
Antimonio (Sb)	07440-36-0	1 mg/kg ms	-19	40	
Bario (Ba)	07440-39-3	15 mg/kg ms	13	28	
Cobalto (Co)	07440-48-4	1 mg/kg ms	-1.5	7.4	
Molibdeno (Mo)	07439-98-7	1.5 mg/kg ms	-0.10	8.6	

Número de certificado/versión 2022188063/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 2/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Selenio (Se)	07782-49-2	2 mg/kg ms	12	25		
Estaño (Sn)	07440-31-5	6 mg/kg ms	8.1	19		
Vanadio (V)	07440-62-2	10 mg/kg ms	14	30		
Berilio (Be)	07440-41-7	1 mg/kg ms	12	26		
Talio (Tl)	7440-28-0	5 mg/kg ms	12	25		
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 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		18		
EPH C35-C40		6 mg/kg ms		25		
EPH total C10-C40		38 mg/kg ms	2.6	11		
Pesticidas Orgánicos Clorados						
alfa-HCH		0.001 mg/kg ms	-19	44		
beta-HCH		0.001 mg/kg ms	-21	50		
gamma-HCH		0.001 mg/kg ms	-17	39		
delta-HCH		0.001 mg/kg ms	-18	43		
Hexaclorobenceno		0.001 mg/kg ms	-20	47		

Número de certificado/versión 2022188063/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 3/4

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Heptacloro		0.001 mg/kg ms	-18	45		
Heptacloroepóxido (cis- o A)		0.001 mg/kg ms	-21	46		
Heptacloroepóxido (trans- o B)		0.001 mg/kg ms	-20	44		
Hexachlorobutadiene		0.001 mg/kg ms	-18	41		
Aldrín		0.001 mg/kg ms	-14	32		
Dieldrina		0.001 mg/kg ms	-19	41		
Endrín		0.001 mg/kg ms	-11	35		
Isodrín		0.001 mg/kg ms	-12	30		
Telodrin		0.001 mg/kg ms	-22	48		
α-Endosulfán		0.001 mg/kg ms	-15	34		
beta-Endosulfan		0.001 mg/kg ms	-22	49		
Sulfato de endosulfán		0.002 mg/kg ms	-27	58		
α-Clordán		0.001 mg/kg ms	-20	49		
γ-Clordán		0.001 mg/kg ms	-17	41		
2,4 -DDT		0.001 mg/kg ms	-15	40		
4,4 -DDT		0.001 mg/kg ms	-17	37		
2,4 -DDE		0.001 mg/kg ms	-17	37		
4,4 -DDE	#00072-55-9	0.001 mg/kg ms	-16	36		
2,4 -DDD	#00053-19-0	0.001 mg/kg ms	-18	40		
4,4 -DDD	#00072-54-8	0.001 mg/kg ms	-20	46		
Suma 3 compuestos HCH		mg/kg ms	-19	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	-3.4	8.9		
Fluoreno		0.01 mg/kg ms	-1.2	6.3		

Número de certificado/versión 2022188063/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

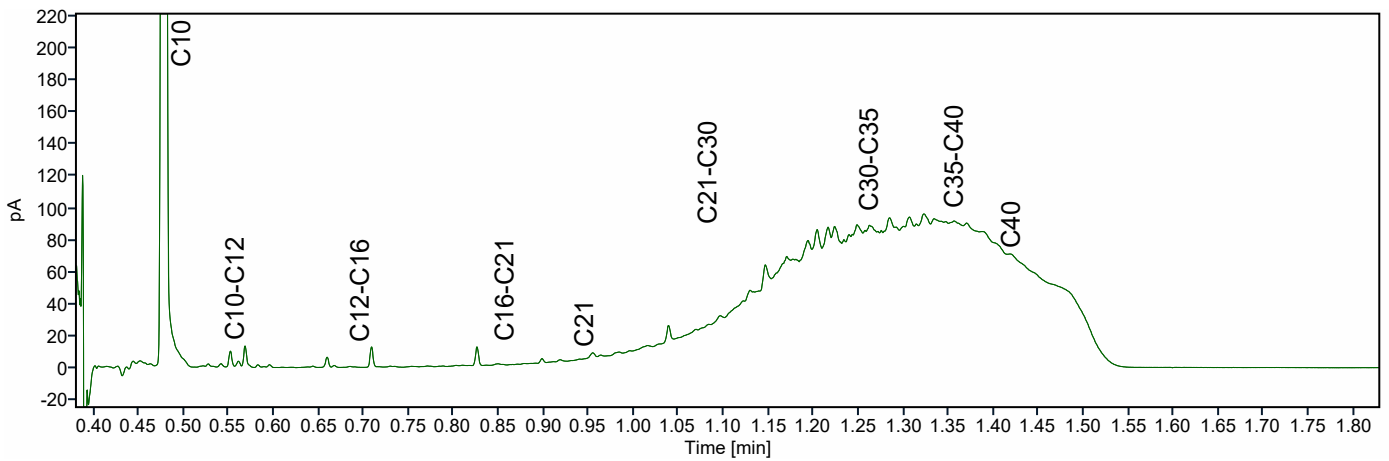
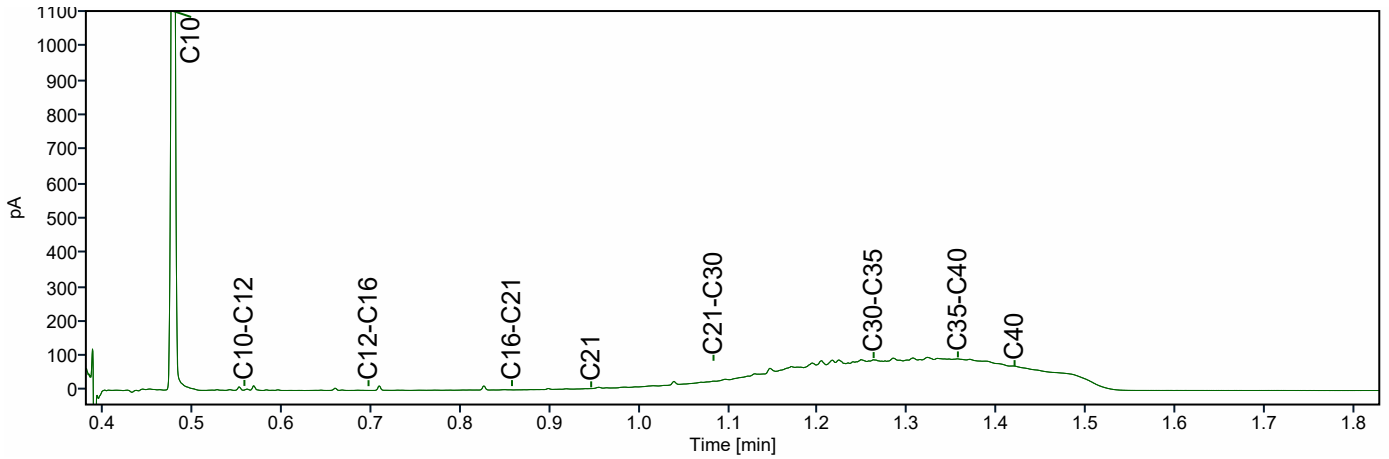
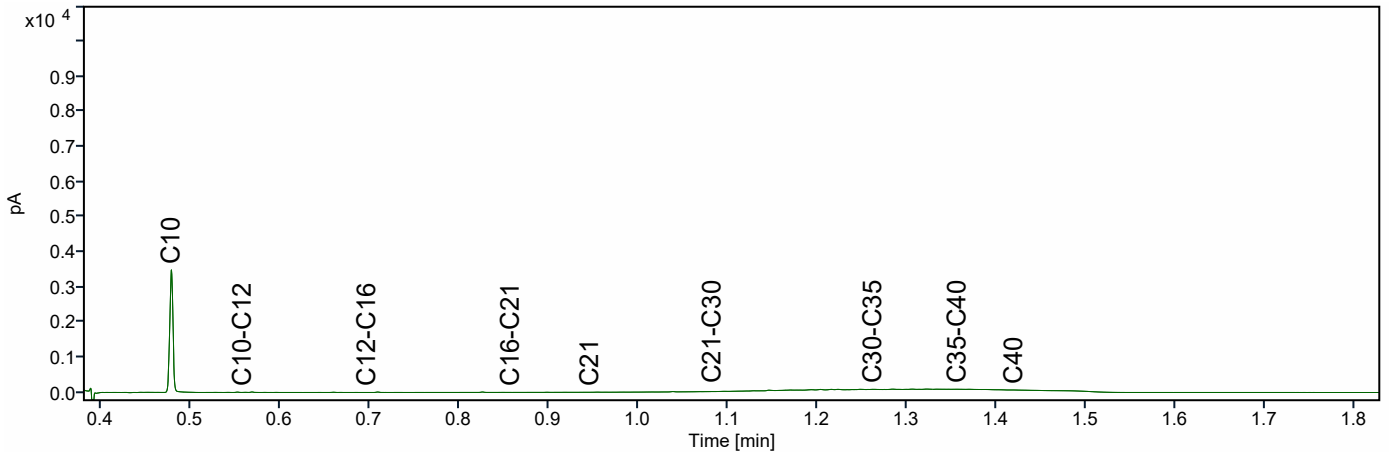
Página 4/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
Fenantreno		0.01 mg/kg ms	-1.4	7.9
Antraceno		0.01 mg/kg ms	2.0	6.2
Fluoranteno		0.01 mg/kg ms	4.0	10
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
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
Ftalatos				
Dimetilftalato	00131-11-3	0.2 mg/kg ms	-24	48
Dietilftalato		0.2 mg/kg ms	-18	37
Di-isobutilftalato		0.5 mg/kg ms	-5.0	13
Dibutilftalato		0.5 mg/kg ms	-15	31
Butilbencilftalato		0.2 mg/kg ms	-16	34
Ftalato de bisetilhexilo	00117-81-7	0.2 mg/kg ms	0	16
Di-n-octilftalato		0.2 mg/kg ms	-22	47

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13255308
Certificate no.: 2022188063
Sample description.: C-4 (2)

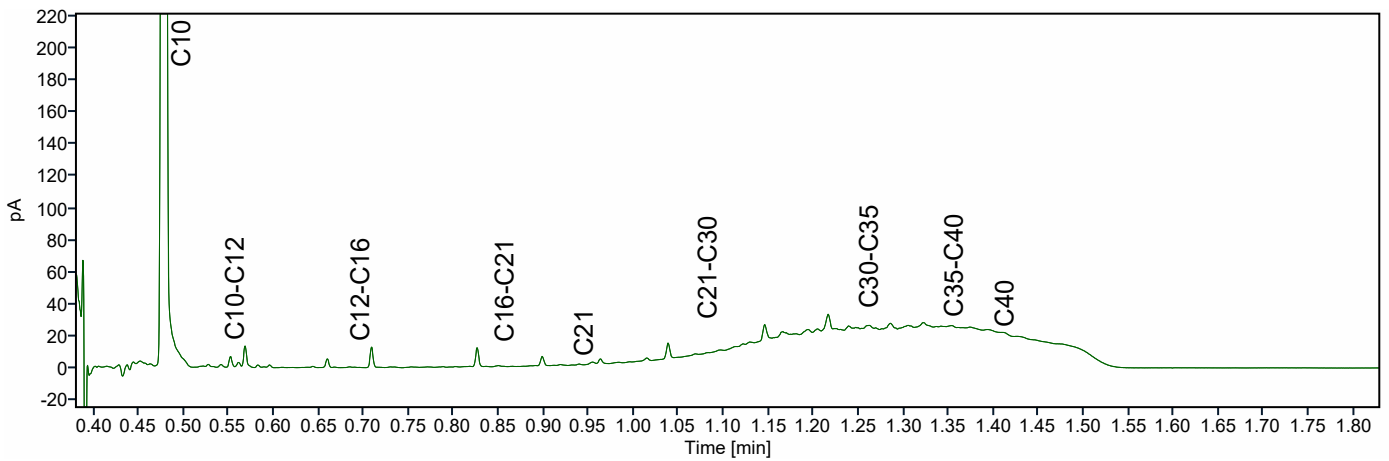
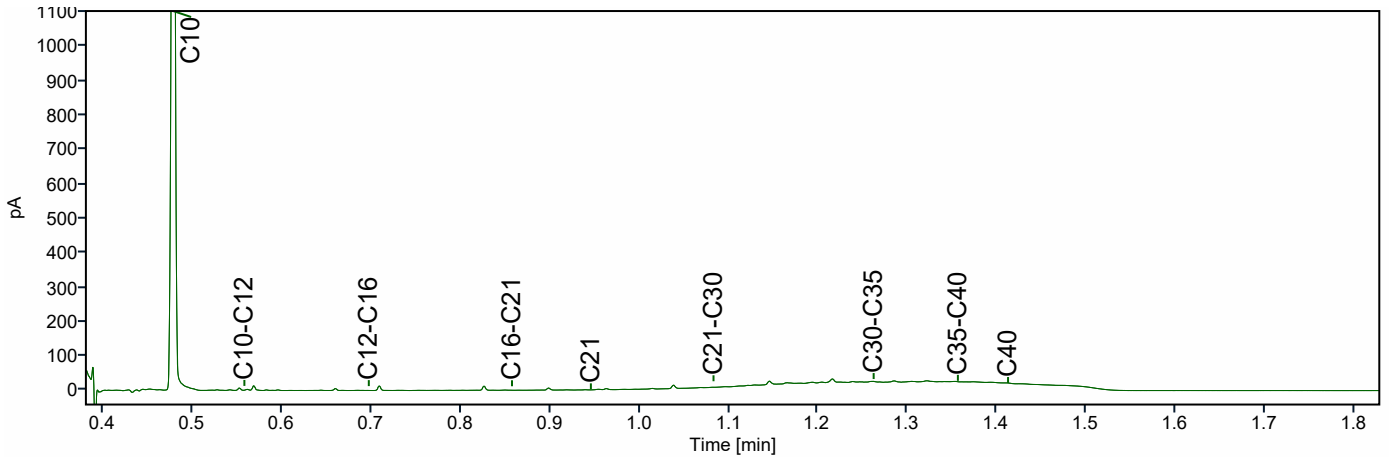
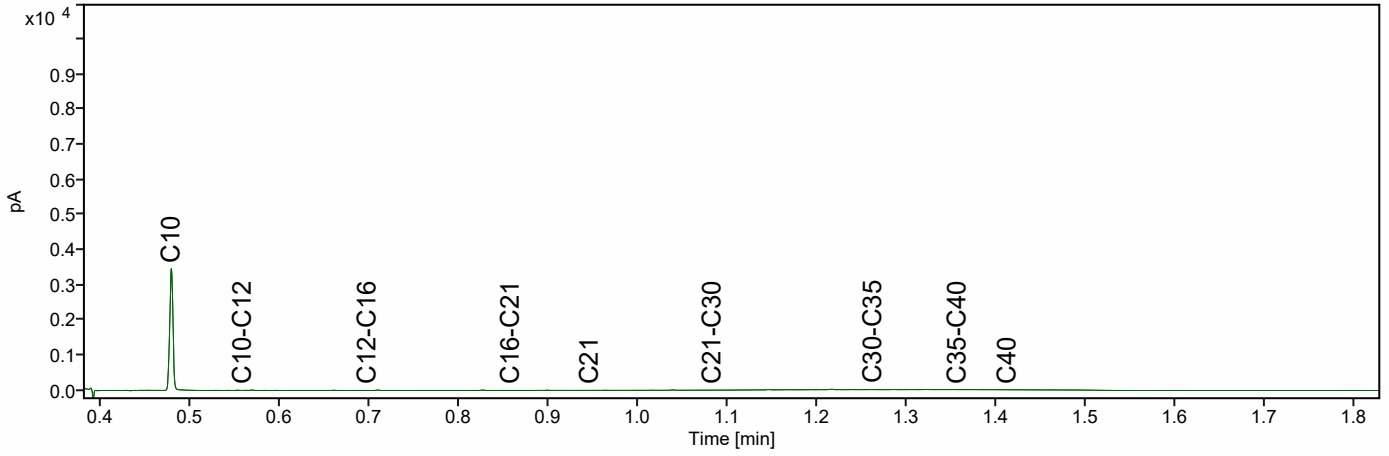
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13255309
Certificate no.: 2022188063
Sample description.: C-10 (3)

V





Esolve
A la atención de David Arias
C/Padilla 228, 2º, 2ª
E-08013 Barcelona
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 09-Jan-2023

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022188069/1
Su número de proyecto	AMR-001.22
Su nombre de proyecto	Mont-Roig del Camp
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	30-Nov-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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188069/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 09-Dec-2022
 Fecha de informe 09-Dec-2022/16:28
 Anexo A, B, C
 Página 1/8

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Pretratamiento de muestra						
Triturar/moler			Ejecutado	Ejecutado		Ejecutado
Características						
Q Materia seca	% (m/m)	94.5	95.7	96.3	93.3	96.7
Metales y elementos						
Q Cromo (VI) (ICP-MS)	mg/kg ms	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Q Arsénico (As)	mg/kg ms	4.9	<4.0	<4.0	5.3	<4.0
Q Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Cromo (Cr)	mg/kg ms	<15	<15	<15	<15	<15
Q Cobre (Cu)	mg/kg ms	13	7.9	9.0	7.5	8.3
Q Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Níquel (Ni)	mg/kg ms	7.3	5.1	5.8	10	4.8
Q Plomo (Pb)	mg/kg ms	29	<13	<13	<13	14
Q Zinc (Zn)	mg/kg ms	37	<17	67	26	95
Q Antimonio (Sb)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Bario (Ba)	mg/kg ms	170	76	210	260	340
Q Cobalto (Co)	mg/kg ms	3.3	2.3	3.2	4.4	2.5
Q Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Selenio (Se)	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estaño (Sn)	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q Vanadio (V)	mg/kg ms	19	20	20	25	26
Q Berilio (Be)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Talio (Tl)	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
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	0.18	<0.020	0.050	0.15	0.050
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

No. Su descripción de muestra

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
1	C-1 (1,7)	Suelo, Sedimento	13255333
2	C-2 (1,4)	Suelo, Sedimento	13255334
3	C-6 (1,2)	Suelo, Sedimento	13255335
4	C-3 (0,8)	Suelo, Sedimento	13255336
5	C-5 (2,3)	Suelo, Sedimento	13255337

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188069/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 09-Dec-2022
 Fecha de informe 09-Dec-2022/16:28
 Anexo A, B, C
 Página 2/8

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
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	0.072	<0.020	0.022	0.067	0.022
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	0.072	<0.040	<0.040	0.067	<0.040
Q Hidrocarburos Clorados (suma)	mg/kg ms	0.25	<0.21	<0.21	0.22	<0.21
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
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	<6.0	13	8.9
EPH C21-C30	mg/kg ms	<12	<12	<12	390	31
EPH C30-C35	mg/kg ms	15	6.9	6.4	410	15
EPH C35-C40	mg/kg ms	9.1	<6.0	<6.0	270	8.5
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38	<38	<38	1100	67
Cromatograma de aceite (GC)					Ver anexo	Ver anexo
Pesticidas Orgánicos Clorados						
Q alfa-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q delta-HCH	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloro	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (cis- o A)	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (trans- o B)	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Hexachlorobutadiene	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Endrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Isodrín	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

No. Su descripción de muestra

1 C-1 (1,7)
 2 C-2 (1,4)
 3 C-6 (1,2)
 4 C-3 (0,8)
 5 C-5 (2,3)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255333
 13255334
 13255335
 13255336
 13255337

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188069/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 09-Dec-2022
 Fecha de informe 09-Dec-2022/16:28
 Anexo A, B, C
 Página 3/8

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Telodrin	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q α-Endosulfán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Sulfato de endosulfán	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q α-Clordán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q γ-Clordán	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 2,4 -DDD	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q 4,4 -DDD	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Suma 3 compuestos HCH	mg/kg ms	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Q Suma Drinas (A, D, E)	mg/kg ms	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Q DDX (suma)	mg/kg ms	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
Q Heptacloroepóxido (suma)	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q Clordán (suma)	mg/kg ms	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
Q OCB LB (suma)	mg/kg ms	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021
Q OCB WB (suma)	mg/kg ms	<0.024	<0.024	<0.024	<0.024	<0.024
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	mg/kg ms	0.0019	<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	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ms	0.0011 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ms	0.0014	<0.0010	<0.0010	<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	0.011	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

No. Su descripción de muestra

1 C-1 (1,7)
 2 C-2 (1,4)
 3 C-6 (1,2)
 4 C-3 (0,8)
 5 C-5 (2,3)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255333
 13255334
 13255335
 13255336
 13255337

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188069/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 09-Dec-2022
 Fecha de informe 09-Dec-2022/16:28
 Anexo A, B, C
 Página 4/8

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
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	0.012	<0.010	<0.010	0.020
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	0.023
Q Pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	0.032	0.018
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	0.014
Q Criseno	mg/kg ms	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	0.014
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	0.015	<0.010	0.044	0.021
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.011
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.010	0.014	<0.010	0.035	0.016
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.010	0.016	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	<0.010	0.015	<0.010	<0.010	0.020
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	0.010	0.018	0.011	<0.010	0.016
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.13
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	0.17
Ftalatos						
Q Dimetilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Dietilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Di-isobutilftalato	mg/kg ms	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Q Dibutilftalato	mg/kg ms	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Q Butilbencilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Ftalato de bisetilhexilo	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Di-n-octilftalato	mg/kg ms	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Ftalatos (suma)	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

No. Su descripción de muestra

1 C-1 (1,7)
 2 C-2 (1,4)
 3 C-6 (1,2)
 4 C-3 (0,8)
 5 C-5 (2,3)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255333
 13255334
 13255335
 13255336
 13255337

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188069/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 09-Dec-2022
 Fecha de informe 09-Dec-2022/16:28
 Anexo A, B, C
 Página 5/8

Análisis	Unidad	6
Características		
Q Materia seca	% (m/m)	95.3
Metales y elementos		
Q Cromo (VI) (ICP-MS)	mg/kg ms	<0.50
Q Arsénico (As)	mg/kg ms	5.6
Q Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.30
Q Cromo (Cr)	mg/kg ms	17
Q Cobre (Cu)	mg/kg ms	15
Q Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.050
Q Níquel (Ni)	mg/kg ms	13
Q Plomo (Pb)	mg/kg ms	14
Q Zinc (Zn)	mg/kg ms	35
Q Antimonio (Sb)	mg/kg ms	<1.0
Q Bario (Ba)	mg/kg ms	91
Q Cobalto (Co)	mg/kg ms	6.2
Q Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	<1.5
Q Selenio (Se)	mg/kg ms	<2.0
Q Estaño (Sn)	mg/kg ms	<6.0
Q Vanadio (V)	mg/kg ms	26
Q Berilio (Be)	mg/kg ms	<1.0
Q Talio (Tl)	mg/kg ms	<5.0
Hidrocarburos halogenados Volátiles		
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	0.71
Q Tetracloroetileno	mg/kg ms	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020

No. Su descripción de muestra
 6 C-9 (0,3)

Matriz especificada
 Suelo. Sedimento

Nº muestra
 13255338

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188069/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 09-Dec-2022
 Fecha de informe 09-Dec-2022/16:28
 Anexo A, B, C
 Página 6/8

Análisis	Unidad	δ
Q cis1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	0.31
Q trans 1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)	mg/kg ms	0.31
Q Hidrocarburos Clorados (suma)	mg/kg ms	1.0
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010
Hidrocarburos de petróleo		
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0
EPH C21-C30	mg/kg ms	35
EPH C30-C35	mg/kg ms	20
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	64
Cromatograma de aceite (GC)		Ver anexo
Pesticidas Orgánicos Clorados		
Q alfa-HCH	mg/kg ms	<0.0010
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.0010
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.0010
Q delta-HCH	mg/kg ms	<0.0010
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.0010
Q Heptacloro	mg/kg ms	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (cis- o A)	mg/kg ms	<0.0010
Q Heptacloroepóxido (trans- o B)	mg/kg ms	<0.0010
Q Hexachlorobutadiene	mg/kg ms	<0.0010
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.0010
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.0010
Q Endrín	mg/kg ms	<0.0010
Q Isodrín	mg/kg ms	<0.0010
Q Telodrin	mg/kg ms	<0.0010
Q α-Endosulfán	mg/kg ms	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ms	<0.0010

No. Su descripción de muestra

6 C-9 (0,3)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255338

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: RPO4 análisis acreditado
 S: RS 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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188069/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 09-Dec-2022
 Fecha de informe 09-Dec-2022/16:28
 Anexo A, B, C
 Página 7/8

Análisis	Unidad	δ
Q Sulfato de endosulfán	mg/kg ms	<0.0020
Q α-Clordán	mg/kg ms	<0.0010
Q γ-Clordán	mg/kg ms	<0.0010
Q 2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.0010
Q 2,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.0010
Q 2,4 -DDD	mg/kg ms	<0.0010
Q 4,4-DDD	mg/kg ms	<0.0010
Q Suma 3 compuestos HCH	mg/kg ms	<0.0030
Q Suma Drinas (A, D, E)	mg/kg ms	<0.0030
Q DDX (suma)	mg/kg ms	<0.0060
Q Heptacloroepóxido (suma)	mg/kg ms	<0.0020
Q Clordán (suma)	mg/kg ms	<0.0020
Q OCB LB (suma)	mg/kg ms	<0.021
Q OCB WB (suma)	mg/kg ms	<0.024
Bifenilos Policlorados		
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ms	<0.0070
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP		
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg ms	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg ms	<0.010

No. Su descripción de muestra

6 C-9 (0,3)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255338

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: APO4 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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188069/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 09-Dec-2022
 Fecha de informe 09-Dec-2022/16:28
 Anexo A, B, C
 Página 8/8

Análisis	Unidad	δ
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.010
Q Pireno	mg/kg ms	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.010
Q Criseno	mg/kg ms	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	<0.16
Ftalatos		
Q Dimetilftalato	mg/kg ms	<0.2
Q Dietilftalato	mg/kg ms	<0.2
Q Di-isobutilftalato	mg/kg ms	<0.5
Q Dibutilftalato	mg/kg ms	<0.5
Q Butilbencilftalato	mg/kg ms	<0.2
Q Ftalato de bisetilhexilo	mg/kg ms	<0.2
Q Di-n-octilftalato	mg/kg ms	<0.2
Q Ftalatos (suma)	mg/kg ms	<2.0

No. Su descripción de muestra

6 C-9 (0,3)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255338

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

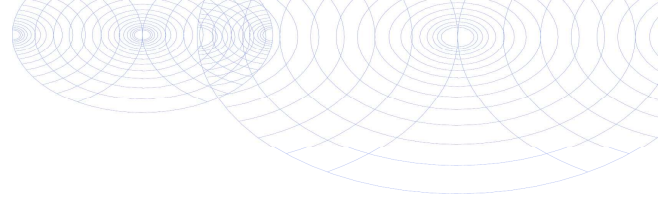
Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: RP04 análisis acreditado
 S: RS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

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 2022188069/1

Página 1/1

Nº muestra código de barras	Su descripción de muestra		Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
	Identificación	De (m)A (m)		
13255333 0520285096	C-1 (1,7)	0 0	29-Nov-2022	
13255334 0520296046	C-2 (1,4)	0 0	29-Nov-2022	
13255335 0520297464	C-6 (1,2)	0 0	29-Nov-2022	
13255336 0520295095	C-3 (0,8)	0 0	29-Nov-2022	
13255337 0520295473	C-5 (2,3)	0 0	29-Nov-2022	
13255338 0520285120	C-9 (0,3)	0 0	29-Nov-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 (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2022188069/1**

Página 1/1

Comentario 1)

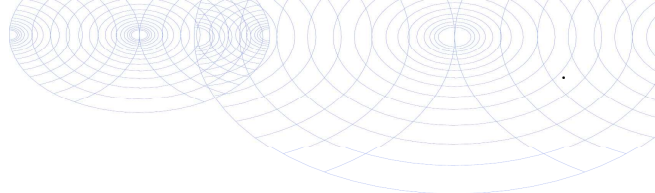
PCB 153 puede estar afectado por PCB 132.

**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).

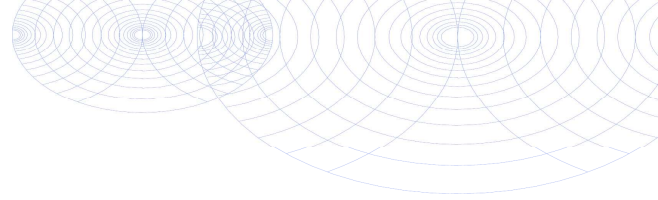


Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2022188069/1

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
Metales y elementos			
Cromo VI	W0425	ICP-MS	NEN-EN 15192
17 metales (As, Sb, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sn, Tl, V, Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
COV (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma de TPH (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Pesticidas Orgánicos Clorados			
POC-pesticidas organoclorados (25)	W0262	GC-MS	NEN 6980
Bifenilos Policlorados			
PCB (7)	W0262	GC-MS	NEN 6980
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP			
HAP 16 (EPA)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
Ftalatos			
Ftalatos (7)	W6331	GC-MS	Método interno

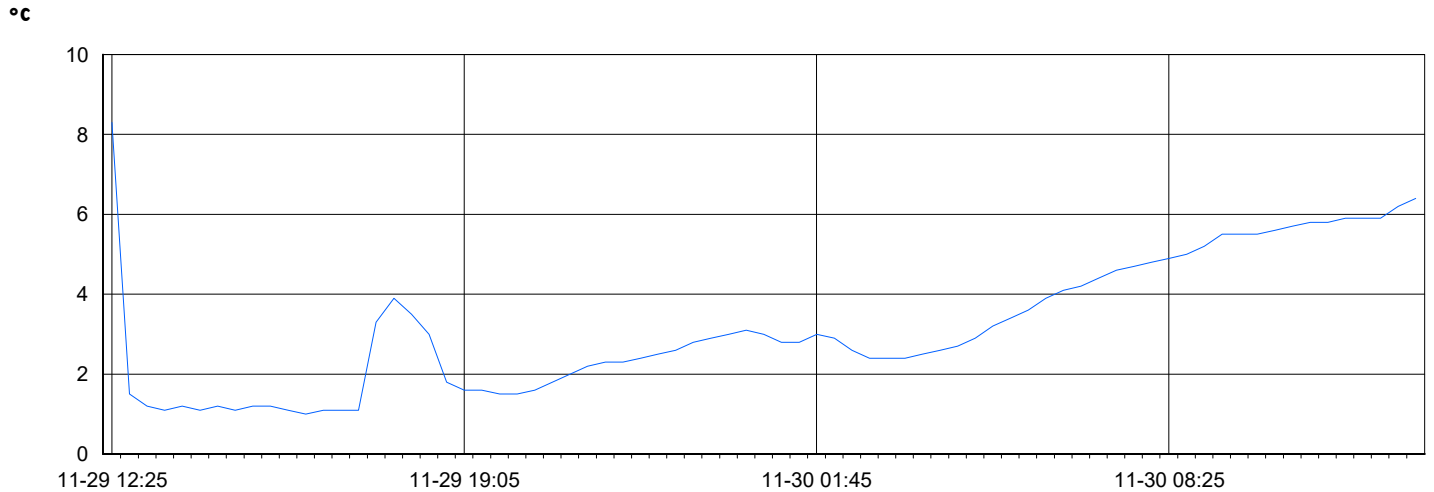
Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, se ha incluido en nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión abril de 2022.





Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022188069/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



29-Nov-2022

12:25

30-Nov-2022

13:05

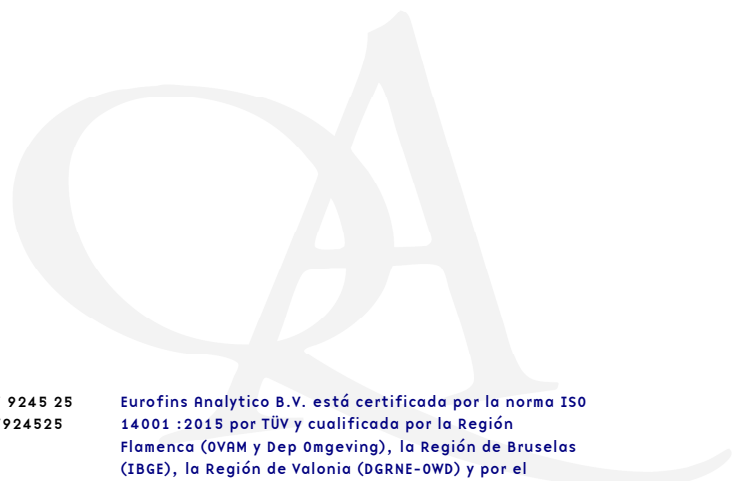
Código registrador de temperatura	1002181140
Temperatura mínima (°C)	1.0
Temperatura máxima (°C)	8.3

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).





Número de certificado/versión 2022188069/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 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#	L0Q	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
----------	------	-----	----------	------------	-----------	-------------

Matriz especificada: Suelo, Sedimento

Características

Materia seca		0.1 % (m/m)	0.90	2.1	
--------------	--	-------------	------	-----	--

Metales y elementos

Cromo (VI) (ICP-MS)		0.5 mg/kg ms	-21	44	
Arsénico (As)	07440-38-2	4 mg/kg ms	3.2	10	
Cadmio (Cd)	07440-43-9	0.3 mg/kg ms	-5.0	16	
Cromo (Cr)	07440-47-3	15 mg/kg ms	14	29	
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg ms	-1.3	9.2	
Mercurio (Hg)	07439-97-6	0.05 mg/kg ms	0.30	7.8	
Níquel (Ni)	07440-02-0	3 mg/kg ms	1.2	8.7	
Plomo (Pb)	07439-92-1	13 mg/kg ms	4.2	12	
Zinc (Zn)	07440-66-6	17 mg/kg ms	-1.5	8.9	
Antimonio (Sb)	07440-36-0	1 mg/kg ms	-19	40	
Bario (Ba)	07440-39-3	15 mg/kg ms	13	28	
Cobalto (Co)	07440-48-4	1 mg/kg ms	-1.5	7.4	
Molibdeno (Mo)	07439-98-7	1.5 mg/kg ms	-0.10	8.6	

Número de certificado/versión 2022188069/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 2/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Selenio (Se)	07782-49-2	2 mg/kg ms	12	25		
Estaño (Sn)	07440-31-5	6 mg/kg ms	8.1	19		
Vanadio (V)	07440-62-2	10 mg/kg ms	14	30		
Berilio (Be)	07440-41-7	1 mg/kg ms	12	26		
Talio (Tl)	7440-28-0	5 mg/kg ms	12	25		
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 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		18		
EPH C35-C40		6 mg/kg ms		25		
EPH total C10-C40		38 mg/kg ms	2.6	11		
Pesticidas Orgánicos Clorados						
alfa-HCH		0.001 mg/kg ms	-19	44		
beta-HCH		0.001 mg/kg ms	-21	50		
gamma-HCH		0.001 mg/kg ms	-17	39		
delta-HCH		0.001 mg/kg ms	-18	43		
Hexaclorobenceno		0.001 mg/kg ms	-20	47		

Número de certificado/versión 2022188069/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 3/4

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Heptacloro		0.001 mg/kg ms	-18	45		
Heptacloroepóxido (cis- o A)		0.001 mg/kg ms	-21	46		
Heptacloroepóxido (trans- o B)		0.001 mg/kg ms	-20	44		
Hexachlorobutadiene		0.001 mg/kg ms	-18	41		
Aldrín		0.001 mg/kg ms	-14	32		
Dieldrina		0.001 mg/kg ms	-19	41		
Endrín		0.001 mg/kg ms	-11	35		
Isodrín		0.001 mg/kg ms	-12	30		
Telodrin		0.001 mg/kg ms	-22	48		
α-Endosulfán		0.001 mg/kg ms	-15	34		
beta-Endosulfan		0.001 mg/kg ms	-22	49		
Sulfato de endosulfán		0.002 mg/kg ms	-27	58		
α-Clordán		0.001 mg/kg ms	-20	49		
γ-Clordán		0.001 mg/kg ms	-17	41		
2,4 -DDT		0.001 mg/kg ms	-15	40		
4,4 -DDT		0.001 mg/kg ms	-17	37		
2,4 -DDE		0.001 mg/kg ms	-17	37		
4,4 -DDE	#00072-55-9	0.001 mg/kg ms	-16	36		
2,4 -DDD	#00053-19-0	0.001 mg/kg ms	-18	40		
4,4 -DDD	#00072-54-8	0.001 mg/kg ms	-20	46		
Suma 3 compuestos HCH		mg/kg ms	-19	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	-3.4	8.9		
Fluoreno		0.01 mg/kg ms	-1.2	6.3		

Número de certificado/versión 2022188069/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

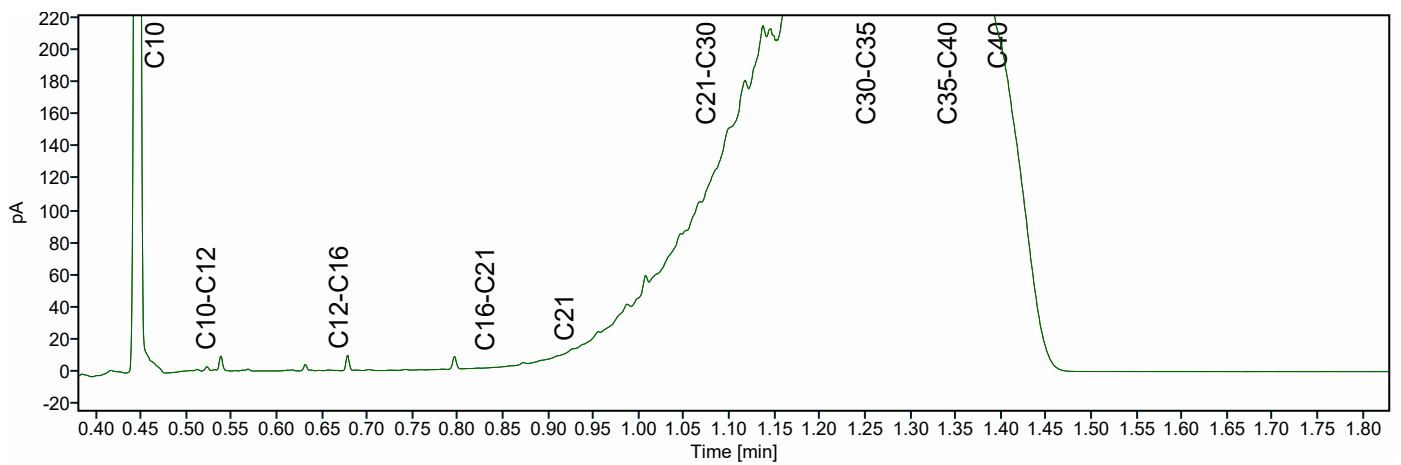
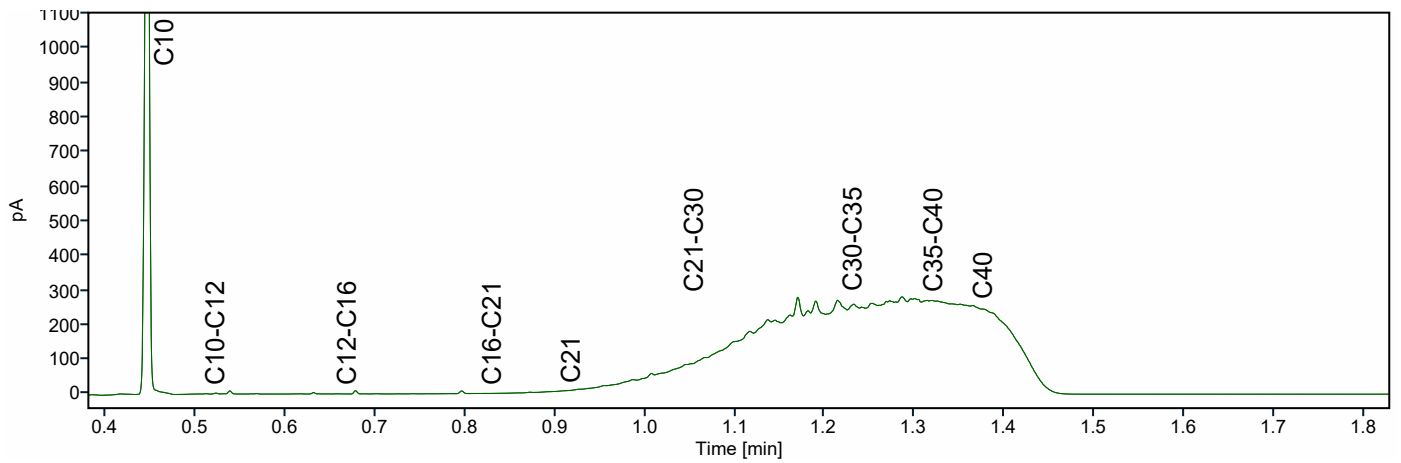
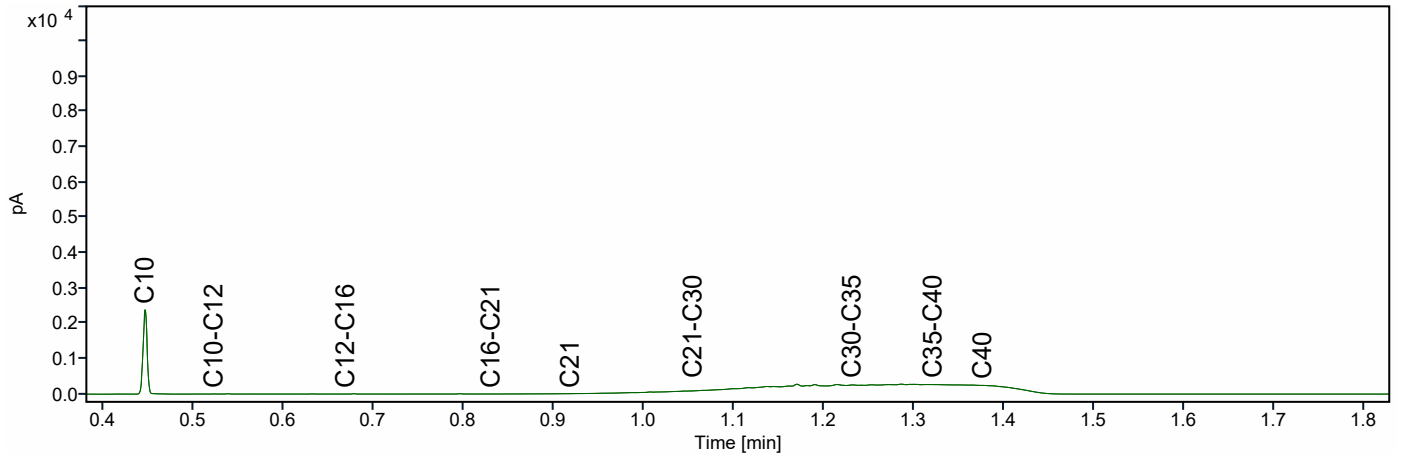
Página 4/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
Fenantreno		0.01 mg/kg ms	-1.4	7.9
Antraceno		0.01 mg/kg ms	2.0	6.2
Fluoranteno		0.01 mg/kg ms	4.0	10
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
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
Ftalatos				
Dimetilftalato	00131-11-3	0.2 mg/kg ms	-24	48
Dietilftalato		0.2 mg/kg ms	-18	37
Di-isobutilftalato		0.5 mg/kg ms	-5.0	13
Dibutilftalato		0.5 mg/kg ms	-15	31
Butilbencilftalato		0.2 mg/kg ms	-16	34
Ftalato de bisetilhexilo	00117-81-7	0.2 mg/kg ms	0	16
Di-n-octilftalato		0.2 mg/kg ms	-22	47

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13255336
Certificate no.: 2022188069
Sample description.: C-3 (0)

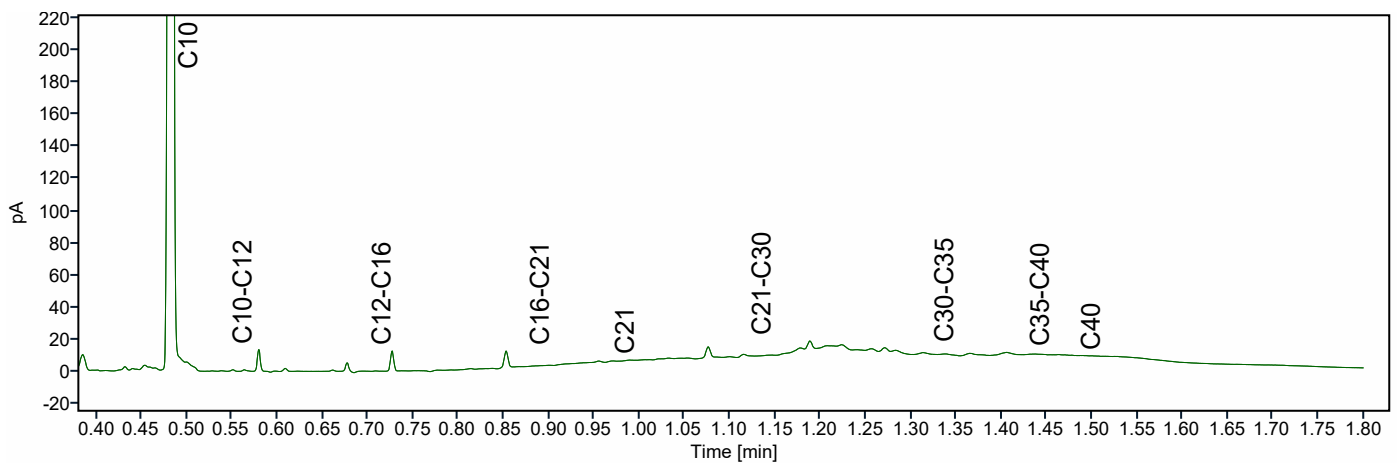
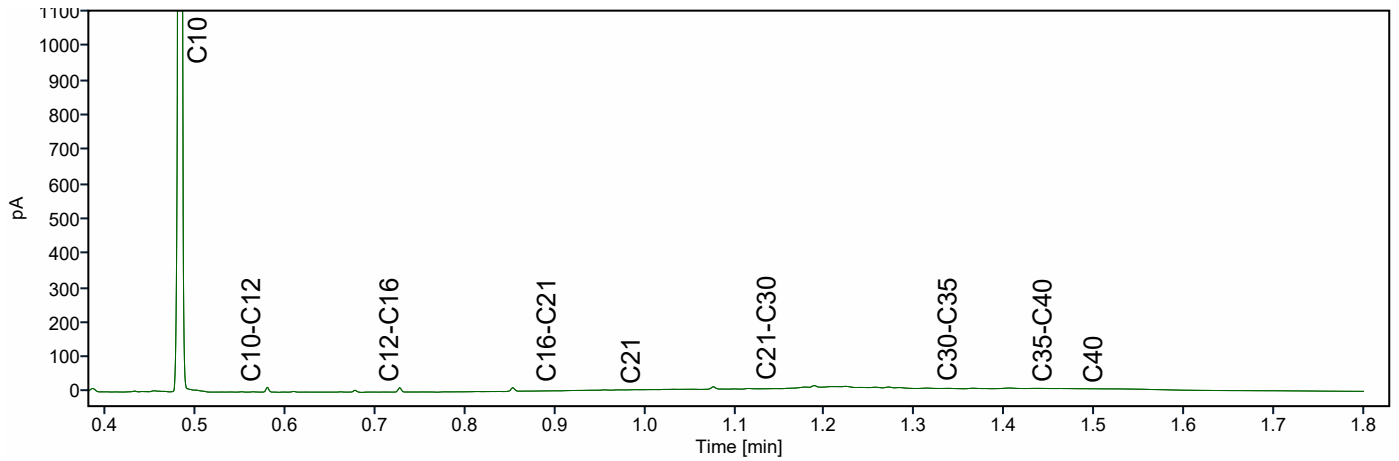
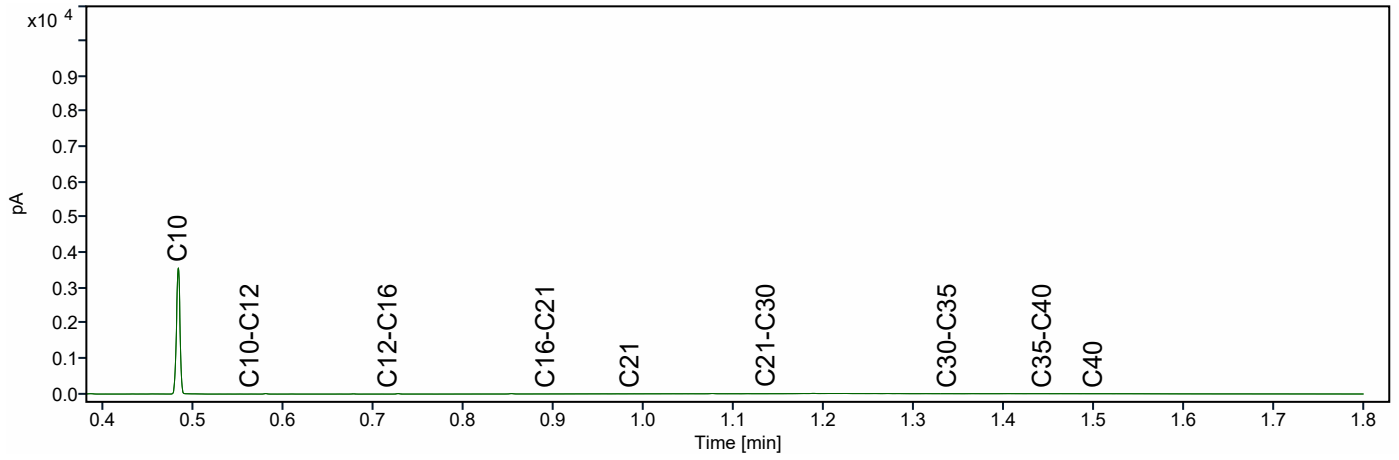
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13255337
Certificate no.: 2022188069
Sample description.: C-5 (2)

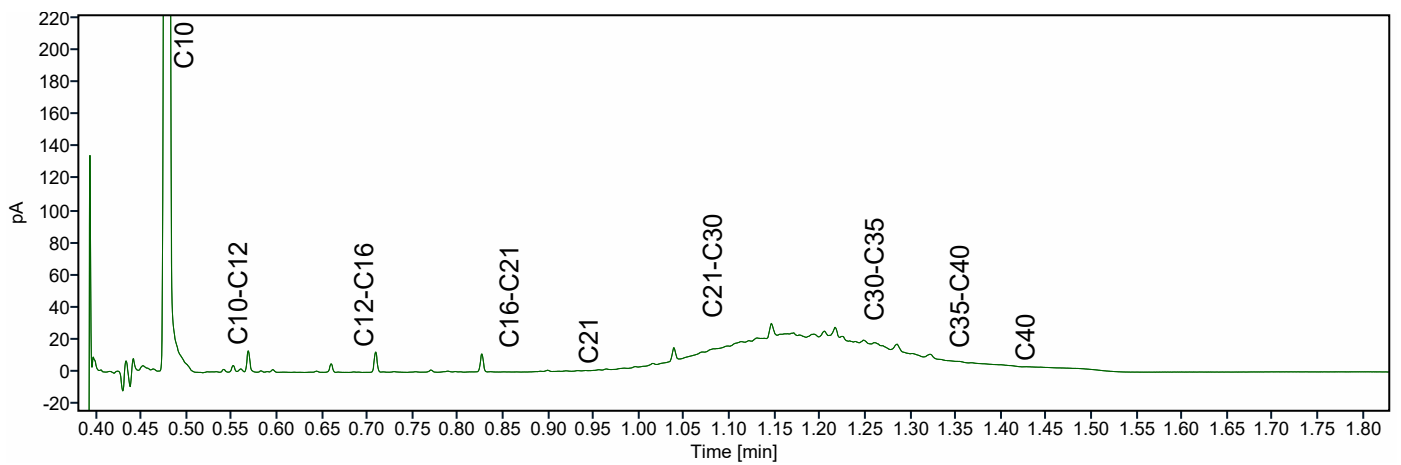
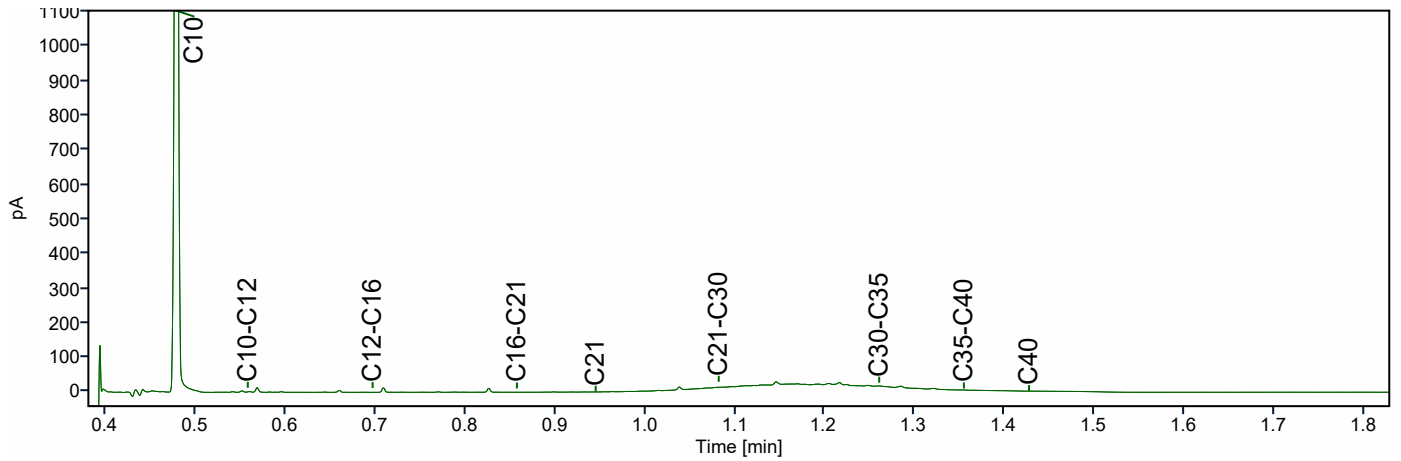
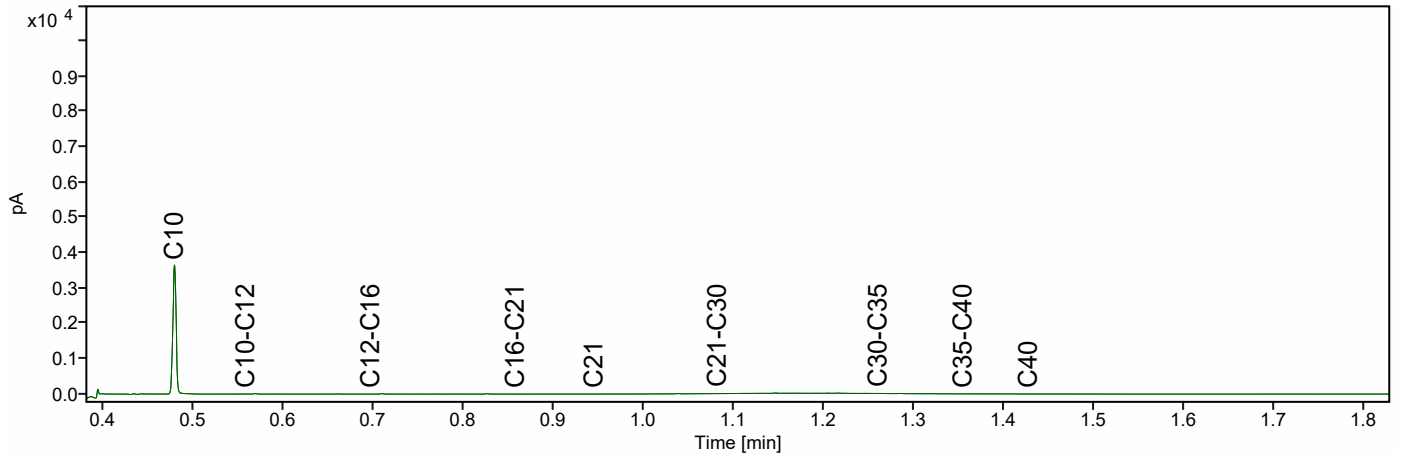
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13255338
Certificate no.: 2022188069
Sample description.: C-9 (0)

V



ESOLVE

A la atención de Adrià Felisart
C/Padilla, 228 2º 2ª
E-08013 BARCELONA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 14-Dec-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022188139/1
Su número de proyecto	AMR-001.22
Su nombre de proyecto	Mont-Roig del Camp
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	30-Nov-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.

Certificado de análisis

Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188139/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 13-Dec-2022
 Fecha de informe 13-Dec-2022/17:48
 Anexo A, B, C
 Página 1/2

Análisis	Unidad	1 ¹⁾	2 ¹⁾	3 ¹⁾	4 ¹⁾	5 ¹⁾
Investigación variada						
Materia seca	% (m/m)	96.2 ²⁾	96.7 ²⁾	94.4 ²⁾	96.8 ²⁾	97.5 ²⁾
	g	3098 ²⁾	3800 ²⁾	3106 ²⁾	3156 ²⁾	3354 ²⁾
Amianto (fracción <0,5mm)	mg	N.A. ²⁾	N.A. ²⁾	N.A. ²⁾	N.A. ²⁾	N.A. ²⁾
Concentración Amianto (Límite Inferior)	mg/kg ms	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Concentración Amianto (Límite Superior)	mg/kg ms	2.1 ²⁾	3.3 ²⁾	3.2 ²⁾	2.4 ²⁾	2.5 ²⁾
	mg/kg ms	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
	mg/kg ms	1.1 ²⁾	1.6 ²⁾	1.6 ²⁾	1.2 ²⁾	1.2 ²⁾
	mg/kg ms	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
	mg/kg ms	1.1 ²⁾	1.6 ²⁾	1.6 ²⁾	1.2 ²⁾	1.2 ²⁾
Otras investigaciones (fuente externa)						
Cantidad investigado	kg	3.2 ³⁾	3.9 ³⁾	3.3 ³⁾	3.3 ³⁾	3.4 ³⁾
Amianto (fracción 0,5-1mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 1-2mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 2-4mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 4-8mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 8-20mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción >20mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (suma)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto en el suelo	mg/kg ms	<1.1 ³⁾	<1.7 ³⁾	<1.7 ³⁾	<1.2 ³⁾	<1.3 ³⁾
Concentración de amianto	mg/kg ms	<1.1 ³⁾	<1.7 ³⁾	<1.7 ³⁾	<1.2 ³⁾	<1.3 ³⁾
Concentración Crisotilo	mg/kg ms	<1.1 ³⁾	<1.7 ³⁾	<1.7 ³⁾	<1.2 ³⁾	<1.3 ³⁾
	mg/kg ms	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Total de amianto(firmemente vinculado)	mg/kg ms	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Total de amianto(vagamente vinculado)	mg/kg ms	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾

No. Su descripción de muestra

1 C-1 (1,7)
 2 C-2 (1,4)
 3 C-6 (1,2)
 4 C-3 (0,8)
 5 C-5 (2,3)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255591
 13255592
 13255593
 13255594
 13255595

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.

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

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.

Certificado de análisis

Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188139/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 13-Dec-2022
 Fecha de informe 13-Dec-2022/17:48
 Anexo A, B, C
 Página 2/2

Análisis	Unidad	6 ¹⁾
Investigación variada		
Materia seca	% (m/m)	96.3 ²⁾
	g	3005 ²⁾
Amianto (fracción <0,5mm)	mg	N.A. ²⁾
Concentración Amianto (Límite Inferior)	mg/kg ms	0.0 ²⁾
Concentración Amianto (Límite Superior)	mg/kg ms	3.5 ²⁾
	mg/kg ms	0.0 ²⁾
	mg/kg ms	1.8 ²⁾
	mg/kg ms	0.0 ²⁾
	mg/kg ms	1.8 ²⁾
Otras investigaciones (fuente externa)		
Cantidad investigado	kg	3.1 ³⁾
Amianto (fracción 0,5-1mm)	mg	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 1-2mm)	mg	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 2-4mm)	mg	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 4-8mm)	mg	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 8-20mm)	mg	0.0 ³⁾
Amianto (fracción >20mm)	mg	0.0 ³⁾
Amianto (suma)	mg	0.0 ³⁾
Amianto en el suelo	mg/kg ms	<1.8 ³⁾
Concentración de amianto	mg/kg ms	<1.8 ³⁾
Concentración Crisotilo	mg/kg ms	<1.8 ³⁾
	mg/kg ms	0.0 ³⁾
Total de amianto(firmemente vinculado)	mg/kg ms	0.0 ³⁾
Total de amianto(vagamente vinculado)	mg/kg ms	0.0 ³⁾

No. Su descripción de muestra

6 C-9 (0,3)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255596

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

Iniciales
 Coord. de proy.

SF

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.

Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2022188139/1

Página 1/1

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación	De (m)A (m)	
13255591	C-1 (1,7)			
082000641		0	0	29-Nov-2022
13255592	C-2 (1,4)			
082000640		0	0	29-Nov-2022
13255593	C-6 (1,2)			
082000636		0	0	29-Nov-2022
13255594	C-3 (0,8)			
082000639		0	0	29-Nov-2022
13255595	C-5 (2,3)			
082000623		0	0	29-Nov-2022
13255596	C-9 (0,3)			
082000638		0	0	29-Nov-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.

Anexo (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2022188139/1

Página 1/1

Comentario 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Comentario 2)

La determinación fue realizada por L086.

Comentario 3)

La determinación fue realizada por L086.

**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.

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2022188139/1

Página 1/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Investigación variada			
Contenido de materia seca	W0004	Externalizado	Método externo

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.

QA

Eurofins Analytico B.V. (English)
Attn. mevr. S.Farre
Gildeweg 42-46
3771NB BARNEVELD

Your reference : 2022188139-AMR-001.22
Our reference : Project 1451768
Validation Ref. : 1451768_certificaat_v1
Verificationcode : IUVC-UMVG-OOCT-VLWA
Enclosure(s) : 7 table(s) + 1 supplement(s)

Amsterdam, 13 December 2022

I hereby enclose the results of the laboratory tests that have been carried out on your request on the samples that you supplied to us.

I would like to point out to you that the results apply only to the samples supplied, such as these were presented for testing.

The research has been carried out according to the methods that are set out in the current accreditation certificate L086 and/or in the volume "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". These protocols are, as far as possible, based on the NEN- EN- and/or ISO standards.

Do also note that the enclosed report may not be copied or reproduced in any way except in its entirety. I trust that we have completed your order as agreed and to your full satisfaction. If you have any questions reading this report, then please don't hesitate to contact our Customer Service.

Yours sincerely,
On behalf of Eurofins Omegam,



BSc J. Tukker
Production manager

Conditions of delivery of Eurofins Omegam have been registered.
This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of Eurofins Omegam.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Netherlands

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl/en

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
Swiftaddress BNPANL2A
VAT: NL8139.67.132.B01
Trade register No. 34215654

CERTIFICATE

Project code : 1451768
Your Project Description : 2022188139-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7443978
Sample identification : C-1 (1,7)
Client sampling date : 29/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analyst : A.S.
 Date of analysis : 09-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3220 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3098 g
 Percentage droogrest : 96,2 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1641,7	56,7	13,2	0,81	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	92,6	3,2	25,4	27,43	0	0,0
1-2 mm	116,8	4,0	55,3	47,35	0	0,0
2-4 mm	140,9	4,9	140,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	224,2	7,7	224,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	466,4	16,1	466,4	100,00	0	0,0
>20 mm	213,0	7,4	213,0	100,00	0	0,0
Totaal	2895,6	100,0	1138,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	2,1	<1,1	0,0	1,1	0,0	0,0	1,1

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

CERTIFICATE

Project code : 1451768
Your Project Description : 2022188139-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7443979
Sample identification : C-2 (1,4)
Client sampling date : 29/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analist : N.A.
 Date of analysis : 12-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3930 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3800 g
 Percentage droogrest : 96,7 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1508,5	42,6	13,3	0,88	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	137,2	3,9	20,5	14,94	0	0,0
1-2 mm	198,6	5,6	67,2	33,84	0	0,0
2-4 mm	247,3	7,0	247,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	440,4	12,4	440,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	674,0	19,0	674,0	100,00	0	0,0
>20 mm	333,2	9,4	333,2	100,00	0	0,0
Totaal	3539,2	100,0	1795,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
1-2 mm	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,7	0,0	3,3	<1,7	0,0	1,6	0,0	0,0	1,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

CERTIFICATE

Project code : 1451768
Your Project Description : 2022188139-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7443980
Sample identification : C-6 (1,2)
Client sampling date : 29/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analyst : A.S.
 Date of analysis : 09-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3290 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3106 g
 Percentage droogrest : 94,4 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1334,6	46,8	13,2	0,99	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	109,9	3,9	16,9	15,38	0	0,0
1-2 mm	172,6	6,1	73,1	42,35	0	0,0
2-4 mm	203,0	7,1	203,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	369,9	13,0	369,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	660,9	23,2	660,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	2850,9	100,0	1337,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7
1-2 mm	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,7	0,0	3,2	<1,7	0,0	1,6	0,0	0,0	1,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

CERTIFICATE

Project code : 1451768
Your Project Description : 2022188139-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7443981
Sample identification : C-3 (0,8)
Client sampling date : 29/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analyst : G.N.
 Date of analysis : 09-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3260 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3156 g
 Percentage droogrest : 96,8 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	967,2	33,5	14,0	1,45	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	80,9	2,8	17,8	22,00	0	0,0
1-2 mm	141,5	4,9	66,7	47,14	0	0,0
2-4 mm	232,4	8,1	232,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	468,6	16,2	468,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	713,2	24,7	713,2	100,00	0	0,0
>20 mm	280,8	9,7	280,8	100,00	0	0,0
Totaal	2884,6	100,0	1793,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
1-2 mm	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	2,4	<1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

CERTIFICATE

Project code : 1451768
Your Project Description : 2022188139-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7443982
Sample identification : C-5 (2,3)
Client sampling date : 29/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analist : A.S.
 Date of analysis : 09-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3354 g
 Percentage droogrest : 97,5 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1001,2	32,7	13,2	1,32	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	138,5	4,5	26,2	18,92	0	0,0
1-2 mm	317,0	10,4	146,2	46,12	0	0,0
2-4 mm	355,3	11,6	355,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	415,9	13,6	415,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	723,8	23,6	723,8	100,00	0	0,0
>20 mm	109,8	3,6	109,8	100,00	0	0,0
Totaal	3061,5	100,0	1790,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
1-2 mm	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,3	0,0	2,5	<1,3	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

CERTIFICATE

Project code : 1451768
Your Project Description : 2022188139-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7443983
Sample identification : C-9 (0,3)
Client sampling date : 29/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analyst : A.S.
 Date of analysis : 09-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3120 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3005 g
 Percentage droogrest : 96,3 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1502,7	54,8	13,2	0,88	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	81,9	3,0	20,3	24,79	0	0,0
1-2 mm	117,5	4,3	39,5	33,62	0	0,0
2-4 mm	117,5	4,3	117,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	158,7	5,8	158,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	332,8	12,1	332,8	100,00	0	0,0
>20 mm	433,5	15,8	433,5	100,00	0	0,0
Totaal	2744,6	100,0	1115,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	1,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,8	0,0	3,5	<1,8	0,0	1,8	0,0	0,0	1,8

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

C E R T I F I C A T E

Project code	: 1451768
Your Project Description	: 2022188139-AMR-001.22
Client	: Eurofins Analytico B.V. (English)

Notes related to analyses

General comments

The following information has been provided by the client if applicable:
 Project description, Sample identificaton, Client sampling date, Client Matrix, Sample depth, Pot number (Barcode), Field data, Field observations and sampling data. The client sampling date can affect the validity of the results.

Asbestos

Individual samples of this project are qualified as suspect asbestos. The test samples in analyses are handled with protective measures in the laboratories.

Project Note(s):	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------	--

Sample identification	: C-1 (1,7)
Reference number	: 7443978

Sample Note(s):	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
-----------------	--

Sample identification	: C-2 (1,4)
Reference number	: 7443979

Sample Note(s):	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
-----------------	--

Sample identification	: C-6 (1,2)
Reference number	: 7443980

Sample Note(s):	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
-----------------	--

Sample identification	: C-3 (0,8)
Reference number	: 7443981

Sample Note(s):	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
-----------------	--

Sample identification	: C-5 (2,3)
Reference number	: 7443982

Sample Note(s):	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
-----------------	--

Sample identification	: C-9 (0,3)
Reference number	: 7443983

Sample Note(s):	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
-----------------	--

- The frontpage and, where applicable, appendices of this document are integral parts of this certificate.

C E R T I F I C A T E

Project code : 1451768
Your Project Description : 2022188139-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Methodology Soil (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestos analysis : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

ESOLVE

A la atención de Adrià Felisart
C/Padilla, 228 2º 2ª
E-08013 BARCELONA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 16-Dec-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022188154/1
Su número de proyecto	AMR-001.22
Su nombre de proyecto	Mont-Roig del Camp
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	29-Nov-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.

Certificado de análisis

Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188154/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 16-Dec-2022
 Fecha de informe 16-Dec-2022/13:27
 Anexo A, B, C
 Página 1/1

Análisis	Unidad	1 ¹⁾	2 ¹⁾	3 ¹⁾	4 ¹⁾	5 ¹⁾
Investigación variada						
Materia seca	% (m/m)	94.0 ²⁾	94.3 ²⁾	90.9 ²⁾	94.9 ²⁾	94.2 ²⁾
	g	2970 ²⁾	3244 ²⁾	3072 ²⁾	3265 ²⁾	3184 ²⁾
Amianto (fracción <0,5mm)	mg	N.A. ²⁾	N.A. ²⁾	N.A. ²⁾	N.A. ²⁾	N.A. ²⁾
Concentración Amianto (Límite Inferior)	mg/kg ms	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Concentración Amianto (Límite Superior)	mg/kg ms	3.2 ²⁾	1.9 ²⁾	2.9 ²⁾	2.2 ²⁾	2.3 ²⁾
	mg/kg ms	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
	mg/kg ms	1.6 ²⁾	1.0 ²⁾	1.4 ²⁾	1.1 ²⁾	1.2 ²⁾
	mg/kg ms	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
	mg/kg ms	1.6 ²⁾	1.0 ²⁾	1.4 ²⁾	1.1 ²⁾	1.2 ²⁾
Otras investigaciones (fuente externa)						
Cantidad investigado	kg	3.2 ³⁾	3.4 ³⁾	3.4 ³⁾	3.4 ³⁾	3.4 ³⁾
Amianto (fracción 0,5-1mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 1-2mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 2-4mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 4-8mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 8-20mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción >20mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (suma)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto en el suelo	mg/kg ms	<1.7 ³⁾	<1.0 ³⁾	<1.5 ³⁾	<1.2 ³⁾	<1.2 ³⁾
Concentración de amianto	mg/kg ms	<1.7 ³⁾	<1.0 ³⁾	<1.5 ³⁾	<1.2 ³⁾	<1.2 ³⁾
Concentración Crisotilo	mg/kg ms	<1.7 ³⁾	<1.0 ³⁾	<1.5 ³⁾	<1.2 ³⁾	<1.2 ³⁾
	mg/kg ms	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Total de amianto(firmemente vinculado)	mg/kg ms	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Total de amianto(vagamente vinculado)	mg/kg ms	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾

No. Su descripción de muestra

1 C-11 (0,7)
 2 C-7 (0,5)
 3 C-8 (1,0)
 4 C-4 (2,0)
 5 C-10 (3,0)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255639
 13255640
 13255641
 13255642
 13255643

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

R: APO4 análisis acreditado

S: AS SIKB análisis acreditado

V: VLAREL análisis acreditado

W: prueba reconocida en la región Valona

Iniciales
Coord. de proy.

SF

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.

Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2022188154/1

Página 1/1

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación	De (m)A (m)	
13255639	C-11 (0,7)			
0820000628		0	0	28-Nov-2022
13255640	C-7 (0,5)			
0820000624		0	0	28-Nov-2022
13255641	C-8 (1,0)			
0820000627		0	0	28-Nov-2022
13255642	C-4 (2,0)			
0820000633		0	0	28-Nov-2022
13255643	C-10 (3,0)			
0820000635		0	0	28-Nov-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.

Anexo (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2022188154/1

Página 1/1

Comentario 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Comentario 2)

La determinación fue realizada por L086.

Comentario 3)

La determinación fue realizada por L086.

**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.

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2022188154/1

Página 1/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Investigación variada			
Contenido de materia seca	W0004	Externalizado	Método externo

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.

QA

Eurofins Analytico B.V. (English)
Attn. mevr. S.Farre
Gildeweg 42-46
3771NB BARNEVELD

Your reference : 2022188154-AMR-001.22
Our reference : Project 1451770
Validation Ref. : 1451770_certificaat_v1
Verificationcode : LRLY-NWBD-YZLL-NYOU
Enclosure(s) : 6 table(s) + 1 supplement(s)

Amsterdam, 16 December 2022

I hereby enclose the results of the laboratory tests that have been carried out on your request on the samples that you supplied to us.

I would like to point out to you that the results apply only to the samples supplied, such as these were presented for testing.

The research has been carried out according to the methods that are set out in the current accreditation certificate L086 and/or in the volume "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". These protocols are, as far as possible, based on the NEN- EN- and/or ISO standards.

Do also note that the enclosed report may not be copied or reproduced in any way except in its entirety. I trust that we have completed your order as agreed and to your full satisfaction. If you have any questions reading this report, then please don't hesitate to contact our Customer Service.

Yours sincerely,
On behalf of Eurofins Omegam,



BSc J. Tukker
Production manager

Conditions of delivery of Eurofins Omegam have been registered.
This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of Eurofins Omegam.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Netherlands

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl/en

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
Swiftaddress BNPANL2A
VAT: NL8139.67.132.B01
Trade register No. 34215654

CERTIFICATE

Project code : 1451770
Your Project Description : 2022188154-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7443985
Sample identification : C-11 (0,7)
Client sampling date : 28/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analyst : M.B.
 Date of analysis : 16-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3160 g
 Droge massa aangeleverde monster : 2970 g
 Percentage droogrest : 94,0 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1872,0	66,8	10,2	0,55	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	74,7	2,7	21,1	28,25	0	0,0
1-2 mm	121,1	4,3	42,0	34,68	0	0,0
2-4 mm	82,0	2,9	82,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	145,2	5,2	145,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	309,0	11,0	309,0	100,00	0	0,0
>20 mm	197,2	7,0	197,2	100,00	0	0,0
Totaal	2801,2	100,0	806,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	1,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,7	0,0	3,2	<1,7	0,0	1,6	0,0	0,0	1,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

CERTIFICATE

Project code : 1451770
Your Project Description : 2022188154-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7443986
Sample identification : C-7 (0,5)
Client sampling date : 28/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analyst : A.S.
 Date of analysis : 09-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3244 g
 Percentage droogrest : 94,3 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1286,9	42,8	13,2	1,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	230,1	7,6	63,2	27,47	0	0,0
1-2 mm	257,4	8,6	128,5	49,92	0	0,0
2-4 mm	237,8	7,9	237,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	318,9	10,6	318,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	677,1	22,5	677,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	3008,2	100,0	1438,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	1,9	<1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

CERTIFICATE

Project code : 1451770
Your Project Description : 2022188154-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7443987
Sample identification : C-8 (1,0)
Client sampling date : 28/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analyst : A.S.
 Date of analysis : 14-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3380 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3072 g
 Percentage droogrest : 90,9 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1765,1	61,5	13,2	0,75	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	30,1	1,0	7,6	25,25	0	0,0
1-2 mm	44,0	1,5	16,9	38,41	0	0,0
2-4 mm	71,3	2,5	71,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	206,2	7,2	206,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	476,8	16,6	476,8	100,00	0	0,0
>20 mm	278,9	9,7	278,9	100,00	0	0,0
Totaal	2872,4	100,0	1071,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,5	0,0	2,9	<1,5	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

CERTIFICATE

Project code : 1451770
Your Project Description : 2022188154-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7443988
Sample identification : C-4 (2,0)
Client sampling date : 28/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analist : A.S.
 Date of analysis : 09-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3265 g
 Percentage droogrest : 94,9 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1776,3	59,4	13,2	0,75	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	116,2	3,9	29,7	25,56	0	0,0
1-2 mm	132,9	4,4	60,6	45,60	0	0,0
2-4 mm	126,5	4,2	126,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	204,4	6,8	204,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	491,6	16,4	491,6	100,00	0	0,0
>20 mm	141,5	4,7	141,5	100,00	0	0,0
Totaal	2989,4	100,0	1067,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	2,2	<1,2	0,0	1,1	0,0	0,0	1,1

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

CERTIFICATE

Project code : 1451770
Your Project Description : 2022188154-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7443989
Sample identification : C-10 (3,0)
Client sampling date : 28/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analyst : A.S.
 Date of analysis : 09-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3380 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3184 g
 Percentage droogrest : 94,2 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1568,8	52,7	13,2	0,84	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	148,2	5,0	38,8	26,18	0	0,0
1-2 mm	212,9	7,2	93,2	43,78	0	0,0
2-4 mm	307,6	10,3	307,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	514,3	17,3	514,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	224,9	7,6	224,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	2976,7	100,0	1192,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	2,3	<1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

C E R T I F I C A T E

Project code : 1451770
Your Project Description : 2022188154-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Notes related to analyses

General comments

The following information has been provided by the client if applicable:
 Project description, Sample identificaton, Client sampling date, Client Matrix, Sample depth, Pot number (Barcode), Field data, Field observations and sampling data. The client sampling date can affect the validity of the results.

Asbestos

Individual samples of this project are qualified as suspect asbestos. The test samples in analyses are handled with protective measures in the laboratories.

Project Note(s): - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Sample identification : C-11 (0,7)
Reference number : 7443985

Sample Note(s): - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Sample identification : C-7 (0,5)
Reference number : 7443986

Sample Note(s): - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Sample identification : C-8 (1,0)
Reference number : 7443987

Sample Note(s): - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Sample identification : C-4 (2,0)
Reference number : 7443988

Sample Note(s): - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Sample identification : C-10 (3,0)
Reference number : 7443989

Sample Note(s): - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

C E R T I F I C A T E

Project code : 1451770
Your Project Description : 2022188154-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Methodology Soil (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestos analysis : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

ESOLVE

A la atención de Adrià Felisart
C/Padilla, 228 2º 2ª
E-08013 BARCELONA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 16-Dec-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022189613/1
Su número de proyecto	AMR-001.22
Su nombre de proyecto	Mont-Roig del Camp
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	02-Dec-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.

Certificado de análisis

Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras Julià Garcia

Número de certificado/versión 2022189613/1
 Fecha de inicio 05-Dec-2022
 Fecha de finalización 15-Dec-2022
 Fecha de informe 15-Dec-2022/22:52
 Anexo A, B, C
 Página 1/1

Análisis	Unidad	1 ¹⁾	2 ¹⁾	3 ¹⁾	4 ¹⁾
Investigación variada					
Materia seca	% (m/m)	98.2 ²⁾	98.7 ²⁾	98.2 ²⁾	98.8 ²⁾
	g	3722 ²⁾	3543 ²⁾	3673 ²⁾	4071 ²⁾
Amianto (fracción <0,5mm)	mg	N.A. ²⁾	N.A. ²⁾	N.A. ²⁾	N.A. ²⁾
Concentración Amianto (Límite Inferior)	mg/kg ms	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Concentración Amianto (Límite Superior)	mg/kg ms	2.3 ²⁾	1.9 ²⁾	2.3 ²⁾	1.7 ²⁾
	mg/kg ms	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
	mg/kg ms	1.2 ²⁾	0.9 ²⁾	1.2 ²⁾	0.9 ²⁾
	mg/kg ms	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
	mg/kg ms	1.2 ²⁾	0.9 ²⁾	1.2 ²⁾	0.9 ²⁾
Otras investigaciones (fuente externa)					
Cantidad investigado	kg	3.8 ³⁾	3.6 ³⁾	3.7 ³⁾	4.1 ³⁾
Amianto (fracción 0,5-1mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 1-2mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 2-4mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 4-8mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 8-20mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (fracción >20mm)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto (suma)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amianto en el suelo	mg/kg ms	<1.2 ³⁾	<1.0 ³⁾	<1.2 ³⁾	<0.9 ³⁾
Concentración de amianto	mg/kg ms	<1.2 ³⁾	<1.0 ³⁾	<1.2 ³⁾	<0.9 ³⁾
Concentración Crisotilo	mg/kg ms	<1.2 ³⁾	<1.0 ³⁾	<1.2 ³⁾	<0.9 ³⁾
	mg/kg ms	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Total de amianto(firmemente vinculado)	mg/kg ms	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Total de amianto(vagamente vinculado)	mg/kg ms	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾

No. Su descripción de muestra

1 S-1 (1, 0)
 2 S-2 (0, 4)
 3 S-4 (1, 2)
 4 S-5 (2, 8)

Matriz especificada

Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento

Nº muestra

13260669
 13260670
 13260671
 13260672

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

Iniciales
 Coord. de proy.

SF

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.

Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2022189613/1

Página 1/1

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación	De (m)A (m)		
13260669	S-1 (1,0)				
082000625	S-1 (1,0)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo
13260670	S-2 (0,4)				
082000622	S-2 (0,4)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo
13260671	S-4 (1,2)				
082000634	S-4 (1,2)	0	0	30-Nov-2022	Muestra de suelo
13260672	S-5 (2,8)				
082000620	S-5 (2,8)	0	0	01-Dec-2022	Muestra de suelo

**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.

Anexo (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2022189613/1

Página 1/1

Comentario 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Comentario 2)

La determinación fue realizada por L086.

Comentario 3)

La determinación fue realizada por L086.

**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.

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2022189613/1

Página 1/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Investigación variada			
Contenido de materia seca	W0004	Externalizado	Método externo

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.

QA

Eurofins Analytico B.V. (English)
Attn. mevr. S.Farre
Gildeweg 42-46
3771NB BARNEVELD

Your reference : 2022189613-AMR-001.22
Our reference : Project 1453160
Validation Ref. : 1453160_certificaat_v1
Verificationcode : CPXN-OXCO-RTFW-JPQN
Enclosure(s) : 5 table(s) + 1 supplement(s)

Amsterdam, 15 December 2022

I hereby enclose the results of the laboratory tests that have been carried out on your request on the samples that you supplied to us.

I would like to point out to you that the results apply only to the samples supplied, such as these were presented for testing.

The research has been carried out according to the methods that are set out in the current accreditation certificate L086 and/or in the volume "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". These protocols are, as far as possible, based on the NEN- EN- and/or ISO standards.

Do also note that the enclosed report may not be copied or reproduced in any way except in its entirety. I trust that we have completed your order as agreed and to your full satisfaction. If you have any questions reading this report, then please don't hesitate to contact our Customer Service.

Yours sincerely,
On behalf of Eurofins Omegam,



BSc J. Tukker
Production manager

Conditions of delivery of Eurofins Omegam have been registered.
This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of Eurofins Omegam.

CERTIFICATE

Project code : 1453160
Your Project Description : 2022189613-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7448071
Sample identification : S-1 (1,0)
Client sampling date : 30/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analist : A.S.
 Date of analysis : 15-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3790 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3722 g
 Percentage droogrest : 98,2 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1007,4	28,9	13,2	1,32	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	345,5	9,9	72,2	20,90	0	0,0
1-2 mm	352,5	10,1	146,9	41,67	0	0,0
2-4 mm	377,9	10,8	377,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	555,9	15,9	555,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	788,1	22,6	788,1	100,00	0	0,0
>20 mm	58,8	1,7	58,8	100,00	0	0,0
Totaal	3486,1	100,0	2013,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	2,3	<1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

CERTIFICATE

Project code : 1453160
Your Project Description : 2022189613-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7448072
Sample identification : S-2 (0,4)
Client sampling date : 30/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analist : A.S.
 Date of analysis : 15-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3590 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3543 g
 Percentage droogrest : 98,7 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	921,4	28,3	13,2	1,44	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	289,5	8,9	80,0	27,63	0	0,0
1-2 mm	331,9	10,2	157,5	47,45	0	0,0
2-4 mm	406,2	12,5	406,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	594,9	18,3	594,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	653,7	20,1	653,7	100,00	0	0,0
>20 mm	59,5	1,8	59,5	100,00	0	0,0
Totaal	3257,1	100,0	1965,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	1,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

CERTIFICATE

Project code : 1453160
Your Project Description : 2022189613-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7448073
Sample identification : S-4 (1,2)
Client sampling date : 30/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analist : M.M.
 Date of analysis : 15-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3673 g
 Percentage droogrest : 98,2 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	938,0	26,9	12,3	1,31	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	338,5	9,7	78,9	23,31	0	0,0
1-2 mm	336,3	9,6	133,8	39,79	0	0,0
2-4 mm	336,3	9,6	336,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	332,6	9,5	332,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	484,3	13,9	484,3	100,00	0	0,0
>20 mm	720,1	20,7	720,1	100,00	0	0,0
Totaal	3486,1	100,0	2098,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	2,3	<1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

CERTIFICATE

Project code : 1453160
Your Project Description : 2022189613-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7448074
Sample identification : S-5 (2,8)
Client sampling date : 01/12/2022

Asbestos analysis

Initialen analist : A.S.
 Date of analysis : 15-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 4120 g
 Droge massa aangeleverde monster : 4071 g
 Percentage droogrest : 98,8 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	964,3	24,9	13,2	1,37	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	310,3	8,0	79,5	25,62	0	0,0
1-2 mm	424,7	11,0	192,0	45,21	0	0,0
2-4 mm	508,9	13,1	508,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	746,7	19,3	746,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	871,3	22,5	871,3	100,00	0	0,0
>20 mm	46,8	1,2	46,8	100,00	0	0,0
Totaal	3873,0	100,0	2458,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	1,7	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

C E R T I F I C A T E

Project code : 1453160
Your Project Description : 2022189613-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Notes related to analyses

General comments

The following information has been provided by the client if applicable:
 Project description, Sample identificaton, Client sampling date, Client Matrix, Sample depth, Pot number (Barcode), Field data, Field observations and sampling data. The client sampling date can affect the validity of the results.

Asbestos

Individual samples of this project are qualified as suspect asbestos. The test samples in analyses are handled with protective measures in the laboratories.

Project Note(s): - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Sample identification : S-1 (1,0)
Reference number : 7448071

Sample Note(s): - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Sample identification : S-2 (0,4)
Reference number : 7448072

Sample Note(s): - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Sample identification : S-4 (1,2)
Reference number : 7448073

Sample Note(s): - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Sample identification : S-5 (2,8)
Reference number : 7448074

Sample Note(s): - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

C E R T I F I C A T E

Project code : 1453160
Your Project Description : 2022189613-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Methodology Soil (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestos analysis : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

ESOLVE

A la atención de Adrià Felisart
C/Padilla, 228 2º 2ª
E-08013 BARCELONA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 12-Dec-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022188145/1
Su número de proyecto	AMR-001.22
Su nombre de proyecto	Mont-Roig del Camp
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	30-Nov-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.

Certificado de análisis

Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188145/1
 Fecha de inicio 01-Dec-2022
 Fecha de finalización 09-Dec-2022
 Fecha de informe 09-Dec-2022/22:05
 Anexo A, B, C
 Página 1/1

Análisis	Unidad	1 ¹⁾
Investigación variada		
Materia seca	% (m/m)	91.8 ²⁾
	g	3277 ²⁾
Amianto (fracción <0,5mm)	mg	N.A. ²⁾
Concentración Amianto (Límite Inferior)	mg/kg ms	0.0 ²⁾
Concentración Amianto (Límite Superior)	mg/kg ms	5.5 ²⁾
	mg/kg ms	0.0 ²⁾
	mg/kg ms	2.8 ²⁾
	mg/kg ms	0.0 ²⁾
	mg/kg ms	2.8 ²⁾
Otras investigaciones (fuente externa)		
Cantidad investigado	kg	3.6 ³⁾
Amianto (fracción 0,5-1mm)	mg	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 1-2mm)	mg	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 2-4mm)	mg	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 4-8mm)	mg	0.0 ³⁾
Amianto (fracción 8-20mm)	mg	0.0 ³⁾
Amianto (fracción >20mm)	mg	0.0 ³⁾
Amianto (suma)	mg	0.0 ³⁾
Amianto en el suelo	mg/kg ms	<2.8 ³⁾
Concentración de amianto	mg/kg ms	<2.8 ³⁾
Concentración Crisotilo	mg/kg ms	<2.8 ³⁾
	mg/kg ms	0.0 ³⁾
Total de amianto(firmemente vinculado)	mg/kg ms	0.0 ³⁾
Total de amianto(vagamente vinculado)	mg/kg ms	0.0 ³⁾

No. Su descripción de muestra

1 S-3 (2, 5)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255618

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

Iniciales
 Coord. de proy.

SF

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.

Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2022188145/1

Página 1/1

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación	De (m)A (m)		
13255618	S-3 (2,5)				
082000626		0	0	28-Nov-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.

Anexo (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2022188145/1

Página 1/1

Comentario 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Comentario 2)

La determinación fue realizada por L086.

Comentario 3)

La determinación fue realizada por L086.



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.

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2022188145/1

Página 1/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Investigación variada			
Contenido de materia seca	W0004	Externalizado	Método externo

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.

QA

Eurofins Analytico B.V. (English)
Attn. mevr. S.Farre
Gildeweg 42-46
3771NB BARNEVELD

Your reference : 2022188145-AMR-001.22
Our reference : Project 1451769
Validation Ref. : 1451769_certificaat_v1
Verificationcode : AYFF-LLFA-PXDZ-KJND
Enclosure(s) : 2 table(s) + 1 supplement(s)

Amsterdam, 9 December 2022

I hereby enclose the results of the laboratory tests that have been carried out on your request on the samples that you supplied to us.

I would like to point out to you that the results apply only to the samples supplied, such as these were presented for testing.

The research has been carried out according to the methods that are set out in the current accreditation certificate L086 and/or in the volume "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". These protocols are, as far as possible, based on the NEN- EN- and/or ISO standards.

Do also note that the enclosed report may not be copied or reproduced in any way except in its entirety. I trust that we have completed your order as agreed and to your full satisfaction. If you have any questions reading this report, then please don't hesitate to contact our Customer Service.

Yours sincerely,
On behalf of Eurofins Omegam,



BSc J. Tukker
Production manager

Conditions of delivery of Eurofins Omegam have been registered.
This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of Eurofins Omegam.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Netherlands

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl/en

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
Swiftaddress BNPANL2A
VAT: NL8139.67.132.B01
Trade register No. 34215654

CERTIFICATE

Project code : 1451769
Your Project Description : 2022188145-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Reference number : 7443984
Sample identification : S-3 (2,5)
Client sampling date : 28/11/2022

Asbestos analysis

Initialen analist : A.S.
 Date of analysis : 09-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3277 g
 Percentage droogrest : 91,8 m/m %
 Type zieving : wet

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	2448,9	78,7	13,2	0,54	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	0,9	0,0	0,1	11,11	0	0,0
1-2 mm	1,2	0,0	0,3	25,00	0	0,0
2-4 mm	7,0	0,2	7,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	84,7	2,7	84,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	275,2	8,8	275,2	100,00	0	0,0
>20 mm	294,1	9,5	294,1	100,00	0	0,0
Totaal	3112,0	100,0	674,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
1-2 mm	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	1,8
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<2,8	0,0	5,5	<2,8	0,0	2,8	0,0	0,0	2,8

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<2,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

C E R T I F I C A T E

Project code : 1451769
Your Project Description : 2022188145-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Notes related to analyses

General comments

The following information has been provided by the client if applicable:
 Project description, Sample identificaton, Client sampling date, Client Matrix, Sample depth, Pot number (Barcode), Field data, Field observations and sampling data. The client sampling date can affect the validity of the results.

Asbestos

Individual samples of this project are qualified as suspect asbestos. The test samples in analyses are handled with protective measures in the laboratories.

Project Note(s):

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Sample identification : S-3 (2,5)
Reference number : 7443984

Sample Note(s):

- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

C E R T I F I C A T E

Project code : 1451769
Your Project Description : 2022188145-AMR-001.22
Client : Eurofins Analytico B.V. (English)

Methodology Soil (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestos analysis : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

ESOLVE

A la atención de Adrià Felisart

C/Padilla, 228 2º 2ª

E-08013 BARCELONA

SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 08-Dec-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022188065/1
Su número de proyecto	AMR-001.22
Su nombre de proyecto	Mont-Roig del Camp
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	30-Nov-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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022188065/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 08-Dec-2022
 Fecha de informe 08-Dec-2022/13:49
 Anexo A, C
 Página 1/1

Análisis	Unidad	1	2
Pretratamiento de muestra			
Triturar/moler		Ejecutado	
Características			
Q Materia seca	% (m/m)	97.9	86.1
Q Materia orgánica	% (m/m) ms	0.7	0.9
Q residuo de ignición	% (m/m) ms	99	99
Q Tamaño de grano < 2000 µm	% (m/m) ms	28.0	79.0
Q Tamaño de grano < 63 µm	% (m/m) ms	9.1	48.2
Q Fracción < 45 µm	% (m/m) ms	8.4	42.2
Q Fracción < 16 µm	% (m/m) ms	5.4	24.0
Q Fracción < 2 µm, gravimetría	% (m/m) ms	<2.0	7.1
Análisis físico-químicos			
Temperatura de medición (pH-KCl)	°C	20	19
Q Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		9.2	8.5

No. Su descripción de muestra

1 S-3-GR (0, 8)
 2 S-3-GR (1, 7)

Matriz especificada

Suelo. Sedimento
 Suelo. Sedimento

Nº muestra

13255311
 13255312

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

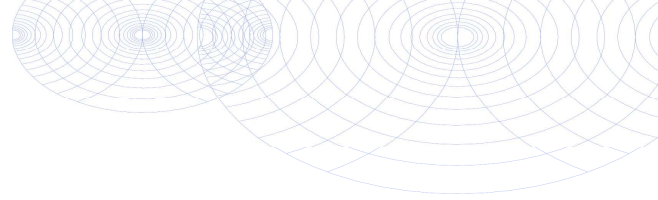
Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

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 2022188065/1

Página 1/1

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación	De (m)A (m)	
13255311	S-3-GR (0,8)			
0520296048		0	0	28-Nov-2022
13255312	S-3-GR (1,7)			
0520285123		0	0	28-Nov-2022

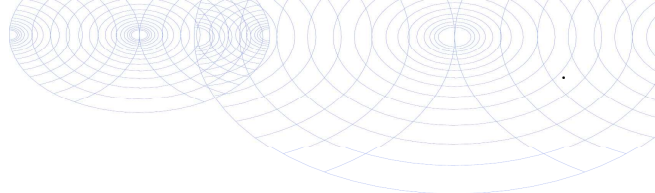


Eurofins Analytico B.V.

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 (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2022188065/1

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
Materia orgánica (pérdida de ignición)	W0109	Gravimetría	NEN 5754
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
Análisis físico-químicos			
Acidez (pH - KCl)	W0524	Potenciometría	NEN-ISO 10390 / CMA/2/II/A.20

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).



Número de certificado/versión 2022188065/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 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		
Materia orgánica		0.7 % (m/m) ms	4.0	10		
residuo de ignición		0.7 % (m/m) ms	4.0	10		
Tamaño de arano < 2000 µm		0.1 % (m/m) ms	-14	31		
Tamaño de arano < 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, aravimetría		2 % (m/m) ms	-5.8	15		

Análisis físico-químicos

Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		0	0.0	0.20		
---------------------------------------	--	---	-----	------	--	--

ESOLVE

A la atención de Adrià Felisart

C/Padilla, 228 2º 2ª

E-08013 BARCELONA

SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 07-Dec-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022187985/1
Su número de proyecto	AMR-001.22
Su nombre de proyecto	Mont-Roig del Camp
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	30-Nov-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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022187985/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 07-Dec-2022
 Fecha de informe 07-Dec-2022/15:58
 Anexo A, C, D
 Página 1/3

Análisis	Unidad	1
Metales y elementos		
Q Cromo (VI)	µg/L	<5.0
Q Calcio (Ca)	mg/L	30
Q Potasio (K)	mg/L	1.5
Q Magnesio (Mg)	mg/L	4.5
Q Sodio (Na)	mg/L	9.8
Talio (Tl)	µg/L	<7.0
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
Q 1,1-Dicloroetileno	µg/L	<0.10
Hidrocarburos de petróleo		
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

No. Su descripción de muestra

1 S-A

Matriz especificada

Aguas subterráneas

Nº muestra

13255049

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: RP04 análisis acreditado
 S: RS 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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022187985/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 07-Dec-2022
 Fecha de informe 07-Dec-2022/15:58
 Anexo A, C, D
 Página 2/3

Análisis	Unidad	1
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
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
Compuestos Inorgánicos		
Q Bromuro	mg/L	<0.30
Q Cloruro	mg/L	5.9
Q Sulfato	mg/L	8.1
Compuestos inorgánicos		
Q Nitrógeno Amoniacal	mg N/L	<0.050
Q Amonio (NH ₄)	mg/L	<0.065
Q Ortofosfato (P04-P)	mg P/L	<0.020
Q Ortofosfato (P04)	mg P04/L	<0.060
Q Nitrato equivalente N03-N	mg N/L	0.67
Q Nitrato (N03)	mg/L	3.0

No. Su descripción de muestra

1 S-A

Matriz especificada

Aguas subterráneas

Nº muestra

13255049

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022187985/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 07-Dec-2022
 Fecha de informe 07-Dec-2022/15:58
 Anexo A, C, D
 Página 3/3

Análisis	Unidad	1
Q Nitrito como N02-N	mg N/L	<0.010
Q Nitrito (N02)	mg/L	<0.030
Metales y elementos		
Q Arsénico (As)	µg/L	<3.0
Q Antimonio (Sb)	µg/L	<5.0
Q Bario (Ba)	µg/L	72
Q Berilio (Be)	µg/L	<1.0
Q Cadmio (Cd)	µg/L	<0.40
Q Cromo (Cr)	µg/L	<2.0
Q Cobalto (Co)	µg/L	<1.0
Q Cobre (Cu)	µg/L	<3.0
Q Mercurio (Hg)	µg/L	<0.040
Q Plomo (Pb)	µg/L	<3.0
Q Molibdeno (Mo)	µg/L	11
Q Níquel (Ni)	µg/L	<2.0
Q Selenio (Se)	µg/L	<5.0
Q Estaño (Sn)	µg/L	<5.0
Q Vanadio (V)	µg/L	<2.0
Q Zinc (Zn)	µg/L	6.6

No. Su descripción de muestra

1 S-A

Matriz especificada

Aguas subterráneas

Nº muestra

13255049

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

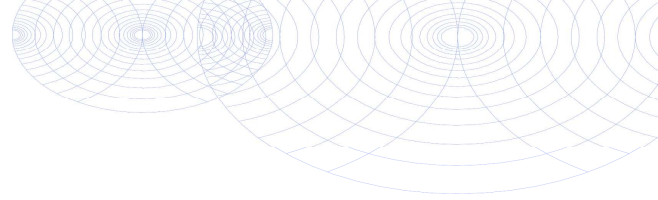
Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: RP04 análisis acreditado
 S: RS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

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 2022187985/1

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación	De (m)A (m)	
13255049	S-A			
0675276648		0	0	29-Nov-2022
0675276602		0	0	29-Nov-2022
0805151641		0	0	29-Nov-2022
0805151633		0	0	29-Nov-2022
0645086421		0	0	29-Nov-2022
0645086568		0	0	29-Nov-2022
0695200034		0	0	29-Nov-2022
0635079207		0	0	29-Nov-2022

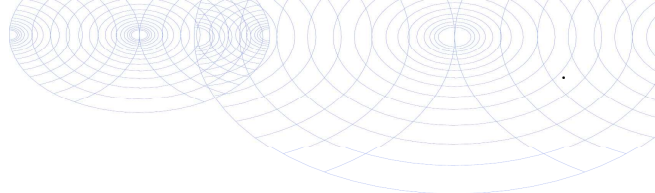


Eurofins Analytico B.V.

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).

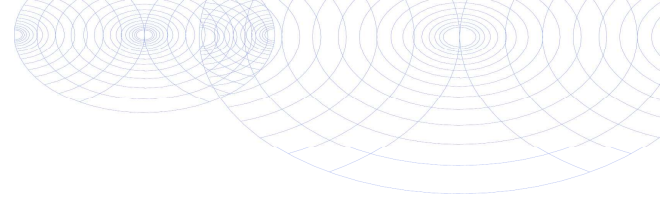


Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2022187985/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Metales y elementos			
Cromo VI	W0588	IC UV/VIS-PCR	Método interno (EN 15192)
Calcio (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Potasio (K) por ICP-MS	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesio (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Sodio (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Talio (Tl)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
COV (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,1-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0215	GC/FID	NEN EN ISO 9377-2
Compuestos Inorgánicos			
Bromuro (cromatografía iónica)	W0504	Cromatografía de iones	NEN-EN-ISO 10304-1
Cloruro (cromatografía iónica)	W0504	Cromatografía de iones	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfato (cromatografía iónica)	W0504	Cromatografía de iones	NEN-EN-ISO 10304-1
Compuestos inorgánicos			
Amonio (analizador discontinuo)	W0566	Espectrometría	NEN-ISO 15923-1
Ortofosfato (analizador discontinuo)	W0566	Espectrometría	NEN-ISO 15923-1
Nitrato (analizador discontinuo)	W0566	Espectrometría	NEN-ISO 15923-1
Nitrito (analizador discontinuo)	W0566	Espectrometría	NEN-ISO 15923-1
Metales y elementos			
TerrAttesT metales	W0421	ICP-MS	TerrAttesT

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.





Anexo (D) observaciones sobre la toma de muestras y los plazos de conservación. 2022187985/1

Página 1/1

Las directrices generales establecidas para la conservación y/o almacenamiento de las muestras se han excedido para los parámetros y muestras que se indican a continuación.

Análisis	Nº muestra
Se han excedido los siguientes requisitos de conservación de las muestras.	
Nitrato (N03)	13255049
Nitrito (N02)	13255049
Cromo (VI)	13255049

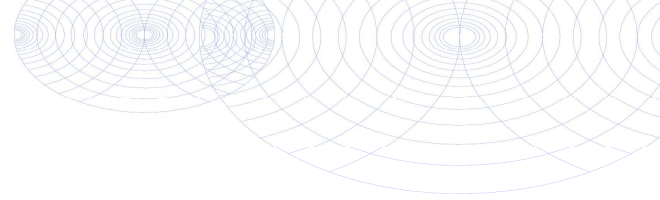


Eurofins Analytico B.V.

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

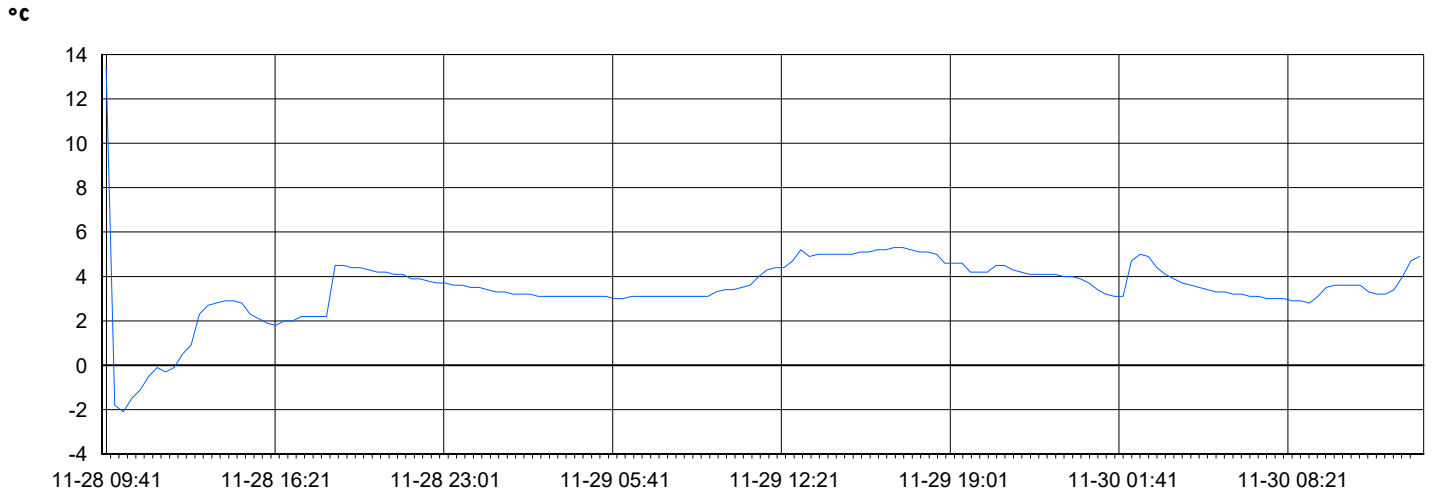
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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 2022187985/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



28-Nov-2022

9:41

30-Nov-2022

13:21

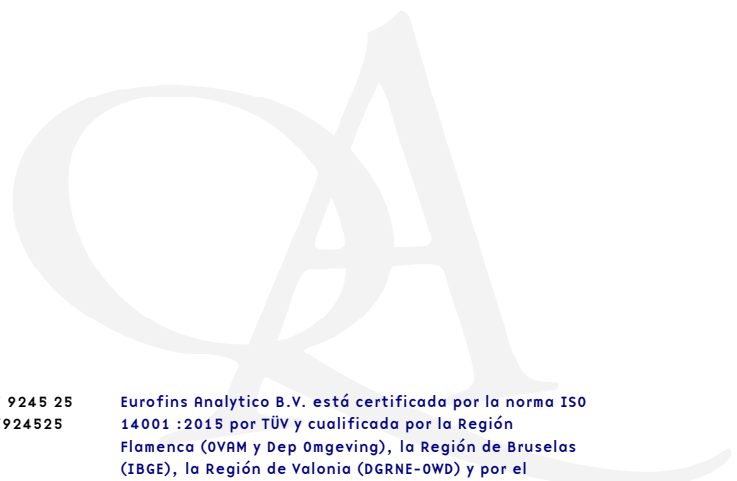
Código registrador de temperatura	1002181132
Temperatura mínima (°C)	-2.1
Temperatura máxima (°C)	13.4

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 2022187985/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 1/3

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#	L0Q	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Matriz especificada: Aguas subterráneas						
Metales y elementos						
Cromo (VI)		5 µg/L	-5.5	12		
Calcio (Ca)	07440-70-2	0.1 mg/L	2.8	8.5		
Potasio (K)	07440-09-7	0.05 mg/L	4.3	11		
Magnesio (Mg)	07439-95-4	0.1 mg/L	2.6	8.2		
Sodio (Na)	07440-23-5	0.05 mg/L	2.2	7.8		
Talio (Tl)	07440-28-0	7 µg/L	-1.6	32		
Hidrocarburos halogenados Volátiles						
Diclorometano	00075-09-2	0.1 µg/L	6.5	29		
Triclorometano	00067-66-3	0.1 µg/L	2.9	24		
Tetraclorometano	00056-23-5	0.1 µg/L	1.1	27		
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		
1,1,1-Tricloroetano	00071-55-6	0.1 µg/L	4.1	18		

Número de certificado/versión 2022187985/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 2/3

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
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)		0.2 µg/L	6.9	24
Hidrocarburos Clorados (suma)		1.1 µg/L	-5.0	55
Cloruro de vinilo	00075-01-4	0.1 µg/L	-11	32
1,1-Dicloroetileno	00075-35-4	0.1 µg/L	6.7	22
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
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP				
Naftaleno		0.02 µg/L	-0.30	13
Acenaftileno		0.05 µg/L	1.0	8.6
Acenafteno		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

Número de certificado/versión 2022187985/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 3/3

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
Compuestos Inorgánicos				
Bromuro		0.3 mg/L	4.3	11
Cloruro		0.2 mg/L	1.4	6.1
Sulfato		0.5 mg/L	-0.75	11
Compuestos inorgánicos				
Nitrógeno Amoniacal		0.05 mg N/L	-2.2	9.3
Amonio (NH4)		0.065 mg/L	-2.2	9.3
Ortofosfato (P04-P)	14265-44-2	0.02 mg P/L	1.0	11
Nitrato equivalente N03-N		0.2 mg N/L	-4.9	13
Nitrato (N03)		0.9 mg/L	-4.9	13
Nitrito como N02-N		0.01 mg N/L	-0.80	6.6
Nitrito (N02)		0.03 mg/L	-0.80	6.6
Metales y elementos				
Arsénico (As)	07440-38-2	3 µg/L	-3.0	7.9
Antimonio (Sb)	7440-36-0	5 µg/L	-6.0	19
Bario (Ba)	07440-39-3	1 µg/L	5.0	11
Berilio (Be)	07440-41-7	1 µg/L	-2.0	8.4
Cadmio (Cd)	07440-43-9	0.4 µg/L	2.0	6.1
Cromo (Cr)	07440-47-3	2 µg/L	6.0	13
Cobalto (Co)	07440-48-4	1 µg/L	-5.0	11
Cobre (Cu)	07440-50-8	3 µg/L	-5.0	11
Mercurio (Hg)	07439-97-6	0.04 µg/L	-4.0	17
Plomo (Pb)	07439-92-1	3 µg/L	-5.0	11
Molibdeno (Mo)	07439-98-7	2 µg/L	-1.0	5.0
Níquel (Ni)	7440-02-0	2 µg/L	-2.0	6.1
Selenio (Se)	07782-49-2	5 µg/L	-3.0	11
Estaño (Sn)	07440-31-5	5 µg/L	-12	25
Vanadio (V)	07440-62-2	2 µg/L	4.0	9.9
Zinc (Zn)	07440-66-6	5 µg/L	-4.0	8.9

Esolve
A la atención de Arias, David
C/Padilla 228, 2º, 2ª
E-08013 Barcelona
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 09-Jan-2023

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022187994/1
Su número de proyecto	AMR-001.22
Su nombre de proyecto	Mont-Roig del Camp
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	30-Nov-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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022187994/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 08-Dec-2022
 Fecha de informe 08-Dec-2022/06:44
 Anexo A, C, D
 Página 1/3

Análisis	Unidad	1
Metales y elementos		
Q Cromo (VI)	µg/L	<5.0
Q Calcio (Ca)	mg/L	65
Q Potasio (K)	mg/L	2.1
Q Magnesio (Mg)	mg/L	19
Q Sodio (Na)	mg/L	94
Talio (Tl)	µg/L	<7.0
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
Q 1,1-Dicloroetileno	µg/L	<0.10
Hidrocarburos de petróleo		
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

No. Su descripción de muestra

1 Pou

Matriz especificada

Aguas subterráneas

Nº muestra

13255072

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

R: RP04 análisis acreditado

S: RS 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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022187994/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 08-Dec-2022
 Fecha de informe 08-Dec-2022/06:44
 Anexo A, C, D
 Página 2/3

Análisis	Unidad	1
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
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
Compuestos Inorgánicos		
Q Bromuro	mg/L	0.50
Q Cloruro	mg/L	190
Q Sulfato	mg/L	35
Compuestos inorgánicos		
Q Nitrógeno Amoniacal	mg N/L	1.9
Q Amonio (NH ₄)	mg/L	2.4
Q Ortofosfato (P04-P)	mg P/L	<0.020
Q Ortofosfato (P04)	mg P04/L	<0.060
Q Nitrato equivalente N03-N	mg N/L	3.9
Q Nitrato (N03)	mg/L	17

No. Su descripción de muestra

1 Pou

Matriz especificada

Aguas subterráneas

Nº muestra

13255072

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 AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido
 Tomamuestras JGM

Número de certificado/versión 2022187994/1
 Fecha de inicio 30-Nov-2022
 Fecha de finalización 08-Dec-2022
 Fecha de informe 08-Dec-2022/06:44
 Anexo A, C, D
 Página 3/3

Análisis	Unidad	1
Q Nitrito como N02-N	mg N/L	<0.010
Q Nitrito (N02)	mg/L	<0.030
Investigación variada		
Trabajo externalizado		Ver anexo
Metales y elementos		
Q Arsénico (As)	µg/L	<3.0
Q Antimonio (Sb)	µg/L	<5.0
Q Bario (Ba)	µg/L	220
Q Berilio (Be)	µg/L	<1.0
Q Cadmio (Cd)	µg/L	<0.40
Q Cromo (Cr)	µg/L	<2.0
Q Cobalto (Co)	µg/L	<1.0
Q Cobre (Cu)	µg/L	<3.0
Q Mercurio (Hg)	µg/L	<0.040
Q Plomo (Pb)	µg/L	<3.0
Q Molibdeno (Mo)	µg/L	<2.0
Q Níquel (Ni)	µg/L	<2.0
Q Selenio (Se)	µg/L	<5.0
Q Estaño (Sn)	µg/L	<5.0
Q Vanadio (V)	µg/L	<2.0
Q Zinc (Zn)	µg/L	17

No. Su descripción de muestra

1 Pou

Matriz especificada

Aguas subterráneas

Nº muestra

13255072

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: RP04 análisis acreditado
 S: RS 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 2022187994/1

Página 1/1

Nº muestra	Su descripción de muestra		Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación		
13255072		Pou		
0645086425		0 0	28-Nov-2022	
0645086415		0 0	28-Nov-2022	
0695199844		0 0	28-Nov-2022	
0635079209		0 0	28-Nov-2022	
0675278243		0 0	28-Nov-2022	
0675276582		0 0	28-Nov-2022	
0805151611		0 0	28-Nov-2022	
0805151628		0 0	28-Nov-2022	
0820000637				

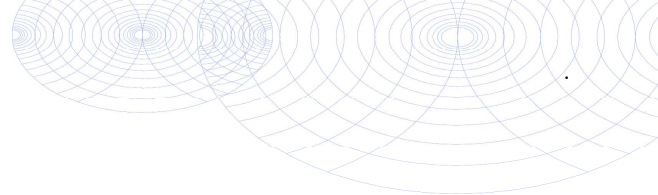


Eurofins Analytico B.V.

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: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

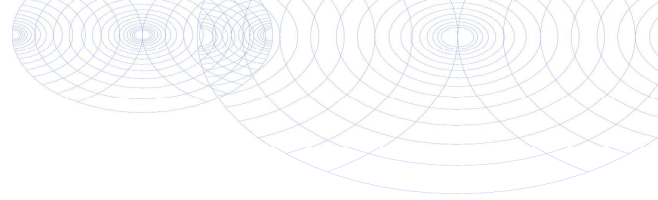
Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2022187994/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Metales y elementos			
Cromo VI	W0588	IC UV/VIS-PCR	Método interno (EN 15192)
Calcio (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Potasio (K) por ICP-MS	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesio (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Sodio (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Talio (Tl)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
COV (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,1-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0215	GC/FID	NEN EN ISO 9377-2
Compuestos Inorgánicos			
Bromuro (cromatografía iónica)	W0504	Cromatografía de iones	NEN-EN-ISO 10304-1
Cloruro (cromatografía iónica)	W0504	Cromatografía de iones	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfato (cromatografía iónica)	W0504	Cromatografía de iones	NEN-EN-ISO 10304-1
Compuestos inorgánicos			
Amonio (analizador discontinuo)	W0566	Espectrometría	NEN-ISO 15923-1
Ortofosfato (analizador discontinuo)	W0566	Espectrometría	NEN-ISO 15923-1
Nitrato (analizador discontinuo)	W0566	Espectrometría	NEN-ISO 15923-1
Nitrito (analizador discontinuo)	W0566	Espectrometría	NEN-ISO 15923-1
Investigación variada			
Investigación externalizada Iproma	W0004	Externalizado	Método externo
Metales y elementos			
TerrAttesT metales	W0421	ICP-MS	TerrAttesT

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.

**Anexo (D) observaciones sobre la toma de muestras y los plazos de conservación. 2022187994/1**

Página 1/1

Las directrices generales establecidas para la conservación y/o almacenamiento de las muestras se han excedido para los parámetros y muestras que se indican a continuación.

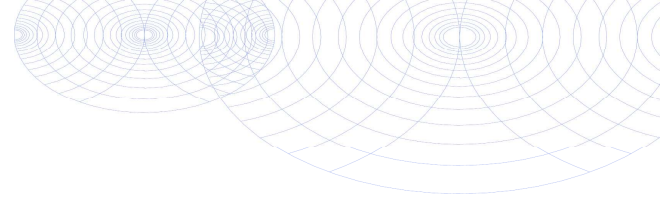
Análisis	Nº muestra
Se han excedido los siguientes requisitos de conservación de las muestras.	
Nitrato (N03)	13255072
Nitrito (N02)	13255072
Cromo (VI)	13255072

**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

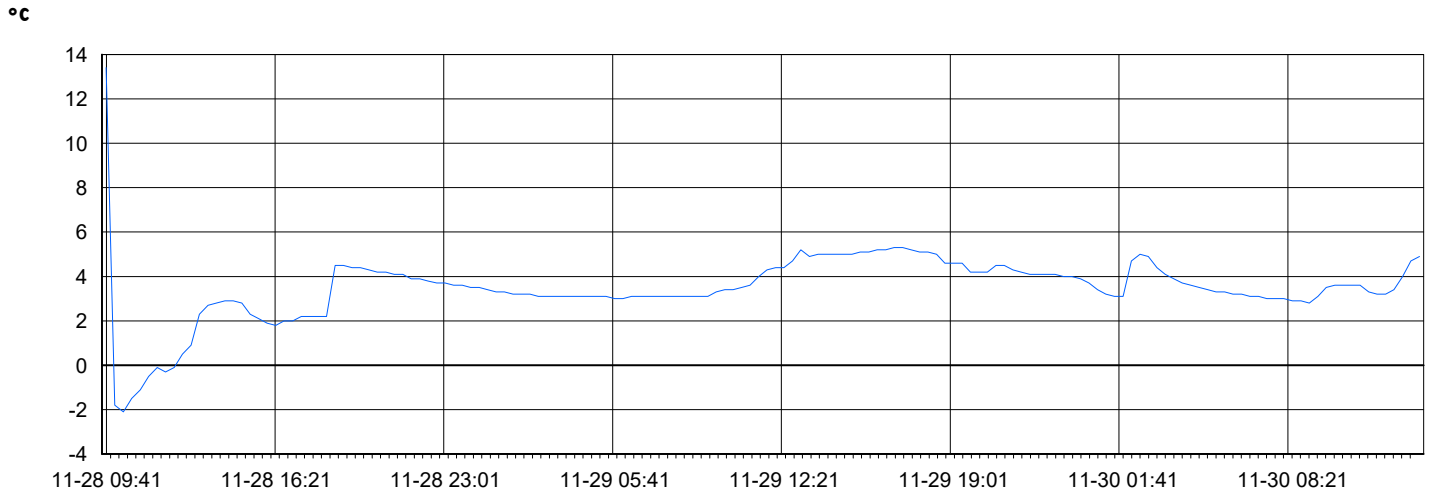
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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 2022187994/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



28-Nov-2022

9:41

30-Nov-2022

13:21

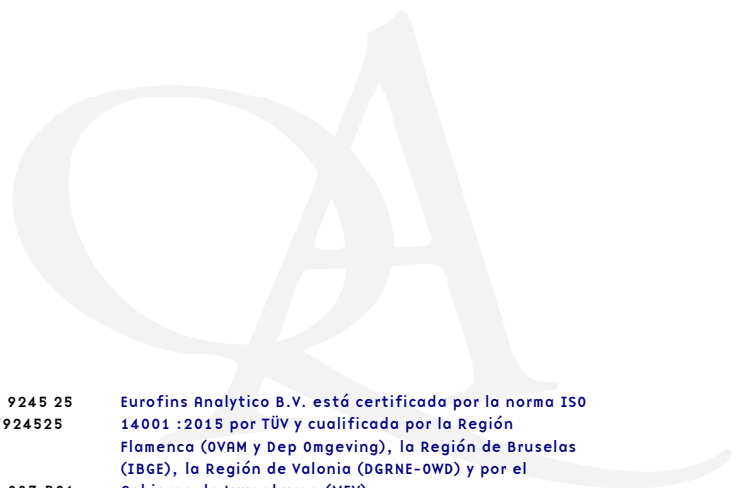
Código registrador de temperatura	1002181132
Temperatura mínima (°C)	-2.1
Temperatura máxima (°C)	13.4

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 2022187994/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 1/3

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#	L0Q	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
----------	------	-----	----------	------------	-----------	-------------

Matriz especificada: Aguas subterráneas

Metales y elementos

Cromo (VI)		5 µg/L	-5.5	12		
Calcio (Ca)	07440-70-2	0.1 mg/L	2.8	8.5		
Potasio (K)	07440-09-7	0.05 mg/L	4.3	11		
Magnesio (Mg)	07439-95-4	0.1 mg/L	2.6	8.2		
Sodio (Na)	07440-23-5	0.05 mg/L	2.2	7.8		
Talio (Tl)	07440-28-0	7 µg/L	-1.6	32		

Hidrocarburos halogenados Volátiles

Diclorometano	00075-09-2	0.1 µg/L	6.5	29		
Triclorometano	00067-66-3	0.1 µg/L	2.9	24		
Tetraclorometano	00056-23-5	0.1 µg/L	1.1	27		
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		
1,1,1-Tricloroetano	00071-55-6	0.1 µg/L	4.1	18		

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

Número de certificado/versión 2022187994/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 2/3

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
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)		0.2 µg/L	6.9	24
Hidrocarburos Clorados (suma)		1.1 µg/L	-5.0	55
Cloruro de vinilo	00075-01-4	0.1 µg/L	-11	32
1,1-Dicloroetileno	00075-35-4	0.1 µg/L	6.7	22
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
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP				
Naftaleno		0.02 µg/L	-0.30	13
Acenaftileno		0.05 µg/L	1.0	8.6
Acenafteno		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

Número de certificado/versión 2022187994/1
 Su número de proyecto AMR-001.22
 Su nombre de proyecto Mont-Roig del Camp
 Su número de pedido

Página 3/3

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
Compuestos Inorgánicos				
Bromuro		0.3 mg/L	4.3	11
Cloruro		0.2 mg/L	1.4	6.1
Sulfato		0.5 mg/L	-0.75	11
Compuestos inorgánicos				
Nitrógeno Amoniacal		0.05 mg N/L	-2.2	9.3
Amonio (NH4)		0.065 mg/L	-2.2	9.3
Ortofosfato (P04-P)	14265-44-2	0.02 mg P/L	1.0	11
Nitrato equivalente N03-N		0.2 mg N/L	-4.9	13
Nitrato (N03)		0.9 mg/L	-4.9	13
Nitrito como N02-N		0.01 mg N/L	-0.80	6.6
Nitrito (N02)		0.03 mg/L	-0.80	6.6
Metales y elementos				
Arsénico (As)	07440-38-2	3 µg/L	-3.0	7.9
Antimonio (Sb)	7440-36-0	5 µg/L	-6.0	19
Bario (Ba)	07440-39-3	1 µg/L	5.0	11
Berilio (Be)	07440-41-7	1 µg/L	-2.0	8.4
Cadmio (Cd)	07440-43-9	0.4 µg/L	2.0	6.1
Cromo (Cr)	07440-47-3	2 µg/L	6.0	13
Cobalto (Co)	07440-48-4	1 µg/L	-5.0	11
Cobre (Cu)	07440-50-8	3 µg/L	-5.0	11
Mercurio (Hg)	07439-97-6	0.04 µg/L	-4.0	17
Plomo (Pb)	07439-92-1	3 µg/L	-5.0	11
Molibdeno (Mo)	07439-98-7	2 µg/L	-1.0	5.0
Níquel (Ni)	7440-02-0	2 µg/L	-2.0	6.1
Selenio (Se)	07782-49-2	5 µg/L	-3.0	11
Estaño (Sn)	07440-31-5	5 µg/L	-12	25
Vanadio (V)	07440-62-2	2 µg/L	4.0	9.9
Zinc (Zn)	07440-66-6	5 µg/L	-4.0	8.9

INFORME DE ENSAYO

Nº DE REFERENCIA: 220585 / 2022

DATOS DEL CLIENTE

EUROFINS ANALYTICO B.V. Suc.España
C/ Ausias March, 148 08013 BARCELONA NIF W0030429E

DATOS DE LA MUESTRA

Identificación de la muestra: **13255072**
POU
Tipo de muestra: **Agua Pozo**
Remitido por: **EUROFINS ANALYTICO B.V.**
Fecha entrada: **01/12/2022 - 07:30**
Fecha inicio / finalización: **01/12/2022 - 05/12/2022**
Cantidad y Envases: **2000ml, 1PET**

DATOS DE TOMA DE MUESTRA

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES
<i>Escherichia coli</i>	FIL/010-a (Recuento)		0		UFC/100ml (*) (1)
Estreptococos fecales	FIL/005-a (Recuento)		0		UFC/100ml (1)
Enterococos	FIL/005-a (Recuento)		0		UFC/100ml (*) (1)
<i>Clostridium perfringens</i>	FIL/006-a (Recuento)		0		UFC/100ml (*) (1)
Coliformes totales	FIL/003-a (Recuento)		0		UFC/100ml (*) (1)
Bacterias aerobias a 22°C	RCP/001-a (Recuento)		25	17-38	UFC/ml (*) (1)

Ensayos validados por: Inma Solís Andrés (Jefe sección Microbiología)

OBSERVACIONES

El envase en el que se recibe la muestra para el análisis MICROBIOLÓGICO no es adecuado, los resultados pueden verse afectados.

Emitido en Castellón a 5 de Diciembre de 2022

Firmado electrónicamente por:
INVESTIGACIÓN Y PROYECTOS MEDIO AMBIENTE S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

Todos los datos de identificación de la muestra y de su toma han sido facilitados por el cliente. Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente. Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo. El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio. Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente. Ensayos y tomas de muestras marcados (*) y las interpretaciones y datos expresados en observaciones no están amparados por la acreditación de ENAC, así como la toma de muestras para ensayos no incluidos en el alcance. (1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN



CASTELLÓ

Cno. de la Raya nº 46 - 12006
Apdo. 8106 - 1208,
CASTELLÓ
Tel.: 964 251 072
Fax: 964 210 476

VALENCIA

Calle General Llorens,
27-29, 46025
VALENCIA
Tel.: 963 891 266

MADRID

Av. de los Pirineos nº 9,
Nave 17 - 28703
S.S. de los Reyes (MADRID)
Tel.: 916 587 440
Fax: 916 520 931

ANDALUCÍA

Parque Tecnológico Citec,
C/ Manuel Trillo, nº 21,
41120 - Gelves (SEVILLA)
Tel. y Fax: 955 677 140

GALICIA

Camino vello de Santiago,
nº 24 Bajo - 36419 -
Sanguñeda, Mos
(PONTEVEDRA)
Tel.: 986 239 202
Fax: 986 235 318

ARAGÓN

C/ Pablo Iglesias nº 34-36,
Local - 50018 ZARAGOZA
Tel.: 976 522 490
Fax: 976 520 043

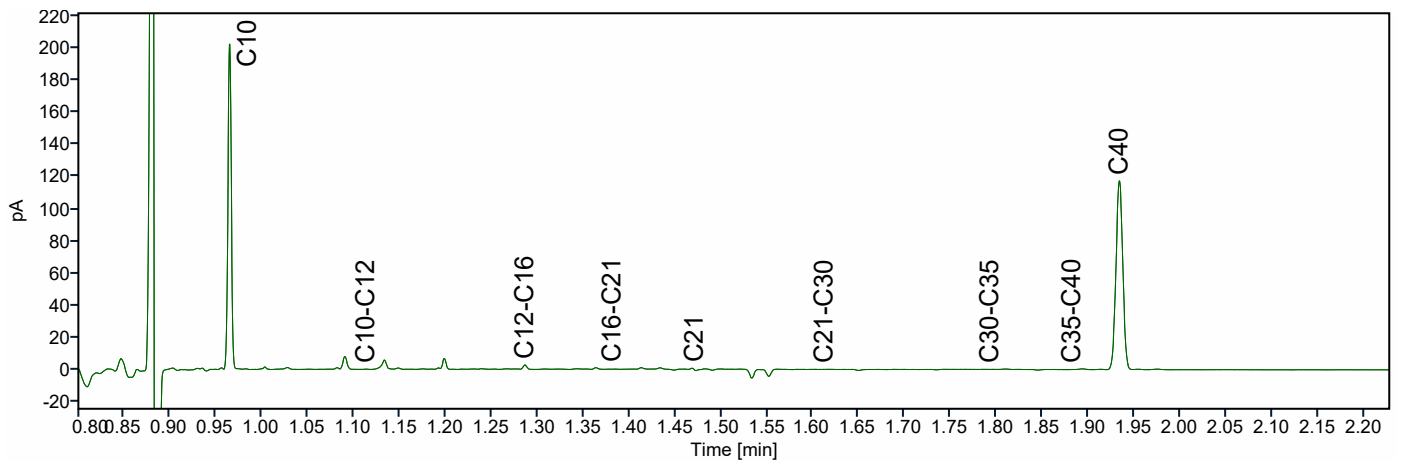
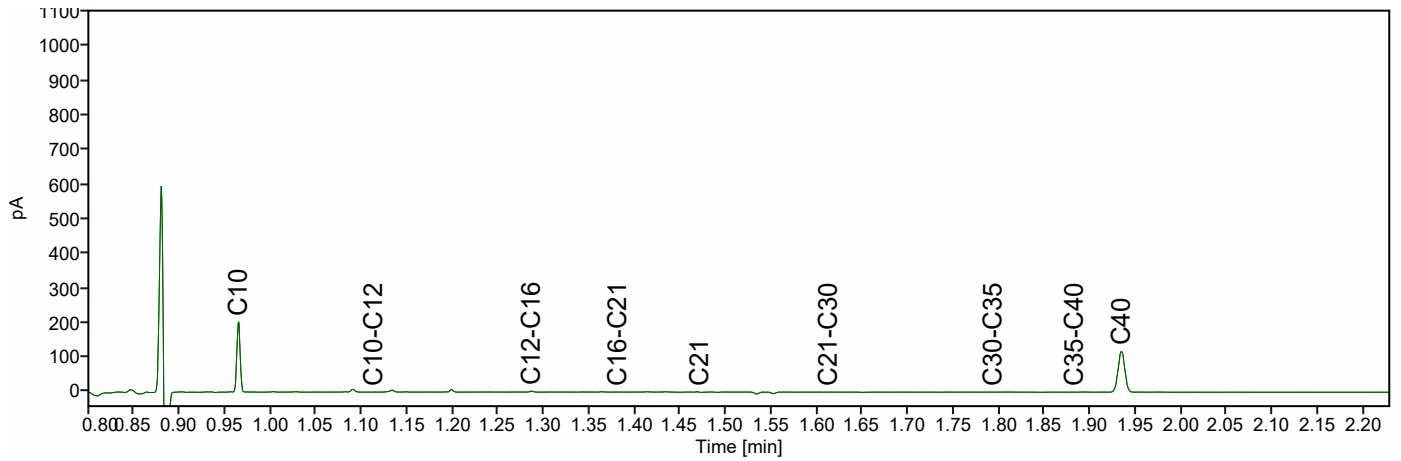
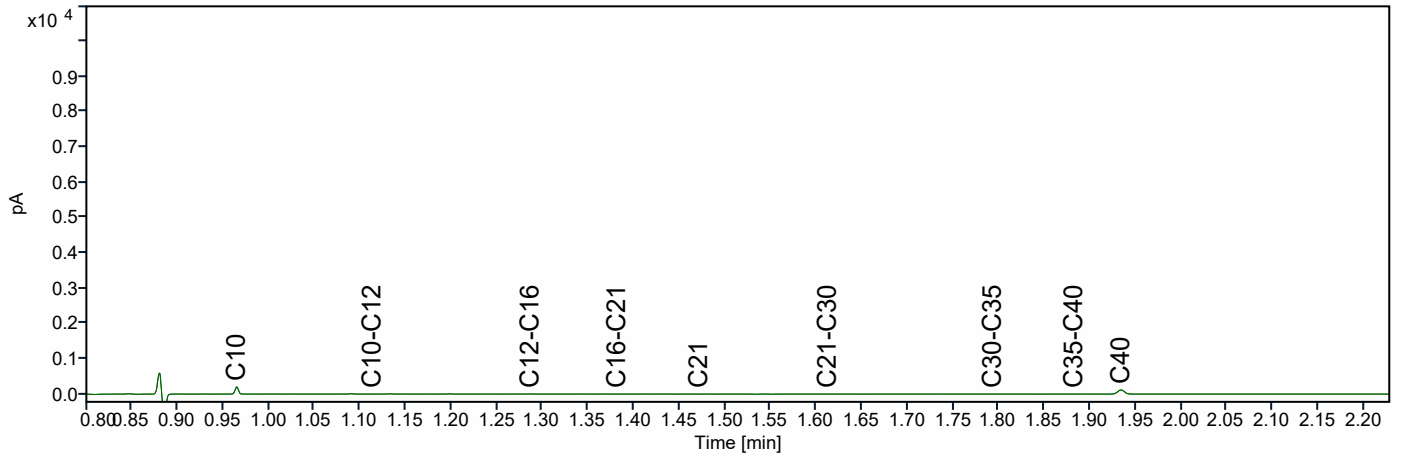
CATALUNYA

C/ Joaquim Sagnier, nº 6,
08470 - Sant Celoni
(BARCELONA)
Tel.: 938 675 415
Fax: 938 672 884

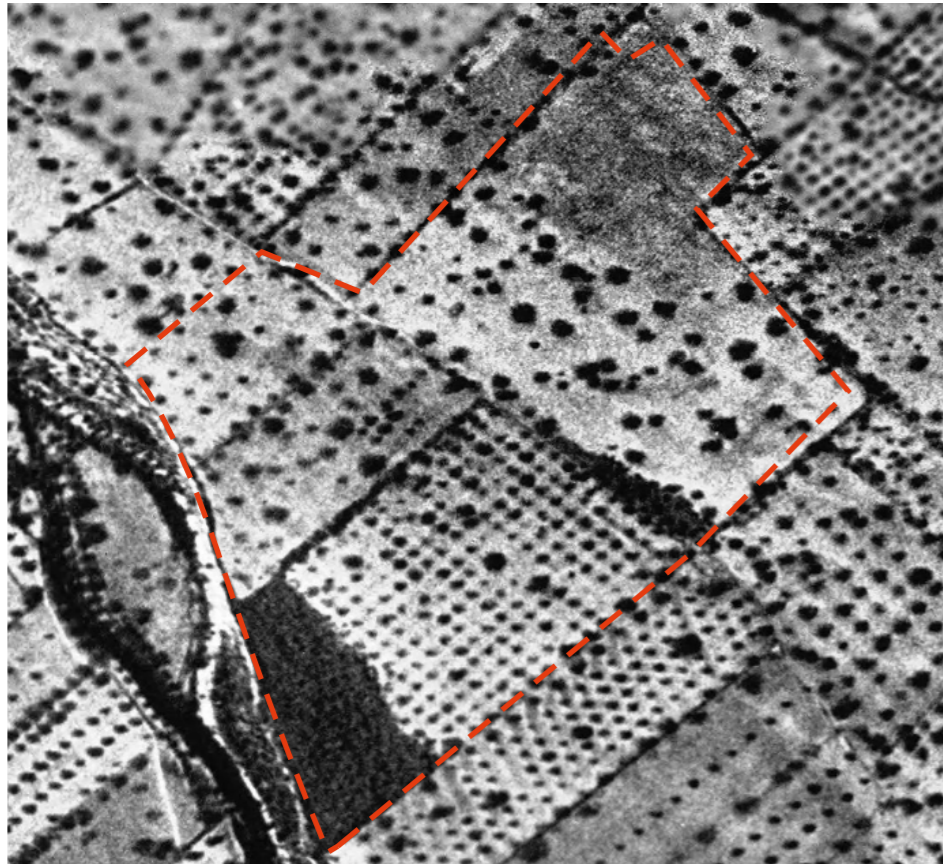
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13255072
Certificate no.: 2022187994
Sample description.: Pou

V



ANNEX D: IMATGES HISTÒRIQUES DE L'EMPLAÇAMENT



Ortofoto (1956)



Ortofoto (1994)



Ortofoto (2000)



Ortofoto (2006)



Ortofoto (2015)



Ortofoto (2022)

0 100 m

PROJECTE:
 Caracterització preliminar del subsòl i AQR en el Sector SUD4, Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets en Mont-Roig del Camp (Tarragona)

CODI:
 AMR-001.22

PLÀNOL:
 Ortofotos històriques de l'emplaçament

CLIENT:

 AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

Realitzat per:
 J. Garcia
 Revisat per:
 D. Arias


 Data:
 Gener 2023
 Escala:
 A3 - S/E



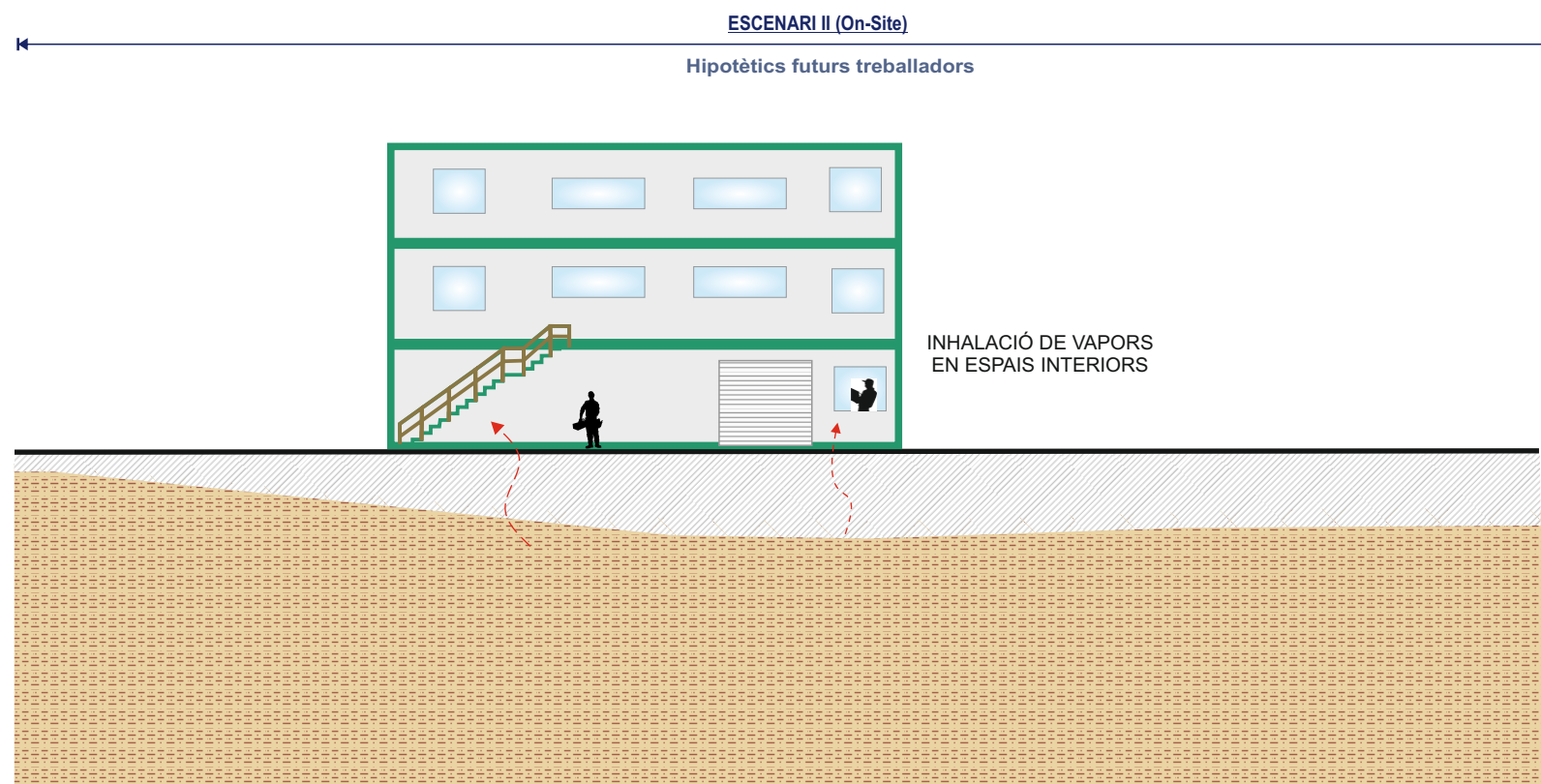
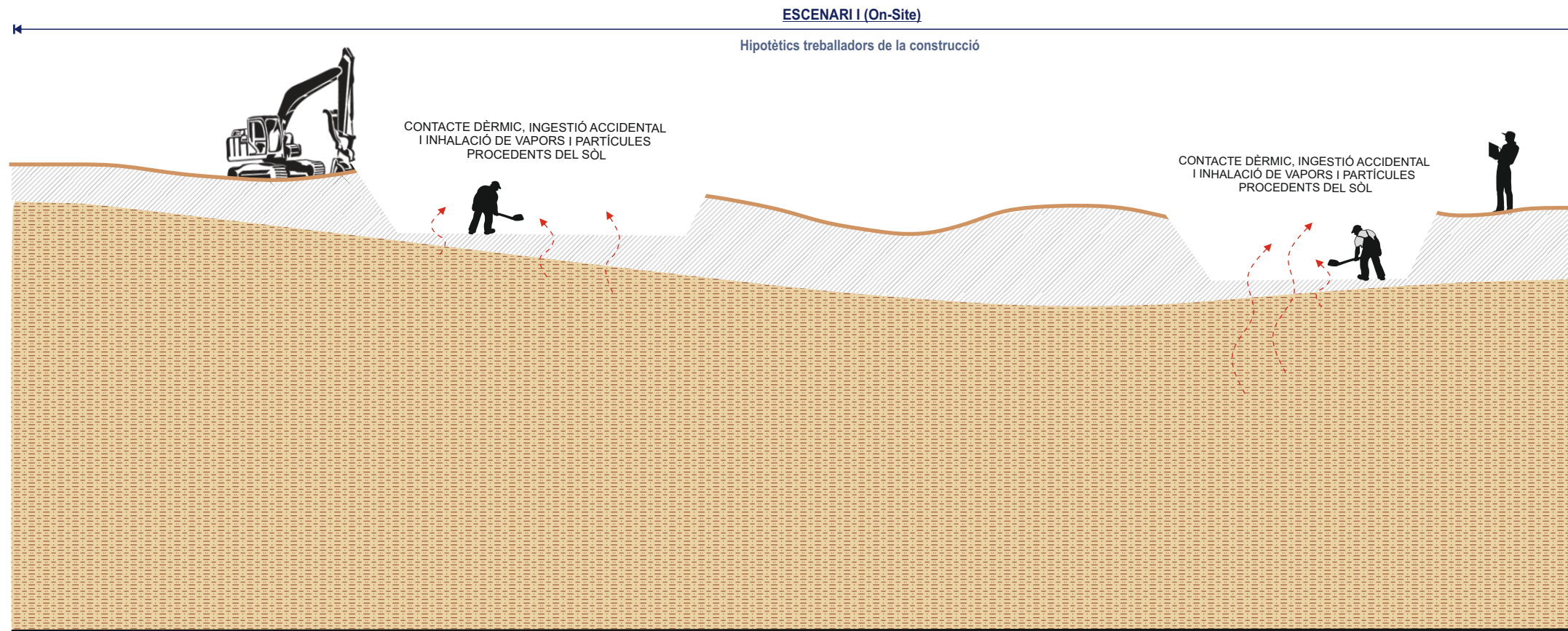
**ANNEX E: PARÀMETRES FÍSICOQUÍMICS I TOXICOLÒGICS DELS
COMPOSTOS QUÍMICS INCLOSOS A L'AQR**

Taula E.I. Propietats fisicoquímiques i Toxicològiques dels compostos químics

Compostos Químics	PM (g/mol)	S (mg/L)	H (-)	Koc (mL/g)	Kow (L/kg)	Da (cm ² /s)	Dw (cm ² /s)	SFo 1/(mg/kg-d)	IUR (ug/m ³)	Sfi 1/(mg/kg-d)	RfDo (mg/kg-d)	RfDi (mg/kg-d)	Font toxicològica
Hidrocarburs aromàtics policíclics (PAH)													
Acenaftilè	152,2	1,61E+01	4,67E-03	2,77E+03	3,94E+00	4,40E-02	7,50E-06	ND	1,10E-06	3,85E-02	6,00E-02	ND	TEXAS
Benzo(ghi)perilè	276,3	2,60E-04	1,35E-05	1,95E+06	6,63E+00	4,90E-02	5,56E-06	7,30E-02	1,10E-05	3,85E-02	3,00E-02	ND	TEXAS
Fenantrè	178,2	1,15E+00	1,73E-03	1,67E+04	4,46E+00	3,45E-02	6,69E-06	ND	ND	ND	3,00E-02	ND	TEXAS
Hidrocarburs organoclorats													
Dicloroetilè (cis 1,2)	96,9	6,41E+03	1,67E-01	3,96E+01	1,86E+00	8,84E-02	1,13E-05	ND	ND	ND	2,00E-03	2,26E-01	RS-ESL
Hidrocarburs totals del petroli (TPH)													
TPH Alifàtic C16-21	270,0	2,50E-06	4,90E+03	6,30E+09	7,85E+00	1,00E-01	1,00E-05	ND	ND	ND	2,00E+00	NV	TEXAS
TPH Alifàtic C21-35	392,0	1,30E-06	6,40E+03	1,00E+09	8,91E+00	1,00E-01	1,00E-05	ND	ND	ND	2,00E+00	NV	TPHCWG
TPH Aromàtic C16-21	190,0	5,10E-01	1,30E-02	1,58E+04	4,72E+00	1,00E-01	1,00E-05	ND	ND	ND	3,00E-02	NV	TPHCWG
TPH Aromàtic C21-35	240,0	6,60E-03	6,80E-04	1,26E+05	6,14E+00	1,00E-01	1,00E-05	ND	ND	ND	3,00E-02	NV	TPHCWG

PM: pes molecular S: solubilitat, H: constant Ley de Henry, Koc: coeficient de partició orgànica, Kow: Coeficient de partició aigua-octanol; Da: Coeficient de difusivitat en aire; Dw: Coeficient de difusivitat en aigua; SFo: factor pendent oral, SFi: factor pendent per inhalació, RfDo: dosis de referencia oral, RfDi: dosis de referencia per inhalació. IRIS: Integrated Risk Information System, CALEPA: California Environmental Protection Agency, NCEA: National Center for Environmental Assessment, TPHCWG: Total Petroleum Hydrocarbon Criteria Working Group, TEXAS: Derivado por la Texas Natural Resource Conservation Commission (TNRCC); OEHHA: Office of Environmental Health Hazard Assessment of the California Environmental Protection Agency; CALEPA: California Environmental Protection Agency; PPRTV: Provisional Peer-Reviewed Toxicity Values (US EPA) ND – no hi ha dades disponibles NV- no volàtil

ANNEX F: MODEL CONCEPTUAL DE L'AQR



PROJECTE:
Caracterització preliminar del subsol i AQR en el Sector SUD4, Sector de Dinamització Econòmica de Comellarets en Mont-Roig del Camp

CODI:
AMR-001.22

PLÀNOL:
Perfil geològic

CLIENT:

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

Realitzat per:
J. Garcia
Revisat per:
D. Arias

esolve

Data:
Gener 2023
Escala:
A3 - S/E



ANNEX G: PARÀMETRES D'ENTRADA A L'AQR

Tabla G.I. Paràmetres descriptius del medi, específics pels escenaris considerats

Paràmetre (unitats)	Valor	Justificació
Propietats de la zona no saturada (estrat superficial)		
Porositat total (cm ³ /cm ³)	0,399	Valor de referència per sorres
Contingut volumètric en aigua (cm ³ /cm ³)	0,148	Valor de referència per sorres
Fracció de matèria orgànica al sòl (g CO/g sòl)	0,0046	Valor de analític mitjà anàlisis del sòl
Densitat específica del sòl (g/cm ³)	1,6	Valor de referència per sorres
Distància del sòl afectat nivell superfície (m)	0,3	Profunditat afectada detectada en C-9 (0,3)
Ample del sòl afectat (m)	10	Valor estimat
Llargada del sòl afectat (m)	7	Valor estimat
Paràmetres espai exterior ("capsa imaginària")		
Escenari I on-site		
Altura capsa (m)	2	Valor de referencia ASTM
Ampla capsa (m)	10	Valor de referencia ASTM
Alt capsa (m)	10	Valor de referencia ASTM
Velocitat del vent (m/s)	3,6	Mitjana anual EM Mont-Roig del Camp (2021)
Paràmetres emissió partícules		
Escenari I on-site		
Taxa d'emissió de partícules (g/cm ² /s)	2,77E-08	Valor de referència en construcció (EPA Soil Screening Guidance)
Fracció de l'emplaçament amb edificis o vegetació	0	Valor de camp
Velocitat del vent (m/s)	3,6	Mitjana anual EM Mont-Roig del Camp (2021)
Escenari II on-site treballador		
Àrea del edifici (m ²)	70	Valor estimat
Volum del edifici (m ³)	245	Alçada 3,5 metres
Intercanvi d'aire (dia -1)	20	Valor de referència en zones comercial
Espessor de la solera (m)	0,2	Valor estimat
Percentatge d'esquerdes (cm ³ /cm ³)	0,0002	Valor de referència edificis comercials
Porositat de les esquerdes	0,26	Valor de referència ASTM
Contingut volumètric d'aigua de les esquerdes	0,12	Valor de referència ASTM
Pressió diferencial (Pa)	3,0	Valor de referència en magatzems

ANNEX H: RESULTATS DE LA VALORACIÓ DE RISCOS

SUMMARY OF CARCINOGENIC RISK

Escenario I: Trabajador en la construcción. Ingestión accidental, contacto dérmico, inhalación de vapores y partículas en espacios exteriores (suelos)

Chemical	Ingestion of Soil	Dermal Contact with Soil	Inhalation of Outdoor Air	Inhalation of Particulates	TOTAL
Acenaphthylene	ND	ND	2,26E-15	7,17E-20	2,26E-15
Benzo(g,h,l)perylene	7,15E-12	2,79E-12	8,99E-19	1,69E-19	9,94E-12
Bis(2ethylhexyl)phthalate	1,03E-10	3,08E-11	1,77E-16	2,76E-18	1,34E-10
Dichloroethylene (cis 1,2)	ND	ND	ND	ND	ND
Phenanthrene	ND	ND	ND	ND	ND
TPH Aliphatic C16-21	ND	ND	ND	ND	ND
TPH Aliphatic C21-35	ND	ND	ND	ND	ND
TPH Aromatic C16-21	ND	ND	ND	ND	ND
TPH Aromatic C21-35	ND	ND	ND	ND	ND
TOTAL	1,10E-10	3,36E-11	2,43E-15	3,00E-18	1,44E-10

SUMMARY OF HAZARD QUOTIENTS

Escenario I: Trabajador en la construcción. Ingestión accidental, contacto dérmico, inhalación de vapores y partículas en espacios exteriores (suelos)

Chemical	Ingestion of Soil	Dermal Contact with Soil	Inhalation of Outdoor Air	Inhalation of Particulates	TOTAL
Acenaphthylene	2,16E-07	8,44E-08	ND	ND	3,01E-07
Benzo(g,h,l)perylene	1,02E-06	3,97E-07	ND	ND	1,42E-06
Bis(2ethylhexyl)phthalate	1,15E-04	3,44E-05	2,99E-10	4,66E-12	1,49E-04
Dichloroethylene (cis 1,2)	1,15E-04	3,44E-04	3,14E-06	4,54E-14	4,62E-04
Phenanthrene	5,09E-07	1,99E-07	ND	ND	7,08E-07
TPH Aliphatic C16-21	4,97E-06	1,49E-05	ND	ND	1,99E-05
TPH Aliphatic C21-35	4,09E-04	1,23E-03	ND	ND	1,63E-03
TPH Aromatic C16-21	3,31E-04	9,93E-04	ND	ND	1,32E-03
TPH Aromatic C21-35	2,72E-02	8,17E-02	ND	ND	1,09E-01
TOTAL	2,82E-02	8,43E-02	3,14E-06	4,71E-12	1,13E-01

Summary of Input Data for Risk Calculation

Escenario I: Trabajador en la construcción. Ingestión accidental, contacto dérmico, inhalación de vapores y partículas en espacios exteriores (suelos)

Receptors:
Construction worker (RME)

Routes:
Ingestion of Soil
Dermal Contact with Soil
Inhalation of Outdoor Air
Inhalation of Particulates

Chemicals:
Acenaphthylene
Benzo(g,h,i)perylene
Bis(2ethylhexyl)phthalate
Dichloroethylene (cis 1,2)
Phenanthrene
TPH Aliphatic C16-21
TPH Aliphatic C21-35
TPH Aromatic C16-21
TPH Aromatic C21-35

Exposure Parameters

Exposure Pathway	Units	Construction worker (RME)
Body weight	kg	70
Averaging time for carcinogens	yr	78
Exposure duration	yr	0,25

Ingestion of Soil	Units	Construction worker (RME)
Exposure frequency for soil	events/yr	69
Ingestion rate for soil	mg/d	330

Dermal Contact with Soil	Units	Construction worker (RME)
Exposure frequency for soil	events/yr	69
Skin surface area exposed to soil	cm ²	3,30E+03
Soil/skin adherence factor	mg/cm ²	0,3

Inhalation of Outdoor Air	Units	Construction worker (RME)
Exposure frequency for outdoor air	events/yr	69
Time outdoors	hr/d	8
Inhalation rate outdoors	m ³ /hr	4,8

Inhalation of Particulates	Units	Construction worker (RME)
Exposure frequency for outdoor air	events/yr	69
Time outdoors	hr/d	8
Inhalation rate outdoors	m ³ /hr	4,8

Absorption Adjustment Factors	Ingestion of Soil
	-
Acenaphthylene	1
Benzo(g,h,i)perylene	1
Bis(2ethylhexyl)phthalate	1
Dichloroethylene (cis 1,2)	1
Phenanthrene	1
TPH Aliphatic C16-21	1
TPH Aliphatic C21-35	1
TPH Aromatic C16-21	1
TPH Aromatic C21-35	1

Slope Factors and Reference Doses

Chemical	Units	Acenaphthylene	Benzo(g,h,i)perylene	Bis(2ethylhexyl)phthalate	Dichloroethylene (cis 1,2)	Phenanthrene	TPH Aliphatic C16-21	TPH Aliphatic C21-35	TPH Aromatic C16-21	TPH Aromatic C21-35
Ingestion Slope Factor	1/(mg/kg-day)	ND	7,30E-02	1,40E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Ingestion Reference Dose	mg/kg-day	6,00E-02	3,00E-02	2,00E-02	2,00E-03	3,00E-02	2	2	3,00E-02	3,00E-02
Inhalation Slope Factor	1/(mg/kg-day)	3,85E-02	3,85E-02	8,40E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Inhalation Reference Dose	mg/kg-day	ND	ND	2,20E-02	0,226	ND	0	ND	ND	ND

Exposure Point Concentrations for Modeled Media

Obtained from Fate and Transport Output

For carcinogenic risk, concentrations are averaged over the exposure duration (ED).

For non-carcinogenic risk, concentrations are averaged over the minimum of 7 years or the ED.

Modeled Concentrations for Surface Soil Exposure Point Concentration for Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/kg	Benzo(g,h,i)perylene mg/kg	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/kg	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/kg	Phenanthrene mg/kg	TPH Aliphatic C16-21 mg/kg	TPH Aliphatic C21-35 mg/kg	TPH Aromatic C16-21 mg/kg	TPH Aromatic C21-35 mg/kg
Carcinogens										
Construction worker (RME)	2,50E-01	1,46E-02	3,43E-02	2,57E+00	2,57E-01	1,71E-02	1,11E+01	9,17E+02	1,11E+01	9,17E+02

Modeled Concentrations for Surface Soil Exposure Point Concentration for Non-Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/kg	Benzo(g,h,i)perylene mg/kg	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/kg	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/kg	Phenanthrene mg/kg	TPH Aliphatic C16-21 mg/kg	TPH Aliphatic C21-35 mg/kg	TPH Aromatic C16-21 mg/kg	TPH Aromatic C21-35 mg/kg
Non-Carcinogens										
Construction worker (RME)	2,50E-01	1,46E-02	3,43E-02	2,57E+00	2,57E-01	1,71E-02	1,11E+01	9,17E+02	1,11E+01	9,17E+02

Exposure Point Concentrations for Modeled Media

Obtained from Fate and Transport Output

For carcinogenic risk, concentrations are averaged over the exposure duration (ED).

For non-carcinogenic risk, concentrations are averaged over the minimum of 7 years or the ED.

Modeled Concentrations for Outdoor Air Exposure Point Concentration for Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Carcinogens										
Construction worker (RME)	2,50E-01	1,76E-10	7,03E-14	6,35E-11	6,84E-06	1,34E-11	1,21E-07	4,58E-07	1,33E-07	4,30E-10

Modeled Concentrations for Outdoor Air Exposure Point Concentration for Non-Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Non-Carcinogens Construction worker (RME)	2,50E-01	1,76E-10	7,03E-14	6,35E-11	6,84E-06	1,34E-11	1,21E-07	4,58E-07	1,33E-07	4,30E-10

Exposure Point Concentrations for Modeled Media

Obtained from Fate and Transport Output

For carcinogenic risk, concentrations are averaged over the exposure duration (ED).

For non-carcinogenic risk, concentrations are averaged over the minimum of 7 years or the ED.

Modeled Concentrations for Particulates in Air Exposure Point Concentration for Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Carcinogens Construction worker (RME)	2,50E-01	5,60E-15	1,32E-14	9,89E-13	9,90E-14	6,59E-15	4,29E-12	3,53E-10	4,29E-12	3,53E-10

Modeled Concentrations for Particulates in Air Exposure Point Concentration for Non-Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Non-Carcinogens Construction worker (RME)	2,50E-01	5,60E-15	1,32E-14	9,89E-13	9,90E-14	6,59E-15	4,29E-12	3,53E-10	4,29E-12	3,53E-10

Summary of Daily Doses (Intake) for Risk Calculation

Escenario I: Trabajador en la construcción. Ingestión accidental, contacto dérmico, inhalación de vapores y partículas en espacios exteriores (suelos)

Daily Dose and Risk for: Acenaphthylene	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,3E-08
LADD (mg/kd-d)	4,2E-11
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	2,2E-07

Daily Dose and Risk for: Acenaphthylene	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	5,1E-09
LADD (mg/kd-d)	1,6E-11
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	8,4E-08

Daily Dose and Risk for: Acenaphthylene	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,8E-11
LADD (mg/kd-d)	5,9E-14
Cancer Risk (-)	2,3E-15
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Acenaphthylene	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	5,8E-16
LADD (mg/kd-d)	1,9E-18
Cancer Risk (-)	7,2E-20
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Benzo(g,h,i)perylene	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	3,1E-08
LADD (mg/kd-d)	9,8E-11
Cancer Risk (-)	7,2E-12
Hazard Index (-)	1,0E-06

Daily Dose and Risk for: Benzo(g,h,i)perylene	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,2E-08
LADD (mg/kd-d)	3,8E-11
Cancer Risk (-)	2,8E-12
Hazard Index (-)	4,0E-07

Daily Dose and Risk for: Benzo(g,h,i)perylene	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	7,3E-15
LADD (mg/kd-d)	2,3E-17
Cancer Risk (-)	9,0E-19
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Benzo(g,h,i)perylene	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,4E-15
LADD (mg/kd-d)	4,4E-18
Cancer Risk (-)	1,7E-19
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Bis(2ethylhexyl)phthalate	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	2,3E-06
LADD (mg/kd-d)	7,3E-09
Cancer Risk (-)	1,0E-10
Hazard Index (-)	1,2E-04

Daily Dose and Risk for: Bis(2ethylhexyl)phthalate	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	6,9E-07
LADD (mg/kd-d)	2,2E-09
Cancer Risk (-)	3,1E-11
Hazard Index (-)	3,4E-05

Daily Dose and Risk for: Bis(2ethylhexyl)phthalate	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	6,6E-12
LADD (mg/kd-d)	2,1E-14
Cancer Risk (-)	1,8E-16
Hazard Index (-)	3,0E-10

Daily Dose and Risk for: Bis(2ethylhexyl)phthalate	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,0E-13
LADD (mg/kd-d)	3,3E-16
Cancer Risk (-)	2,8E-18
Hazard Index (-)	4,7E-12

Daily Dose and Risk for: Dichloroethylene (cis 1,2)	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	2,3E-07
LADD (mg/kd-d)	7,4E-10
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	1,2E-04

Daily Dose and Risk for: Dichloroethylene (cis 1,2)	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	6,9E-07
LADD (mg/kd-d)	2,2E-09
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	3,4E-04

Daily Dose and Risk for: Dichloroethylene (cis 1,2)	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	7,1E-07
LADD (mg/kd-d)	2,3E-09
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	3,1E-06

Daily Dose and Risk for: Dichloroethylene (cis 1,2)	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,0E-14
LADD (mg/kd-d)	3,3E-17
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	4,5E-14

Daily Dose and Risk for: Phenanthrene	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,5E-08
LADD (mg/kd-d)	4,9E-11
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	5,1E-07

Daily Dose and Risk for: Phenanthrene	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	6,0E-09
LADD (mg/kd-d)	1,9E-11
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	2,0E-07

Daily Dose and Risk for: Phenanthrene	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,4E-12
LADD (mg/kd-d)	4,4E-15
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Phenanthrene	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	6,8E-16
LADD (mg/kd-d)	2,2E-18
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C16-21	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	9,9E-06
LADD (mg/kd-d)	3,2E-08
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	5,0E-06

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C16-21	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	3,0E-05
LADD (mg/kd-d)	9,6E-08
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	1,5E-05

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C16-21	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,3E-08
LADD (mg/kd-d)	4,0E-11
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C16-21	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	4,5E-13
LADD (mg/kd-d)	1,4E-15
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C21-35	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	8,2E-04
LADD (mg/kd-d)	2,6E-06
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	4,1E-04

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C21-35	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	2,5E-03
LADD (mg/kd-d)	7,9E-06
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	1,2E-03

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C21-35	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	4,8E-08
LADD (mg/kd-d)	1,5E-10
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C21-35	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	3,7E-11
LADD (mg/kd-d)	1,2E-13
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C16-21	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	9,9E-06
LADD (mg/kd-d)	3,2E-08
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	3,3E-04

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C16-21	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	3,0E-05
LADD (mg/kd-d)	9,6E-08
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	9,9E-04

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C16-21	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,4E-08
LADD (mg/kd-d)	4,4E-11
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C16-21	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	4,5E-13
LADD (mg/kd-d)	1,4E-15
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C21-35	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	8,2E-04
LADD (mg/kd-d)	2,6E-06
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	2,7E-02

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C21-35	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	2,5E-03
LADD (mg/kd-d)	7,9E-06
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	8,2E-02

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C21-35	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	4,5E-11
LADD (mg/kd-d)	1,4E-13
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C21-35	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	3,7E-11
LADD (mg/kd-d)	1,2E-13
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

SUMMARY OF CARCINOGENIC RISK

Escenario II: Trabajador en parcela. Inhalación de vapores en espacios interiores (suelos)

Chemical	Inhalation of Indoor Air	TOTAL
Acenaphthylene	1,05E-09	1,05E-09
Benzo(g,h,l)perylene	1,08E-14	1,08E-14
Bis(2ethylhexyl)phthalate	2,31E-12	2,31E-12
Dichloroethylene (cis 1,2)	ND	ND
Phenanthrene	ND	ND
TPH Aliphatic C16-21	ND	ND
TPH Aliphatic C21-35	ND	ND
TPH Aromatic C16-21	ND	ND
TPH Aromatic C21-35	ND	ND
TOTAL	1,05E-09	1,05E-09

SUMMARY OF HAZARD QUOTIENTS

Escenario II: Trabajador en parcela. Inhalación de vapores en espacios interiores (suelos)

Chemical	Inhalation of Indoor Air	TOTAL
Acenaphthylene	ND	ND
Benzo(g,h,l)perylene	ND	ND
Bis(2ethylhexyl)phthalate	3,86E-08	3,86E-08
Dichloroethylene (cis 1,2)	1,98E-03	1,98E-03
Phenanthrene	ND	ND
TPH Aliphatic C16-21	ND	ND
TPH Aliphatic C21-35	ND	ND
TPH Aromatic C16-21	ND	ND
TPH Aromatic C21-35	ND	ND
TOTAL	1,98E-03	1,98E-03

Summary of Input Data for Risk Calculation

Escenario II. Trabajador en parcela. Inhalación de vapores en espacios interiores (suelos)

Receptors:
Worker (RME)

Routes:
Inhalation of Indoor Air

Chemicals:
Acenaphthylene
Benzo(g,h,i)perylene
Bis(2ethylhexyl)phthalate
Dichloroethylene (cis 1,2)
Phenanthrene
TPH Aliphatic C16-21
TPH Aliphatic C21-35
TPH Aromatic C16-21
TPH Aromatic C21-35

Exposure Parameters

Exposure Pathway	Units	Worker (RME)
Body weight	kg	70
Averaging time for carcinogens	yr	78
Exposure duration	yr	25

Inhalation of Indoor Air	Units	Worker (RME)
Exposure frequency for indoor air	events/yr	250
Time indoors	hr/d	8
Inhalation rate indoors	m3/hr	2,1

Slope Factors and Reference Doses

Chemical	Units	Acenaphthylene	Benzo(g,h,i)perylene	Bis(2ethylhexyl)phthalate	Dichloroethylene (cis 1,2)	Phenanthrene	TPH Aliphatic C16-21	TPH Aliphatic C21-35	TPH Aromatic C16-21	TPH Aromatic C21-35
Inhalation Slope Factor	1/(mg/kg-day)	3,85E-02	3,85E-02	8,40E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Inhalation Reference Dose	mg/kg-day	ND	ND	2,20E-02	0,226	ND	0	ND	ND	ND

Exposure Point Concentrations for Modeled Media

Obtained from Fate and Transport Output

For carcinogenic risk, concentrations are averaged over the exposure duration (ED).

For non-carcinogenic risk, concentrations are averaged over the minimum of 7 years or the ED.

Modeled Concentrations for Indoor Air										
Exposure Point Concentration for Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Carcinogens Worker (RME)	2,50E+01	5,18E-07	5,32E-12	5,21E-09	7,74E-04	3,72E-08	1,92E-04	7,31E-04	2,03E-04	3,95E-07

Modeled Concentrations for Indoor Air										
Exposure Point Concentration for Non-Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Non-Carcinogens Worker (RME)	7,00E+00	5,15E-07	5,26E-12	5,16E-09	2,73E-03	3,68E-08	1,91E-04	7,23E-04	2,02E-04	3,91E-07

Summary of Daily Doses (Intake) for Risk Calculation

Escenario II: Trabajador en parcela. Inhalación de vapores en espacios interiores (suelos)

Daily Dose and Risk for: Acenaphthylene	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	8,5E-08
LADD (mg/kd-d)	2,7E-08
Cancer Risk (-)	1,1E-09
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Benzo(g,h,i)perylene	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	8,7E-13
LADD (mg/kd-d)	2,8E-13
Cancer Risk (-)	1,1E-14
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Bis(2ethylhexyl)phthalate	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	8,5E-10
LADD (mg/kd-d)	2,8E-10
Cancer Risk (-)	2,3E-12
Hazard Index (-)	3,9E-08

Daily Dose and Risk for: Dichloroethylene (cis 1,2)	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	4,5E-04
LADD (mg/kd-d)	4,1E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	2,0E-03

Daily Dose and Risk for: Phenanthrene	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	6,1E-09
LADD (mg/kd-d)	2,0E-09
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C16-21	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	3,1E-05
LADD (mg/kd-d)	1,0E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C21-35	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,2E-04
LADD (mg/kd-d)	3,9E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C16-21	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	3,3E-05
LADD (mg/kd-d)	1,1E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C21-35	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	6,4E-08
LADD (mg/kd-d)	2,1E-08
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

ANNEX I: ANÀLISI DE SENSIBILITAT DE L'AQR

SUMMARY OF CARCINOGENIC RISK

Escenario I: Trabajador en la construcción. Ingestión accidental, contacto dérmico, inhalación de vapores y partículas en espacios exteriores (suelos)
Análisis de sensibilidad: cambio en el tiempo de exposición

Chemical	Ingestion of Soil	Dermal Contact with Soil	Inhalation of Outdoor Air	Inhalation of Particulates	TOTAL
Acenaphthylene	ND	ND	7,07E-15	2,25E-19	7,07E-15
Benzo(g,h,l)perylene	2,24E-11	8,74E-12	2,82E-18	5,29E-19	3,12E-11
Bis(2ethylhexyl)phthalate	3,22E-10	9,67E-11	5,55E-16	8,66E-18	4,19E-10
Dichloroethylene (cis 1,2)	ND	ND	ND	ND	ND
Phenanthrene	ND	ND	ND	ND	ND
TPH Aliphatic C16-21	ND	ND	ND	ND	ND
TPH Aliphatic C21-35	ND	ND	ND	ND	ND
TPH Aromatic C16-21	ND	ND	ND	ND	ND
TPH Aromatic C21-35	ND	ND	ND	ND	ND
TOTAL	3,45E-10	1,05E-10	7,63E-15	9,41E-18	4,50E-10

SUMMARY OF HAZARD QUOTIENTS

Escenario I: Trabajador en la construcción. Ingestión accidental, contacto dérmico, inhalación de vapores y partículas en espacios exteriores (suelos)
Análisis de sensibilidad: cambio en el tiempo de exposición

Chemical	Ingestion of Soil	Dermal Contact with Soil	Inhalation of Outdoor Air	Inhalation of Particulates	TOTAL
Acenaphthylene	4,07E-07	1,59E-07	ND	ND	5,66E-07
Benzo(g,h,l)perylene	1,92E-06	7,48E-07	ND	ND	2,67E-06
Bis(2ethylhexyl)phthalate	2,16E-04	6,48E-05	5,64E-10	8,79E-12	2,81E-04
Dichloroethylene (cis 1,2)	2,09E-04	6,28E-04	5,73E-06	8,30E-14	8,43E-04
Phenanthrene	9,59E-07	3,74E-07	ND	ND	1,33E-06
TPH Aliphatic C16-21	9,36E-06	2,81E-05	ND	ND	3,74E-05
TPH Aliphatic C21-35	7,70E-04	2,31E-03	ND	ND	3,08E-03
TPH Aromatic C16-21	6,24E-04	1,87E-03	ND	ND	2,49E-03
TPH Aromatic C21-35	5,13E-02	1,54E-01	ND	ND	2,05E-01
TOTAL	5,32E-02	1,59E-01	5,73E-06	8,87E-12	2,12E-01

Summary of Input Data for Risk Calculation

Escenario 1: Trabajador en la construcción. Ingestión accidental, contacto dérmico, inhalación de vapores y partículas en espacios exteriores (suelos)
 Análisis de sensibilidad: cambio en el tiempo de exposición

Receptors:
Construction worker (RME)

Routes:
Ingestion of Soil
Dermal Contact with Soil
Inhalation of Outdoor Air
Inhalation of Particulates

Chemicals:
Acenaphthylene
Benzo(g,h,i)perylene
Bis(2ethylhexyl)phthalate
Dichloroethylene (cis 1,2)
Phenanthrene
TPH Aliphatic C16-21
TPH Aliphatic C21-35
TPH Aromatic C16-21
TPH Aromatic C21-35

Exposure Parameters

Exposure Pathway	Units	Construction worker (RME)
Body weight	kg	70
Averaging time for carcinogens	yr	78
Exposure duration	yr	0,416

Ingestion of Soil	Units	Construction worker (RME)
Exposure frequency for soil	events/yr	115
Ingestion rate for soil	mg/d	330

Dermal Contact with Soil	Units	Construction worker (RME)
Exposure frequency for soil	events/yr	115
Skin surface area exposed to soil	cm2	3,30E+03
Soil/skin adherence factor	mg/cm2	0,3

Inhalation of Outdoor Air	Units	Construction worker (RME)
Exposure frequency for outdoor air	events/yr	115
Time outdoors	hr/d	8
Inhalation rate outdoors	m3/hr	4,8

Inhalation of Particulates	Units	Construction worker (RME)
Exposure frequency for outdoor air	events/yr	115
Time outdoors	hr/d	8
Inhalation rate outdoors	m3/hr	4,8

Absorption Adjustment Factors	Ingestion of Soil
Acenaphthylene	-
Benzo(g,h,i)perylene	1
Bis(2ethylhexyl)phthalate	1
Dichloroethylene (cis 1,2)	1
Phenanthrene	1
TPH Aliphatic C16-21	1
TPH Aliphatic C21-35	1
TPH Aromatic C16-21	1
TPH Aromatic C21-35	1

Slope Factors and Reference Doses

Chemical	Units	Acenaphthylene	Benzo(g,h,i)perylene	Bis(2ethylhexyl)phthalate	Dichloroethylene (cis 1,2)	Phenanthrene	TPH Aliphatic C16-21	TPH Aliphatic C21-35	TPH Aromatic C16-21	TPH Aromatic C21-35
Ingestion Slope Factor	1/(mg/kg-day)	ND	7,30E-02	1,40E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Ingestion Reference Dose	mg/kg-day	6,00E-02	3,00E-02	2,00E-02	2,00E-03	3,00E-02	2	2	3,00E-02	3,00E-02
Inhalation Slope Factor	1/(mg/kg-day)	3,85E-02	3,85E-02	8,40E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Inhalation Reference Dose	mg/Kg-day	ND	ND	2,20E-02	0,226	ND	0	ND	ND	ND

Exposure Point Concentrations for Modeled Media

Obtained from Fate and Transport Output

For carcinogenic risk, concentrations are averaged over the exposure duration (ED).
 For non-carcinogenic risk, concentrations are averaged over the minimum of 7 years or the ED.

Modeled Concentrations for Surface Soil										
Exposure Point Concentration for Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/kg	Benzo(g,h,i)perylene mg/kg	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/kg	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/kg	Phenanthrene mg/kg	TPH Aliphatic C16-21 mg/kg	TPH Aliphatic C21-35 mg/kg	TPH Aromatic C16-21 mg/kg	TPH Aromatic C21-35 mg/kg
Carcinogens										
Construction worker (RME)	4,16E-01	1,65E-02	3,88E-02	2,91E+00	2,82E-01	1,94E-02	1,26E+01	1,04E+03	1,26E+01	1,04E+03

Modeled Concentrations for Surface Soil										
Exposure Point Concentration for Non-Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/kg	Benzo(g,h,i)perylene mg/kg	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/kg	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/kg	Phenanthrene mg/kg	TPH Aliphatic C16-21 mg/kg	TPH Aliphatic C21-35 mg/kg	TPH Aromatic C16-21 mg/kg	TPH Aromatic C21-35 mg/kg
Non-Carcinogens										
Construction worker (RME)	4.16E-01	1.65E-02	3.88E-02	2.91E+00	2.82E-01	1.94E-02	1.26E+01	1.04E+03	1.26E+01	1.04E+03

Exposure Point Concentrations for Modeled Media
Obtained from Fate and Transport Output

For carcinogenic risk, concentrations are averaged over the exposure duration (ED).
For non-carcinogenic risk, concentrations are averaged over the minimum of 7 years or the ED.

Modeled Concentrations for Outdoor Air										
Exposure Point Concentration for Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Carcinogens										
Construction worker (RME)	4.16E-01	1.99E-10	7.95E-14	7.17E-11	7.50E-06	1.51E-11	1.37E-07	5.18E-07	1.50E-07	4.86E-10

Modeled Concentrations for Outdoor Air										
Exposure Point Concentration for Non-Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Non-Carcinogens										
Construction worker (RME)	4.16E-01	1.99E-10	7.95E-14	7.17E-11	7.50E-06	1.51E-11	1.37E-07	5.18E-07	1.50E-07	4.86E-10

Exposure Point Concentrations for Modeled Media
Obtained from Fate and Transport Output

For carcinogenic risk, concentrations are averaged over the exposure duration (ED).
For non-carcinogenic risk, concentrations are averaged over the minimum of 7 years or the ED.

Modeled Concentrations for Particulates in AI										
Exposure Point Concentration for Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Carcinogens										
Construction worker (RME)	4.16E-01	6.33E-15	1.49E-14	1.12E-12	1.08E-13	7.45E-15	4.85E-12	3.99E-10	4.85E-12	3.99E-10

Modeled Concentrations for Particulates in AI										
Exposure Point Concentration for Non-Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Non-Carcinogens										
Construction worker (RME)	4.16E-01	6.33E-15	1.49E-14	1.12E-12	1.08E-13	7.45E-15	4.85E-12	3.99E-10	4.85E-12	3.99E-10

Summary of Daily Doses (Intake) for Risk Calculation

Escenario I: Trabajador en la construcción. Ingestión accidental, contacto dérmico, inhalación de vapores y partículas en espacios exteriores (suelos)
Análisis de sensibilidad: cambio en el tiempo de exposición

Daily Dose and Risk for: Acenaphthylene	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	2,4E-08
LADD (mg/kd-d)	1,3E-10
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	4,1E-07

Daily Dose and Risk for: Acenaphthylene	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	9,5E-09
LADD (mg/kd-d)	5,1E-11
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	1,6E-07

Daily Dose and Risk for: Acenaphthylene	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	3,4E-11
LADD (mg/kd-d)	1,8E-13
Cancer Risk (-)	7,1E-15
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Acenaphthylene	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,1E-15
LADD (mg/kd-d)	5,8E-18
Cancer Risk (-)	2,3E-19
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Benzo(g,h,i)perylene	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	5,8E-08
LADD (mg/kd-d)	3,1E-10
Cancer Risk (-)	2,2E-11
Hazard Index (-)	1,9E-06

Daily Dose and Risk for: Benzo(g,h,i)perylene	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	2,3E-08
LADD (mg/kd-d)	1,2E-10
Cancer Risk (-)	8,7E-12
Hazard Index (-)	7,5E-07

Daily Dose and Risk for: Benzo(g,h,i)perylene	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,4E-14
LADD (mg/kd-d)	7,3E-17
Cancer Risk (-)	2,8E-18
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Benzo(g,h,i)perylene	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	2,6E-15
LADD (mg/kd-d)	1,4E-17
Cancer Risk (-)	5,3E-19
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Bis(2ethylhexyl)phthalate	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	4,3E-06
LADD (mg/kd-d)	2,3E-08
Cancer Risk (-)	3,2E-10
Hazard Index (-)	2,2E-04

Daily Dose and Risk for: Bis(2ethylhexyl)phthalate	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,3E-06
LADD (mg/kd-d)	6,9E-09
Cancer Risk (-)	9,7E-11
Hazard Index (-)	6,5E-05

Daily Dose and Risk for: Bis(2ethylhexyl)phthalate	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,2E-11
LADD (mg/kd-d)	6,6E-14
Cancer Risk (-)	5,6E-16
Hazard Index (-)	5,6E-10

Daily Dose and Risk for: Bis(2ethylhexyl)phthalate	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,9E-13
LADD (mg/kd-d)	1,0E-15
Cancer Risk (-)	8,7E-18
Hazard Index (-)	8,8E-12

Daily Dose and Risk for: Dichloroethylene (cis 1,2)	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	4,2E-07
LADD (mg/kd-d)	2,2E-09
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	2,1E-04

Daily Dose and Risk for: Dichloroethylene (cis 1,2)	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,3E-06
LADD (mg/kd-d)	6,7E-09
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	6,3E-04

Daily Dose and Risk for: Dichloroethylene (cis 1,2)	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,3E-06
LADD (mg/kd-d)	6,9E-09
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	5,7E-06

Daily Dose and Risk for: Dichloroethylene (cis 1,2)	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,9E-14
LADD (mg/kd-d)	1,0E-16
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	8,3E-14

Daily Dose and Risk for: Phenanthrene	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	2,9E-08
LADD (mg/kd-d)	1,5E-10
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	9,6E-07

Daily Dose and Risk for: Phenanthrene	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,1E-08
LADD (mg/kd-d)	6,0E-11
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	3,7E-07

Daily Dose and Risk for: Phenanthrene	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	2,6E-12
LADD (mg/kd-d)	1,4E-14
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Phenanthrene	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,3E-15
LADD (mg/kd-d)	6,9E-18
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C16-21	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,9E-05
LADD (mg/kd-d)	1,0E-07
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	9,4E-06

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C16-21	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	5,6E-05
LADD (mg/kd-d)	3,0E-07
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	2,8E-05

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C16-21	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	2,4E-08
LADD (mg/kd-d)	1,3E-10
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C16-21	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	8,4E-13
LADD (mg/kd-d)	4,5E-15
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C21-35	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,5E-03
LADD (mg/kd-d)	8,2E-06
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	7,7E-04

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C21-35	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	4,6E-03
LADD (mg/kd-d)	2,5E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	2,3E-03

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C21-35	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	9,0E-08
LADD (mg/kd-d)	4,8E-10
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C21-35	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	6,9E-11
LADD (mg/kd-d)	3,7E-13
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C16-21	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,9E-05
LADD (mg/kd-d)	1,0E-07
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	6,2E-04

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C16-21	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	5,6E-05
LADD (mg/kd-d)	3,0E-07
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	1,9E-03

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C16-21	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	2,6E-08
LADD (mg/kd-d)	1,4E-10
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C16-21	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	8,4E-13
LADD (mg/kd-d)	4,5E-15
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C21-35	
Ingestion of Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,5E-03
LADD (mg/kd-d)	8,2E-06
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	5,1E-02

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C21-35	
Dermal Contact with Soil	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	4,6E-03
LADD (mg/kd-d)	2,5E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	1,5E-01

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C21-35	
Inhalation of Outdoor Air	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	8,4E-11
LADD (mg/kd-d)	4,5E-13
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C21-35	
Inhalation of Particulates	Construction worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	6,9E-11
LADD (mg/kd-d)	3,7E-13
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

SUMMARY OF CARCINOGENIC RISK

Escenario II: Trabajador en parcela. Inhalación de vapores en espacios interiores (suelos)
Análisis de sensibilidad: cambio en las dimensiones de la sala

Chemical	Inhalation of Indoor Air	TOTAL
Acenaphthylene	1,74E-09	1,74E-09
Benzo(g,h,l)perylene	1,80E-14	1,80E-14
Bis(2ethylhexyl)phthalate	3,84E-12	3,84E-12
Dichloroethylene (cis 1,2)	ND	ND
Phenanthrene	ND	ND
TPH Aliphatic C16-21	ND	ND
TPH Aliphatic C21-35	ND	ND
TPH Aromatic C16-21	ND	ND
TPH Aromatic C21-35	ND	ND
TOTAL	1,74E-09	1,74E-09

SUMMARY OF HAZARD QUOTIENTS

Escenario II: Trabajador en parcela. Inhalación de vapores en espacios interiores (suelos)
Análisis de sensibilidad: cambio en las dimensiones de la sala

Chemical	Inhalation of Indoor Air	TOTAL
Acenaphthylene	ND	ND
Benzo(g,h,l)perylene	ND	ND
Bis(2ethylhexyl)phthalate	6,42E-08	6,42E-08
Dichloroethylene (cis 1,2)	3,87E-03	3,87E-03
Phenanthrene	ND	ND
TPH Aliphatic C16-21	ND	ND
TPH Aliphatic C21-35	ND	ND
TPH Aromatic C16-21	ND	ND
TPH Aromatic C21-35	ND	ND
TOTAL	3,87E-03	3,87E-03

Summary of Input Data for Risk Calculation

Escenario II: Trabajador en parcela. Inhalación de vapores en espacios interiores (suelos)
 Análisis de sensibilidad: cambio en las dimensiones de la sala

Receptors:
Worker (RME)

Routes:
Inhalation of Indoor Air

Chemicals:
Acenaphthylene
Benzo(g,h,i)perylene
Bis(2ethylhexyl)phthalate
Dichloroethylene (cis 1,2)
Phenanthrene
TPH Aliphatic C16-21
TPH Aliphatic C21-35
TPH Aromatic C16-21
TPH Aromatic C21-35

Exposure Parameters

Exposure Pathway	Units	Worker (RME)
Body weight	kg	70
Averaging time for carcinogens	yr	78
Exposure duration	yr	25

Inhalation of Indoor Air	Units	Worker (RME)
Exposure frequency for indoor air	events/yr	250
Time indoors	hr/d	8
Inhalation rate indoors	m3/hr	2,1

Slope Factors and Reference Doses

Chemical	Units	Acenaphthylene	Benzo(g,h,i)perylene	Bis(2ethylhexyl)phthalate	Dichloroethylene (cis 1,2)	Phenanthrene	TPH Aliphatic C16-21	TPH Aliphatic C21-35	TPH Aromatic C16-21	TPH Aromatic C21-35
Inhalation Slope Factor	1/(mg/kg-day)	3,85E-02	3,85E-02	8,40E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Inhalation Reference Dose	mg/kg-day	ND	ND	2,20E-02	0,226	ND	0	ND	ND	ND

Exposure Point Concentrations for Modeled Media

Obtained from Fate and Transport Output

For carcinogenic risk, concentrations are averaged over the exposure duration (ED).
 For non-carcinogenic risk, concentrations are averaged over the minimum of 7 years or the ED.

Modeled Concentrations for Indoor Air										
Exposure Point Concentration for Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Carcinogens										
Worker (RME)	2,50E+01	8,57E-07	8,87E-12	8,67E-09	1,52E-03	6,12E-08	3,21E-04	1,22E-03	3,39E-04	6,58E-07

Modeled Concentrations for Indoor Air										
Exposure Point Concentration for Non-Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Non-Carcinogens										
Worker (RME)	7,00E+00	8,51E-07	8,78E-12	8,59E-09	5,32E-03	6,06E-08	3,18E-04	1,21E-03	3,36E-04	6,51E-07

Summary of Daily Doses (Intake) for Risk Calculation

Escenario II: Trabajador en parcela. Inhalación de vapores en espacios interiores (suelos)
Análisis de sensibilidad: cambio en las dimensiones de la sala

Daily Dose and Risk for: Acenaphthylene	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,4E-07
LADD (mg/kd-d)	4,5E-08
Cancer Risk (-)	1,7E-09
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Benzo(g,h,i)perylene	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,4E-12
LADD (mg/kd-d)	4,7E-13
Cancer Risk (-)	1,8E-14
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Bis(2ethylhexyl)phthalate	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,4E-09
LADD (mg/kd-d)	4,6E-10
Cancer Risk (-)	3,8E-12
Hazard Index (-)	6,4E-08

Daily Dose and Risk for: Dichloroethylene (cis 1,2)	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	8,7E-04
LADD (mg/kd-d)	8,0E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	3,9E-03

Daily Dose and Risk for: Phenanthrene	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,0E-08
LADD (mg/kd-d)	3,2E-09
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C16-21	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	5,2E-05
LADD (mg/kd-d)	1,7E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C21-35	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	2,0E-04
LADD (mg/kd-d)	6,4E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C16-21	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	5,5E-05
LADD (mg/kd-d)	1,8E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C21-35	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,1E-07
LADD (mg/kd-d)	3,5E-08
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

SUMMARY OF CARCINOGENIC RISK

Escenario II: Trabajador en parcela. Inhalación de vapores en espacios interiores (suelos)
Análisis de sensibilidad: cambio en las presiones diferenciales

Chemical	Inhalation of Indoor Air	TOTAL
Acenaphthylene	1,51E-09	1,51E-09
Benzo(g,h,i)perylene	1,60E-14	1,60E-14
Bis(2ethylhexyl)phthalate	3,39E-12	3,39E-12
Dichloroethylene (cis 1,2)	ND	ND
Phenanthrene	ND	ND
TPH Aliphatic C16-21	ND	ND
TPH Aliphatic C21-35	ND	ND
TPH Aromatic C16-21	ND	ND
TPH Aromatic C21-35	ND	ND
TOTAL	1,52E-09	1,52E-09

SUMMARY OF HAZARD QUOTIENTS

Escenario II: Trabajador en parcela. Inhalación de vapores en espacios interiores (suelos)
Análisis de sensibilidad: cambio en las presiones diferenciales

Chemical	Inhalation of Indoor Air	TOTAL
Acenaphthylene	ND	ND
Benzo(g,h,i)perylene	ND	ND
Bis(2ethylhexyl)phthalate	5,67E-08	5,67E-08
Dichloroethylene (cis 1,2)	1,99E-03	1,99E-03
Phenanthrene	ND	ND
TPH Aliphatic C16-21	ND	ND
TPH Aliphatic C21-35	ND	ND
TPH Aromatic C16-21	ND	ND
TPH Aromatic C21-35	ND	ND
TOTAL	1,99E-03	1,99E-03

Summary of Input Data for Risk Calculation

Escenario II: Trabajador en parcela. Inhalación de vapores en espacios interiores (suelos)
Análisis de sensibilidad: cambio en las presiones diferenciales

Receptors:
Worker (RME)

Routes:
Inhalation of Indoor Air

Chemicals:
Acenaphthylene
Benzo(g,h,i)perylene
Bis(2ethylhexyl)phthalate
Dichloroethylene (cis 1,2)
Phenanthrene
TPH Aliphatic C16-21
TPH Aliphatic C21-35
TPH Aromatic C16-21
TPH Aromatic C21-35

Exposure Parameters

Exposure Pathway	Units	Worker (RME)
Body weight	kg	70
Averaging time for carcinogens	yr	78
Exposure duration	yr	25

Inhalation of Indoor Air	Units	Worker (RME)
Exposure frequency for indoor air	events/yr	250
Time indoors	hr/d	8
Inhalation rate indoors	m3/hr	2,1

Slope Factors and Reference Doses

Chemical	Units	Acenaphthylene	Benzo(g,h,i)perylene	Bis(2ethylhexyl)phthalate	Dichloroethylene (cis 1,2)	Phenanthrene	TPH Aliphatic C16-21	TPH Aliphatic C21-35	TPH Aromatic C16-21	TPH Aromatic C21-35
Inhalation Slope Factor	1/(mg/kg-day)	3,85E-02	3,85E-02	8,40E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Inhalation Reference Dose	mg/kg-day	ND	ND	2,20E-02	0,226	ND	0	ND	ND	ND

Exposure Point Concentrations for Modeled Media

Obtained from Fate and Transport Output

For carcinogenic risk, concentrations are averaged over the exposure duration (ED).
For non-carcinogenic risk, concentrations are averaged over the minimum of 7 years or the ED.

Modeled Concentrations for Indoor Air										
Exposure Point Concentration for Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Carcinogens										
Worker (RME)	2,50E+01	7,47E-07	7,86E-12	7,66E-09	7,74E-04	5,33E-08	2,83E-04	1,08E-03	2,99E-04	5,82E-07

Modeled Concentrations for Indoor Air										
Exposure Point Concentration for Non-Carcinogens										
Receptor Description	Exposure Duration yr	Acenaphthylene mg/m3	Benzo(g,h,i)perylene mg/m3	Bis(2ethylhexyl)phthalate mg/m3	Dichloroethylene (cis 1,2) mg/m3	Phenanthrene mg/m3	TPH Aliphatic C16-21 mg/m3	TPH Aliphatic C21-35 mg/m3	TPH Aromatic C16-21 mg/m3	TPH Aromatic C21-35 mg/m3
Non-Carcinogens										
Worker (RME)	7,00E+00	7,44E-07	7,78E-12	7,58E-09	2,73E-03	5,28E-08	2,81E-04	1,07E-03	2,97E-04	5,76E-07

Summary of Daily Doses (Intake) for Risk Calculation

Escenario II: Trabajador en parcela. Inhalación de vapores en espacios interiores (suelos)
Análisis de sensibilidad: cambio en las presiones diferenciales

Daily Dose and Risk for: Acenaphthylene	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,2E-07
LADD (mg/kd-d)	3,9E-08
Cancer Risk (-)	1,5E-09
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Benzo(g,h,l)perylene	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,3E-12
LADD (mg/kd-d)	4,1E-13
Cancer Risk (-)	1,6E-14
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: Bis(2ethylhexyl)phthalate	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,3E-09
LADD (mg/kd-d)	4,0E-10
Cancer Risk (-)	3,4E-12
Hazard Index (-)	5,7E-08

Daily Dose and Risk for: Dichloroethylene (cis 1,2)	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	4,5E-04
LADD (mg/kd-d)	4,1E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	2,0E-03

Daily Dose and Risk for: Phenanthrene	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	8,7E-09
LADD (mg/kd-d)	2,8E-09
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C16-21	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	4,6E-05
LADD (mg/kd-d)	1,5E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aliphatic C21-35	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	1,8E-04
LADD (mg/kd-d)	5,7E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C16-21	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	4,9E-05
LADD (mg/kd-d)	1,6E-05
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND

Daily Dose and Risk for: TPH Aromatic C21-35	
Inhalation of Indoor Air	Worker (RME)
CADD (mg/kd-d)	9,5E-08
LADD (mg/kd-d)	3,1E-08
Cancer Risk (-)	ND
Hazard Index (-)	ND