

BUREAU VERITAS INSPECCIÓN Y TESTING S.L.U.

**ENTIDAD DE INSPECCIÓN, acreditada por ENAC con
acreditación Nº 01/EI098**

**Dirección: C/ Valportillo Primera, 22-24, 2º Edificio Caoba,
Polígono Industrial La Granja**

Localidad: 28108 - Alcobendas (MADRID)

Tel. : 91 784 89 00



*Las actividades marcadas con asterisco no están amparados por la acreditación ENAC.

**INFORME DE CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DE LA
PARCELA DE QUARK U.E, S.L. EN
ALCOBENDAS (MADRID)**

EMPRESA:	Quark U.E., S. L. (Cyrus One Alcobendas)
DIRECCIÓN:	Calle Musgo, 2. Edificio Europa II. Planta Baja. Oficina F
POBLACIÓN:	28003 – Madrid
PROVINCIA:	Madrid
Nº INFORME:	28-28-M07-2-001167
FECHA:	14 de julio de 2022

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	4
2	OBJETO	4
3	ANTECEDENTES	4
4	ESTUDIO HISTÓRICO	4
4.1	Datos generales de la instalación	4
4.2	Situación geográfica	5
4.3	Estudio histórico del emplazamiento	6
5	DESCRIPCIÓN Y USO DE LA PARCELA	9
6	ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO	9
6.1	Climatología	9
6.2	Orografía	10
6.3	Marco geológico	11
6.4	Hidrología superficial	12
6.5	Hidrología subterránea. Hidrogeología	13
6.6	Espacios protegidos	15
7	MODELO CONCEPTUAL	17
7.1	Características del medio físico	17
7.2	Afección al suelo	17
7.3	Posibles vías de movilización, exposición y receptores	18
8	PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE MUESTREO	18
8.1	Propuesta de sondeos	18
8.2	Diseño de la toma de muestras	18
8.3	Justificación de los parámetros a analizar	19
8.4	Control de calidad	20
9	TRABAJOS DE CAMPO	20
9.1	Modificaciones al plan de muestreo	20
9.2	Ubicación de los sondeos	20
9.3	Realización de los sondeos	20
9.4	Litología. Descripción de las capas atravesadas	21
9.5	Impacto observado organolépticamente	21
9.6	Recogida de muestras de suelo	21
9.7	Gestión y conservación de muestras	22

10	RESULTADOS	23
10.1	Geología e hidrogeología	23
10.2	Resultados analíticos	23
10.2.1	Normativa de Referencia respecto a suelo	23
10.2.2	Resultados analíticos en suelo	23
11	CONCLUSIONES	24

ANEXOS

ANEXO I: Planos.

ANEXO II: Registros litológicos.

ANEXO III: Boletines analíticos del laboratorio y registro de temperaturas.

ANEXO IV: Niveles genéricos de referencia.

ANEXO V: Reportaje fotográfico.

1 INTRODUCCIÓN

El siguiente informe recoge los resultados del estudio de caracterización analítica del suelo, llevado a cabo en la parcela de QUARK, S.L. ubicadas en la Calle de El Nevero, 2 – Alcobendas (Madrid).

Este informe incluye la revisión de la documentación asociada al proyecto, antecedentes, un estudio histórico de la parcela, un análisis de la situación geológica e hidrogeológica, así como las principales características físicas, un modelo conceptual del emplazamiento, el desarrollo de la estrategia de muestreo y por último la toma de muestras del medio para su analítica y su comparación con los valores genéricos de referencia de la normativa empleada. Los contenidos del presente informe quedan sujetos a la acreditación ENAC núm. 01/EI098.

BUREAU VERITAS INSPECCIÓN Y TESTING, S.L.U., en adelante BVIT, ha realizado los trabajos de acuerdo con el alcance incluido en la oferta 4137957.rev1 fechada el 17 de mayo de 2022.

BVIT mantendrá, en todo momento, la absoluta confidencialidad respecto a los trabajos resultantes e informes, obtenidos y realizados para QUARK UNLIMITED ENGINEERING, S.L.

2 OBJETO

El estudio se realiza con carácter reglamentario, con el objeto de obtener información sobre el estado ambiental del suelo y del agua subterránea asociada si es detectada, presentes en el subsuelo de la parcela.

Para la obtención de datos analíticos de campo se ha propuesto el muestreo del suelo y del agua subterránea en caso de ser detectada, mediante la perforación de siete sondeos distribuidos de manera que abarquen toda la superficie de la parcela.

BVIT ha utilizado, en la realización de los trabajos de campo, el Procedimiento de Trabajo (Proc. I&F-ES-IVS-LPP-OPE-098).

Su personal técnico respetará, en todo momento, el Manual de Seguridad e Higiene genérico utilizado por BVIT en trabajos de campo de emplazamientos con potencial presencia de contaminación al subsuelo y las directrices particulares indicadas por el cliente.

3 ANTECEDENTES

La empresa QUARK U.E., S.L. (CIF B-87009650) es una consultora internacional de ingeniería y arquitectura especializada en Data Centers e instalaciones críticas.

En febrero de 2022 Quark U.E, S.L. redacta el Proyecto Básico para la obtención de Licencia de Obra y cumplimiento de la normativa aplicable, para la construcción de un edificio destinado a centro de proceso de datos.

En esa misma fecha elabora el Anexo de Actividad al Proyecto Básico de cara a completar dicho Proyecto Básico.

En mayo de 2022 y a solicitud de QUARK U.E, S.L, BVIT confecciona la oferta de servicios para la realización de un informe de situación de suelos, que recoge los trabajos elaborados para la redacción del presente informe.

4 ESTUDIO HISTÓRICO

4.1 Datos generales de la instalación

La parcela de QUARK U.E, S.L. se encuentra ubicada en el término municipal de Alcobendas (Madrid).

A continuación, en la tabla 4.1, se exponen los principales datos de la parcela sometida a estudio:

Tabla 4.1: Datos generales de la parcela

Razón social:	Quark Unlimited Engineering, S.L.
CIF:	B-87009650
Dirección de la instalación:	Calle de El Nevero, 2 - Valdelacasa - 28003 - Alcobendas (Madrid)
Persona de contacto:	
Referencia catastral:	4175302VK4847N0001MO
Superficie total:	18.881 m ²
Superficie construida:	Sin construir
Uso del suelo:	Industrial
Actividad CNAE:	Sin actividad

4.2 Situación geográfica

La parcela se encuentra ubicada en la Calle de El Nevero, 2 – Valdelacasa - en el término municipal de Alcobendas (Madrid), a unos 2 km al suroeste de su centro urbano. Al oeste de la parcela, y a menos de 1 kilómetro, se encuentra el Monte de Valdelatas, y al este y sureste, a menos de 200 metros de distancia, el Polígono Industrial Valportillo.

Alcobendas es un municipio perteneciente a la Comunidad de Madrid. Se encuentra a 15 km al norte de la capital y a 669 metros de altitud sobre el nivel del mar. Limita con los municipios de San Sebastián de los Reyes, al norte; Madrid, al oeste y al sur; y Paracuellos de Jarama, al este.

En 2021 contaba con una población de 116.589 habitantes, con una densidad de 2.537,31 hab./km².

La principal vía de acceso a Alcobendas es la A-1, aunque también está conectada con la vía de circunvalación M-40, la autopista de peaje R-2, la Carretera M-12 y la Carretera de Alcobendas a Barajas. Estas últimas conectan con el Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas.

También cabe destacar que la carretera M-616 (El Goloso-Alcobendas) conecta el municipio con Cantoblanco, donde se encuentra el campus principal de la Universidad Autónoma de Madrid y el campus secundario de la Universidad Pontificia Comillas.

La localidad cuenta con una amplia red de autobuses urbanos e interurbanos que la conectan con Madrid (Plaza de Castilla, Chamartín, Pinar de Chamartín y Canillejas), Tres Cantos, Algete y otros municipios del norte de la Comunidad de Madrid:

Coordenadas centrales aproximadas de la instalación (U.T.M. Datum ETRS 89 – Huso 30):

X:	Y:	Z (m s.n.m.)
444.084	4.487.402	687

Figuras 4.2.1: Ubicación de las instalaciones.

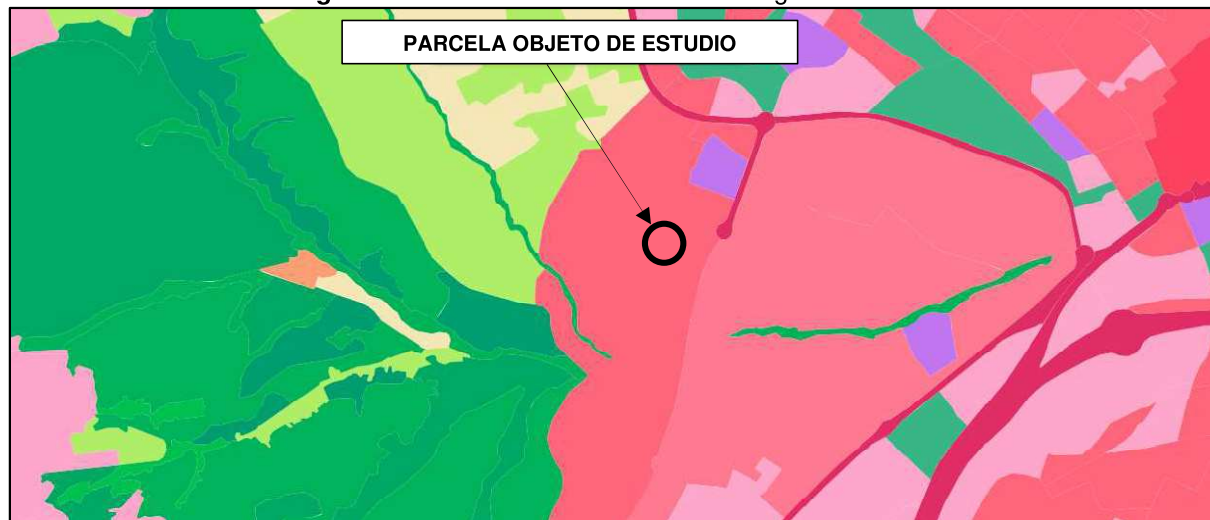


Respecto a los usos del suelo presentes en la zona de estudio se ha consultado los datos del programa de cobertura terrestre *CORINE*.

La parcela se ubica sobre suelo urbano, mientras que el entorno circundante hacia el oeste domina el pastizal y zona de bosque de frondosas y coníferas, y al oeste zona urbana discontinua.

En la siguiente figura se muestra la distribución de los usos del suelo en la zona.

Figura 4.2.2: Usos actuales del suelo según *CORINE*.



4.3 Estudio histórico del emplazamiento

A continuación se exponen una sucesión de fotografías aéreas en sucesión cronológica desde 1956 a la actualidad en el que se pueden observar los diversos usos que se han dado en el terreno objeto de estudio y su entorno.

Imagen 4.3.1: Fotografía aérea tomada por el vuelo americano Serie B 1956-1957 (Fuente: IGN).



En 1956 los terrenos dónde se asienta hoy en día la parcela y su entorno eran herbazal.

Imagen 4.3.2: Fotografía aérea tomada por el vuelo OLISTAT 1997-1998 (Fuente: IGN).



En 1997 el terreno que ocupa la parcela y el entorno inmediato estaba constituido por tierras de labor. Ya se encontraba muy desarrollado el polígono industrial Valportillo y el núcleo urbano de Alcobendas.

Imagen 4.3.3: Fotografía aérea PNOA 2006 (Fuente: IGN).



Sin Cambios significativos respecto a la anterior fotografía.

Imagen 4.3.4: Fotografía aérea PNOA 2009 (Fuente: IGN).



El polígono donde se ubica la parcela ya se encontraba urbanizado en 2009.

Imagen 4.3.5: Fotografía aérea PNOA 2017 (Fuente: IGN).



Sin Cambios significativos respecto a la anterior fotografía.

La parcela se encuentra situada en suelo urbano con vocación industrial, en un polígono parcialmente ocupado por edificios industriales, herbáceas al noreste y arbolado al oeste, mientras que al este se ubica el polígono industrial Valportillo y al noreste el casco urbano de Alcobendas. Siendo la configuración descrita la actual de la zona.

5 DESCRIPCIÓN Y USO DE LA PARCELA

En la parcela no existe ninguna edificación ni construcción, tiene una ligera pendiente hacia el este y se encuentra cubierta por especies herbáceas y arbustivas en casi toda su superficie. La zona sureste se encuentra a unos 4 m por debajo de la cota media del resto de la parcela. Asimismo, la zona noreste se encuentra excavada unos 3 m por debajo del terreno circundante.

No se lleva a cabo ninguna actividad en la parcela en la actualidad, por lo que no se han identificado focos potenciales de contaminación. El único uso anterior identificado en la parcela es el agrícola.

Está previsto construir un edificio en la parcela para la instalación de un centro de proceso de datos.

La parcela ocupa una superficie total de 18.881 m² distribuida en forma de L, ocupando la mitad norte, con forma rectangular, la mitad de la superficie que la parte sur, con forma cuadrada.

En el plano 5 del anexo I se representa la parcela y los puntos de muestreo.

6 ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO

6.1 Climatología

La zona se caracteriza por presentar un clima de estepa local, con pocas precipitaciones todo el año. El mes más cálido es julio, con un promedio de 25,6 °C. Enero es el mes más frío, con temperaturas promedias de 4,8 °C. Respecto a precipitaciones, el mes más seco es julio, con 6 mm de media, mientras que la mayor cantidad de precipitación ocurre en octubre, con un promedio de 61 mm.

Según la clasificación climática de *Köppen-Geiger* de la Península Ibérica e Islas Baleares, el clima de la zona se corresponde con un clima *BSk*. La temperatura media anual es 14,3 °C y la precipitación media aproximada es de 415 mm.

Los datos climáticos que se exponen a continuación pertenecen a la estación meteorológica del Aeropuerto de Madrid en el periodo comprendido entre 1981 y 2010. No se corresponden con la ubicación exacta de la instalación, pero dada la cercanía pueden considerarse representativos de la zona sometida a estudio.

Tabla 6.1: Valores climatológicos normales. Madrid Aeropuerto (Fuente: AEMET).

Mes	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
Enero	5.5	10.7	0.2	29	74	5.2	0.7	0.0	4.1	16.2	7.9	144
Febrero	7.1	13.0	1.2	32	67	4.7	0.9	0.2	2.0	11.5	6.5	168
Marzo	10.2	17.0	3.5	22	58	3.5	0.3	0.4	0.6	4.7	7.8	224
Abril	12.2	18.7	5.7	38	56	6.4	0.1	1.2	0.3	0.9	5.0	226
Mayo	16.2	23.1	9.3	44	52	6.8	0.0	2.9	0.3	0.1	5.2	258
Junio	21.7	29.5	13.9	22	42	3.6	0.0	2.7	0.1	0.0	8.9	310
Julio	25.2	33.5	16.8	9	35	1.5	0.0	2.2	0.0	0.0	16.8	354
Agosto	24.7	32.8	16.5	10	37	1.5	0.0	1.5	0.0	0.0	13.5	329
Septiembre	20.5	27.9	13.1	24	48	2.9	0.0	1.7	0.4	0.0	8.0	258
Octubre	14.8	21.0	8.7	51	63	6.6	0.0	0.9	1.0	0.2	6.1	199
Noviembre	9.4	14.8	4.1	49	72	6.2	0.0	0.2	2.3	5.4	6.8	151
Diciembre	6.2	10.9	1.4	42	76	6.3	0.6	0.1	5.6	12.8	6.4	128
Año	14.5	21.1	7.9	371	57	55.1	2.6	14.0	16.8	51.8	98.3	-

Leyenda

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

6.2 Orografía

La parcela se asienta sobre una superficie plana con ligera pendiente hacia el este.

El relieve de la Hoja de Colmenar Viejo presenta tres dominios de características muy diferentes: dominio de la Sierra de Guadarrama, dominio de las superficies y dominio de los valles.

En el dominio de la Sierra, la morfología principal es la impuesta por un arrasamiento que da lugar a la superficie de Colmenar. Se trata de una superficie de piedemonte, fuertemente incidida por los arroyos del Canchal, del Jaramillo, Calvache, Navallar, Navarrosillos, de Tejada, etc.

El dominio de las superficies está representado por la mayoría de las divisorias. Se trata, en definitiva, de una gran llanura, muy incidida por la red fluvial, con una suave inclinación hacia el centro de la cuenca y a los principales cauces; desciende en sucesivos escalones, formando una serie de lóbulos progresivos. Su cota topográfica media es de 600-800 m, desarrollándose en el ámbito de la Hoja, entre 680 y 800 m.

El dominio de los valles está representado por los ríos Jarama y Manzanares, que contribuyen poderosamente a caracterizar la morfología de la zona. Los valles en sí incluyen una serie de superficies escalonadas, correspondientes a los diferentes niveles de terraza, y unas vegas amplias, con un excelente muestrario de depósitos fluviales.

Concretamente, en la zona de estudio, el relieve es, en líneas generales, poco accidentado. La pendiente oscila entre el 0-3%.

Los elementos fisiográficos presentes son:

- Vertientes – Glacis:
Dominio fisiográfico: Interfluvios y vertientes.
Zona: Cuenca o meseta.
- Barrancos y Vaguadas (correspondiente al curso del arroyo Valdelacasa):
Dominio fisiográfico: Interfluvios y vertientes.
Zona: Cuenca o meseta.

Se adjunta una figura del relieve de la zona sometida a estudio para una mejor comprensión de ésta.

Imagen 6.2: Relieve de la zona sometida a estudio y entorno (Fuente: IGN).



6.3 Marco geológico

Para la descripción de la situación geológica se ha consultado la serie de los Mapas Geológicos Nacionales (MAGNA 1:50.000), divulgada por el Instituto Geológico y Minero, en la cual se encuentran contenidos referentes a la distribución y composición de los materiales geológicos de la zona de estudio; ésta se encuentra situada al norte-noreste del municipio de Madrid, en la Comunidad del mismo nombre, enmarcándose en la hoja nº 534 (19-21) COLMENAR VIEJO, de dicha serie.

La Hoja de Colmenar Viejo se encuentra situada en el sector central de la provincia de Madrid, inmediatamente al norte del núcleo urbano de la capital, cuyo extremo más septentrional prácticamente está incluido dentro de la Hoja. En su mayor parte pertenece a la Depresión del Tajo, si bien en el ángulo noroccidental se elevan las estribaciones meridionales de la Sierra del Guadarrama.

La mayor parte de este último dominio se encuentra por encima de los 800 m. de altitud, sobrepasando los 1.000 m. en el ángulo noroccidental, en las proximidades del paraje de La Dehesilla. Pese a que en él se encuentran los relieves más destacados de la Hoja, no existen contrastes importantes, excepto a lo largo de los valles del río Manzanares, y su afluente, el arroyo del Jaramillo, cuyas vertientes superan el centenar de metros de desnivel.

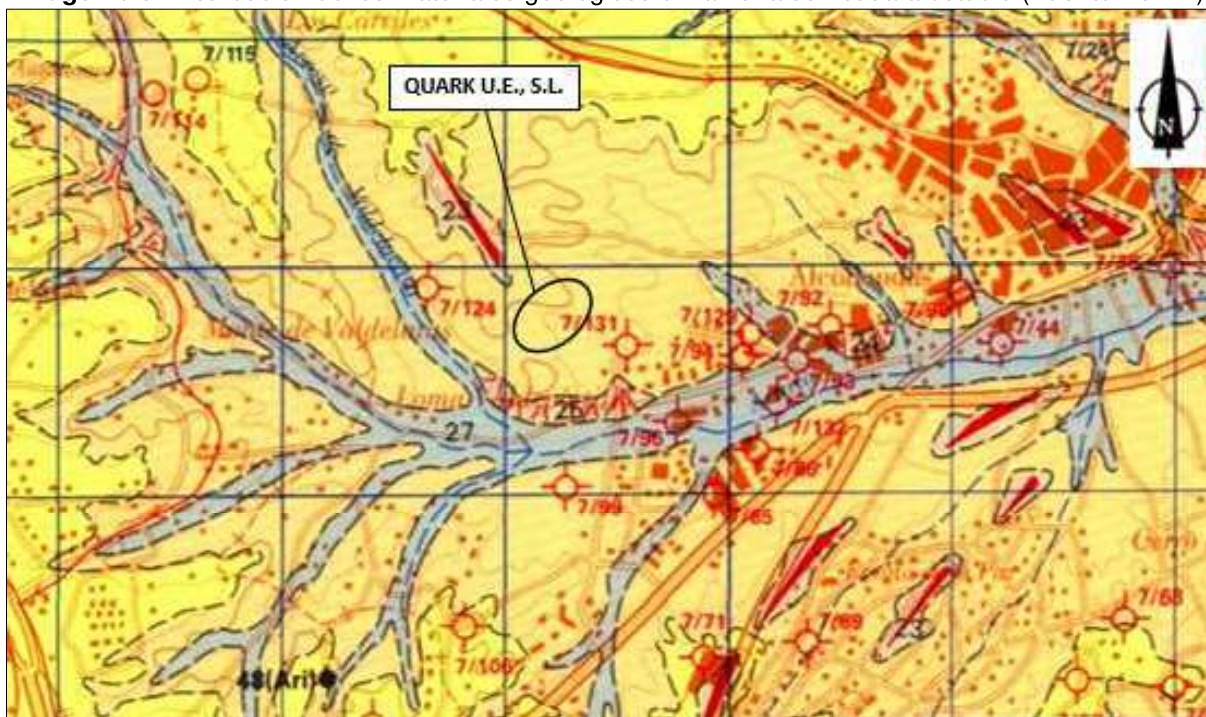
El relieve correspondiente a la Depresión del Tajo se caracteriza por configurar una superficie dispuesta entre 700 y 800 m. de altitud, profundamente disectada por una densa red fluvial, de entre la que destacan los ríos Manzanares y Jarama, disección que ha dado lugar a una gran

variedad de formas, como cárcavas, escarpes y terrazas, siendo precisamente en el valle del Jarama donde se localizan las altitudes mínimas, inferiores a 580 m.

La red fluvial se articula en torno a los citados ríos Jarama y Manzanares, que discurren de norte a sur por los sectores oriental y occidental de la Hoja, respectivamente. A favor del curso medio del río Manzanares se encuentra instalado el Embalse de El Pardo, dentro del Espacio Natural Protegido Monte de El Pardo.

Atendiendo a una escala local, la parcela se asienta sobre materiales terciarios constituidos por arenas arcósicas con cantos, alternando con limos y arcillas ocre.

Imagen 6.3: Distribución de los materiales geológicos en la zona sometida a estudio (Fuente: IGME)



En el plano 4 del Anexo I se adjunta el encuadre geológico del emplazamiento.

6.4 Hidrología superficial

La hidrología de la zona está representada por una serie de arroyos, de los cuales el de Valdelacasa, que discurre a 300 m de la parcela, es afluente del arroyo de la Vega que transcurre al sur de la parcela y que desemboca, a su vez, en el río Jarama.

Con una longitud de 2.352 km, el arroyo Valdelacasa es completamente estacional en su totalidad, estando seco la mayor parte del año.

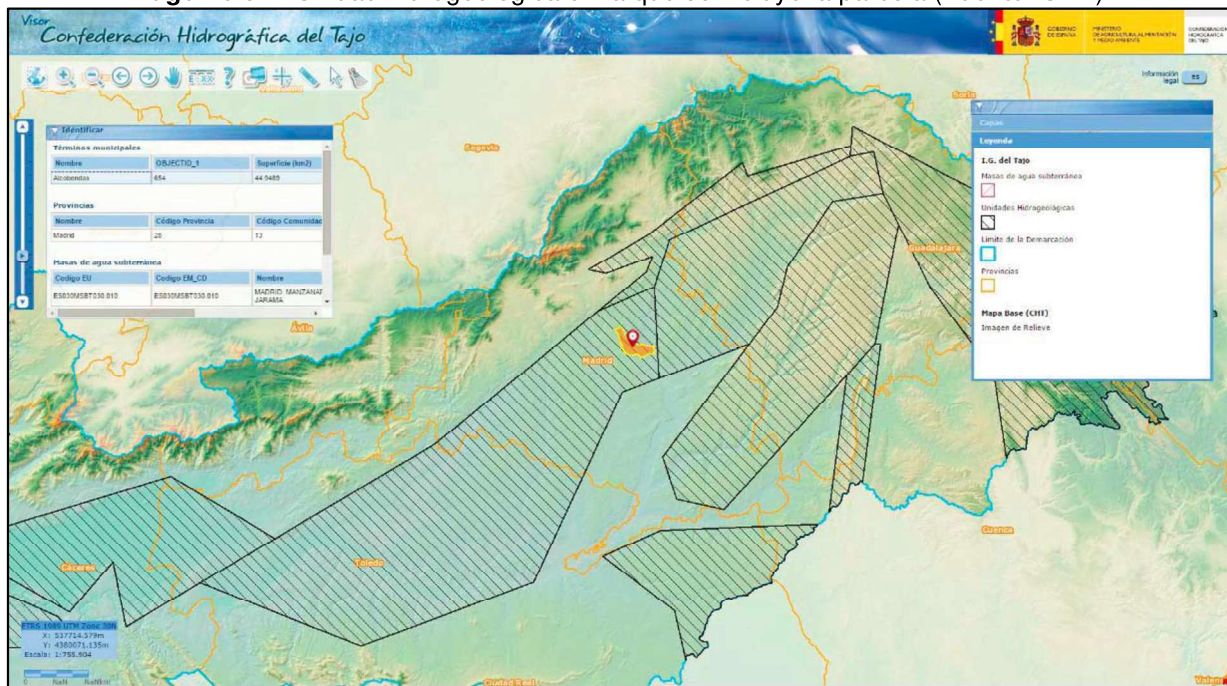
Imagen 6.4: Cursos de agua superficial (Fuente: IGN).



6.5 Hidrología subterránea. Hidrogeología

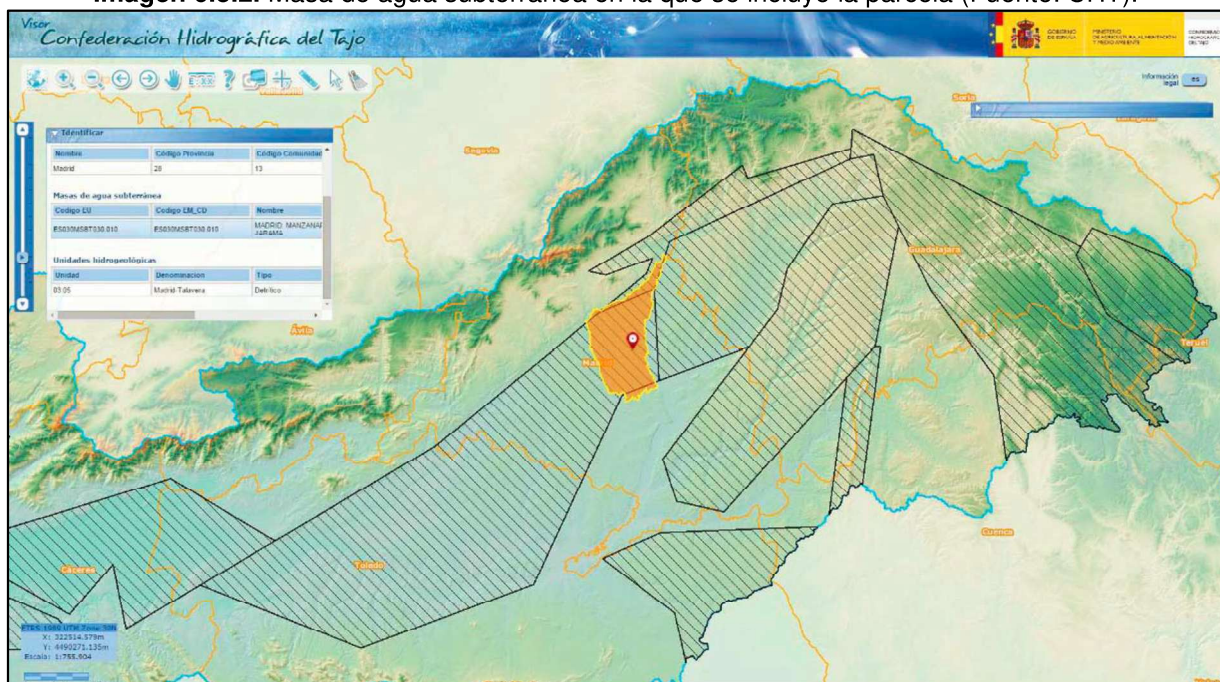
La parcela se encuentra incluida en la Unidad Hidrogeológica UH 03.05 - MADRID-TALavera, de tipo detrítico y con una superficie de 6.079,94 km².

Imagen 6.5.1. Unidad hidrogeológica en la que se incluye la parcela (Fuente: CHT).



En cuanto a las masas de agua subterránea, según la información facilitada por la Confederación Hidrográfica del Tago, el término municipal de Alcobendas, está incluido en la masa de agua subterránea con código EU y EM_CD ES030MSBT030.010 denominada "Madrid: Manzanares-Jarama", con una superficie total de 538,59 km²:

Imagen 6.5.2. Masa de agua subterránea en la que se incluye la parcela (Fuente: CHT).



Respecto a la presencia de puntos de captación de agua subterránea en el entorno, se ha consultado la base de datos del Instituto Geológico y Minero de España (IGME). En la parcela no existe ningún punto de agua asociado a aprovechamiento de aguas subterráneas, si bien en los alrededores existen numerosas captaciones.

Para el caso particular de este estudio, únicamente se han identificado los pozos más próximos a la instalación.

Con esta premisa se han localizado seis captaciones de agua subterránea, cuya distancia a la parcela es inferior a 1 km. En la tabla 6.5 se muestran las características de dichas captaciones y en la imagen 6.5.3 su emplazamiento con respecto a la parcela.

Tabla 6.5: Puntos de agua cercanos a la instalación, (Fuente IGME).

Código de identificación IGME	Distancia a la instalación	Uso	Tipo	Profundidad pozo (m)	Profundidad del nivel piezométrico (m)	Coordenadas ⁽¹⁾		Cota ⁽²⁾
						X	Y	
1921-7-0095	740 m	Industria	Pozo	15	8,4	444.935	4.487.422	662
1921-7-0096	640 m	Industria	Sondeo	80	9	444.769	4.487.269	656
1921-7-0097	440 m	Agricultura	Pozo	12	9,74	444.558	4.487.332	658
1921-7-0098	420 m	Industria	Pozo	8	4	444.417	4.487.240	658
1921-7-0124	620 m	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	Pozo con sondeo	79	30	443.645	4.487.832	680
1921-7-0131	300 m	Abastecimiento e industria	Sondeo	129	53,82	444.513	4.487.610	665

¹⁾ UTM ED50

²⁾ m s.n.m.: metros sobre el nivel del mar.

Imagen 6.5.3: Puntos de captación de agua subterránea (Fuente: IGME)



6.6 Espacios protegidos

La parcela de estudio en el término municipal de Alcobendas no se encuentra en el interior de ningún espacio protegido. Los espacios protegidos en el entorno son:

- (1) Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, cuyo límite se localiza a aproximadamente 2,8 km de distancia.

Es el espacio protegido más antiguo de la Comunidad y uno de los más emblemáticos de la sierra madrileña. Una gran reserva natural que constituye el corredor verde que une los límites del conjunto urbano de Madrid con la Sierra del Guadarrama.

La variedad paisajística que ofrece el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares está muy ligada a los usos tradicionales que se han desarrollado, y continúan realizándose, en la comarca en la que se ubica. La actividad pastoral en dehesas de fresno y encina y la extracción de leña y carbón han sido muy importantes en la economía tradicional de la zona, a la vez que un elemento humano con gran influencia en la configuración actual del paisaje.

Los principales intereses para su conservación son la presencia de especies amenazadas, la proximidad a un gran núcleo urbano, la existencia de agrosistemas tradicionales y de paisajes singulares representativos.

- (2) Zona de Especial Conservación ZEC Cuenca del río Manzanares, cuyo límite se localiza a aproximadamente 2,8 km de distancia.

Domina la cuenca del río Manzanares, aunque también se encuentran arroyos que drenan a las cuencas de los ríos Guadarrama y Jarama. Cabe destacar el embalse de El Pardo y el de Santillana, en los cuales invernan y residen numerosas poblaciones de aves acuáticas. Desde la campiña hasta el pie de la Sierra de Guadarrama, se extiende el encinar carpetano, ocupando más del 37% del Espacio Protegido. Por encima de los encinares se sitúan, con mucha menor extensión, los melojares de *Quercus pyrenaica*. En el piso superior se extienden los pinares de *Pinus sylvestris* y en las zonas de más altitud, por encima de los pinares, se sitúan los piornales con piornos (*Cytisus oromediterraneus*) y enebros rastreros (*Juniperus communis* subsp. *alpina*) que terminan siendo sustituidos por pastizales de alta montaña en los que domina *Festuca indigesta*.

Este espacio se encuentra representado por un total de 26 tipos de hábitats naturales, de los cuales 4 son prioritarios.

- (3) Zona Especial Protección para las Aves ZEPA Monte el Pardo, cuyo límite se localiza a aproximadamente 3,9 km de distancia.

Se trata de un espacio de vital importancia para la conservación del águila imperial ibérica, siendo también importante para otras especies de aves rapaces forestales como milanos real y negro, culebrera europea y águila-azor perdicera. Por otro lado, el embalse de El Pardo tiene importancia regional como zona de invernada y de alimentación para diversas especies de aves de distribución ligada a ambientes acuáticos, como cigüeñas negra y blanca, y diversas especies de anátidas y láridos.

- (4) Reserva de la Biosfera Cuencas altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama, cuyo límite se localiza a aproximadamente 2,8 km de distancia.

Esta Reserva pretende crear un corredor verde que una la ciudad de Madrid con las cumbres de la Sierra de Guadarrama, salvaguardando ecosistemas, hábitats y especies de singular valor.

Incluye relieves singulares de la Sierra de Guadarrama, como el macizo de Peñalara, que además de conformar el área culminante de la Sierra de Guadarrama (Peñalara 2.428 m), constituye un extraordinario conjunto geomorfológico de origen glaciario que ofrece grandes valores de interés científico, cultural, pedagógico y recreativo y alberga humedales y charcas de alta montaña. Otro enclave único es La Pedriza, relieve singular de montaña con litología dominante granítica, caracterizado por un conjunto de peñas y riscos de formas caprichosas. Se trata de un batolito granítico, de unas 3.200 hectáreas.

Hacia el noreste, siguiendo el eje central de la Sierra de Guadarrama, se atraviesa el Puerto de Navafría, hasta llegar a la cumbre de Reajo Alto (2.100 m).

Además, incluye otros cordeles montañosos, como la Cuerda Larga, desde el Puerto de Navacerrada hasta el Puerto de la Morcuera, la Sierra de La Morcuera, de menor altura que la anterior. Otras sierras y cumbres de interés son Siete Picos, que discurre entre el Puerto de Navacerrada y el Puerto de La Fuenfría, Sierra de los Porrones y la Sierra de Hoyo.

En estos ambientes habitan numerosas especies entre las que destacan algunas rapaces (águila imperial ibérica, buitre negro, buitre leonado, halcón peregrino y águila real entre otras), pequeñas aves, anfibios, como la rana patilarga y el sapillo pintojo, y reptiles.

- (5) Monte de Utilidad Pública El Pardo (MUP nº130), cuyo límite se localiza a aproximadamente 3,9 km de distancia.

El Monte de El Pardo es un espacio natural de extraordinario valor, considerado como el bosque mediterráneo más importante de la Comunidad de Madrid y uno de los mejor conservados de Europa, situado al Norte de la capital, cuenta con una superficie de 15.821 hectáreas.

Constituye una importante reserva ecológica y biológica como encinar típico mediterráneo de acusada continentalidad, con relieve suave ondulado, sobre la vega del río Manzanares, que lo atraviesa de norte a sur.

Además de la encina, especie principal, conviven quejigos, enebros y alcornoques y en los sotos, fresnos, sauces y chopos. Las especies arbustivas predominantes son las jaras, las retamas, los labiérnagos, los romeros y los cantuesos.

La diversidad faunística del Monte de El Pardo es considerable y además de las especies emblemáticas como el águila imperial, el buitre negro y la cigüeña negra habitan numerosas especies de mamíferos (ciervo, gamo, jabalí, gato montés conejo, tejón, zorro, gineta, comadreja, etc.). Entre las especies de reptiles destacan la culebra de escalera, el lagarto

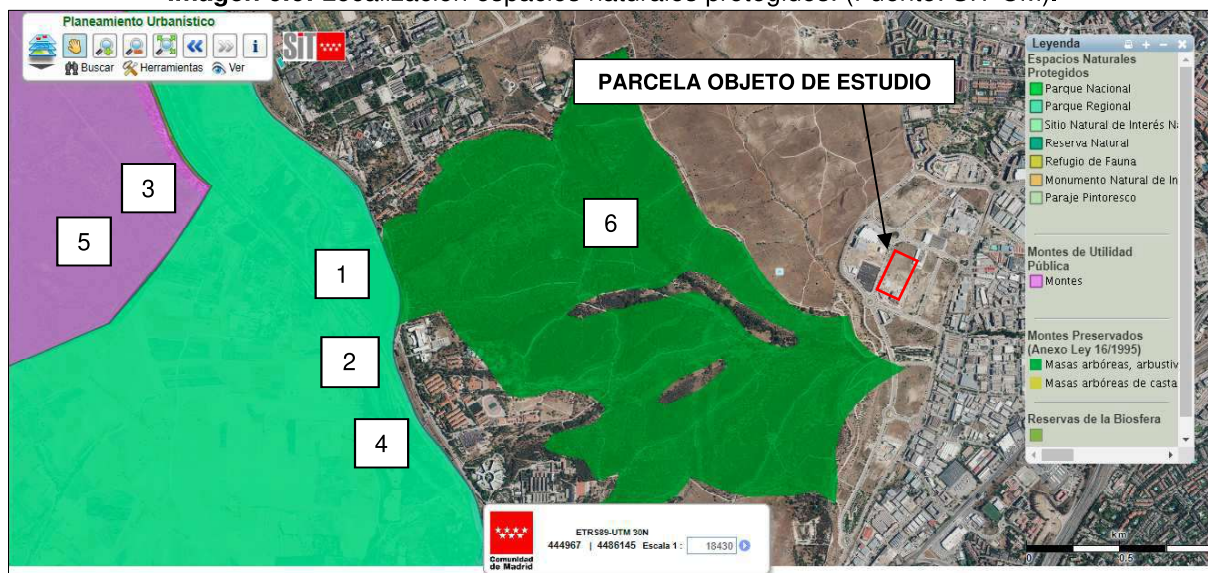
ocelado y la lagartija cenicienta. La fauna icícola se concentra principalmente en el embalse de El Pardo.

- (6) Monte Preservado de Valdelatas, cuyo límite se localiza a aproximadamente 500 m de distancia.

Se encuentra incluido en el anexo del de la ley 16/1995 autonómica, dentro del tipo “*Masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal*”.

El monte de Valdelatas, considerado como la continuación natural del Monte de El Pardo, cuenta con una superficie de 290 Ha. De las cuales 89 pertenecen al término municipal de Alcobendas y el resto a Madrid. Está catalogado como Monte Preservado según la Ley 16/1995 de la Comunidad de Madrid es también una zona periférica de protección de Espacio Natural Protegido (Cuenca Alta del Manzanares), por lo que se prohíbe la caza en cualquier época del año, así como la recogida de flora y la circulación de vehículos a motor.

Imagen 6.6: Localización espacios naturales protegidos. (Fuente: SIT CM).



7 MODELO CONCEPTUAL

7.1 Características del medio físico

La parcela se encuentra sobre un terciario de formación detrítica compuesta por materiales de diversa granulometría desde arcilla, limo, arena, gravas en diferentes proporciones. Se prevé encontrar estos materiales, de permeabilidad variable baja-media, según sea la granulometría dominante.

El relieve en la zona es más o menos plano, con ligera pendiente hacia el este.

En el entorno más próximo el tipo predominante del suelo es urbano de uso industrial, siendo de herbazal y arbolado algo más alejado hacia el oeste.

7.2 Afección al suelo

Toda la superficie de la parcela se encuentra sin pavimentar, por lo que una eventual afección produciría la percolación de las sustancias contaminantes al terreno.

En el momento de los trabajos de campo, no existe ningún foco potencial de contaminación en la parcela.

7.3 Posibles vías de movilización, exposición y receptores

En caso de una posible afección que pudiese implicar al terreno natural más superficial, compuesto por arcillas, limos, arena y algunas gravas, dicha afección percolaría tanto en vertical como en horizontal con mayor o menor dificultad según el tamaño de grano predominante en esa zona, que condicionará la permeabilidad del terreno.

Una posible afección podría alcanzar el medio saturado, aumentando la movilidad en horizontal de la afección. De todo lo expuesto, se puede considerar que, atendiendo al modelo conceptual inicial, el cual puede verse modificado en función de los resultados obtenidos por el presente estudio, una posible afección podría alcanzar al medio saturado, generando afección tanto en el punto del foco de contaminante si lo hubiera, como aguas abajo del mismo.

A priori, teniendo en cuenta el carácter superficial de una potencial afección del suelo, habría que considerar la volatilización de los compuestos volátiles como vía de exposición. Asimismo, el contacto dérmico y la ingestión del suelo ya que el emplazamiento se encuentra sin pavimentar.

En cuanto a una posible afección al agua subterránea si ésta estuviera somera, las posibles vías de exposición radicarían en la inhalación de volátiles, el contacto dérmico y en la hipotética ingestión de agua subterránea que descargará aguas debajo de la instalación.

En cuanto a los potenciales receptores, en caso de no detectarse el medio saturado, estos quedan restringidos a los futuros trabajadores de la instalación prevista y a los trabajadores de la construcción durante las obras de edificación y movimiento de tierras. Por el contrario, si el agua subterránea se viese afectada, habría que analizar el sentido del flujo de la misma, así como los posibles receptores existentes aguas abajo.

8 PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE MUESTREO

En el plan de muestreo reflejado en la oferta económica Nº 4137957rev1, se recogía la propuesta del reconocimiento directo del terreno mediante la ejecución de siete sondeos mecánicos para la toma de muestras de suelo.

8.1 Propuesta de sondeos

Se propone la realización de siete sondeos de 2 metros de profundidad distribuidos de tal manera que abarquen toda la superficie de la parcela, con la finalidad de conocer el estado del subsuelo, la potencial presencia de contaminantes, cuantificarlos y determinar su extensión.

La ubicación definitiva de los puntos de muestreo se recoge en el plano 5 - Puntos de muestreo, del ANEXO I – PLANOS.

8.2 Diseño de la toma de muestras

- La metodología a seguir para la toma de muestras de suelo será la siguiente: Mediante perforación a rotación en seco del terreno, se extraerá testigo continuo del mismo, la velocidad de rotación será baja para evitar en lo posible el calentamiento del terreno perforado, las maniobras de avance serán cortas, entre 15-20 cm, con todo esto se pretende evitar al máximo posible la pérdida de compuestos volátiles.

La elección de la cota de muestreo del suelo se realizará en función de criterios organolépticos, de las características litológicas de los materiales y de las medidas con fotoionizador caso de efectuarse. A intervalos de un metro, se cogerán muestras de suelo sin disgregar y se colocarán en el interior de una bolsa de plástico con cierre zip para efectuar las lecturas con el PID. Todo el proceso se realizará sin abrir las bolsas. Paralelamente, con objeto de no tener pérdidas de volátiles, se recogerán muestras en los niveles anexos a donde se han realizado las mediciones de COV's y se introducirán en tarros de vidrio topacio. Una vez finalizado el sondeo se procederá a la elección de la muestra a analizar, el resto se descartarán.

Las muestras de suelo a analizar se envasarán en dos tarros de vidrio claro de 220 ml de capacidad.

- Para la correcta conservación de las muestras hasta su analítica, éstas se guardarán inmediatamente en neveras refrigeradas hasta su recepción por el laboratorio siguiendo las recomendaciones del mismo, a su vez se llevará un registro de la temperatura mediante termógrafos introducidos en las neveras. Las muestras serán enviadas al laboratorio a la mayor brevedad posible, procurando que el tiempo transcurrido entre su toma y la recepción en el laboratorio de análisis sea el menor posible, y en cualquier caso siempre cumpliendo las directrices generales para el muestreo, conservación, transporte y almacenamiento de muestras establecidas en las normas ISO 5667-3:2019 e ISO 18400-105-2017.

8.3 Justificación de los parámetros a analizar

Para la elección de parámetros a analizar se han tenido en cuenta las características del emplazamiento, (materias primas consumidas, sustancias almacenadas, residuos, actividad previa, etc.). Atendiendo a estos criterios se decide analizar los compuestos recogidos en la tabla siguiente.

Tabla 8.3 Parámetros a analizar.

Nº PUNTOS	Puntos de muestreo	Muestras	Matriz	Analíticas
1	C1	1	Suelos	Real Decreto 9/2005 + Acetona + TPH C10-C40 (excluida la p-cloroanilina y metales pesados)
2	C2	1	Suelos	
3	C3	1	Suelos	
4	C4	1	Suelos	
5	C5	1	Suelos	
6	C6	1	Suelos	
7	C7	1	Suelos	
Blanco ⁽²⁾	-	1	Suelos	
Caracterización físico química	C1	1	Suelos	Granulometría, pH, CE, COT, m.o.

Además, se tomará una muestra para analizar el contenido en materia orgánica, fracción granulométrica, conductividad eléctrica, carbono orgánico total y pH, que sólo se analizará en suelo, evaluando las principales características físico-químicas del mismo en la unidad litológica más representativa del estudio.

Los citados análisis serán realizados por laboratorio acreditado de acuerdo con la norma ISO/IEC 17025:2005.

En el Anexo III- Boletines Analíticos del Laboratorio se recogen los parámetros analizados, junto con los límites de cuantificación del laboratorio, las incertidumbres asociadas a la medida, señalándose también que parámetros son acreditados.

Los resultados analíticos obtenidos de las muestras de suelo serán comparados con los niveles genéricos de referencia recogidos en el R.D. 9/2005 para uso industrial del suelo.

En el Anexo IV se recogen los niveles empleados como referencia para cada sustancia analizada para ver si se puede evaluar su conformidad con la legislación vigente.

En el Anexo III se indican los parámetros acreditados, los límites de cuantificación del laboratorio y las incertidumbres asociadas a la medida.

8.4 Control de calidad

El personal técnico de Bureau Veritas Inspección y Testing, S.L. respetará en todo momento el Manual de Seguridad e Higiene genérico utilizado por BVIT en trabajos de campo de emplazamientos con potencial presencia de contaminación al subsuelo.

Se procederá a la descontaminación de todo material reutilizable previo a su uso, así como tras cada uso, mediante detergente no fosfórico y agua destilada para evitar en la medida de lo posible contaminaciones cruzadas.

Se realizará un blanco de campo de suelo rellenando los recipientes con agua de mineralización muy débil tras hacerla pasar por el material de muestreo, en el lugar del trabajo de campo, el objetivo es evaluar la posible afección a las muestras debida tanto a los envases como por la posible contaminación potencial del material de muestreo. Dicho blanco será enviado con el resto de muestras para evaluar también la posible contaminación durante el transporte de las muestras.

Por último, en lo relativo al transporte de muestras, estas serán enviadas al laboratorio en neveras refrigeradas, intentando mantener la temperatura ambiente de las neveras entre $5\pm 3^{\circ}\text{C}$, y se intentará que el tiempo de transporte no exceda las 24 horas entre la toma de la muestra y la recepción y consiguiente análisis de ésta por el laboratorio.

9 TRABAJOS DE CAMPO

9.1 Modificaciones al plan de muestreo

La muestra tomada para analizar los parámetros físico-químicos se tomó en el último sondeo perforado, C4, eligiendo el tramo más característico de mayor presencia en todos los sondeos perforados.

Por lo demás, no ha habido ningún cambio respecto al plan de muestreo previsto.

9.2 Ubicación de los sondeos

En la siguiente tabla se resumen los sondeos realizados con las coordenadas UTM en las que se localizan así como la profundidad que se ha alcanzado.

Tabla 9.2: Coordenadas UTM de los sondeos realizados.

Sondeo	Coordenadas (*)			Profundidad
	X	Y	Z	
C-1	444.166	4.487.469	685 m	2,0 m
C-2	444.131	4.487.429	686 m	2,0 m
C-3	444.144	4.487.407	685 m	2,0 m
C-4	444.052	4.487.428	688 m	2,0 m
C-5	444.091	4.487.371	684 m	2,0 m
C-6	444.094	4.487.350	683 m	2,0 m
C-7	444.036	4.487.387	686 m	2,0 m

Datos según referencia espacial ETRS89

(*) La toma de coordenadas no es actividad amparada por la acreditación ENAC.

9.3 Realización de los sondeos

El equipo de BVIT ha realizado el día 20 de junio de 2022 la perforación de siete sondeos.

La perforación de los sondeos se ha efectuado a rotación en seco con extracción de testigo en continuo, el terreno extraído se colocó en cajas portatestigo debidamente acotadas para su correcta testificación, simultáneamente se procedió a la toma de muestras de suelo. Los sondeos han sido realizados por la empresa Geoprovi, geotecnia y sondeos, S.L.; La perforación se realizó usando una batería simple con corona de widia reforzada, el diámetro

empleado ha sido de 101 mm. La perforación ha sido realizada en seco, para alterar lo mínimo posible las características del suelo. Entre sondeos sucesivos se ha descontaminado el material con agua y detergente aniónico, evitando así contaminaciones cruzadas.

En el Anexo II del informe se adjuntan los registros de los sondeos con la descripción litológica de los mismos y los intervalos de muestreo.

9.4 Litología. Descripción de las capas atravesadas

Mediante las perforaciones realizadas y las observaciones sobre el testigo continuo extraído de las mismas se ha podido definir la litología del subsuelo del sector del emplazamiento objeto del estudio.

Relleno de arena limosa con gravas y restos antropogénicos: Detectado en los sondeos C1 y C7 hasta la máxima profundidad alcanzada, 2 metros.

Arena limosa: En todos los sondeos, salvo C1y C7, hasta una profundidad máxima de 1,5 m en C5.

Arcilla con arena: Bajo la anterior, aparece en todos los puntos salvo en C1 y C7, alcanzando profundidades entre 1,2 y 2,0 m.

Arena gruesa: Aparece en C4 subyacente a la arcilla, el techo a 1,7 m de profundidad y hasta el fin de la perforación.

No se ha detectado el nivel freático en ninguno de los sondeos.

9.5 Impacto observado organolépticamente.

No se han detectado evidencias organolépticas como alteración del color u olor en ninguno de los testigos extraídos de los sondeos.

Este hecho queda constatado además por las lecturas de volátiles realizadas en los mismos, en las zonas de muestreo de suelo y a intervalos de 1 m hasta la profundidad perforada. Todas las medidas realizadas han dado concentración de 0,0 ppm.

9.6 Recogida de muestras de suelo

En los sondeos realizados se han recogido las siguientes muestras de suelos. Se ha seguido la estrategia propuesta en el plan de muestreo.

Tabla 9.6: Muestras de suelo tomadas durante el estudio, 20 de junio de 2022.

Punto de muestreo	Muestra	Profundidad (m)	Litología
C1	C1T1/0,8/200622/JGA	0,8	Arena limosa
C2	C2T1/0,6/200622/JGA	0,6	Arcilla arenosa
C3	C3T1/0,5/200622/JGA	0,5	Arcilla arenosa
C4	C4T1/0,4/200622/JGA	0,4	Arena limosa
	C4CFQ/1,0/200622/JGA	1,0	Arcilla arenosa
C5	C5T1/0,4/200622/JGA	0,4	Arena limosa
C6	C6T1/0,6/200622/JGA	0,6	Limo algo arenoso
C7	C7T1/0,9/200622/JGA	0,9	Arena limosa
Blanco suelo	C0/200622/JGA	No aplica	No aplica

La muestra C4CFQ/1,0/0200622/JGA tomada en el punto de muestreo C4, se ha utilizado para evaluar la granulometría, pH, carbono orgánico total, materia orgánica y conductividad eléctrica, factores a considerar en caso de requerirse análisis cuantitativo de riesgos.

9.7 Gestión y conservación de muestras

Cada muestra de suelo para analizar se ha almacenado en un tarro de vidrio transparente de 220 ml de capacidad. La muestra del blanco de suelo tomada en matriz acuosa se envasó en botellas de vidrio, con o sin conservante y en cantidades adecuadas a cada analítica.

Desde el momento de la toma de muestra y hasta su llegada a laboratorio, estos recipientes se han colocado en el interior de neveras refrigeradas capaces de conservar a una temperatura comprendida entre $5^{\circ}\pm 3^{\circ}\text{C}$.

Se utilizaron un total de dos termógrafos para registrar la temperatura de conservación de las muestras desde el momento de su toma hasta la llegada al laboratorio.

La temperatura más alta registrada por cualquiera de los termógrafos fue de $28,4^{\circ}\text{C}$, las temperaturas más elevadas se registran al encender e introducir el termógrafo en la nevera por primera vez junto con la primera muestra envasada. La mínima temperatura registrada fue de $0,3^{\circ}\text{C}$. La temperatura media a lo largo del registro ha estado comprendida entre los $0,3^{\circ}\text{C}$ y los $8,0^{\circ}\text{C}$.

El tiempo transcurrido entre el almacenaje en la nevera y la recepción en el laboratorio de transporte estuvo en torno a 46 horas.

En el Anexo III se adjuntan junto con los boletines de los resultados analíticos los informes generados por los registradores de temperatura empleados.

Todos los tiempos y temperaturas de conservación son conformes con la norma ISO 5667-3:2019 de conservación de muestras de agua, a la norma ISO 18400-105-2017 de conservación de muestras de suelo, así como con las recomendaciones indicadas por el laboratorio.

- Compuestos aromáticos volátiles: Según la norma ISO 5667-3:2019 que recoge un periodo de hasta 7 días en muestras acidificadas por lo que los resultados se consideran válidos.
- Fenoles: Según la norma ISO 5667-3:2019 que recoge un periodo de hasta 21 días en muestras acidificadas por lo que los resultados se consideran válidos.
- Hidrocarburos aromáticos policíclicos: Según la norma ISO 5667-3:2019 que recoge un periodo de hasta 7 días en muestras en recipientes de vidrio con tapón con revestimiento interno de PTFE por lo que los resultados se consideran válidos.
- Compuestos organohalogenados volátiles: Según la norma ISO 5667-3:2019 que recoge un periodo de hasta 7 días en muestras acidificadas por lo que los resultados se consideran válidos.
- Clorobencenos: Según la norma ISO 5667-3:2019 que recoge un periodo de 7 días en muestras acidificadas por lo que los resultados se consideran válidos.
- Clorofenoles: Según la norma ISO 5667-3:2019 que recoge un periodo de 2 días en muestras acidificadas por lo que los resultados se consideran válidos.
- Policlorobifenilos (PCB): Según la norma ISO 5667-3:2019 que recoge un periodo de 7 días en muestras acidificadas por lo que los resultados se consideran válidos.
- Pesticidas clorados: Según la norma ISO 5667-3:2019 que recoge un periodo de 7 días en muestras acidificadas por lo que los resultados se consideran válidos.
- Hidrocarburos: Según la norma ISO 5667-3:2019 que recoge un periodo de 7 días en muestras acidificadas por lo que los resultados se consideran válidos.

- Acetona: Según la norma ISO 5667-3:2019 que recoge un periodo de 5-7 días en compuestos orgánicos por lo que los resultados se consideran válidos.

10 RESULTADOS

10.1 Geología e hidrogeología

Las muestras obtenidas durante la realización de los sondeos mecánicos confirman los datos bibliográficos, en cuanto al tipo de material y el entorno geológico existente en la instalación.

A partir de la información geológica disponible y de las observaciones de campo, la columna estratigráfica de la parcela queda descrita a continuación:

Relleno de arena limosa con gravas y restos antropogénicos: Detectado en los sondeos C1 y C7 hasta la máxima profundidad alcanzada, 2 metros.

Arena limosa: En todos los sondeos, salvo C1 y C7, hasta una profundidad máxima de 1,5 m en C5.

Arcilla con arena: Bajo la anterior, aparece en todos los puntos salvo en C1 y C7, alcanzando profundidades entre 1,2 y 2,0 m.

Arena gruesa: Aparece en C4 subyacente a la arcilla, el techo a 1,7 m de profundidad y hasta el fin de la perforación.

No se ha detectado el nivel freático en ninguno de los sondeos.

10.2 Resultados analíticos

10.2.1 Normativa de Referencia respecto a suelo

Real Decreto 9/2005, legislación española vigente que hace referencia a la calidad del suelo que incluye unas concentraciones de referencia para determinadas sustancias contaminantes, denominados Niveles Genéricos de Referencia (NGR), aplicables a diferentes tipos de uso del suelo (industrial, urbano y otros usos) y que constituyen unos valores de referencia para la protección de la salud de receptores humanos y ecológicos.

En función de estos NGR incluidos en el anexo V del *Real Decreto 9/2005*, se propone la aplicación del análisis de riesgo como elemento básico de la investigación y de las actuaciones de saneamiento.

De acuerdo con el *R.D. 9/2005*, un suelo puede ser declarado como contaminado por las autoridades competentes cuando el análisis de riesgo indique que las concentraciones de compuestos orgánicos suponen un riesgo inaceptable para la salud humana. En aquellos casos en los que no se disponga de un análisis de riesgo, las autoridades competentes pueden declarar un suelo como contaminado cuando las concentraciones de compuestos químicos excedan en 100 veces los NGR. Para el caso específico de los hidrocarburos totales del petróleo (TPH's) se requiere un análisis de riesgo en el caso que las concentraciones de TPH's excedan los 50 mg/kg.

Los niveles genéricos de referencia empleados en este informe se recogen en el Anexo IV.

10.2.2 Resultados analíticos en suelo.

Todas las concentraciones para todos los parámetros analizados se encuentran por debajo del límite de detección de la técnica empleada por el laboratorio.

En la tabla siguiente se presentan los valores obtenidos del análisis de los parámetros físico-químicos de la muestra CFQ correspondiente una textura franco arenosa.

Tabla 10.2.2 Resultados de parámetros físico-químicos.

Parámetro	Unidad	C4CFQ/1,0/200622/JGA
Materia seca (ms)	% peso	89,5
pH	-	7,1
Conductividad	µS/cm	59
COT (carbono orgánico total)	g/kg ms	<5
CIT (carbono inorgánico total)	g/kg ms	<5
Materia orgánica	% ms	2,1
TAMAÑO DE PARTÍCULA		
Tamaño de grano <2.000 µm	% frac.min.	100
Tamaño de grano <1.000 µm	% frac.min.	94,7
Tamaño de grano <500 µm	% frac.min.	70,7
Tamaño de grano <250 µm	% frac.min.	52,9
Tamaño de grano <125 µm	% frac.min.	42,9
Tamaño de grano <63 µm	% frac.min.	36,2
Fracción <50 µm	% frac.min.	34,0
Fracción <32 µm	% frac.min.	29,5
Fracción <16 µm	% frac.min.	22,7
Fracción <8 µm	% frac.min.	15,9
Fracción <2 µm, láser	% frac.min.	4,9

ms: Materia Seca.

De la tabla 10.2.2 se puede constatar que se trata de un suelo con un contenido en materia orgánica normal, conductividad inapreciable y un pH neutro. Estas valoraciones se han realizado atendiendo a lo apuntado en Rioja Molina, A. (2002). Apuntes de Fitotecnia general, E.U.I.T.A., Ciudad Real. Atendiendo a la clasificación de la *USDA (United States Department of Agriculture)* se considera una textura franco arenosa.

Observaciones del laboratorio:

Se han excedido los requisitos de conservación de la muestra C4CFQ/1,0/200622/JGA para la temperatura de medición de la conductividad eléctrica.

Asimismo, se han excedido los requisitos de conservación de la muestra C0/200622/JGA para el pH, la temperatura de medición de la conductividad eléctrica, el pretratamiento de volátiles y la extracción de compuestos orgánicos.

Blanco de suelo: El blanco de campo de suelo presenta todos los valores de los parámetros analizados por debajo del límite de cuantificación del laboratorio, salvo para el diclorometano (0,48 µg/l). Aunque este valor pudiera influir en las concentraciones detectadas en suelo para este parámetro, no se considera relevante ya que todos los valores detectados en suelo están por debajo de los niveles tomados como referencia.

Las observaciones reportadas por el laboratorio no tienen incidencia en la valoración de los resultados.

En el Anexo III se recogen los boletines analíticos, se puede también consultar los límites de cuantificación asociados a cada parámetro, así como la incertidumbre asociada a la técnica analítica y la metodología empleada.

11 CONCLUSIONES

Se han realizado las siguientes valoraciones a partir de los datos obtenidos durante el transcurso de los trabajos realizados y de los resultados analíticos en referencia a la parcela de QUARK UNLIMITED ENGINEERING, S.L., ubicada en la Calle de El Nevero 2, Valdelacasa,

en el término municipal de Alcobendas, provincia de Madrid, teniendo en cuenta un uso presente y futuro del suelo:

- Todas las concentraciones de los parámetros analizados se encuentran por debajo del límite de detección del laboratorio, para todas las muestras analizadas.

**Realizado por:**

Jorge Gairín Amor
Inspector de Medio Ambiente
Suelos contaminados

Madrid, 14 de julio de 2022

Firmado digitalmente
Jorge Gairín Amor
Inspector Suelos Contaminados

ANEXOS

Informe nº: 28-28-M07-2-001167

ANEXO I: PLANOS

Plano 1: Situación geográfica de la instalación.

Plano 2: Usos del suelo.

Plano 3: Entorno y puntos de agua.

Plano 4: Marco geológico.

Plano 5: Puntos de muestreo

(Consta de 5 páginas)

PARCELA OBJETO DE ESTUDIO



PROYECTO: Informe de caracterización analítica del suelo en la parcela de Quark U.E., S.L. - Calle de El Nevero, 2. Valdelacasa. Alcobendas - Madrid

TÍTULO DEL PLANO: Situación geográfica de la zona de estudio. (Fuente Base de datos del IGN)

FECHA DE REALIZACIÓN: 11.07.2022

PLANO: 1

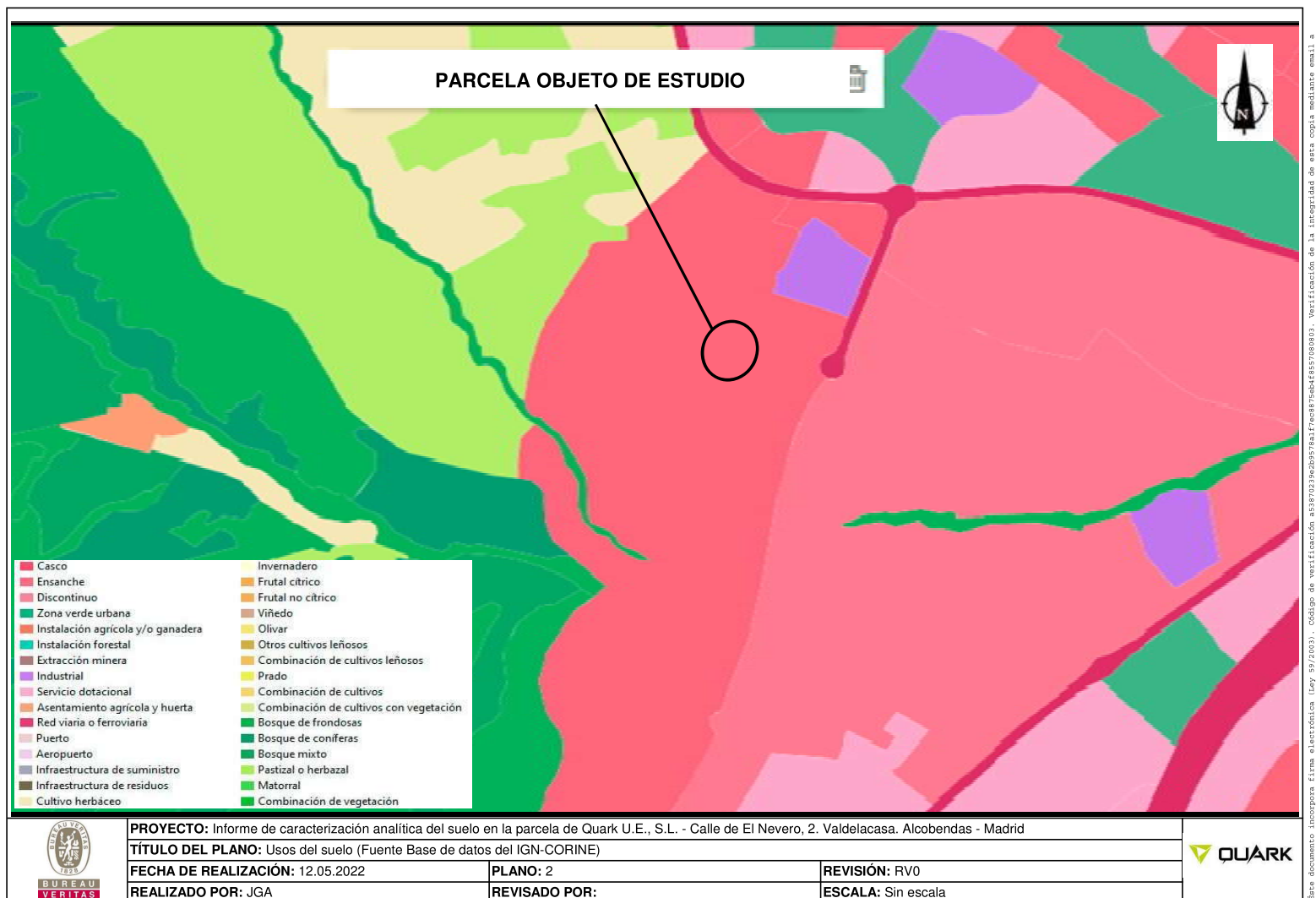
REVISIÓN: RV0

REALIZADO POR: JGA

REVISADO POR:

ESCALA: Sin escala





PROYECTO: Informe de caracterización analítica del suelo en la parcela de Quark U.E., S.L. - Calle de El Nevero, 2. Valdelacasa. Alcobendas - Madrid

TÍTULO DEL PLANO: Usos del suelo (Fuente Base de datos del IGN-CORINE)

FECHA DE REALIZACIÓN: 12.05.2022

PLANO: 2

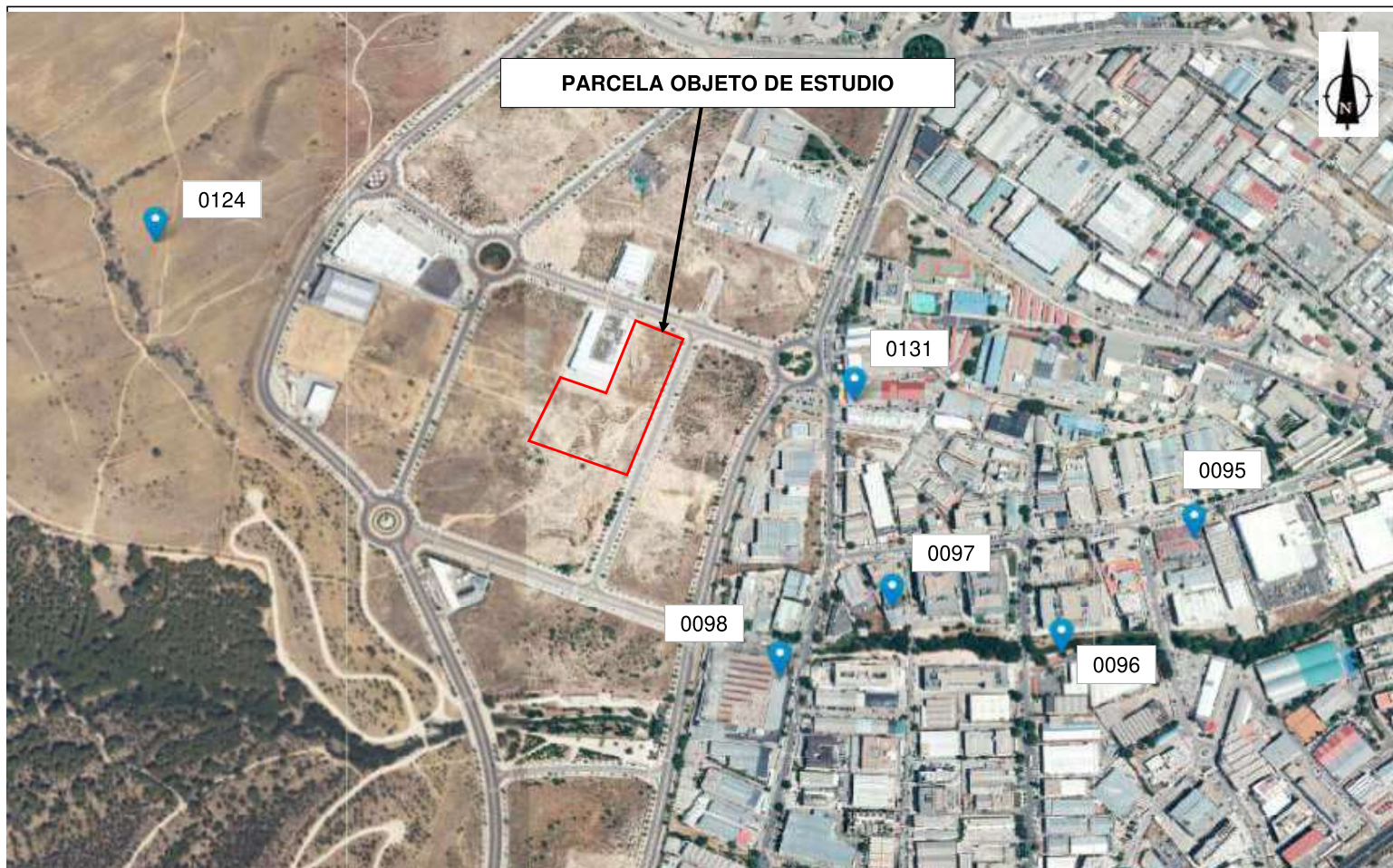
REVISIÓN: RV0

REALIZADO POR: JGA

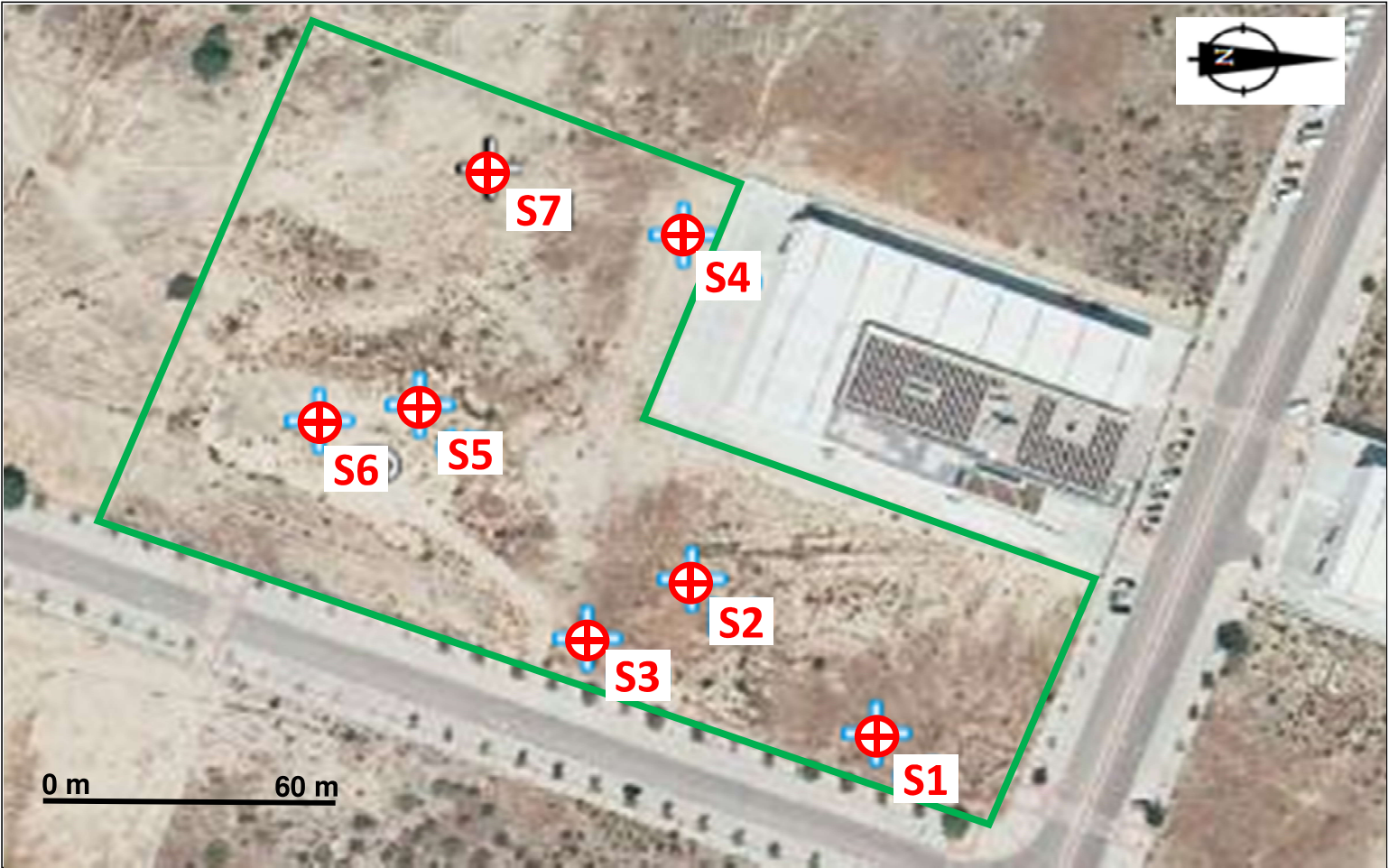
REVISADO POR:



ESCALA: Sin escala

QUARK

BUREAU
VERITAS**PROYECTO:** Informe de caracterización analítica del suelo en la parcela de Quark U.E., S.L. - Calle de El Nevero, 2. Valdelacasa. Alcobendas - Madrid**TÍTULO DEL PLANO:** Entorno y puntos de agua**FECHA DE REALIZACIÓN:** 12.07.2022**PLANO:** 3**REVISIÓN:** RV0**REALIZADO POR:** JGA**REVISADO POR:****ESCALA:** Sin escala





	PROYECTO: Informe de caracterización analítica del suelo en la parcela de Quark U.E., S.L. - Calle de El Nevero, 2. Valdelacasa. Alcobendas - Madrid			
	TÍTULO DEL PLANO: Puntos de muestreo			
	FECHA DE REALIZACIÓN: 13.07.2022	PLANO: 5	REVISIÓN: RV0	
	REALIZADO POR: JGA	REVISADO POR:	ESCALA: Gráfica	



Informe nº: 28-28-M07-2-001167

ANEXO II: Registros litológicos

(Consta de 7 páginas)



BUREAU
VERITAS

MUESTREO DE SUELOS: REGISTRO DE SONDEO (BORING LOG)

Nº ACTUACIÓN	1-8398YHA			Nº SONDEO: C1
CLIENTE	QUARK UNLIMITED ENGINEERING, S.L.			
DIRECCION	Calle de El Nevero 2, Valdelacasa			
LOCALIDAD	Alcobendas			
FECHA INICIO	20/06/2022	FECHA FINALIZACION	20/06/2022	Hoja 1 de 1
Nº SEGUIMIENTO	14818970	REGISTRADO POR	JGA	Muestras suelo: C1T1/0,8/200622/JGA
PERFORADO POR	GEOPROVI GYS,S.L.	METODO PERFORACION	Rotación en seco	
PROFUNDIDAD	2,00 m	DIAMETRO PERFORAC.	101 mm	Muestra agua

Profundidad (m)	Muestra	Lectura PID (ppm)	COLUMNA ESTRATIGRÁFICA			CARACTERÍSTICAS VISUALES Y ORGANOLÉPTICAS DEL TESTIGO																							
			Tipo litología	Piezómetro	Descripción de la Litología	Color de alteración				Intensidad Olor				Saturación H.C.				Permeabilidad visual				% Recuperación							
						0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	N	B	M	A	0	25	50	75				
0,5	T1	0			Relleno de arena con limo y arcilla																								
1,0																													
1,5																													
2,0		0																											
2,5					Fin sondeo 2,00 m																								
3,0																													
3,5																													
4,0																													
4,5																													
5,0																													

1ª aparición Agua (m):	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL PIEZÓMETRO:			
Espesor Aparente Producto:	Fecha de instalación:	Diámetro tubería: 2"		
Nivel agua con piezómetro (m):	Gravilla: Silíceas. Diámetro 3-5 mm	Material tubería: <input type="checkbox"/> PET <input checked="" type="checkbox"/> PVC		
	Bentonita: En pellets	Luz del filtro: 0,5 mm		
	Sellado: Arqueta metálica y cemento	Tapones: En fondo y en superficie		



BUREAU
VERITAS

MUESTREO DE SUELOS: REGISTRO DE SONDEO (BORING LOG)

Nº ACTUACIÓN		1-8398YHA		Nº SONDEO: C2																					
CLIENTE		QUARK UNLIMITED ENGINEERING, S.L.																							
DIRECCION		Calle de El Nevero 2, Valdelacasa																							
LOCALIDAD		Alcobendas																							
FECHA INICIO		20/06/2022		Muestras suelo:																					
Nº SEGUIMIENTO		14818970		C2T1/0,6/200622/JGA																					
PERFORADO POR		GEOPROVI GYS,S.L.		METODO PERFORACION																					
PROFUNDIDAD		2,00 m		Muestra agua																					
Profundidad (m)	Muestra	Lectura PID (ppm)	COLUMNA ESTRATIGRÁFICA			CARACTERÍSTICAS VISUALES Y ORGANOLÉPTICAS DEL TESTIGO																			
			Tipo litología	Piezómetro	Descripción de la Litología	Color de alteración				Intensidad Olor				Saturación H.C.				Permeabilidad visual				% Recuperación			
						0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	N	B	M	A	0	25	50	75
0,5	T1	0			Arena limosa																				
1,0				Arcilla arenosa																					
1,5																									
2,0		0			Fin sondeo 2,00 m																				
2,5																									
3,0																									
3,5																									
4,0																									
4,5																									
5,0																									

1ª aparición Agua (m):		CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL PIEZÓMETRO:	
Espesor Aparente Producto:		Fecha de instalación:	
Nivel agua con piezómetro (m):		Gravilla: Silíceas. Diámetro 3-5 mm	
		Bentonita: En pellets	
		Sellado: Arqueta metálica y cemento	
		Diámetro tubería: 2"	
		Material tubería: <input type="checkbox"/> PET <input checked="" type="checkbox"/> PVC	
		Luz del filtro: 0,5 mm	
		Tapones: En fondo y en superficie	



BUREAU
VERITAS

MUESTREO DE SUELOS: REGISTRO DE SONDEO (BORING LOG)

Nº ACTUACIÓN		1-8398YHA		Nº SONDEO: C3																					
CLIENTE		QUARK UNLIMITED ENGINEERING, S.L.																							
DIRECCION		Calle de El Nevero 2, Valdelacasa																							
LOCALIDAD		Alcobendas																							
FECHA INICIO		20/06/2022		Muestras suelo:																					
Nº SEGUIMIENTO		14818970		C3T1/0,5/200622/JGA																					
PERFORADO POR		GEOPROVI GYS,S.L.		METODO PERFORACION																					
PROFUNDIDAD		2,00 m		Muestra agua																					
Profundidad (m)	Muestra	Lectura PID (ppm)	COLUMNA ESTRATIGRÁFICA			CARACTERÍSTICAS VISUALES Y ORGANOLÉPTICAS DEL TESTIGO																			
			Tipo litología	Piezómetro	Descripción de la Litología	Color de alteración				Intensidad Olor				Saturación H.C.				Permeabilidad visual				% Recuperación			
						0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	N	B	M	A	0	25	50	75
0,5	T1	0			Limo arenoso																				
1,0					Arcilla arenosa																				
1,5		0			Arena limosa																				
2,0					Fin sondeo 2,00 m																				
2,5																									
3,0																									
3,5																									
4,0																									
4,5																									
5,0																									

1ª aparición Agua (m):		CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL PIEZÓMETRO:	
Espesor Aparente Producto:		Fecha de instalación:	
Nivel agua con piezómetro (m):		Gravilla: Silíceas. Diámetro 3-5 mm	
		Bentonita: En pellets	
		Sellado: Arqueta metálica y cemento	
		Diámetro tubería: 2"	
		Material tubería: <input type="checkbox"/> PET <input checked="" type="checkbox"/> PVC	
		Luz del filtro: 0,5 mm	
		Tapones: En fondo y en superficie	

[illegible]

1ª aparición Agua (m):	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL PIEZÓMETRO:	
Espesor Aparente Producto:	Fecha de instalación:	Diámetro tubería: 2"
Nivel agua con piezómetro (m):	Gravilla: Sílicea. Diámetro 3-5 mm	Material tubería: <input type="checkbox"/> PET <input checked="" type="checkbox"/> PVC
	Bentonita: En pellets	Luz del filtro: 0,5 mm
	Sellado: Arqueta metálica y cemento	Tapones: En fondo y en superficie



BUREAU
VERITAS

MUESTREO DE SUELOS: REGISTRO DE SONDEO (BORING LOG)

Nº ACTUACIÓN		1-8398YHA		Nº SONDEO: C5	
CLIENTE		QUARK UNLIMITED ENGINEERING, S.L.			
DIRECCION		Calle de El Nevero 2, Valdelacasa			
LOCALIDAD		Alcobendas		Hoja 1 de 1	
FECHA INICIO		20/06/2022		FECHA FINALIZACION	
Nº SEGUIMIENTO		14818970		REGISTRADO POR	
PERFORADO POR		GEOPROVI GYS,S.L.		METODO PERFORACION	
PROFUNDIDAD		2,00 m		DIAMETRO PERFORAC.	

Profundidad (m)	Muestra	Lectura PID (ppm)	COLUMNA ESTRATIGRÁFICA			CARACTERÍSTICAS VISUALES Y ORGANOLÉPTICAS DEL TESTIGO																			
			Tipo litología	Piezómetro	Descripción de la Litología	Color de alteración				Intensidad Olor				Saturación H.C.				Permeabilidad visual				% Recuperación			
						0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	N	B	M	A	0	25	50	75
0,5	T1	0			Arena limosa beige con algunos niveles arcillosos finos intercalados																				
1,0		0																							
1,5																									
2,0		0			Arcilla con algo de arena																				
2,5					Fin sondeo 2,00 m																				
3,0																									
3,5																									
4,0																									
4,5																									
5,0																									

1ª aparición Agua (m):	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL PIEZÓMETRO:	
Espesor Aparente Producto:	Fecha de instalación:	Diámetro tubería: 2"
Nivel agua con piezómetro (m):	Gravilla: Silíceas. Diámetro 3-5 mm	Material tubería: <input type="checkbox"/> PET <input checked="" type="checkbox"/> PVC
	Bentonita: En pellets	Luz del filtro: 0,5 mm
	Sellado: Arqueta metálica y cemento	Tapones: En fondo y en superficie



BUREAU
VERITAS

MUESTREO DE SUELOS: REGISTRO DE SONDEO (BORING LOG)

Nº ACTUACIÓN		1-8398YHA		Nº SONDEO: C6																					
CLIENTE		QUARK UNLIMITED ENGINEERING, S.L.																							
DIRECCION		Calle de El Nevero 2, Valdelacasa																							
LOCALIDAD		Alcobendas		Hoja 1 de 1																					
FECHA INICIO		20/06/2022		Muestras suelo:																					
Nº SEGUIMIENTO		14818970		C6T1/0,6/200622/JGA																					
PERFORADO POR		GEOPROVI GYS,S.L.		METODO PERFORACION																					
PROFUNDIDAD		2,00 m		Muestra agua																					
Profundidad (m)	Muestra	Lectura PID (ppm)	COLUMNA ESTRATIGRÁFICA			CARACTERÍSTICAS VISUALES Y ORGANOLÉPTICAS DEL TESTIGO																			
			Tipo litología	Piezómetro	Descripción de la Litología	Color de alteración				Intensidad Olor				Saturación H.C.				Permeabilidad visual				% Recuperación			
						0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	N	B	M	A	0	25	50	75
0,5	T1	0			Arena limosa beige																				
1,0					Limo algo arenoso																				
1,5					Alternancia de arcilla y limo con algo de arena																				
2,0		0			Fin sondeo 2,00 m																				
2,5																									
3,0																									
3,5																									
4,0																									
4,5																									
5,0																									

1ª aparición Agua (m):		CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL PIEZÓMETRO:	
Espesor Aparente Producto:		Fecha de instalación:	Diámetro tubería: 2"
Nivel agua con piezómetro (m):		Gravilla: Silíceas. Diámetro 3-5 mm	Material tubería: <input type="checkbox"/> PET <input checked="" type="checkbox"/> PVC
		Bentonita: En pellets	Luz del filtro: 0,5 mm
		Sellado: Arqueta metálica y cemento	Tapones: En fondo y en superficie



BUREAU
VERITAS

MUESTREO DE SUELOS: REGISTRO DE SONDEO (BORING LOG)

Nº ACTUACIÓN		1-8398YHA		Nº SONDEO: C7	
CLIENTE		QUARK UNLIMITED ENGINEERING, S.L.			
DIRECCION		Calle de El Nevero 2, Valdelacasa			
LOCALIDAD		Alcobendas			
				Hoja 1 de 1	
FECHA INICIO	20/06/2022	FECHA FINALIZACION	20/06/2022	Muestras suelo:	
Nº SEGUIMIENTO	14818970	REGISTRADO POR	JGA	C7T1/0,9/200622/JGA	
PERFORADO POR	GEOPROVI GYS,S.L.	METODO PERFORACION	Rotación en seco		
PROFUNDIDAD	2,00 m	DIAMETRO PERFORAC.	101 mm	Muestra agua	

Profundidad (m)	Muestra	Lectura PID (ppm)	COLUMNA ESTRATIGRÁFICA			CARACTERÍSTICAS VISUALES Y ORGANOLÉPTICAS DEL TESTIGO																					
			Tipo litología	Piezómetro	Descripción de la Litología	Color de alteración				Intensidad Olor				Saturación H.C.				Permeabilidad visual				% Recuperación					
						0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	N	B	M	A	0	25	50	75		
0,5	T1	0			Relleno de arena limosa beige con gravas, plásticos, etc.																						
1,0																											
1,5																											
2,0		0																									
2,5					Fin sondeo 2,00 m																						
3,0																											
3,5																											
4,0																											
4,5																											
5,0																											

1ª aparición Agua (m):	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL PIEZÓMETRO:			
Espesor Aparente Producto:	Fecha de instalación:	Diámetro tubería: 2"		
Nivel agua con piezómetro (m):	Gravilla: Silíceas. Diámetro 3-5 mm	Material tubería: <input type="checkbox"/> PET <input checked="" type="checkbox"/> PVC		
	Bentonita: En pellets	Luz del filtro: 0,5 mm		
	Sellado: Arqueta metálica y cemento	Tapones: En fondo y en superficie		



Informe nº: 28-28-M07-2-001167

ANEXO III: Boletines analíticos del laboratorio y registro de temperaturas

(Consta de 31 páginas)

BUREAU VERITAS INSPECCION Y TE
A la atención de Jorge Gairin
Pol. Ind. La Granja, C/ Valportillo p---
E-28108 ALCOBENDAS
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 07-Jul-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022099077/1
Su número de proyecto	14818970/28/M07
Su nombre de proyecto	Caracterización Suelos
Su número de pedido	14818970
Muestras recibidas el	21-Jun-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.

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 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970
 Tomamuestras Jorge Gairín

Número de certificado/versión 2022099077/1
 Fecha de inicio 21-Jun-2022
 Fecha de finalización 07-Jul-2022
 Fecha de informe 07-Jul-2022/15:34
 Anexo A, C, D
 Página 1/8

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Características						
Q Materia seca	% (m/m)	92.2	91.5	93.6	93.6	89.5
Q COT	g/kg ms					<5.0
Q Materia orgánica	% (m/m) ms					2.1
Q residuo de ignición	% (m/m) ms					97
Q Carbono inorgánico total (a C)	g/kg ms					<5.0
Carbono inorganico (CaCO3)	% (m/m) ms					<0.50
Q Fracción > 2 mm	% (m/m) ms					12.2
Q Tamaño de grano < 2000 µm	% piezas mín.					100.0
Q Tamaño de grano < 1000 µm	% piezas mín.					94.7
Q Tamaño de grano < 500 µm	% piezas mín.					70.7
Q Tamaño de grano < 250 µm	% piezas mín.					52.9
Q Tamaño de grano < 125 µm	% piezas mín.					42.9
Q Tamaño de grano < 63 µm	% piezas mín.					36.2
Q Tamaño de grano < 50 µm	% piezas mín.					34.0
Q Tamaño de grano < 32 µm	% piezas mín.					29.5
Q Tamaño de grano < 16 µm	% piezas mín.					22.7
Q Tamaño de grano < 8 µm	% piezas mín.					15.9
Q Tamaño de grano < 2 µm, láser	% piezas mín.					4.9
Q Tamaño de grano < 2 µm (Stokes), láser	% ms					13.0
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Q Benceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q o-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
Q Estireno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Hidrocarburos halogenados Volátiles						
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	

No. Su descripción de muestra

1	C1T1/0,8/200622/JGA
2	C2T1/0,6/200622/JGA
3	C3T1/0,5/200622/JGA
4	C4T1/0,4/200622/JGA
5	C4CFQ/1,0/200622/JGA

Matriz especificada

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

Nº muestra

12828927
12828928
12828929
12828930
12828931

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

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 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970
 Tomamuestras Jorge Gairín

Número de certificado/versión 2022099077/1
 Fecha de inicio 21-Jun-2022
 Fecha de finalización 07-Jul-2022
 Fecha de informe 07-Jul-2022/15:34
 Anexo A, C, D
 Página 2/8

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	
Q 1,1-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	
Q Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	
Q Hexacloroetano	mg/kg ms	<0.090	<0.090	<0.090	<0.090	
Q 1,2-dichloropropano	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q cis1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q 1,3-dicloropropenos suma	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q trans 1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Aldehídos y cetonas						
Q Acetona	mg/kg ms	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	
Hidrocarburos de petróleo						
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	
EPH C21-C30	mg/kg ms	<12	<12	<12	<12	
EPH C30-C35	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38	<38	<38	<38	
Clorobencenos						
Q Monoclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q 1,2-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q 1,4-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q 1,2,4-Triclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	

No. Su descripción de muestra

1	C1T1/0,8/200622/JGA
2	C2T1/0,6/200622/JGA
3	C3T1/0,5/200622/JGA
4	C4T1/0,4/200622/JGA
5	C4CFQ/1,0/200622/JGA

Matriz especificada

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

Nº muestra

12828927
12828928
12828929
12828930
12828931

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

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 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970
 Tomamuestras Jorge Gairín

Número de certificado/versión 2022099077/1
 Fecha de inicio 21-Jun-2022
 Fecha de finalización 07-Jul-2022
 Fecha de informe 07-Jul-2022/15:34
 Anexo A, C, D
 Página 3/8

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Análisis físico-químicos						
Temperatura de medición (pH)	°C					22
Q Acidez (pH-CaCl2)						7.1
Factor de corr. EC-temp. (matemático)						1.089
Q Conductividad (25°C)	µS/cm					59
Q Temperatura de medición (EC)	°C					21.1
Fenoles						
Q Fenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q o-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q m-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q p-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Cresoles (suma)	mg/kg ms	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos						
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Criseno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Clorofenoles						
Q 2-Clorofenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	

No. Su descripción de muestra

1	C1T1/0,8/200622/JGA
2	C2T1/0,6/200622/JGA
3	C3T1/0,5/200622/JGA
4	C4T1/0,4/200622/JGA
5	C4CFQ/1,0/200622/JGA

Matriz especificada

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

Nº muestra

12828927
12828928
12828929
12828930
12828931

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

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 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970
 Tomamuestras Jorge Gairín

Número de certificado/versión 2022099077/1
 Fecha de inicio 21-Jun-2022
 Fecha de finalización 07-Jul-2022
 Fecha de informe 07-Jul-2022/15:34
 Anexo A, C, D
 Página 4/8

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q 2,4,5-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Q 2,4,6-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Q Pentaclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Q PCB (6) (suma)	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q PCB (7) (suma)	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Pesticidas Orgánicos clorados						
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Q Endrín	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Q alfa-HCH	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Q a-Endosulfán	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q a-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Q y-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Q Clordanos (suma)	mg/kg ms	--	--	--	--	
Q Heptacloroepóxido	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Q Hexaclorobutadieno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	

No. Su descripción de muestra

1	C1T1/0,8/200622/JGA
2	C2T1/0,6/200622/JGA
3	C3T1/0,5/200622/JGA
4	C4T1/0,4/200622/JGA
5	C4CFQ/1,0/200622/JGA

Matriz especificada

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

Nº muestra

12828927
12828928
12828929
12828930
12828931

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

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 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970
 Tomamuestras Jorge Gairín

Número de certificado/versión 2022099077/1
 Fecha de inicio 21-Jun-2022
 Fecha de finalización 07-Jul-2022
 Fecha de informe 07-Jul-2022/15:34
 Anexo A, C, D
 Página 5/8

Análisis	Unidad	6	7	8
Características				
Q Materia seca	% (m/m)	95.1	92.4	95.0
Hidrocarburos Monoaromáticos				
Q Benceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10
Q BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25	<0.25	<0.25
Q Estireno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
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 1,1-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q Cloruro de vinilo	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 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.030	<0.030	<0.030
Q Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Hexacloroetano	mg/kg ms	<0.090	<0.090	<0.090
Q 1,2-dichloropropano	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q cis1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q 1,3-dicloropropenos suma	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Aldehídos y cetonas				
Q Acetona	mg/kg ms	<0.80	<0.80	<0.80

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
6	C5T1/0,4/200622/JGA	Suelo, Sedimento	12828932
7	C6T1/0,6/200622/JGA	Suelo, Sedimento	12828933
8	C7T1/0,9/200622/JGA	Suelo, Sedimento	12828934

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 A: AP04 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 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970
 Tomamuestras Jorge Gairín

Número de certificado/versión 2022099077/1
 Fecha de inicio 21-Jun-2022
 Fecha de finalización 07-Jul-2022
 Fecha de informe 07-Jul-2022/15:34
 Anexo A, C, D
 Página 6/8

Análisis	Unidad	6	7	8
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	<12	<12
EPH C30-C35	mg/kg ms	<6.0	<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
Clorobencenos				
Q Monoclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q 1,2-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q 1,4-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q 1,2,4-Triclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Fenoles				
Q Fenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q o-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q m-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q p-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q Cresoles (suma)	mg/kg ms	<0.03	<0.03	<0.03
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos				
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q Pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q Criseno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
6	C5T1/0,4/200622/JGA	Suelo, Sedimento	12828932
7	C6T1/0,6/200622/JGA	Suelo, Sedimento	12828933
8	C7T1/0,9/200622/JGA	Suelo, Sedimento	12828934

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

A: AP04 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: BNPA NL2A
 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 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970
 Tomamuestras Jorge Gairín

Número de certificado/versión 2022099077/1
 Fecha de inicio 21-Jun-2022
 Fecha de finalización 07-Jul-2022
 Fecha de informe 07-Jul-2022/15:34
 Anexo A, C, D
 Página 7/8

Análisis	Unidad	6	7	8
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Clorofenoles				
Q 2-Clorofenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001
Q 2,4,5-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001
Q 2,4,6-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001
Q Pentaclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001
Bifenilos Policlorados				
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB (6) (suma)	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB (7) (suma)	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Pesticidas Orgánicos clorados				
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Q Endrín	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005
Q alfa-HCH	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005

No. Su descripción de muestra

6 C5T1/0,4/200622/JGA
 7 C6T1/0,6/200622/JGA
 8 C7T1/0,9/200622/JGA

Matriz especificada

Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento

Nº muestra

12828932
 12828933
 12828934

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

A: AP04 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: BNPA NL2A
 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 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970
 Tomamuestras Jorge Gairín

Número de certificado/versión 2022099077/1
 Fecha de inicio 21-Jun-2022
 Fecha de finalización 07-Jul-2022
 Fecha de informe 07-Jul-2022/15:34
 Anexo A, C, D
 Página 8/8

Análisis	Unidad	6	7	8
Q α-Endosulfán	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01
Q α-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Q γ-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Q Clordanos (suma)	mg/kg ms	--	--	--
Q Heptacloroepóxido	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002
Q Hexaclorobutadieno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002

No. Su descripción de muestra

6 C5T1/0,4/200622/JGA
 7 C6T1/0,6/200622/JGA
 8 C7T1/0,9/200622/JGA

Matriz especificada

Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento
 Suelo, Sedimento

Nº muestra

12828932
 12828933
 12828934

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)
 A: 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 2022099077/1

Página 1/1

Nº muestra	Su descripción de muestra			
Código de barras	Identificación	De (m)A (m)	Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
12828927	C1T1/0,8/200622/JGA			
0520275482		0 0	20-Jun-2022	
0520275481		0 0	20-Jun-2022	
12828928	C2T1/0,6/200622/JGA			
0520274996		0 0	20-Jun-2022	
0520275474		0 0	20-Jun-2022	
12828929	C3T1/0,5/200622/JGA			
0520275019		0 0	20-Jun-2022	
0520275018		0 0	20-Jun-2022	
12828930	C4T1/0,4/200622/JGA			
0520262160		0 0	20-Jun-2022	
0520262155		0 0	20-Jun-2022	
12828931	C4CFQ/1,0/200622/JGA			
0520262121		0 0	20-Jun-2022	
0520274993		0 0	20-Jun-2022	
12828932	C5T1/0,4/200622/JGA			
0520262149		0 0	20-Jun-2022	
0520262126		0 0	20-Jun-2022	
12828933	C6T1/0,6/200622/JGA			
0520275021		0 0	20-Jun-2022	
0520275017		0 0	20-Jun-2022	
12828934	C7T1/0,9/200622/JGA			
0520262161		0 0	20-Jun-2022	
0520262143		0 0	20-Jun-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 89
 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 2022099077/1

Página 1/2

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Características			
Peso en seco	W0104	Gravimetría	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Materia orgánica (pérdida de ignición)	W0109	Gravimetría	NEN 5754
COT	W0594	Análisis elemental	NEN-EN 15936
Carbono inorgánico total (CIT)	W0594	Análisis elemental	NEN-EN 15936
Tamaño de grano < 2000 µm, partículas minerales	W0174	Difracción láser	NEN-ISO 13320
Tamaño de grano < 1000 µm, partículas minerales	W0174	Difracción láser	NEN-ISO 13320
Tamaño de grano < 500 µm, partículas minerales	W0174	Difracción láser	NEN-ISO 13320
Tamaño de grano < 250 µm, partículas minerales	W0174	Difracción láser	NEN-ISO 13320
Tamaño de grano < 125 µm, partículas minerales	W0174	Difracción láser	NEN-ISO 13320
Tamaño de grano < 63 µm, partículas minerales	W0174	Difracción láser	NEN-ISO 13320
Tamaño de grano < 50 µm, partículas minerales	W0174	Difracción láser	NEN-ISO 13320
Tamaño de grano < 32 µm, partículas minerales	W0174	Difracción láser	NEN-ISO 13320
Tamaño de grano < 16 µm, partículas minerales	W0174	Difracción láser	NEN-ISO 13320
Tamaño de grano < 8 µm, partículas minerales	W0174	Difracción láser	NEN-ISO 13320
Tamaño de grano < 2 µm, partículas minerales Laser	W0174	Difracción láser	NEN-ISO 13320
Tamaño de grano < 2 µm, partículas minerales	W0174	Difracción láser	NEN-ISO 13320
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Aromáticos (BTEx)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Estireno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
Diclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Triclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,1-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Tetraclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,1-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,2-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Borneveld 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: BNPA NL2A
 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 2022099077/1

Página 2/2

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
1,1,2-Tricloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Tricloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Tetracloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hexacloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2-dicloropropano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
cis1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
trans 1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Aldehídos y cetonas			
Acetona (HS)	W0217	HS-GC/FID	Método interno
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Clorobencenos			
Clorobencenos RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Análisis físico-químicos			
Acidez (pH-CaCl2)	W0524	Potenciometría	NEN-ISO 10390
Conductividad	W0506	Conductimetría	NEN 5749
Fenoles			
Fenoles RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos			
PAHs RD	W6331	GC-MS	Método interno
Clorofenoles			
Clorofenoles RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Bifenilos Policlorados			
PCB (7), método TerrAttest	W6331	GC-MS	Método interno
Pesticidas Orgánicos clorados			
Pestidas organoclorados RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno

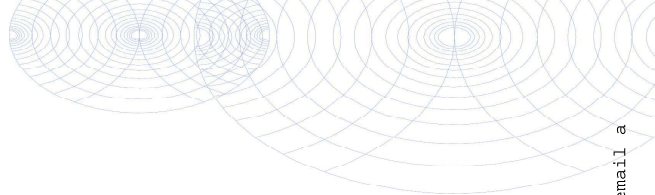
Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, se ha incluido en nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión abril de 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Borneveld 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 (D) observaciones sobre la toma de muestras y los plazos de conservación. 2022099077/1

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.

Temperatura de medición (EC)

12828931



Eurofins Analytico B.V.

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

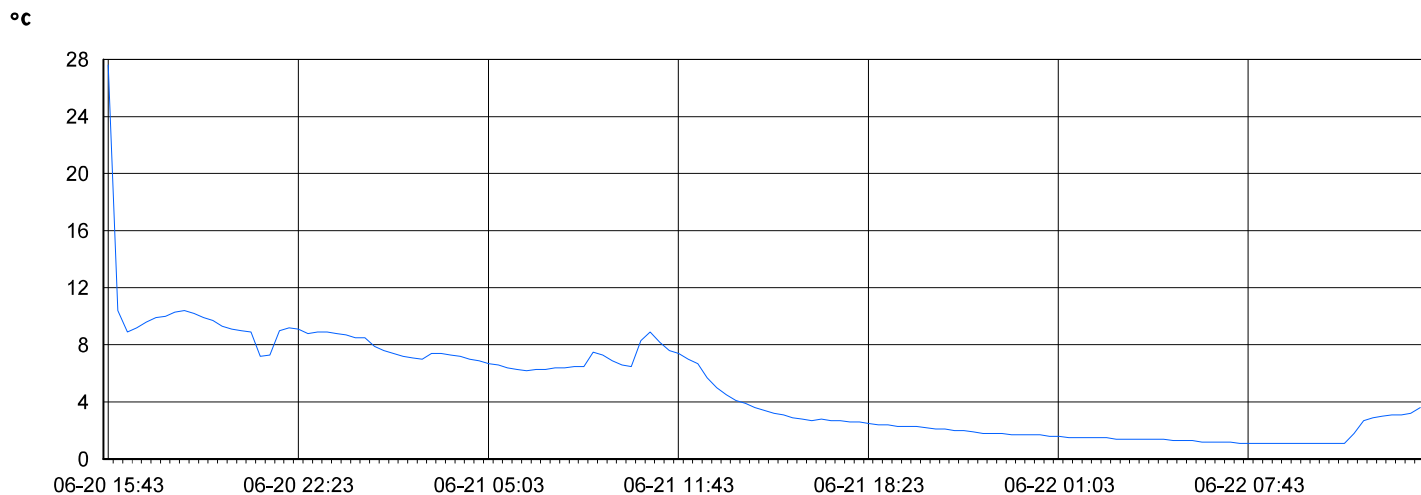
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

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).

Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022099077/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



20-Jun-2022

15:43

Código registrador de temperatura

1800127781

Temperatura mínima (°C)

1.1

Temperatura máxima (°C)

27.6

22-Jun-2022

13:43

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 2022099077/1
 Su número de proyecto 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970

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:

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

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	
COT		5 g/kg ms	2.9	13	
Materia orgánica		0.7 % (m/m) ms	4.0	10	
residuo de ignición		0.7 % (m/m) ms	4.0	10	
Carbono inorgánico total (a C)		5 g/kg ms	-12	25	

Hidrocarburos Monoaromáticos

Benceno	00071-43-2	0.05 mg/kg ms	2.0	13	
Tolueno	00108-88-3	0.05 mg/kg ms	4.0	19	
Etilbenceno	00100-41-4	0.05 mg/kg ms	5.0	20	
o-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16	
m,p-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16	
Xilenos (sum)	1330-20-7	mg/kg ms	1.4	16	
BTEX (suma)		mg/kg ms	3.0	17	
Estireno	00100-42-5	0.05 mg/kg ms	1.4	16	

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 2022099077/1
 Su número de proyecto 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970

Página 2/3

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%) Urel a (%) Urel b(%) Urel a+b(%)
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
Diclorometano	00075-09-2	0.02 mg/kg ms	2.0 28
Triclorometano	00067-66-3	0.02 mg/kg ms	2.0 14
1,1-Dicloroetileno	00075-35-4	0.01 mg/kg ms	1.4 16
Tetraclorometano	00056-23-5	0.02 mg/kg ms	6.0 17
Cloruro de vinilo	00075-01-4	0.01 mg/kg ms	1.4 16
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
1,1,2-Tricloroetano	00079-00-5	0.02 mg/kg ms	0.0 14
Tricloroetileno	00079-01-6	0.02 mg/kg ms	-4.0 15
1,1,2,2-Tetracloroetano	00079-34-5	0.03 mg/kg ms	1.4 16
Tetracloroetano	00127-18-4	0.01 mg/kg ms	6.0 17
Hexacloroetano	00067-72-1	0.09 mg/kg ms	1.4 16
1,2-dicloropropano	00078-87-5	0.05 mg/kg ms	1.4 16
cis1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	0.05 mg/kg ms	1.4 16
1,3-dicloropropenos suma	00542-75-6	mg/kg ms	8.0 30
trans 1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	0.05 mg/kg ms	1.4 16
Aldehídos y cetonas			
Acetona		0.8 mg/kg ms	0.30 8.8
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
Análisis físico-químicos			
Acidez (pH-CaCl2)		0	0.094
Conductividad (25°C)		10 µS/cm	2.6 19
Fenoles			
Fenol		0.01 mg/kg ms	-5.7 32
o-Cresol		0.01 mg/kg ms	2.1 8.5
m-Cresol		0.01 mg/kg ms	-1.0 23

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 2022099077/1
 Su número de proyecto 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970

Página 3/3

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
p-Cresol		0.01 mg/kg ms	1.6	24		
Cresoles (suma)		0.03 mg/kg ms	0.90	34		
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos						
Naftaleno		0.01 mg/kg ms	-18	38		
Acenafteno		0.01 mg/kg ms	-16	33		
Fluoreno		0.01 mg/kg ms	-18	37		
Antraceno		0.01 mg/kg ms	-15	32		
Fluoranteno		0.01 mg/kg ms	-15	30		
Pireno		0.01 mg/kg ms	-15	30		
Benzo(a)antraceno		0.01 mg/kg ms	-15	31		
Criseno		0.01 mg/kg ms	-13	27		
Benzo(b)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	-16	33		
Benzo(k)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	-12	29		
Benzo(a)pireno		0.01 mg/kg ms	-20	41		
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 mg/kg ms	-13	30		
Indeno(123cd)pireno		0.01 mg/kg ms	-19	39		
Bifenilos Policlorados						
PCB 28	07012-37-5	0.002 mg/kg ms	9.2	24		
PCB 52	35693-99-3	0.002 mg/kg ms	9.5	25		
PCB 101	37680-73-2	0.002 mg/kg ms	0.39	11		
PCB 118	31508-00-6	0.002 mg/kg ms	-4.9	18		
PCB 138	35065-28-2	0.002 mg/kg ms	-5.8	19		
PCB 153	35065-27-1	0.002 mg/kg ms	-7.1	21		
PCB 180	35065-29-3	0.002 mg/kg ms	-12	32		
PCB (6) (suma)		0.012 mg/kg ms	-1.5	36		
PCB (7) (suma)		0.014 mg/kg ms	-1.5	39		

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: BNPPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

ECA
A la atención de Jorge Gairin
Pol. Ind. La Granja c/Valportilla 1º
S-28223 Madrid
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 08-Jul-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022099078/1
Su número de proyecto	14818970/28/M07
Su nombre de proyecto	Caracterización Suelos
Su número de pedido	14818970
Muestras recibidas el	21-Jun-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.

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 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970
 Tomamuestras Jorge Gairín

Número de certificado/versión 2022099078/1
 Fecha de inicio 21-Jun-2022
 Fecha de finalización 08-Jul-2022
 Fecha de informe 08-Jul-2022/16:16
 Anexo A, C, D
 Página 1/4

Análisis	Unidad	1
Hidrocarburos Monoaromáticos		
Q Benceno	µg/L	<0.20
Q Tolueno	µg/L	<0.20
Q Etilbenceno	µg/L	<0.20
Q o-Xileno	µg/L	<0.20
Q m,p-Xileno	µg/L	0.22
Q Xilenos (sum)	µg/L	<0.40
Q Estireno	µg/L	<0.20
Hidrocarburos halogenados Volátiles		
Q Diclorometano	µg/L	0.48
Q Triclorometano	µg/L	<0.10
Q Tetraclorometano	µg/L	<0.10
Q Cloruro de vinilo	µg/L	<0.10
Q 1,1-Dicloroetano	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dicloroetano	µg/L	<0.10
Q 1,1-Dicloroetileno	µg/L	<0.10
Q 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<0.10
Q Tricloroetileno	µg/L	<0.10
Q Tetracloroetileno	µg/L	<0.10
Q Hexacloroetano	µg/L	<0.50
Q 1,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10
Q Monoclorobenceno	µg/L	<0.10
Q 1,2-Diclorobenceno	µg/L	<0.10
Q 1,4-Diclorobenceno	µg/L	<0.10
Q 1,2,4-Triclorobenceno	µg/L	<0.10
Compuestos Polares		
Acetona	mg/L	<1.0
Hidrocarburos de petróleo		
EPH C10-C12	µg/L	<10
EPH C12-C16	µg/L	<10

No. Su descripción de muestra

1 C0/200622/JGA

Matriz especificada

Aguas subterráneas

Nº muestra

12828935

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: 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).



Certificado de análisis

Su número de proyecto 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970
 Tomamuestras Jorge Gairín

Número de certificado/versión 2022099078/1
 Fecha de inicio 21-Jun-2022
 Fecha de finalización 08-Jul-2022
 Fecha de informe 08-Jul-2022/16:16
 Anexo A, C, D
 Página 2/4

Análisis	Unidad	1
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

Análisis físico-químicos

	Factor de corr. EC-temp. (matemático)	1.074
Q	Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm 700
Q	Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m 70
Q	Conductividad eléctrica 20 °C	mS/m 63
Q	EC (Temperatura de medición)	°C 21.7
	pH (Temperatura de medición)	°C 21.9
Q	pH	7.7

Fenoles

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

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos

Q	Naftaleno	µg/L <0.4
Q	Acenafteno	µg/L <0.1
Q	Fluoreno	µg/L <0.010
Q	Antraceno	µg/L <0.01
Q	Fluoranteno	µg/L <0.02
Q	Pireno	µg/L <0.06
Q	Benzo(a)antraceno	µg/L <0.04
Q	Criseno	µg/L <0.02
Q	Benzo(b+k)fluoranteno	µg/L <0.05
Q	Benzo(a)pireno	µg/L <0.03

No. Su descripción de muestra

1 C0/200622/JGA

Matriz especificada

Aguas subterráneas

Nº muestra

12828935

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

A: AP04 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 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970
 Tomamuestras Jorge Gairín

Número de certificado/versión 2022099078/1
 Fecha de inicio 21-Jun-2022
 Fecha de finalización 08-Jul-2022
 Fecha de informe 08-Jul-2022/16:16
 Anexo A, C, D
 Página 3/4

Análisis	Unidad	1
Q Dibenzo(ah)antraceno	µg/L	<0.04
Q Indeno(123cd)pireno	µg/L	<0.04
Hidrocarburos halógenos Volátiles		
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10
Q cis1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10
Q 1,3-Dicloropropeno (suma)	µg/L	<0.20
Clorobencenos		
Q Hexaclorobenceno	µg/L	<0.030
Clorofenoles		
Q o-Clorofenol	µg/L	<0.10
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	µg/L	<0.005
Q 2,3,5+2,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.02
Q 2,4,6-Triclorofenol	µg/L	<0.05
Q Pentaclorofenol	µg/L	<0.010
Bifenilos Policlorados		
Q PCB 28	µg/L	<0.010
Q PCB 52	µg/L	<0.010
Q PCB 101	µg/L	<0.010
Q PCB 118	µg/L	<0.010
Q PCB 138	µg/L	<0.010
Q PCB 153	µg/L	<0.010
Q PCB 180	µg/L	<0.010
Q PCB (6) (suma)	µg/L	<0.060
Q PCB (7) (suma)	µg/L	<0.070
Pesticidas Orgánicos clorados		
Q 4,4 -DDE	µg/L	<0.010
Q 4,4 -DDT	µg/L	<0.20
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	µg/L	<0.020
Q Aldrín	µg/L	<0.020

No. Su descripción de muestra

1 C0/200622/JGA

Matriz especificada

Aguas subterráneas

Nº muestra

12828935

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: 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).



Certificado de análisis

Su número de proyecto 14818970/28/M07
Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
Su número de pedido 14818970
Tomamuestras Jorge Gairín

Número de certificado/versión 2022099078/1
Fecha de inicio 21-Jun-2022
Fecha de finalización 08-Jul-2022
Fecha de informe 08-Jul-2022/16:16
Anexo A, C, D
Página 4/4

Análisis	Unidad	1
Q Dieldrina	µg/L	<0.020
Q Endrín	µg/L	<0.020
Q alfa-HCH	µg/L	<0.080
Q beta-HCH	µg/L	<0.070
Q gama-HCH	µg/L	<0.10
Q α-Endosulfán	µg/L	<0.050
Q α-Clordán	µg/L	<0.010
Q γ-Clordán	µg/L	<0.010
Q Clordanos (suma)	µg/L	<0.020
Q Heptacloroepóxido	µg/L	<0.030
Q Hexaclorobutadieno	µg/L	<0.10

No. Su descripción de muestra

1 C0/200622/JGA

Matriz especificada

Aguas subterráneas

Nº muestra

12828935

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)
A: AP04 análisis acreditado
S: RS SIKB análisis acreditado
V: VLAREL análisis acreditado
W: prueba reconocida en la región Valonia

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.

VA
TESTING
RvA L010

Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2022099078/1

Página 1/1

Nº muestra	Su descripción de muestra				Su descripción de muestra
Código de barras	Identificación	De (m)	A (m)	Su fecha de muestreo	
12828935	C0/200622/JGA				
0655085167		0	0	20-Jun-2022	
0635072250		0	0	20-Jun-2022	
0695147013		0	0	20-Jun-2022	
0675259131		0	0	20-Jun-2022	
0675259109		0	0	20-Jun-2022	

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).

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2022099078/1

Página 1/2

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Aromáticos (BTEXS)	W0254	HS-GC/MS	ISO 11423-1
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
Diclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
Triclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
Tetraclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,1-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
1,2-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
1,1-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
1,1,2-Tricloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
Tricloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
Tetracloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
Hexacloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2-Dicloropropano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
Monoclorobenceno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
1,2-Diclorobenceno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
1,4-Diclorobenceno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 10301
1,2,4-Triclorobenceno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Compuestos Polares			
Acetona	W0213	GC/FID	Método interno
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0215	GC/FID	NEN EN ISO 9377-2
Análisis físico-químicos			
Conductividad	W0506	Conductimetría	NEN-ISO 7888
pH	W0524	Potenciometría	NEN-EN-ISO10523
Fenoles			
Fenol y Cresoles (3)	W6336	GC-MS	Método interno
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos			
PAH RD	W6336	GC-MS	Método interno
Hidrocarburos halógenos Volátiles			
1,1,2,2-Tetracloroetano (Método TerrAttesT)	W0254	HS-GC/MS	TerrAttesT
cis1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	TerrAttesT
trans 1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	TerrAttesT
Suma 1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	TerrAttesT

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Borneveld 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 2022099078/1

Página 2/2

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Clorobencenos			
Hexaclorobenceno	W6336	GC-MS	Método interno
Clorofenoles			
Clorofenoles Ley 4 PV (método TerrAttest)	W6336	GC-MS	Método interno
Bifenilos Policlorados			
PCB (7), método TerrAttest	W6336	GC-MS	Método interno
Pesticidas Orgánicos clorados			
Pesticidas organoclorados RD & Ley 4	W6336	GC-MS	Método interno

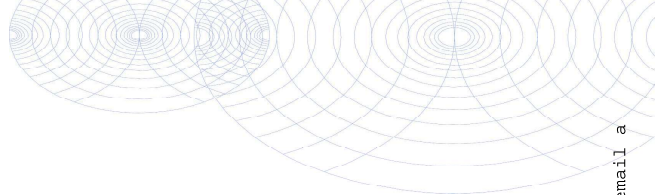
Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, se ha incluido en nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión abril de 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Borneveld 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 (D) observaciones sobre la toma de muestras y los plazos de conservación. 2022099078/1

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.	
pH	12828935
EC (Temperatura de medición)	12828935
Pretratamiento volátiles	12828935
Extracción compuestos orgánicos	12828935



Eurofins Analytico B.V.

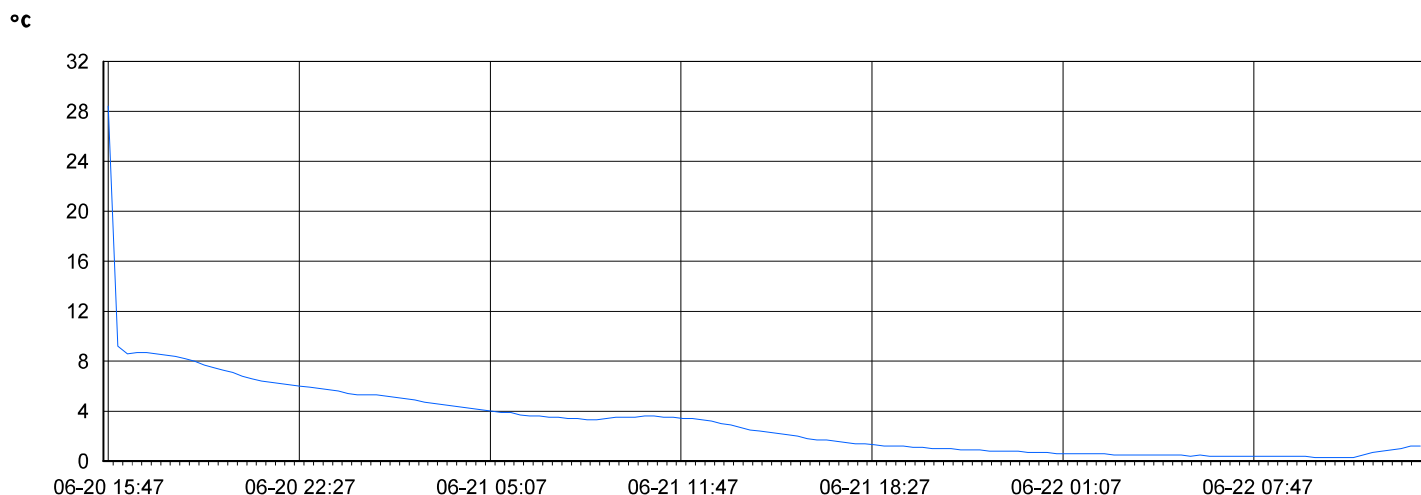
Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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 2022099078/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



20-Jun-2022

15:47

Código registrador de temperatura

2800016974

Temperatura mínima (°C)

0.3

Temperatura máxima (°C)

28.4

22-Jun-2022

13:27

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 2022099078/1
 Su número de proyecto 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970

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:

$$U_{rel} = 2 \cdot \sqrt{(VCRw^2 + drel^2)}$$

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.

$U_{rel\ a + b} = \sqrt{(U_{rel\ a})^2 + (U_{rel\ b})^2}$

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Matriz especificada: Aguas subterráneas						
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Benceno	00071-43-2	0.2 µg/L	-1.8	12		
Tolueno	00108-88-3	0.2 µg/L	-0.90	11		
Etilbenceno	00100-41-4	0.2 µg/L	-2.0	13		
o-Xileno	95-47-6	0.2 µg/L	-4.0	15		
m,p-Xileno		0.2 µg/L	-2.3	14		
Xilenos (sum)	1330-20-7	µg/L	-3.1	20		
BTEX (suma)		µg/L	-2.2	22		
Estireno	00100-42-5	0.2 µg/L	-3.3	18		
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	11	27		
Cloruro de vinilo	00075-01-4	0.1 µg/L	-11	32		
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		

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 2022099078/1
 Su número de proyecto 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970

Página 2/4

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%) Urel a (%) Urel b(%) Urel a+b(%)
1,1-Dicloroetileno	00075-35-4	0.1 µg/L	6.7 22
1,1,2-Tricloroetano	00079-00-5	0.1 µg/L	0.90 13
Tricloroetileno	00079-01-6	0.1 µg/L	2.8 16
Tetracloroetileno	00127-18-4	0.1 µg/L	8.6 22
Hexacloroetano	00067-72-1	0.5 µg/L	7.5 31
1,2-Dicloropropano	00078-87-5	0.1 µg/L	6.1 20
Monoclorobenceno	00108-90-7	0.1 µg/L	-1.7 13
1,2-Diclorobenceno	00095-50-1	0.1 µg/L	1.7 24
1,4-Diclorobenceno	00106-46-7	0.1 µg/L	0.40 25
1,2,4-Triclorobenceno	120-82-1	0.1 µg/L	1.0 7.3
Compuestos Polares			
Acetona	00067-64-1	1 mg/L	18 36
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
Análisis físico-químicos			
Conductividad eléctrica 25 °C		10 µS/cm	-2.5 5.1
pH		0	-0.10 0.26
Fenoles			
Fenol		0.5 µg/L	-2.5 24
o-Cresol		0.3 µg/L	-3.9 16
m-Cresol		0.3 µg/L	1.4 15
p-Cresol		0.2 µg/L	1.5 18
Cresoles (suma)		µg/L	-0.30 27
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos			
Naftaleno		0.4 µg/L	-2.4 21
Acenafteno		0.1 µg/L	-0.20 19
Fluoreno		0.01 µg/L	2.9 20
Antraceno		0.01 µg/L	-5.8 30

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 2022099078/1
 Su número de proyecto 14818970/28/M07
 Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
 Su número de pedido 14818970

Página 3/4

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Fluoranteno		0.02 µg/L	-4.0	24		
Pireno		0.06 µg/L	-4.0	22		
Benzo(a)antraceno		0.04 µg/L	-6.4	21		
Criseno		0.02 µg/L	-4.9	18		
Benzo(b+k)fluoranteno		0.05 µg/L	-0.20	19		
Benzo(a)pireno		0.03 µg/L	-2.0	23		
Dibenzo(ah)antraceno		0.04 µg/L	2.5	21		
Indeno(123cd)pireno		0.04 µg/L	-0.90	24		
Hidrocarburos halógenos Volátiles						
1,1,2,2-Tetracloroetano		0.1 µg/L	2.6	46		
cis1,3-Dicloropropeno	542-75-6	0.1 µg/L	6.2	26		
trans 1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	0.1 µg/L	6.2	26		
1,3-Dicloropropeno (suma)		µg/L	-0.50	7.1		
Clorobencenos						
Hexaclorobenceno	00118-74-1	0.03 µg/L	-3.6	29		
Clorofenoles						
o-Clorofenol		0.1 µg/L	-5.2	21		
2,4/2,5-Diclorofenol		0.005 µg/L	2.0	20		
2,3,5+2,4,5-Triclorofenol		0.02 µg/L	-1.4	22		
2,4,6-Triclorofenol		0.05 µg/L	4.7	21		
Pentaclorofenol		0.01 µg/L	2.7	21		
Bifenilos Policlorados						
PCB 28	07012-37-5	0.01 µg/L	-1.7	25		
PCB 52	35693-99-3	0.01 µg/L	-5.2	23		
PCB 101	37680-73-2	0.01 µg/L	-5.2	22		
PCB 118	31508-00-6	0.01 µg/L	-1.8	19		
PCB 138	35065-28-2	0.01 µg/L	-1.3	17		
PCB 153	35065-27-1	0.01 µg/L	-0.50	17		
PCB 180	35065-29-3	0.01 µg/L	-3.0	20		
PCB (6) (suma)		µg/L	-2.8	49		
PCB (7) (suma)		µg/L	-2.7	52		
Pesticidas Orgánicos clorados						
4,4 -DDE		0.01 µg/L	-1.0	21		
4,4 -DDT		0.2 µg/L	-0.40	30		

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: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Número de certificado/versión 2022099078/1
Su número de proyecto 14818970/28/M07
Su nombre de proyecto Caracterización Suelos
Su número de pedido 14818970

Página 4/4

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
4,4 -DDD/2,4 -DDT		0.02 µg/L	-2.0	21		
Aldrín		0.02 µg/L	-5.0	25		
Dieldrina		0.02 µg/L	-0.50	17		
Endrín		0.02 µg/L	-2.5	21		
alfa-HCH		0.08 µg/L	-0.20	30		
beta-HCH		0.07 µg/L	-7.4	34		
gamma-HCH		0.1 µg/L	-4.5	29		
α-Endosulfán		0.05 µg/L	-6.0	23		
α-Clordán		0.01 µg/L	-2.4	19		
γ-Clordán		0.01 µg/L	-2.0	19		
Clordanos (suma)		µg/L	-2.2	27		
Heptacloroepóxido		0.03 µg/L	-3.4	31		
Hexaclorobutadieno		0.1 µg/L	-10	28		

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



Informe nº: 28-28-M07-2-001167

ANEXO IV: Niveles Genéricos de Referencia.

(Consta de 3 páginas)

REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

ANEXO V

LISTADO DE CONTAMINANTES Y NIVELES GENÉRICOS DE REFERENCIA PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD HUMANA EN FUNCIÓN DEL USO DEL SUELO

Sustancia mg/kg	Uso industrial	Uso urbano	Otros usos
Diclorometano.	60***	6***	0,6
1,1-Dicloroetano.	100**	70***	7
1,2-Dicloroetano.	5***	0,5***	0,05
1,1,2-Tricloroetano.	10***	1***	0,1
1,1,2,2-Tetracloroetano.	3***	0,3***	0,03
1,1-Dicloroetileno.	1	0,1***	0,01
Tricloroetileno.	70***	7***	0,7
Tetracloroetileno.	10***	1***	0,1
1,2-Dicloropropano.	4	0,5***	0,05
1,3-Dicloropropeno.	7***	0,7***	0,07
Acenafteno.	100**	60***	6
Acetona.	100**	10***	1
Aldrin.	1***	0,1***	0,01
Antraceno.	100*** (1)	100**	45
Benzo(a) antraceno.	20***	2***	0,2
Dibenzo(a,h) antraceno.	3***	0,3***	0,03
Benceno.	10***	1***	0,1
Clorobenceno.	35	10***	1
1,2-Diclorobenceno.	100**	70**	7
1,4-Diclorobenceno.	40***	4***	0,4
1,2,4-Triclorobenceno.	90***	9***	0,9
P-Cloroanilina.	30***	3***	0,3
Clordano.	1***	0,1***	0,01
Cloroformo.	5	3	0,7
Cloruro de vinilo.	1***	0,1***	0,01
Cresol.	100**	40***	4
Criseno.	100**	100**	20
p,p'-DDE	60***	6***	0,6
p,p'-DDT	20***	2***	0,2
p,p-DDD	70***	7***	0,7
Dieldrin.	1***	0,1***	0,01*
Endosulfan	60***	6***	0,6
Endrin.	1***	0,1***	0,01*
Estireno	100**	100**	20
Etilbenceno.	100**	20***	2
Fenol.	100**	70**	7
2-Clorofenol.	100**	10***	1
2,4-Diclorofenol.	10***	1***	0,1
2,4,5-Triclorofenol.	100**	100**	10
2,4,6-Triclorofenol.	90***	9***	0,9
Pentaclorofenol.	1***	0,1***	0,01*
Fluoranteno	100**	80***	8
Benzo(b)fluoranteno.	20***	2***	0,2
Benzo(k)fluoranteno.	100**	20***	2
Fluoreno.	100**	50***	5
Heptacloro epoxido.	1***	0,1***	0,01
Hexacloro benceno.	1***	0,1***	0,01

Sustancia mg/kg	Uso industrial	Uso urbano	Otros usos
Hexacloro butadieno.	10***	1***	0,1
Hexaclorociclohexano-alfa.	1***	0,1***	0,01*
Hexaclorociclohexano-beta.	1***	0,1***	0,01*
Hexaclorociclohexano-gamma.	1***	0,1***	0,01*
Hexacloroetano.	9***	0,9***	0,09
Naftaleno.	10	8	1
PCB	0,8	0,08	0,01*
Pireno.	100**	60***	6
Benzo(a)pireno.	2***	0,2***	0,02
Indeno(1,2,3-cd) Pireno.	30***	3***	0,3
Tetracloruro de carbono.	1	0,5***	0,05
Tolueno.	100***	30***	3
Xileno.	100***	100**	35

* Límite inferior de detección.

** En aplicación del criterio de reducción.

*** En aplicación del criterio de contigüidad.

(1) Para esta sustancia, las comunidades autónomas podrán aplicar NGR superiores a 100 mg/kg, pero no superiores a 700 mg/kg; en tal caso, deberán justificar explícitamente las razones por las que adoptan los nuevos valores. Esta justificación deberá figurar en las declaraciones de suelos como no contaminados o contaminados.

(2) Para esta sustancia, las comunidades autónomas podrán aplicar NGR superiores a 100 mg/kg, pero no superiores a 200 mg/kg; en tal caso, deberán justificar explícitamente las razones por las que adopta los nuevos valores. Esta justificación deberá figurar en las declaraciones de suelos como no contaminados o contaminados.

ANEXO III

Criterios para la consideración de un suelo como contaminado

Un suelo será declarado como contaminado cuando se determinen riesgos inaceptables para la protección de la salud humana o, en su caso, de los ecosistemas, debido a la presencia en este de alguna de las sustancias contaminantes recogidas en los anexos V y VI o de cualquier otro contaminante químico.

En aquellas circunstancias en que no se disponga de la correspondiente valoración de riesgos, los órganos competentes de las comunidades autónomas podrán asumir que el riesgo es inaceptable y, en consecuencia, declarar un suelo como contaminado cuando concurra alguna de las siguientes circunstancias:

1. En aquellos casos en que se considere prioritaria la protección de la salud humana:

a) Que la concentración en el suelo de alguna de las sustancias recogidas en el anexo V excede 100 o más veces los niveles genéricos de referencia establecidos en él para la protección de la salud humana, de acuerdo con su uso.

b) Que la concentración en el suelo de cualquier contaminante químico no recogido en el anexo V para ese suelo excede 100 o más veces el nivel genérico de referencia calculado de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo VII.

2. En aquellos casos en que se considere prioritaria la protección de los ecosistemas:

a) Que la concentración letal o efectiva media, CL(E)50, para organismos del suelo obtenida en los ensayos de toxicidad OCDE 208 (Ensayo de emergencia y crecimiento de semillas en plantas terrestres), OCDE 207 (Ensayo de toxicidad aguda en lombriz de tierra), OCDE 216 (Ensayo de mineralización de nitrógeno en suelos), OCDE 217 (Ensayo de mineralización de carbono en suelo) o en aquellos otros que se consideren equivalentes para ese propósito por el Ministerio de Medio Ambiente, es inferior a 10 mg de suelo contaminado/g de suelo.

b) Que la concentración letal o efectiva media, CL(E)50, para organismos acuáticos obtenida en los ensayos de toxicidad OCDE 201 (Ensayo de inhibición del crecimiento en algas), OCDE 202 (Ensayo de inhibición de la movilidad en Daphnia magna), OCDE 203 (Ensayo de toxicidad aguda en peces), o en aquellos otros que se consideren equivalentes para este propósito por el Ministerio de Medio Ambiente, efectuados con los lixiviados obtenidos por el procedimiento normalizado DIN-38414, es inferior a 10 ml de lixiviado/l de agua.

ANEXO IV

Criterios para la identificación de suelos que requieren valoración de riesgos

1. Estarán sujetos a este anexo aquellos suelos que cumplen con alguna de las siguientes condiciones:
 - a) Que presenten concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo superiores a 50 mg/kg.
 - b) Que existan evidencias analíticas de que la concentración de alguna de las sustancias recogidas en el anexo V excede el nivel genérico de referencia correspondiente a su uso, actual o previsto.
 - c) Que existan evidencias analíticas de que la concentración de cualquier contaminante químico no recogido en el anexo V para ese suelo es superior al nivel genérico de referencia estimado de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo VII.
2. En aquellos casos en los que se considere prioritaria la protección del ecosistema, se considerarán incluidos en este anexo aquellos en los que se cumplan alguna de las siguientes condiciones:
 - a) Que la concentración de alguna de las sustancias recogidas en el anexo VI excede los niveles genéricos de referencia establecidos en él para el grupo o los grupos de organismos que haya que proteger en cada caso: organismos del suelo, organismos acuáticos y vertebrados terrestres.
 - b) Que existan evidencias analíticas de que la concentración de cualquier contaminante químico no recogido en el anexo VI para ese suelo es superior al nivel genérico de referencia estimado de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo VII.
 - c) Que se compruebe toxicidad en los bioensayos mencionados en el anexo III.2, con suelo o con lixiviado, en muestras no diluidas.



Informe nº: 28-28-M07-2-001167

ANEXO V: Reportaje Fotográfico

(Consta de 7 páginas)

Bureau Veritas Inspecció i Testing, S.L. Unipersonal – Camí Can Ametller, 34. Edif. Bureau Veritas. 08195 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) – C.I.F. B08658601



Fotografía 1: Ubicación del sondeo C1.



Fotografía 2: Testigo extraído en el sondeo C1 entre 0,0 m y 2,0 m.

Bureau Veritas Inspecció i Testing, S.L. Unipersonal – Camí Can Ametller, 34. Edif. Bureau Veritas. 08195 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) – C.I.F. B08658601



Fotografía 3: Ubicación del sondeo C2.

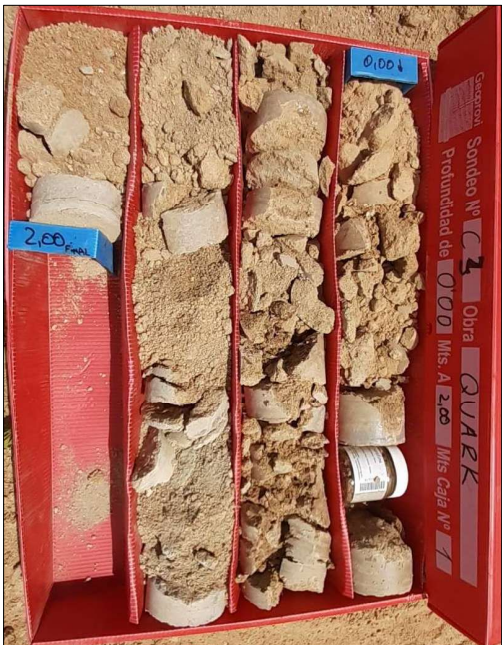


Fotografía 4: Testigo extraído en el sondeo C2 entre 0,0 m y 2,0 m.

Bureau Veritas Inspección y Testing, S.L. Unipersonal – Camí Can Ametller, 34. Edif. Bureau Veritas. 08195 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) – C.I.F. B08658601



Fotografía 5: Ubicación del sondeo C3.



Fotografía 6: Testigo extraído en el sondeo C3 entre 0,00 m y 2,00 m.

Bureau Veritas Inspección y Testing, S.L. Unipersonal – Camí Can Ametller, 34. Edif. Bureau Veritas. 08195 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) – C.I.F. B08658601



Bureau Veritas Inspección y Testing, S.L. Unipersonal – Camí Can Ametller, 34. Edif. Bureau Veritas. 08195 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) – C.I.F. B08658601



Fotografía 9: Ubicación del sondeo C5.



Fotografía 10: Testigo extraído en el sondeo C5 entre 0,00 m y 2,00 m.

Bureau Veritas Inspecció i Testing, S.L. Unipersonal – Camí Can Ametller, 34. Edif. Bureau Veritas. 08195 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) – C.I.F. B08658601



Fotografía 11: Ubicación del sondeo C6.



Fotografía 12: Testigo extraído en el sondeo C6 entre 0,00 y 2,00 m.

Bureau Veritas Inspección y Testing, S.L. Unipersonal – Camí Can Ametller, 34. Edif. Bureau Veritas. 08195 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) – C.I.F. B08658601



Fotografía 13: Ubicación del sondeo C7.



Fotografía 14: Testigo extraído en el sondeo C7 entre 0,00 y 2,00 m.