



Segunda investigación detallada en el entorno de la parcela ocupada por el IES/BHI Altza de Donostia-San Sebastián con objeto de delimitar la afección por amianto detectada

Actuaciones en respuesta al informe de valoración de 17 de febrero de 2022

P-180211

Abril, 2023

Información general

1. Cliente

Donostiako Udala-Ayuntamiento de San Sebastián.

2. Acreditación de AFESA Medio Ambiente, S.A.

AFESA Medio Ambiente, S.A. es una Entidad de Inspección acreditada por ENAC, con acreditación n.º 194/ EI348, en los siguientes ámbitos:

- suelos contaminados y las aguas subterráneas asociadas,
- análisis cuantitativo de riesgos y
- Muestreo y caracterización de residuos

Los trabajos descritos en el presente documento han sido realizados de acuerdo con los procedimientos, acreditados por ENAC:

- PGI-29 Procedimiento de Inspección en Suelos Contaminados*
- PGI-32 Análisis cuantitativo de riesgos*
- PGI-35 Muestreo y caracterización de residuos*

3. Apartados que quedan fuera de la acreditación ENAC aplicables

Resumen

Conclusiones

Recomendaciones

Utilización de valores RIVM

Muestreo de aguas superficiales

4. Ámbito de la inspección

Voluntario

Reglamentario

5. Subcontrataciones en el ámbito de la acreditación ISO 17020

Laboratorio acreditado ISO 17025¹

Catas

Sondeos mecánicos

Otros:

¹ ENAC es firmante del acuerdo multilateral de EA e ILAC en materia de ensayos y calibración.

6. Parámetros a analizar fuera de la acreditación ISO 17025 del laboratorio

Los parámetros analizados por el laboratorio que se encuentran dentro de la acreditación ISO 17025 del laboratorio, se especifican mediante las correspondientes notaciones en las tablas de análisis y/o certificados analíticos incluidas en el presente informe.

7. Declaración de conformidad

Se puede concluir que el ítem inspeccionado, correspondiente a la parcela registral 20007000708237 y a la parcela catastral 8696094, no es conforme en lo que respecta al suelo según la normativa holandesa Soil Remediation Circular 2013 para el parámetro amianto.

El ítem inspeccionado no es conforme en lo que respecta al suelo según la *Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo* para otros usos ya que los parámetros plomo, dibenzo(a,h)antraceno, benzo(a)pireno, benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno + Benzo(j)fluoranteno, g-Hexaclorociclohexano y PCB superan los estándares de referencia establecidos en la citada normativa.

El ítem inspeccionado no es conforme en lo que respecta al suelo el *Decreto 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015*, ya que los TPH totales superan los 500 mg/kg indicados como valor de referencia en la citada normativa.

El ítem inspeccionado es conforme respecto al agua subterránea según la *Lista Holandesa "Soil Remediation Circular 2009" (Decreto 67 de 7 de abril de 2009, revisión de 2013)*.

8. Conclusiones

La investigación adicional realizada en el entorno del instituto ha confirmado la afección por amianto detectada en las anteriores campañas de investigación realizadas.

Se han detectado, además, superaciones de los valores de referencia establecidos para otros usos en la *Ley 4/2015, de 25 de junio*, en el caso de PCB, plomo, TPH y algunos PAH.

No se han detectado superaciones en las muestras tomadas de agua subterránea y superficial.

Teniendo en cuenta las actuaciones realizadas y los resultados obtenidos, se considera que no se ha conseguido delimitar totalmente la afección por amianto presente en el emplazamiento.

Índice de contenidos

1. Resumen, conclusiones y recomendaciones	8
1.1. Resumen	8
1.2. Conclusiones	9
1.3. Recomendaciones	9
2. Introducción y antecedentes	10
3. Promotor e información de las parcelas objeto de estudio	12
3.1. Solicitante de los trabajos.....	12
3.2. Datos registrales y catastrales	12
4. Delimitación de la zona afectada por la presencia de amianto	14
4.1. Afección detectada inicialmente	15
4.2. Afección detectada en la primera delimitación	16
4.3. Diseño de la segunda investigación detallada	17
4.3.1. Estrategia y metodología de muestreo.....	18
4.4. Ejecución de puntos de muestreo	18
4.4.1. Ejecución de los sondeos ligeros y toma de muestras de suelo.....	19
4.4.2. Toma de muestra de agua superficial	20
4.4.3. Programa analítico y valores de referencia	21
4.4.4. Resultados de la investigación	22
4.4.5. Valoración de los resultados	24
5. Determinación de otros contaminantes diferentes al amianto	25
5.1. Metodología de muestreo.....	25
5.1.1. Ejecución de los sondeos ligeros y toma de muestras de suelo.....	25
5.1.2. Ejecución de piezómetros y toma de muestras de agua	26
5.1.3. Programa analítico y valores de referencia	29
5.1.4. Control de calidad.....	30
5.1.5. Resultados de la investigación	30

5.1.6.	Valoración de los resultados	41
--------	------------------------------------	----

Tablas

Tabla 1.	Datos del solicitante	12
Tabla 2.	Datos del emplazamiento	12
Tabla 3.	Resumen de puntos de muestreo y muestras tomadas.....	20
Tabla 4.	Resultados de amianto en suelo	23
Tabla 5.	Resultados de amianto en agua superficial	23
Tabla 6.	Resumen de puntos de muestreo y muestras tomadas.....	26
Tabla 7.	Profundidad de los piezómetros realizados	27
Tabla 8.	Mediciones in situ sobre las muestras de agua subterránea	28
Tabla 9.	Resultados analíticos de las muestras de suelo. Parámetros VIE-B	31
Tabla 10.	Resultados analíticos de las muestras de agua. Parámetros VIE-B.....	35

Figuras

Figura 1.	Localización del emplazamiento.....	10
Figura 2.	Plano de superficies	13
Figura 3.	Puntos de muestreo realizados en julio	15
Figura 4.	Localización de los puntos de muestreo realizados en la primera delimitación	16
Figura 5.	Localización de puntos de muestreo.....	17
Figura 6.	Reportaje fotográfico del muestreo llevado a cabo por el personal RERA.....	19
Figura 7.	Fotografías de la zona en la que se ha tomado muestra de agua superficial	20
Figura 8.	Esquema de los piezómetros instalados.....	27
Figura 9.	Muestreo y mediciones realizadas en los piezómetros.....	29

Anexos

Anexo 1. Información registral y catastral

Anexo 2. Planos

Anexo 3. Boletines analíticos



Anexo 4. Registros de campo

Segunda investigación detallada en el entorno de la parcela ocupada por el IES/BHI Altza de Donostia-San Sebastián con objeto de delimitar la afección por amianto detectada

Actuaciones en respuesta al informe de valoración de 17 de febrero de 2022

El presente informe de inspección no puede reproducirse salvo en su totalidad sin la aprobación previa de la Entidad de Inspección y el cliente. El incumplimiento de algunas de las condiciones implica la pérdida de la autorización para utilizar este informe y/o deberá destruirse inmediatamente toda la documentación que lleve asociada.

Las únicas copias válidas son aquellas en soporte informático firmadas digitalmente o, en su caso, copias en papel con firma original que vayan acompañadas de una copia digital firmada electrónicamente que permita confirmar su integridad y fidelidad al original.

En Derio, a 04 de abril de 2023

Elaborado por:

Revisado por:



David Pampliega
Técnico del Área de Investigación y
Tratamiento de Suelos
AFESA Medio Ambiente, S.A.

Eduardo Alzola
Director del Área de Investigación y
Tratamiento de Suelos
AFESA Medio Ambiente, S.A.

1. Resumen, conclusiones y recomendaciones

1.1. Resumen

AFESA Medio Ambiente, S.A. (en adelante AFESA) ha llevado a cabo, en respuesta a la solicitud del órgano ambiental en su informe de valoración de 17 de febrero de 2022, los trabajos asociados a la delimitación de la afección localizada en el entorno de la parcela ocupada por el IES/BHI Altza de Donostia-San Sebastián.

Los trabajos han consistido en la ejecución de 6 sondeos en el entorno del IES/BHI Altza, equipando dos de ellos como piezómetros.

Se realizó el análisis de amianto en 8 muestras de suelo y en una muestra de agua superficial. Además, al ser el área investigada una zona de deposición de residuos, se ha aplicado en el caso de seis muestras de suelo y dos de agua subterránea un programa analítico más amplio incluyendo todos los parámetros para los que se definen niveles de referencia (VIE-B) en la Ley 4/2015.

Los trabajos incluidos en el presente informe se corresponden con una segunda fase de investigación detallada y vienen precedidos por trabajos anteriores, recogidos en los informes que se indican a continuación:

- Caracterización ambiental de dos parcelas para su posible uso como huerta en el IES/BHI Altza de Donostia-San Sebastián. Actuaciones complementarias en respuesta al informe de valoración de 11 de marzo de 2021. Emitido en octubre de 2021
- Delimitación de la afección por amianto detectada en el entorno de la parcela ocupada por el IES/BHI Altza de Donostia-San Sebastián. Actuaciones en respuesta al informe de valoración de 17 de febrero de 2022. Emitido en septiembre de 2022

Los resultados obtenidos demuestran una afección por amianto en la zona muestreada, confirmando la afección detectada en campañas anteriores.

Las superaciones obtenidas se han detectado en el primer nivel del terreno (hasta 1,6 metros de profundidad).

En tres de las muestras analizadas se ha detectado la presencia de amianto friable, superándose el valor de referencia establecido en ellas.

La concentración de amianto medido en dos de las ocho de las muestras analizadas (S17-SM1 y S19-SM1) ha superado el valor que el Reglamento 1272/2008 considera que pudiera tener carácter peligroso.

Los resultados obtenidos tras el análisis de los compuestos que disponen de VIE-B en las muestras de suelo ponen de manifiesto superaciones de los valores establecidos para otros usos en el caso de PCB, plomo, TPH y algunos PAH.

No se han detectado superaciones en los casos de las aguas subterráneas y superficiales. Todos los resultados están por debajo de los límites de intervención de la norma, estando la mayoría de ellos por debajo del límite de cuantificación.

1.2. Conclusiones

La investigación adicional realizada en el entorno del instituto ha confirmado la afección por amianto detectada en las anteriores campañas de investigación realizadas.

Se han detectado, además, superaciones de los valores establecidos para otros usos en la *Ley 4/2015, de 25 de junio*, en el caso de PCB, plomo, TPH y algunos PAH.

No se han detectado superaciones en las muestras tomadas de agua subterránea y superficial.

Teniendo en cuenta las actuaciones realizadas y los resultados obtenidos, se considera que no se ha conseguido delimitar totalmente la afección por amianto presente en el emplazamiento.

1.3. Recomendaciones

Debido a que no se ha conseguido delimitar totalmente la afección por amianto, se recomienda realizar una nueva campaña de investigación detallada que permita determinar la extensión total afectada por la presencia de amianto. Dicha investigación deberá estar enfocada en la delimitación de la afección hacia el este de la misma.

Una vez se consiga delimitar la afección, se considera necesario realizar un análisis cuantitativo de riesgos y un estudio de alternativas de recuperación del suelo afectado por presencia de amianto con objeto de establecer un plan de ejecución adecuado en la zona.

2. Introducción y antecedentes

AFESA Medio Ambiente, S.A. (en adelante AFESA) llevó a cabo, en el año 2018, la investigación de la calidad del suelo de dos zonas verdes ubicadas en el patio del IES/BHI Altza de Donostia-San Sebastián, con objeto de evaluar su aptitud para su uso como huertas.

La zona se encuentra ubicada en el barrio de Altza de Donostia-San Sebastián, sobre un emplazamiento incluido en el inventario de suelos con actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo, bajo el código Geoiker 20069-00817.

Figura 1. Localización del emplazamiento



En el estudio realizado se detectó la presencia de amianto, la cual podría estar relacionada con la ocupación de la zona por las obras de urbanización y construcción en los años setenta en las parcelas situadas enfrente del instituto, al norte del Paseo Altza, y con la existencia de rellenos ejecutados para la nivelación de la parcela en la propia construcción del instituto.

Con objeto de confirmar si la afección detectada asociada a los rellenos históricos era puntual o generalizada, y en respuesta al informe de valoración del órgano ambiental de 11 de marzo de 2021, se realizaron cuatro catas en el entorno de la parcela ocupada por el instituto en las que se tomaron ocho muestras para el análisis de amianto. Los resultados obtenidos demostraron una afección generalizada por amianto en la zona muestreada. En tres de las cuatro catas realizadas y en cinco de las ocho muestras tomadas se superó el valor de referencia establecido para el amianto, presentando

una de las muestras (la C4-MS1) un valor significativamente alto de amianto calculado (30.004,41 mg/kg).

Con fecha de 17 de febrero de 2022 se recibe el documento “*Valoración del documento “Caracterización ambiental de dos parcelas para su posible uso como huerta en el IES/BHI Altza de Donostia-San Sebastián. Actuaciones complementarias en respuesta al informe de valoración de 11 de marzo de 2021”*”. En el apartado segundo de dicho documento, en el que se valora la documentación presentada, se indica que *se deberán ejecutar todas las labores necesarias para delimitar la afección localizada*.

Con objeto de delimitar la afección por amianto, se ejecutaron 15 sondeos en el entorno del IES/BHI Altza y se tomaron 28 muestras de suelo. En todas las muestras se realizó el análisis de amianto. Los resultados obtenidos demostraron una afección por amianto en la zona muestreada, confirmando la afección detectada en la anterior campaña de catas realizada y quedando sin delimitar completamente la zona afectada por amianto.

AFESA redactó un informe, con fecha de septiembre de 2022, que incluía los trabajos realizados y los resultados obtenidos, así como un informe solicitado por el órgano ambiental correspondiente al control ambiental de fibras de amianto realizado por la empresa SGS Tecnos S.A.U. (este informe concluyó que no se había detectado presencia de amianto en aire en el punto muestreado).

El presente documento incluye la descripción de los trabajos que se han desarrollado en una segunda campaña de investigación, con objeto de delimitar la extensión de la zona afectada por la presencia de amianto. Se incluye, además, la determinación de otros contaminantes diferentes al amianto en algunas de las muestras de suelo tomadas y la toma de muestras de aguas superficiales y subterráneas (mediante la instalación de dos piezómetros de control).

3. Promotor e información de las parcelas objeto de estudio

3.1. Solicitante de los trabajos

Los datos del solicitante de los trabajos recogidos en este informe son los siguientes:

Tabla 1. Datos del solicitante

Razón social:	Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián
Dirección:	Duque de Mandas 66, 20012 Donostia /San Sebastián
Teléfono:	943 483390
Relación jurídica con el emplazamiento objeto del informe	Propietario
Persona de contacto:	Ana Juaristi, Asun Yarzabal
Entidad acreditada redactora del informe:	AFESA Medio Ambiente, S.A.

3.2. Datos registrales y catastrales

Los datos registrales y catastrales de las parcelas objeto de estudio aportados por el solicitante se incluyen en la siguiente tabla. Se han incluido además los datos registrales de la parcela ocupada por el instituto (finca 3217). La información registral y catastral queda recogida en la siguiente tabla:

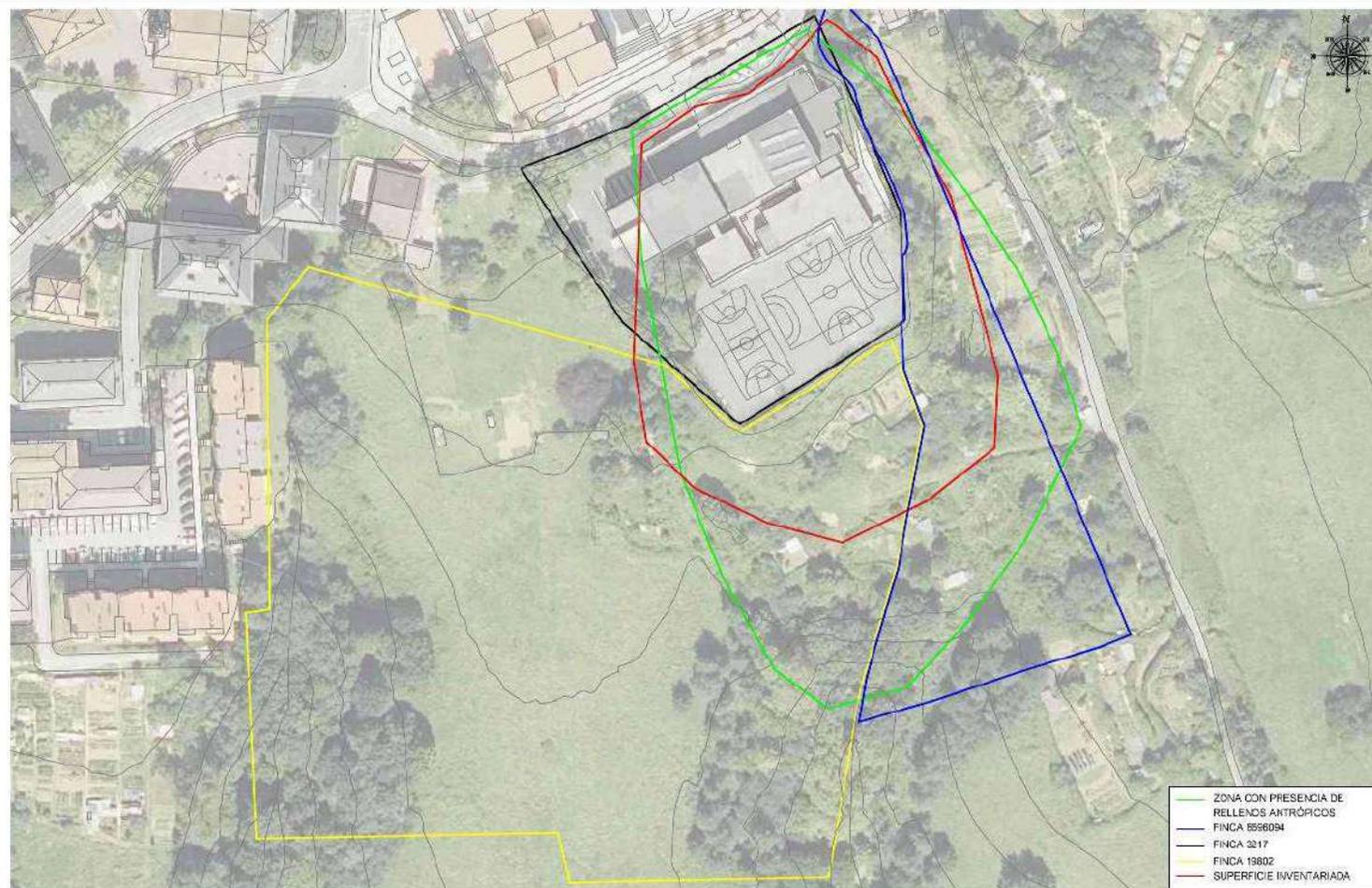
Tabla 2. Datos del emplazamiento

Finca Registral	Superficie (m ²)	Registro de la propiedad	Tomo	Libro	Folio	Código registral Único	Propietario
19802	19.752,37	San Sebastián nº2	2155	433	60	20007000708237	Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián
3217	7.000	San Sebastián nº1	1489	64	173	20007000310201	Administración de la Comunidad Autónoma de Euskadi

Finca (Catastro)	Superficie (m ²)	Referencia catastral	Calle/Vía	Portal	Zona	Municipio
6095537 S	6.736,00	8696094	Altza, paseo de	903	612	Donostia-San Sebastián

En la siguiente figura se han superpuesto las superficies ocupadas por las fincas anteriormente indicadas y la superficie incluida en el inventario de suelos con actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo, contemplado en el artículo 46 de la *Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*. La misma superposición se incluye en el plano 2 del Anexo 2.

Figura 2. Plano de superficies



4. Delimitación de la zona afectada por la presencia de amianto

En el apartado segundo del informe de valoración de 17 de febrero de 2022, en el que se valora la documentación presentada, se indica que *se deberán ejecutar todas las labores necesarias para delimitar la afección localizada (dichas actuaciones se realizarán de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto).*

El presente apartado incluye la descripción de los trabajos que se han desarrollado con objeto de delimitar la extensión de la zona afectada por la presencia de amianto.

Tal y como se indica en el requerimiento indicado, los trabajos ubicados dentro de la zona identificada como zona de depósito de materiales, fueron realizados de acuerdo con un procedimiento de trabajo con riesgo de amianto según lo establecido en el *Real Decreto 396/2006*, por una empresa inscrita en el RERA (Registro de Empresas con Riesgo por Amianto).

Tanto la estrategia de muestreo, como el plan analítico de la investigación, se han diseñado teniendo en consideración los criterios y procedimientos recogidos en el *Decreto 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio*, así como los criterios y procedimientos recogidos en las Guías para la Investigación de la Contaminación del Suelo editadas por Ihobe. También se han consultado los borradores de notas técnicas sobre investigación y recuperación de suelos contaminados por amianto, elaboradas por Ihobe y el órgano ambiental del Gobierno Vasco, así como otras guías técnicas y/o referencias legislativas nacionales e internacionales de reconocido prestigio y solvencia técnica.

Las mencionadas notas técnicas sobre investigación y recuperación de suelos contaminados por amianto han sido emitidas por Ihobe y Gobierno Vasco en marzo de 2022. Se indican a continuación:

- Nota técnica 1: Amianto. Descripción y características. Identificación como compuesto de interés en el marco de una investigación de la calidad del suelo (fecha de emisión: 21/03/22).
- Nota técnica 2: Amianto. Investigación de suelos afectados por la presencia de amianto (fecha de emisión: 18/03/22).
- Nota técnica 3: Amianto. Niveles de referencia. Valoración de los resultados de la investigación de suelos contaminados con amianto (fecha de emisión: 18/03/22).
- Nota técnica 4: Amianto. Análisis de riesgos (fecha de emisión: 18/03/22).
- Nota técnica 5: Amianto. Técnicas y métodos analíticos (fecha de emisión: 18/03/22).
- Nota técnica 6: Amianto. Técnicas de gestión del riesgo y recuperación de suelos contaminados con amianto (fecha de emisión: 18/03/22).

A pesar de estar actualmente en estado de borrador, se han tenido en cuenta en la metodología aplicada, en la estrategia de muestreo y en la valoración de los resultados, ya que se considera que establecen criterios en un ámbito carente actualmente de ellos y que el propio órgano ambiental ha solicitado su consideración en algunas resoluciones relacionadas con suelos con presencia de amianto.

Se han tomado como valores de referencia en el presente informe los dos niveles incluidos en la nota técnica 3, el primero ponderado en función del tipo de amianto y el segundo, en función de la friabilidad del material:

- $VA_1 = 100 \text{ mg/kg}$ (concentración de serpentinas + 10 x concentración de anfíboles)
- $VA_2 = 100 \text{ mg/kg}$ (concentración no friable + 10 x concentración friable)

4.1. Afección detectada inicialmente

En el marco de las actuaciones complementarias realizadas en respuesta al informe de valoración del órgano ambiental de 11 de marzo de 2021 se realizaron, el día 28 de julio de 2021, cuatro calicatas para la toma de muestra en el entorno de la parcela ocupada por el IES/BHI Altza de Donostia-San Sebastián. Su localización se muestra en la siguiente figura.

Figura 3. Puntos de muestreo realizados en julio



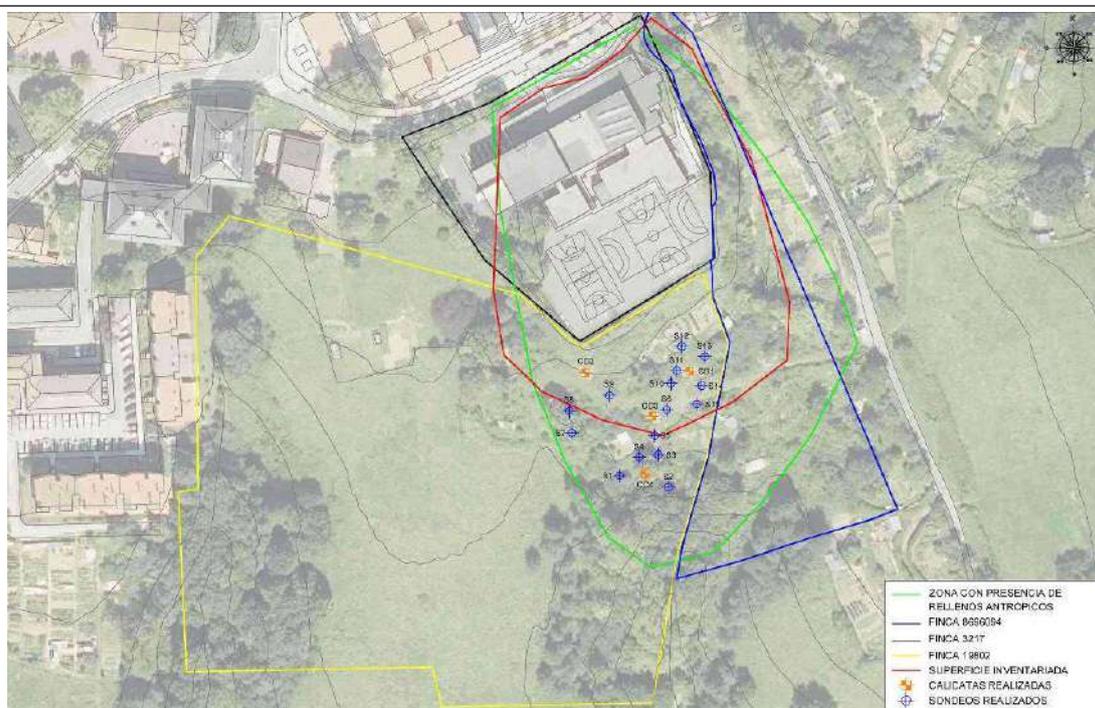
Los resultados que se obtuvieron en la campaña de muestreo realizada demostraron una afección generalizada por amianto en la zona muestreada. En tres de las cuatro catas realizadas y en cinco de las ocho muestras tomadas se superó el valor de referencia establecido para el amianto, presentando

una de las muestras (la C4-MS1) un valor significativamente alto (30.004,41 mg/kg) de amianto calculado.

4.2. Afección detectada en la primera delimitación

Con objeto de delimitar la afección por amianto, se realizó una primera campaña de delimitación en la que se ejecutaron 15 sondeos en el entorno del IES/BHI Altza y se tomaron 28 muestras de suelo en las que se realizó el análisis de amianto. La localización de los puntos de muestreo se indica en la siguiente figura.

Figura 4. Localización de los puntos de muestreo realizados en la primera delimitación



Los resultados obtenidos demostraron una afección por amianto en la zona muestreada, confirmando la afección detectada en la anterior campaña de catas realizada.

Las superaciones obtenidas se detectaron principalmente en el primer nivel del terreno (hasta 1-2 metros de profundidad), aunque también se detectaron superaciones, concretamente en las muestras S4-SM2 y S11-SM2, a un nivel más profundo (hasta 2,5-3 metros de profundidad).

En doce de las muestras analizadas se detectó la presencia de amianto friable, superándose el valor de referencia establecido en diez de ellas.

La concentración de amianto medido en cuatro de las muestras analizadas (S3-SM1, S4-SM1, S4-SM2, y S5-SM1) ha superado el valor de 1000 mg/kg, a partir del cual los materiales podrían ser clasificados como residuo peligroso según la normativa de residuos aplicable (Ley 7/2022 y Reglamento 1272/2008).

Los trabajos realizados en esta primera campaña de delimitación no consiguieron delimitar totalmente la afección por amianto presente en el emplazamiento. En el informe realizado se recomendaba realizar una nueva campaña de investigación detallada con objeto de determinar la extensión total afectada por la presencia de amianto, concretamente, hacia el este de la parcela.

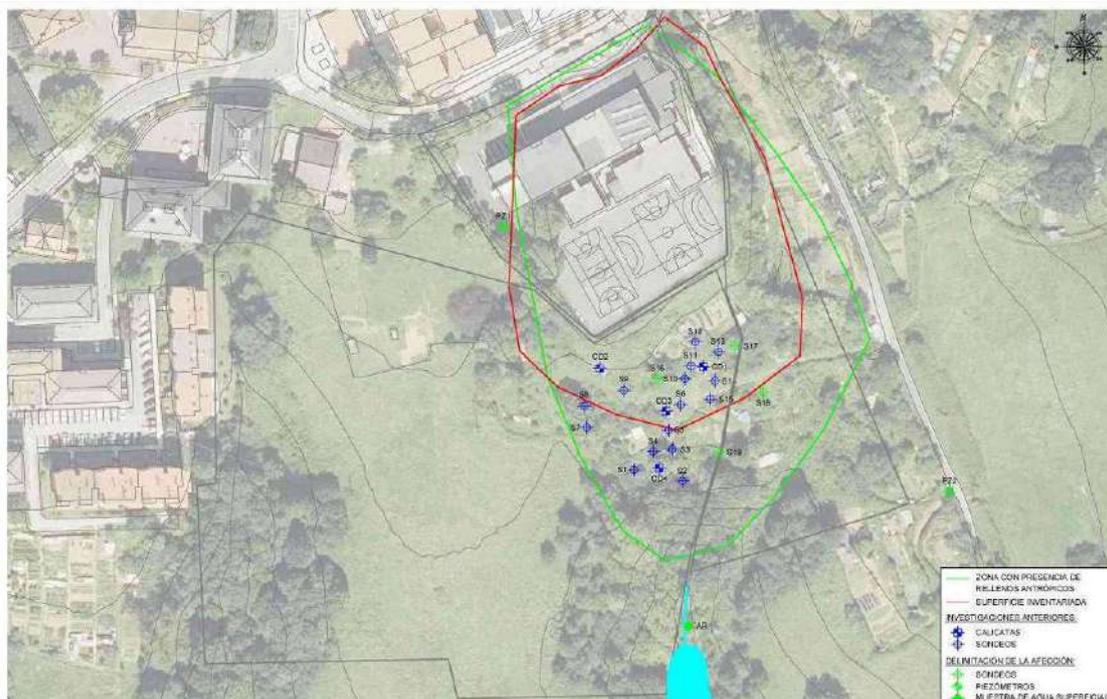
4.3. Diseño de la segunda investigación detallada

Teniendo en cuenta la información obtenida en las campañas previas (resultados analíticos, conocimiento de la estructura del suelo e información histórica de los rellenos antrópicos realizados en los años 70), se ha establecido la hipótesis de distribución de la contaminación en el emplazamiento.

Dicha distribución se establece en la superficie ocupada por la zona con presencia de rellenos antrópicos (se indica en el plano 2 incluido en el Anexo 2) en la que se han obtenido superaciones de los valores de referencia establecidos para el amianto. La afección por amianto ha sido detectada en los primeros tres metros de profundidad, por lo que se establece dicha distribución en sentido horizontal.

Por todo ello, se ha considerado la realización de cuatro nuevos puntos de muestreo (S16, S17, S18 y S19) en el entorno de la parcela ocupada por el IES/BHI Altza. En la siguiente figura se muestra un plano con la localización de los puntos de muestreo realizados (coloreados en verde). El plano se incluye en el Anexo 2.

Figura 5. Localización de puntos de muestreo



La estabilidad química del amianto y su relativa inmovilidad en el suelo determina que en general no sea necesario incluir en la investigación las aguas subterráneas o superficiales, salvo cuando el

emplazamiento se sitúe en una zona con procesos erosivos (incluyendo avenidas) que hayan arrastrado o puedan arrastrar el amianto fuera de los límites del primitivo lugar de depósito².

Teniendo en cuenta la orografía del terreno en el emplazamiento objeto de estudio, el cual presenta una vaguada de considerable desnivel con respecto a la zona afectada por la presencia de rellenos antrópicos, se ha tomado una muestra de agua superficial (AR) en un arroyo estacional situado al sur de la zona de relleno, para descartar una posible afección por amianto en el agua superficial.

4.3.1. Estrategia y metodología de muestreo

Se ha establecido una estrategia de muestreo mediante la realización de sondeos ligeros debido a que se considera una técnica que minimiza la alteración del suelo y reduce la posibilidad de emisión de fibras de amianto.

Tal y como se solicita en la valoración de 17 de febrero de 2022 del órgano ambiental, el muestreo se llevó a cabo de acuerdo con un procedimiento de trabajo con riesgo de amianto según lo establecido en el *Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto*. Por ello, si bien AFESA, como entidad acreditada, ha llevado a cabo el diseño y supervisión de los trabajos, la toma de las muestras de suelo ha sido realizada por Reciclajes y Demoliciones del Norte, S.L. (REDENOR), empresa inscrita en el RERA con n.º 20/00040. La toma de muestras de suelo fue realizada por el personal de dicha empresa mediante sondeos ligeros, en atmósfera controlada.

Para la toma de muestra de suelo se ha tenido en cuenta el valor de 10 kg de cantidad mínima de muestra requerida, indicado por la nota técnica 2 de lhobe y el órgano ambiental del Gobierno Vasco (investigación de suelos afectados por la presencia de amianto).

La toma de muestra de agua superficial se ha realizado de forma manual, vertiendo directamente del agua del arroyo al recipiente (frasco de vidrio), que fue conservado en un contenedor isoterma refrigerado hasta su entrega en el laboratorio.

4.4. Ejecución de puntos de muestreo

De acuerdo con lo descrito en el apartado anterior, se han considerado cuatro puntos de muestreo en el entorno de la parcela ocupada por el IES/BHI Altza mediante sondeos ligeros. Además, se ha tenido en cuenta un punto de muestreo adicional en el arroyo estacional existente, en el que se ha tomado una muestra de agua superficial de forma manual.

² El párrafo ha sido extraído de la "NOTA TÉCNICA 2: AMIANTO. Investigación de suelos afectados por la presencia de amianto", nota técnica en estado de borrador sobre investigación y recuperación de suelos contaminados por amianto, elaborada por lhobe y el órgano ambiental del Gobierno Vasco.

4.4.1. Ejecución de los sondeos ligeros y toma de muestras de suelo

Entre los días 12 y 13 de enero de 2023 fueron ejecutados los sondeos ligeros por medio de una empresa inscrita en el RERA., en las condiciones indicadas en el apartado anterior. En la siguiente figura se incluyen fotografías de la ejecución de los sondeos y del muestreo llevado a cabo por la empresa RERA.

Figura 6. Reportaje fotográfico del muestreo llevado a cabo por el personal RERA



La ejecución de los sondeos permitió la toma de muestras y permitió conocer la estructura del subsuelo, la cual consta, en líneas generales, de rellenos heterogéneos formados por gravas y restos de RCD en matriz arcillosa de color marrón y de terreno natural compuesto de arcilla de color marrón claro.

La ejecución de los trabajos fue supervisada de manera continua por un técnico especializado de AFESA, aunque se realizó a una distancia suficiente para garantizar el cumplimiento del Real Decreto 396/2006. La toma de muestra se llevó a cabo por el personal de la empresa RERA y el técnico de AFESA registró todos los datos relevantes del muestreo en las fichas de campo (fecha, ubicación y descripción de las mismas, codificación, condiciones ambientales, etc.). En la siguiente tabla se muestra la información de los sondeos realizados y la descripción de las muestras tomadas.

Tabla 3. Resumen de puntos de muestreo y muestras tomadas

Punto de muestreo	Código muestra	Profundidad (m)	Tipología y aspecto del material muestreado	Parámetros analizados
S16	S16-MS1	0,50-3,00	Relleno arcilloso de color marrón con gravas y restos de RCD	Amianto
	S16-MS2	3,00-3,30	Terreno natural formado por arcilla de color marrón claro	Amianto
S17	S17-MS1	0,15-1,50	Relleno arcilloso de color marrón con gravas y restos de RCD	Amianto + VIE-B
	S17-MS2	1,50-3,00	Terreno natural formado por arcilla de color marrón claro	Amianto + VIE-B
S18	S18-MS1	0,15-1,50	Relleno arcilloso de color marrón con gravas, cantos y restos de RCD	Amianto + VIE-B
	S18-MS2	1,50-2,50	Terreno natural formado por arcilla de color marrón claro	Amianto + VIE-B
S19	S19-MS2 ³	0,15-1,60	Relleno arcilloso de color marrón con bolos calizos y restos de RCD	Amianto + VIE-B
	S19-MS1	1,60-3,20	Terreno natural formado por arcilla de color marrón claro	Amianto + VIE-B

4.4.2. Toma de muestra de agua superficial

Como se ha comentado anteriormente, al sur de la zona afectada por el vertido de rellenos antrópicos, el terreno presenta una vaguada con pendiente pronunciada en la que de manera estacional se genera una balsa de agua alimentada por un arroyo que proviene de la zona objeto de estudio. En el momento en el que se realizó la investigación incluida en el presente informe se detectó el arroyo y la masa de agua, algo que en investigaciones anteriores no había sido detectado.

Para descartar posibles arrastres de residuos de amianto fuera de los límites de la zona de depósito, se ha tomado una muestra de agua del arroyo, junto a la masa de agua. En la siguiente figura se muestran fotografías de la zona.

Figura 7. Fotografías de la zona en la que se ha tomado muestra de agua superficial



³ Debido a un error, se ha intercambiado la codificación en el caso del sondeo S19. La muestra del relleno antrópico se corresponde con el código de muestra S19-MS2 (de forma correlativa debería haber sido denominada como MS1)



La muestra de agua superficial, codificada como AR-MA1, fue tomada de forma manual, vertiendo directamente del agua del arroyo al recipiente (frasco de vidrio).

4.4.3. Programa analítico y valores de referencia

El análisis químico realizado a las muestras tomadas se ha limitado al amianto, tanto en las muestras de suelo como en la muestra de agua superficial (se ha realizado un programa analítico más amplio en algunas de las muestras, incluido en el apartado número 5 del informe).

En la actualidad no existe normativa en vigor en la CAPV para el caso del amianto, por lo que la evaluación de los resultados se ha realizado tomando como valor de referencia el límite de intervención de la normativa holandesa de suelos (Soil Remediation Circular 2013, version of 1 July 2013), de 100 mg/kg de amianto calculado.

No obstante, se han tenido en cuenta las notas técnicas sobre investigación y recuperación de suelos contaminados por amianto, elaboradas por Ihohe y el órgano ambiental del Gobierno Vasco (actualmente en estado de borrador). En la nota técnica 3 se indica que, para la valoración de las concentraciones de amianto en suelo se utilizarán conjuntamente dos niveles de referencia; el primero ponderado en función del tipo de amianto y el segundo, en función de la friabilidad del material:

- $VA_1 = 100 \text{ mg/kg}$ (concentración de serpentinas + 10 x concentración de anfíboles). (Este valor de referencia coincide con el límite de intervención de la normativa holandesa).
- $VA_2 = 100 \text{ mg/kg}$ (concentración no friable + 10 x concentración friable)

Por otra parte, se ha tenido en cuenta la legislación europea en materia de residuos peligrosos. El Reglamento 1272/2008⁴ (Reglamento CLP), modificado por el Reglamento 2018/669, que define las características de peligrosidad de las sustancias, unifica distintas variedades cristalográficas del amianto en una sola entrada bajo la denominación genérica de “amianto”, siendo la característica de

⁴ Reglamento (CE) Nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006

peligrosidad más restrictiva: Carc. 1A: carcinógeno de categoría 1^a. Para esta categoría Carc. 1^a, el Reglamento 1357/2014⁵ establece una concentración del 0,1% (1.000 mg/kg) como umbral a partir del cual un residuo presenta características potenciales de peligrosidad. De esta normativa se desprende que el suelo que tenga una concentración de amianto medido (y no calculado) superior a 1000 mg/kg será considerado como residuo peligroso

4.4.4. Resultados de la investigación

En las tablas que se muestran a continuación se incluyen los resultados analíticos obtenidos. Se han sombreado en diferentes colores las superaciones de los valores de referencia establecidos. En el Anexo 3 se recogen los certificados analíticos correspondientes.

⁵ Reglamento 1357/2014 de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas

Tabla 4. Resultados de amianto en suelo

Parámetro	Unidad	Valor de referencia	S16-MS1	S16-MS2	S17-MS1	S17-MS2	S18-MS1	S18-MS2	S19-MS2	S19-MS1
Materia seca	%	--	86,3	72,3	77,7	75,7	83,9	76,6	78,1	81,7
VA ₁ : Amianto ponderado por tipo de amianto	mg/kg	100	<2	<2	2239	<2	475,1	<2	4597	<2
VA ₂ : Ponderación por friabilidad del amianto	mg/kg	100	0	0	4900	0	480	0	46000	0
Amianto medido	mg/kg	1000	<2	<2	2200	<2	480	<2	4600	<2

Leyenda

VA₁: la concentración ponderada de amianto se calcula de acuerdo con la nota técnica 3 de IHOBE y Gobierno Vasco, la norma holandesa NEN5898:2015 y la "Soil Remediation Circular", según la fórmula: [amianto calculado] = [serpentina] + 10* [anfíboles]

VA₂: la concentración ponderada por friabilidad de amianto se calcula de acuerdo con la nota técnica 3 de IHOBE y Gobierno Vasco según la fórmula: [amianto calculado VA2] = (concentración no friable + 10 x concentración friable)

Según el Reglamento (UE) 1357/2014 concentraciones superiores a 1000 mg/kg de amianto medido clasifican al suelo como residuo peligroso

Tabla 5. Resultados de amianto en agua superficial

Parámetro	Unidad	Valor de referencia	AR-MA1
VA ₁ : Amianto ponderado por tipo de amianto	mg/kg	100	-
VA ₂ : Ponderación por friabilidad del amianto	mg/kg	100	-
Amianto medido	mg/kg	1000	No detectado

Leyenda

VA₁: la concentración ponderada de amianto se calcula de acuerdo con la nota técnica 3 de IHOBE y Gobierno Vasco, la norma holandesa NEN5898:2015 y la "Soil Remediation Circular", según la fórmula: [amianto calculado] = [serpentina] + 10* [anfíboles]

VA₂: la concentración ponderada por friabilidad de amianto se calcula de acuerdo con la nota técnica 3 de IHOBE y Gobierno Vasco según la fórmula: [amianto calculado VA2] = (concentración no friable + 10 x concentración friable)

Según el Reglamento (UE) 1357/2014 concentraciones superiores a 1000 mg/kg de amianto medido clasifican al suelo como residuo peligroso

4.4.5. Valoración de los resultados

Los resultados obtenidos demuestran una afección por amianto en la zona muestreada, confirmando la afección detectada en campañas de investigación anteriores. La afección se ha detectado en la zona que se sitúa al este de la zona anteriormente identificada con afección por amianto.

En tres de los cuatro puntos de muestreo realizados se han obtenido superaciones de los valores de referencia VA₁ y VA₂, con un valor máximo de 4.597 mg/kg de amianto ponderado por tipo de amianto en la muestra S19-MS2 (valor de referencia VA₁). En la misma muestra se ha detectado un valor significativamente alto del valor de referencia VA₂ (ponderación por friabilidad del amianto), con una concentración de 46.000 mg/kg frente a un valor de referencia de 100 mg/kg.

La concentración de amianto medido en dos de las ocho de las muestras analizadas (S17-SM1 y S19-SM1) ha superado el valor que el Reglamento 1272/2008 considera que pudiera tener carácter peligroso.

Las superaciones obtenidas se han detectado en el primer nivel del terreno (hasta 1,6 metros de profundidad).

No se ha detectado la presencia de amianto en la muestra de agua superficial tomada.

Debido a que no se ha conseguido delimitar totalmente la afección por amianto, se recomienda realizar una nueva campaña de investigación detallada que permita determinar la extensión total afectada por la presencia de amianto. Dicha investigación deberá estar enfocada en la delimitación de la afección hacia el este de la misma.

Una vez se consiga delimitar la afección, se considera necesario realizar un análisis cuantitativo de riesgos y un estudio de alternativas de recuperación del suelo afectado por presencia de amianto con objeto de establecer un plan de ejecución adecuado en la zona.

5. Determinación de otros contaminantes diferentes al amianto

En el apartado segundo del informe de valoración de 17 de febrero de 2022, en el que se valora la documentación presentada, se indica que *“teniendo en cuenta que la zona objeto de investigación es una zona de deposición de residuos, se deberá prever la toma de muestras de suelo, para determinar en las mismas otros contaminantes potencialmente presentes (además del amianto), así como la ubicación, al menos en los límites de la zona afectada, de puntos de control instalados como piezómetros, que permitan controlar en las aguas subterráneas, potenciales afecciones en la zona”*

El presente apartado incluye la descripción de los trabajos que se han desarrollado con objeto de dar respuesta al requerimiento solicitado por el órgano ambiental. Para ello se ha realizado un programa analítico completo VIE-B sobre 6 muestras de suelo y se han instalado dos piezómetros para el control de las aguas subterráneas, tomándose una muestra de agua en cada uno de ellos.

5.1. Metodología de muestreo

Tal y como se ha explicado en el apartado anterior, los sondeos ubicados dentro de la zona identificada como zona de depósito de materiales, fueron realizados por una empresa inscrita en el RERA., de acuerdo con un procedimiento de trabajo con riesgo de amianto según lo establecido en el *Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto*. La toma de muestras de suelo fue realizada por el personal de dicha empresa RERA mediante sondeos ligeros, en atmósfera controlada.

La ejecución de los piezómetros fue llevada a cabo por una empresa especializada en este tipo de trabajos, aunque no inscrita en el RERA, debido a que la ubicación de los mismos se encuentra fuera de los límites de la zona identificada como zona de depósito de materiales.

Además, se ha tenido en cuenta un punto de muestreo adicional en el arroyo estacional existente, en el que se ha tomado una muestra de agua superficial de forma manual.

5.1.1. Ejecución de los sondeos ligeros y toma de muestras de suelo

Los sondeos ligeros indicados en el apartado anterior han sido utilizados para la toma de todas las muestras de suelo, tanto las orientadas al análisis de amianto, como para las muestras en las que se han analizado el resto de contaminantes. Sirva como descripción de su ejecución y toma de muestra la indicada en el anterior apartado. En la siguiente tabla se muestra la información de los sondeos realizados y la descripción de las muestras tomadas.

Tabla 6. Resumen de puntos de muestreo y muestras tomadas

Punto de muestreo	Código muestra	Profundidad (m)	Tipología y aspecto del material muestreado	Parámetros analizados
S17	S17-MS1	0,15-1,50	Relleno arcilloso de color marrón con gravas y restos de RCD	Amianto + VIE-B
	S17-MS2	1,50-3,00	Terreno natural formado por arcilla de color marrón claro	Amianto + VIE-B
S18	S18-MS1	0,15-1,50	Relleno arcilloso de color marrón con gravas, cantos y restos de RCD	Amianto + VIE-B
	S18-MS2	1,50-2,50	Terreno natural formado por arcilla de color marrón claro	Amianto + VIE-B
S19	S19-MS2	0,15-1,60	Relleno arcilloso de color marrón con bolos calizos y restos de RCD	Amianto + VIE-B
	S19-MS1	1,60-3,20	Terreno natural formado por arcilla de color marrón claro	Amianto + VIE-B

5.1.2. Ejecución de piezómetros y toma de muestras de agua

El día 12 de enero de 2023 se llevaron a cabo los trabajos de instalación y desarrollo de los dos piezómetros ejecutados. Los trabajos fueron realizados siguiendo el PGI-29; procedimiento de inspección de suelos de AFESA, acreditado según la norma UNE EN-ISO/IEC 17020. La ejecución de los sondeos mecánicos permitió, además de la toma de muestras de suelo a distintos niveles, la descripción de la totalidad de la columna del emplazamiento.

Los sondeos realizados han profundizado hasta el terreno natural, formado por arcillas de color marrón y roca facturada, que ha aparecido a 2,2 y a 3,30 metros de profundidad. La máxima profundidad alcanzada ha sido de 15 metros, estando la profundidad del agua a 7,83 y a 14,33 metros.

La ejecución de sondeos mecánicos ha permitido, además del muestreo de agua subterránea, la descripción de la totalidad de la columna litológica. Dichos sondeos han sido realizados de acuerdo con la siguiente metodología:

- Los sondeos se efectuaron en seco para evitar cualquier posible afección de las muestras y siguiendo criterios medioambientales.
- Los sondeos se perforaron con batería simple de 101 mm, alcanzando en todos los casos profundidades el terreno natural.
- Los testigos obtenidos durante la perforación de los sondeos fueron guardados en cajas portatestigos de plástico en las que figuran todos los datos necesarios para la correcta identificación de los testigos y de las distintas longitudes perforadas.

La información sobre los materiales existentes en el subsuelo del emplazamiento y la columna litológica de cada punto de muestreo puede verse en el Anexo 4, donde se representa el número de muestras tomadas, su profundidad y el programa analítico planteado en cada caso (tanto de los piezómetros,

como del resto de sondeos realizados). En la siguiente tabla se resume la información de los piezómetros.

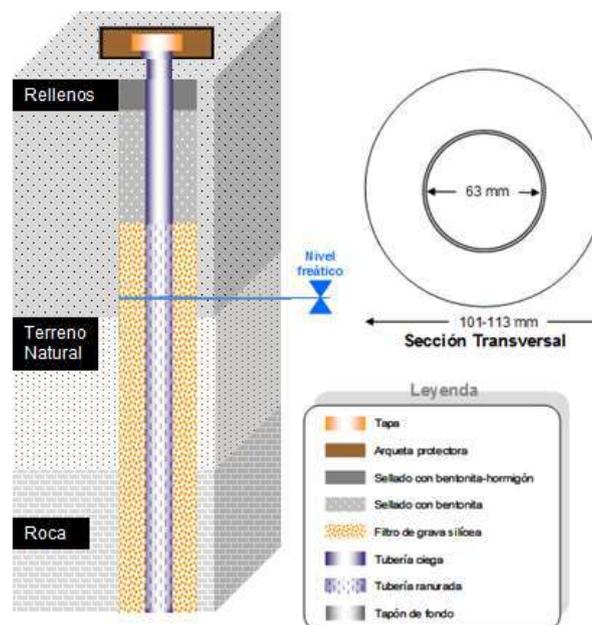
Tabla 7. Profundidad de los piezómetros realizados

PDM	Profundidad (m)	Profundidad T.N. (m)	Nivel piezométrico (m)
PZ1	9,00	1,80	7,83
PZ2	15,00	2,40	14,33

El piezómetro PZ1 se ubicó aguas arriba de la parcela, en su zona noreste, en la zona exterior del instituto. El piezómetro PZ2 fue instalado agua debajo de la zona de depósito, al suroeste, en el vial existente. En el plano 3 del Anexo 2 se muestra la situación de ambos.

Los piezómetros se acondicionaron mediante la instalación de tubería de PVC de 50 mm ciega en la parte superficial en los dos primeros metros para sellar este tramo superficial y evitar la entrada de agua desde la superficie y a continuación ranurada para asegurar la entrada de agua, hasta el final del sondeo. En el tramo de tubería ciega entre el tubo y el terreno se colocó bentonita, mientras que en el tramo de tubería ranurada a modo de filtro se colocó gravilla sílicea calibrada, acondicionándose la parte de la boca del piezómetro con un tapón de cabeza y arqueta metálica hermética en el exterior.

Figura 8. Esquema de los piezómetros instalados



Tras la instalación del piezómetro, este fue inmediatamente desarrollado con el fin de eliminar cualquier resto y finos procedentes de la perforación, vaciando el agua contenida mediante una bomba sumergible (EQ-259).

La ejecución de los piezómetros fue subcontratada a una empresa especializada en este tipo de trabajos, siendo supervisada de manera continua a pie de sondeo por técnico especializado de AFESA. Dicha supervisión llevó asociada la realización de actividades tales como la inspección organoléptica

de los materiales, el levantamiento del perfil estratigráfico y la obtención de fotografías debidamente referenciadas. Toda la información al respecto se ha incluido en el Anexo 4 del informe.

Pasadas al menos 24 horas del desarrollo de los piezómetros y una vez comprobada la estabilización y la completa recuperación del nivel, se procedió a la toma de muestra de agua subterránea en los dos piezómetros instalados. Cabe mencionar que, *a priori*, no se observaron indicios de afección, siendo aguas incoloras e inodoras.

Antes del muestreo se realizó la medición de los parámetros inestables *in situ* mediante una sonda multiparamétrica de la marca Hanna (EQ-255) registrándose el pH y la temperatura. Se comprobó la profundidad del nivel piezométrico y la posible existencia de fase libre mediante una sonda interfase (EQ-96), descartándose su presencia. A continuación se resumen las características fisicoquímicas determinadas durante el muestreo.

Tabla 8. Mediciones *in situ* sobre las muestras de agua subterránea

Piezómetro	Código muestra	Nivel piezométrico (m)	T (°C)	pH	Conduct. (mS/cm)
PZ1	PZ1-MA1	7,83	11,9	7,16	1,10
PZ2	PZ2-MA1	14,33	11,7	7,31	1,06

El nivel piezométrico del agua subterránea medido presenta una considerable variación entre los dos piezómetros, debido principalmente a la diferencia de cota entre ellos, también importante. El pH medio medido en campo se encuentra dentro del rango normal para aguas subterráneas (6,5-8,5) al igual que la conductividad.

Para el muestreo se utilizaron *bailers* desechables de un solo uso, lo cual minimiza la contaminación cruzada entre las muestras o la pérdida de representatividad de las mismas.

Además, el muestreo se realizó teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- La toma, preservación y transporte de las muestras se llevó a cabo conforme a los procedimientos internos de AFESA para este tipo de actuaciones, acreditados por ENAC según la norma UNE EN-ISO/IEC 17020.
- La toma de muestras se realizó una vez se comprobó con la sonda que las condiciones hidrodinámicas de los piezómetros se habían estabilizado.
- Las muestras se envasaron directamente en frascos específicos para el tipo de análisis a realizar. Además, se conservaron en contenedores isotermos refrigerados hasta su entrega en el laboratorio en el menor plazo posible.

Figura 9. Muestreo y mediciones realizadas en los piezómetros



Se ha tomado, además, una muestra de agua superficial de agua del arroyo existente aguas abajo de la zona de depósito, codificada como AR-MA1. La muestra se tomó de forma manual, vertiendo directamente del agua del arroyo al recipiente (frasco de vidrio).

5.1.3. Programa analítico y valores de referencia

El programa analítico realizado sobre las muestras de suelo y de agua subterránea ha consistido en la determinación de todos los compuestos que disponen de VIE-B, además de TPH C5-C40, cubriendo así cualquier tipo de afección que pudiese existir, tanto asociada a la actividad, como presente en el relleno existente.

Todas las determinaciones analíticas arriba indicadas fueron subcontratadas a un laboratorio acreditado según la norma ISO 17025 que garantiza la fiabilidad de los resultados.

Los resultados analíticos obtenidos se han comparado con los valores de referencia establecidos y recogidos en la legislación vigente en cada caso.

- En el caso de los suelos, con los valores indicativos de evaluación (VIE-B) incluidos en el Anexo III de la *Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*. Dichos niveles varían en función del uso del emplazamiento. En este caso se han utilizado los VIE-B para uso industrial, urbano y otros usos debido a que el objeto de la analítica es conocer la existencia o no de otros contaminantes presentes en el emplazamiento diferentes del amianto y que en estos momentos no está definido el uso futuro de la zona.
- En cuanto a los TPH o hidrocarburos totales del petróleo, se utilizan como referencia los criterios establecidos en el *Decreto 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*. Así, en el caso de que exista superación de los 50 mg/kg de referencia, se ha comprobado el cumplimiento de los valores de riesgo serio para la salud humana publicados por el RIVM holandés en 2001, *RIVM report 711701023: Technical evaluation of the Intervention Values for Soil/Sediment and*

Groundwater. Human and Ecotoxicological risk assessment and derivation of risk limits for soil, aquatic sediment and groundwater (February 2001), para cada una de las fracciones básicas de TPH, por comparación directa con las concentraciones obtenidas en las distintas fracciones de las muestras.

- En lo que a las aguas subterráneas refiere, el antes mencionado Decreto 209/2019 establece como valores de referencia los Valores de Intervención de la *Lista Holandesa "Nederlandse Staatscourant" de 7 de abril de 2009, nº 67 (rev 2013)*. Para el agua superficial se ha tomado como referencia los mismos Valores de Intervención.

5.1.4. Control de calidad

Siguiendo con los criterios de la norma UNE EN-ISO/IEC 17020 por la cual está acreditada AFESA, con la finalidad de efectuar el control de calidad del proceso de toma de muestras, se han tomado dos muestras de blanco, una de suelo (blanco) y otra de agua (BL-MA), sobre las cuales se ha aplicado el mismo programa analítico al que se han sometido el resto de las muestras tomadas en el emplazamiento.

Los resultados de estas determinaciones analíticas se incluyen junto con el resto en los boletines analíticos en el Anexo 3 del presente documento. Los resultados obtenidos para el blanco de suelos y aguas indican que todos los parámetros se sitúan por debajo de los valores de cuantificación del laboratorio, de manera que se puede garantizar la ausencia de contaminación cruzada.

5.1.5. Resultados de la investigación

A continuación, se muestran las tablas de resultados analíticos de las muestras de suelo, de agua subterránea y de agua superficial, sombreando aquellos que superan el estándar de referencia. En el Anexo 3 se incluyen los boletines analíticos de estos resultados.

Tabla 9. Resultados analíticos de las muestras de suelo. Parámetros VIE-B

Parámetro	Unidades	Ley 4/2015			% Incert.	S17-MS1	S17-MS2	S18-MS1	S18-MS2	S19-MS1	S19-MS2
		VIE-B otros usos	VIE-B uso urbano	VIE-B uso industrial							
Pérdida de Peso 105 °C (Humedad)	% (p/p)	-	-	-	25	23,1	24,2	21,4	27,4	15,4	20,2
Arsénico	mg/kg	30	30	200	24,3	12,4	6,87	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmio	mg/kg	5	8	50	26,6	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Cobre	mg/kg	*	*	*	27,8	64,3	26,0	< 2	< 2	< 2	< 2
Cromo	mg/kg	200	200	550	39	24,7	22,8	< 2	< 2	< 2	< 2
Cromo (Hexavalente)	mg/kg	8	8	15	35	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Mercurio	mg/kg	4	4	40	27,7	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Molibdeno	mg/kg	75	75	750	27,3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Níquel	mg/kg	110	150	800	30,4	25,5	29,0	< 2	< 2	< 2	< 2
Plomo	mg/kg	120	150	1000	31,5	128	26,5	< 2	< 2	< 2	< 2
Zinc	mg/kg	*	*	*	30,6	149	71,6	< 2	< 2	1550	< 2
Cianuros Totales	mg/kg	5	5	25	29,2	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75
Benceno	mg/kg	0,1	1	10	28,7	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Tolueno	mg/kg	3	8	200	30,2	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Etilbenceno	mg/kg	2	4	100	30,1	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Suma máxima Xilenos	mg/kg	4	8	200	29	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,03	0,3	3	35,7	0,0647	< 0,01	0,0130	< 0,01	0,0134	0,0145
Acenafteno	mg/kg	6	60	100	32,9	0,0866	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pireno	mg/kg	6	60	100	32,4	1,03	< 0,05	0,136	< 0,05	0,0688	0,175
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	-	-	-	34,8	0,202	< 0,01	0,0471	< 0,01	0,0502	0,0401
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,02	0,2	2	31,6	0,463	0,0125	0,0717	< 0,01	0,0509	0,0930

Tabla 9. Resultados analíticos de las muestras de suelo. Parámetros VIE-B

Parámetro	Unidades	Ley 4/2015			% Incert.	S17-MS1	S17-MS2	S18-MS1	S18-MS2	S19-MS1	S19-MS2
		VIE-B otros usos	VIE-B uso urbano	VIE-B uso industrial							
Fenantreno	mg/kg	-	-	-	32,1	0,909	< 0,05	0,126	< 0,05	< 0,05	0,164
Criseno	mg/kg	20	100	100	31,4	0,557	< 0,05	0,0746	< 0,05	< 0,05	0,109
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,2	2	20	31,3	0,669	< 0,05	0,0746	< 0,05	< 0,05	0,120
Naftaleno	mg/kg	1	8	10	33,9	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Antraceno	mg/kg	45	100	700	32	0,293	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	2	20	100	34,1	0,261	< 0,01	0,0399	< 0,01	0,0286	0,0531
Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	mg/kg	0,2	2	20	33,7	0,539	0,0168	0,100	< 0,01	0,0729	0,114
Fluoreno	mg/kg	5	50	100	33	0,104	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranteno	mg/kg	8	50	80	32,4	1,37	< 0,05	0,192	< 0,05	0,0881	0,255
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	mg/kg	0,3	3	30	36,1	0,241	< 0,01	0,0521	< 0,01	0,0538	0,0501
(t) 1,2-Dicloroetano	mg/kg	-	-	-	31,5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
(z) 1,2-Dicloroetano	mg/kg	-	-	-	28,5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	0,03	0,3	3	30,8	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	0,1	1	10	30,8	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	7	70	100	29,6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	0,1	1	31,6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,05	0,5	5	29,2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-Dicloropropano	mg/kg	0,05	0,5	4	29,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,3-Dicloropropano	mg/kg	0,07	0,7	7	31,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cloroformo	mg/kg	0,7	3	5	32,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Diclorometano	mg/kg	0,6	6	60	31,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabla 9. Resultados analíticos de las muestras de suelo. Parámetros VIE-B

Parámetro	Unidades	Ley 4/2015			% Incert.	S17-MS1	S17-MS2	S18-MS1	S18-MS2	S19-MS1	S19-MS2
		VIE-B otros usos	VIE-B uso urbano	VIE-B uso industrial							
Hexaclorobutadieno	mg/kg	0,1	1	10	33,4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hexacloroetano	mg/kg	0,09	0,9	9	31	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tetracloruro de carbono	mg/kg	0,05	0,5	1	30	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,1	1	10	30,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,7	7	70	30,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenceno	mg/kg	0,9	9	90	31,5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-Diclorobenceno	mg/kg	7	70	100	29,8	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenceno	mg/kg	0,4	4	40	30,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Clorobenceno	mg/kg	1	10	35	30,2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hexaclorobenceno	mg/kg	0,01	0,1	1	30,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fenol	mg/kg	2,5	25	25	34,4	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
2-clorofenol	mg/kg	1	10	100	34	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
2,4-diclorofenol	mg/kg	0,1	1	10	37,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,9	9	90	37	< 0,9	< 0,9	< 0,9	< 0,9	< 0,9	< 0,9
Pentaclorofenol	mg/kg	0,01	0,1	1	44,4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Aldrin	mg/kg	0,01	0,1	1	33,4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dieldrin	mg/kg	0,01	0,1	1	37,2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Endrin	mg/kg	0,01	0,1	1	40,5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
a-Hexaclorociclohexano	mg/kg	0,01	0,1	1	32,6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
b-Hexaclorociclohexano	mg/kg	0,01	0,1	1	37,8	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
g-Hexaclorociclohexano	mg/kg	0,01	0,1	1	38,9	0,0682	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Tabla 9. Resultados analíticos de las muestras de suelo. Parámetros VIE-B

Parámetro	Unidades	Ley 4/2015			% Incert.	S17-MS1	S17-MS2	S18-MS1	S18-MS2	S19-MS1	S19-MS2
		VIE-B otros usos	VIE-B uso urbano	VIE-B uso industrial							
4-4'-DDE	mg/kg	0,6	6	60	35,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
4-4'-DDT	mg/kg	0,2	2	20	38,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
4-4'-DDD	mg/kg	0,7	7	70	36,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Endosulfan-I	mg/kg	0,6	6	-	36,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Endosulfan-II	mg/kg	0,6	6	-	38,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Heptaclor epóxido	mg/kg	0,01	0,1	1	40,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acetona	mg/kg	1	10	100	35,3	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
p-Cloroanilina	mg/kg	0,3	3	30	48,9	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Estireno	mg/kg	20	100	100	31,6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cloruro de Vinilo	mg/kg	0,01	0,1	1	40,8	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
2-metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	-	-	-	34,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
3-metilfenol+4-metilfenol	mg/kg	-	-	-	35,1	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Suma Máxima Cresoles	mg/kg	4	40	100	35,1	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Suma Clordano (cis-trans)	mg/kg	0,01	0,1	1	34,7	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB (Suma de 7 congéneres)	mg/kg	0,01	0,08	0,8	28,7	0,569	< 0,01	0,165	< 0,01	1,99	0,0105
Hidrocarburos C5-C6	mg/kg	35	35	35	42,9	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Hidrocarburos C6-C8	mg/kg	109	109	109	46,4	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Hidrocarburos C8-C10	mg/kg	28	28	28	44,7	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Hidrocarburos C10-C12	mg/kg	152	152	152	39,3	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
Hidrocarburos C12-C16	mg/kg	5900	5900	5900	39,3	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
Hidrocarburos C16-C21	mg/kg	17500	17500	17500	39,3	< 25	< 25	155	< 25	< 25	< 25

Tabla 9. Resultados analíticos de las muestras de suelo. Parámetros VIE-B

Parámetro	Unidades	Ley 4/2015			% Incert.	S17-MS1	S17-MS2	S18-MS1	S18-MS2	S19-MS1	S19-MS2
		VIE-B otros usos	VIE-B uso urbano	VIE-B uso industrial							
Hidrocarburos C21-C35	mg/kg	19200	19200	19200	39,3	48,2	< 25	328	< 25	54,4	< 25
Hidrocarburos C35-C40	mg/kg	-	-	-	39,3	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
Suma Hidrocarburos C5-C40	mg/kg	500	500	500	39,3	64,0	< 30	505	< 30	65,8	< 30

Leyenda

* El valor límite derivado es del orden de decenas de g/kg

RIVM

TPH C5-C40, valor establecido en el Decreto 209/2019 para los TPH totales

Tabla 10. Resultados analíticos de las muestras de agua. Parámetros VIE-B

Parámetro	Unidades	Circular Holandesa 2013. Valores de intervención	% Incert.	PZ1-MA1	PZ2-MA1	AR_MA1
Conductividad a 25 °C	µS/cm	-	17,7	1100	1270	912
Arsénico disuelto	µg/l	60	27,3	< 1	< 1	< 1
Cadmio disuelto	µg/l	6	23	< 1	< 1	< 1
Cobre disuelto	µg/l	75	24,7	< 1	< 1	< 1
Cromo disuelto	µg/l	30	27,7	6,52	< 1	< 1
Cromo (Hexavalente)	µg/l	-	25	< 10	< 10	< 10
Mercurio disuelto	µg/l	0,3	37	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Molibdeno disuelto	µg/l	300	27,3	< 1	< 1	< 1
Níquel disuelto	µg/l	75	24,3	1,68	8,59	< 1
Plomo disuelto	µg/l	75	27,2	< 1	< 1	< 1

Tabla 10. Resultados analíticos de las muestras de agua. Parámetros VIE-B

Parámetro	Unidades	Circular Holandesa 2013. Valores de intervención	% Incert.	PZ1-MA1	PZ2-MA1	AR_MA1
Zinc disuelto	µg/l	800	34,4	3,13	3,26	4,78
Cianuros Totales	µg/l	1500	25,8	< 5	< 5	< 5
Benceno	µg/l	30	32,7	< 2	< 2	< 2
Tolueno	µg/l	1000	32,3	< 2	< 2	< 2
Etilbenceno	µg/l	150	34	< 2	< 2	< 2
o-Xileno	µg/l	-	32,3	< 2	< 2	< 2
m+p-Xileno	µg/l	-	31	< 4	< 4	< 4
Suma máxima Xilenos	µg/l	70	32,3	< 6	< 6	< 6
Suma máxima BTEX	µg/l	-	34	< 12	< 12	< 12
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/l	-	36	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenafteno	µg/l	-	29,2	0,176	< 0,05	< 0,05
Pireno	µg/l	-	33,6	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perileno	µg/l	0,05	33,4	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pireno	µg/l	0,05	33,5	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenantreno	µg/l	5	31,6	0,0549	< 0,05	< 0,05
Criseno	µg/l	0,2	29	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)antraceno	µg/l	0,5	30,5	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Naftaleno	µg/l	70	32,2	30,8	0,129	0,113
Antraceno	µg/l	5	34,7	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranteno	µg/l	0,05	32,7	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	µg/l	-	33,3	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoreno	µg/l	-	32,9	0,127	< 0,05	< 0,05

Tabla 10. Resultados analíticos de las muestras de agua. Parámetros VIE-B

Parámetro	Unidades	Circular Holandesa 2013. Valores de intervención	% Incert.	PZ1-MA1	PZ2-MA1	AR_MA1
Fluoranteno	µg/l	1	33,5	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	µg/l	0,05	36,9	< 0,05	< 0,05	< 0,05
(t) 1,2-Dicloroeteno	µg/l	20	31,4	< 2	< 2	< 2
(z) 1,2-Dicloroeteno	µg/l	20	29,8	< 2	< 2	< 2
Suma máxima 1,2-Dicloroeteno (z)+(t)	µg/l	20	31,4	< 4	< 4	< 4
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	-	30,2	< 2	< 2	< 2
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	130	30,2	< 2	< 2	< 2
1,1-Dicloroetano	µg/l	900	29,8	< 2	< 2	< 2
1,1-Dicloroeteno	µg/l	10	32,4	< 2	< 2	< 2
1,2-Dicloroetano	µg/l	400	28,7	< 2	< 2	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/l	80	29,7	< 2	< 2	< 2
1,3-Dicloropropeno	µg/l	-	31,3	< 2	< 2	< 2
Cloroformo	µg/l	400	32,6	< 5	< 5	< 5
Diclorometano	µg/l	1000	32,2	< 5	< 5	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/l	-	35,2	< 2	< 2	< 2
Hexacloroetano	µg/l	-	33,2	< 2	< 2	< 2
Tetracloruro de carbono	µg/l	10	30,2	< 2	< 2	< 2
Tetracloroeteno	µg/l	40	33,6	< 2	< 2	< 2
Tricloroeteno	µg/l	500	30,7	< 2	< 2	< 2
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	-	32,7	< 2	< 2	< 2
1,2-Diclorobenceno	µg/l	-	31,8	< 2	< 2	< 2
1,4-Diclorobenceno	µg/l	-	34,3	< 2	< 2	< 2

Tabla 10. Resultados analíticos de las muestras de agua. Parámetros VIE-B

Parámetro	Unidades	Circular Holandesa 2013. Valores de intervención	% Incert.	PZ1-MA1	PZ2-MA1	AR_MA1
Clorobenceno	µg/l	180	29,5	< 2	< 2	< 2
Hexaclorobenceno	µg/l	0,5	37,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenol	µg/l	2000	30	< 10	< 10	< 10
2-clorofenol	µg/l	-	30	< 10	< 10	< 10
2,4-diclorofenol	µg/l	30	30	< 10	< 10	< 10
2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	µg/l	10	30	< 10	< 10	< 10
Pentaclorofenol	µg/l	3	30	< 3	< 3	< 3
Aldrin	µg/l	-	34,4	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-Clordano	µg/l	-	36	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-Clordano	µg/l	-	36,7	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Suma máxima Clordano (cis-trans)	µg/l	-	36,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dieldrin	µg/l	-	34,8	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Endrin	µg/l	-	33,6	< 0,05	< 0,05	< 0,05
a-Hexaclorociclohexano	µg/l	-	33,3	< 0,05	< 0,05	< 0,05
b-Hexaclorociclohexano	µg/l	-	31,9	< 0,05	< 0,05	< 0,05
g-Hexaclorociclohexano	µg/l	-	34,9	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Suma máxima 3 Isómeros HCH	µg/l	1	36,8	< 0,06	< 0,06	< 0,06
4-4'-DDE	µg/l	0,01	35	< 0,01	< 0,01	< 0,01
4-4'-DDT	µg/l	0,01	35,9	< 0,01	< 0,01	< 0,01
4-4'-DDD	µg/l	0,01	35	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Endosulfan-I	µg/l	5	33,3	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Endosulfan-II	µg/l	5	31,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Tabla 10. Resultados analíticos de las muestras de agua. Parámetros VIE-B

Parámetro	Unidades	Circular Holandesa 2013. Valores de intervención	% Incert.	PZ1-MA1	PZ2-MA1	AR_MA1
Endosulfan sulfato	µg/l	-	32,4	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Heptaclor epóxido	µg/l	3	32	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acetona	µg/l	-	36,1	< 100	< 100	< 100
p-Cloroanilina	µg/l	-	30	< 1	< 1	< 1
Estireno	µg/l	300	32,4	< 2	< 2	< 2
Cloruro de Vinilo	µg/l	5	40,8	< 2	< 2	< 2
2-metilfenol (o-Cresol)	µg/l	-	30	< 10	< 10	< 10
3-metilfenol+4-metilfenol	µg/l	-	30	< 10	< 10	< 10
Suma Máxima Cresoles	µg/l	200	30	< 30	< 30	< 30
PCB-28+31	µg/l	-	35	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PCB-52	µg/l	-	36,4	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB-101	µg/l	-	37,8	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB-118	µg/l	-	33,7	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB-138	µg/l	-	34,5	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB-153	µg/l	-	34,4	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB-180	µg/l	-	34,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB (Suma de 7 congéneres)	µg/l	0,07	37,8	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hidrocarburos C5-C6	µg/l	-	45,5	5,76	< 3	< 3
Hidrocarburos C6-C8	µg/l	-	46,2	3,33	3,19	< 3
Hidrocarburos C8-C10	µg/l	-	45,7	< 3	< 3	< 3
Hidrocarburos C10-C12	µg/l	-	36,1	< 3	< 3	< 3
Hidrocarburos C12-C16	µg/l	-	36,1	< 4	< 4	< 4

Tabla 10. Resultados analíticos de las muestras de agua. Parámetros VIE-B

Parámetro	Unidades	Circular Holandesa 2013. Valores de intervención	% Incert.	PZ1-MA1	PZ2-MA1	AR_MA1
Hidrocarburos C16-C21	µg/l	-	36,1	< 4	< 4	< 4
Hidrocarburos C21-C35	µg/l	-	36,1	< 15	< 15	< 15
Hidrocarburos C35-C40	µg/l	-	36,1	< 15	< 15	< 15
Hidrocarburos C10-C40	µg/l	600	36,1	< 50	< 50	< 50
Suma Hidrocarburos C5-C40	µg/l	-	36,1	< 250	< 250	< 250

5.1.6. Valoración de los resultados

Como se puede observar en las anteriores tablas de resultados, se han detectado algunas superaciones de los valores de referencia establecidos, siendo la más significativa la de la muestra S19-MS1, en la que se ha obtenido un valor de 1,99 mg/kg para el PCB, frente a un valor de referencia de 0,8 mg/kg para un uso industrial. Las muestras S17-MS1, S18-MS1 y S19-MS2 también reflejan superaciones de PCB, aunque para otros usos o uso urbano.

El resto de superaciones se han correspondido con TPH (muestra S18-MS1), plomo (muestra S18-MS1), y algunos PAH (muestras S17-MS1, S18-MS1, S19-MS1 y S19-MS2).

Las superaciones detectadas se han producido principalmente en el estrato de relleno (hasta 1,6 metros de profundidad), aunque se han producido dos superaciones de los valores establecidos para otros usos (benzo(a)pireno y PCB) en el caso de la muestra S19-MS2, correspondiente al terreno natural.

No se han detectado superaciones en los casos de las aguas subterráneas y superficiales. Todos resultados están por debajo de los límites de intervención de la norma, estando la mayoría de ellos por debajo del límite de cuantificación.



Anexo 1. Información registral y catastral

Información Registral expedida por

JESUS ALBERTO GOENECHEA ALCALA ZAMORA

Registrador de la Propiedad de SAN SEBASTIAN - DONOSTIA 1
Plaza Julio Caro Baroja, 1 - 3º - SAN SEBASTIAN
tlfno: 0034 943 316701

correspondiente a la solicitud formulada por

AFESA MEDIO AMBIENTE SA.

con DNI/CIF: A48169445



Interés legítimo alegado:

Investigación de la calidad del suelo

Identificador de la solicitud: F24QZ88Q2

Citar este identificador para cualquier cuestión relacionada con esta información.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE SAN SEBASTIÁN Nº. 1

NOTA SIMPLE INFORMATIVA CORREO ELECTRONICO

Página.....:

Fecha del Diario: 1/10/2021

Petición: 124698862

REFERENTE A LA FINCA

Finca: 3217 de San Sebastian 2ª

Tomo: 1489 Libro: 64 Sección: 2ª Folio: 173

Nº C.R.U.: 20007000310201

DESCRIPCION

RUSTICA. PARCELA DE TERRENO PROCEDENTE DE LOS PERTENECIDOS DEL "CASERIO ADURIZ", SITO EN ALZA, DE ESTA CIUDAD DE SAN SEBASTIAN. Extensión superficial de siete mil metros cuadrados. Linda: por Norte, con camino carretil público; Sur y Oeste, con resto de que se segrega; y por Este, con regata divisoria de la propiedad del Caserio Arzac. Sobre dicha parcela de terreno se construyó un EDIFICIO con la finalidad de INSTITUTO DE ENSEÑANZA MEDIA, con la siguiente descripción: 1) SOTANO ó GARAJE. Su superficie construida es de trescientos doce metros cuadrados. 2) PLANTA BAJA. Su superficie construida es de dos mil cuarenta y tres metros cuadrados. 3) PLANTA PRIMERA. Su superficie construida es de mil cuarenta y tres metros cuadrados. 4) PLANTA SEGUNDA. Su superficie construida es de mil cuarenta y tres metros cuadrados. 5). PLANTA TERCERA. Su superficie construida es de mil cuarenta y tres metros cuadrados.

TITULARES ACTUALES

Naturaleza Derecho : PLENO DOMINIO

Nombre..... : ADMINISTRACION DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE EUSKADI

Título...: CESION GRATUITA

Fecha del Título ...: 16-10-1989

Autoridad: Pedro Antonio Baraibar Askobe

<http://www.registadores.org>

Pág. 2

Sede Autoridad: San Sebastián

Tomo: 1489 Libro: 64 Folio: 173 Inscripción: 2ª

F. Inscripción: 08-05-1990

Naturaleza Derecho : VOLUMEN DE EDIFICABILIDAD PRIVADO que en LA EJECUCION DEL PLAN PARCIAL CORRESPONDERA A LA FINCA DE ESTE NUMERO

Participación: UNA MITAD INDIVISA

Nombre.....: doña CONCEPCION LULUAGA ARRUTI

DNI/NIF..... : N.I.F. 15943117T

Carácter.: Privativo

Título...: HERENCIAS

Fecha del Título ..: 08-02-2000

Autoridad: Fermin Lizarazu Aramayo

Sede Autoridad: San Sebastián

Tomo: 2098 Libro: 396 Folio: 1 Inscripción: 3ª

F. Inscripción: 31-03-2000

Naturaleza Derecho : VOLUMEN DE EDIFICABILIDAD PRIVADO que en LA EJECUCION DEL PLAN PARCIAL CORRESPONDERA A LA FINCA DE ESTE NUMERO

Participación: UNA MITAD INDIVISA

Nombre.....: doña MARIA IZASKUN LULUAGA ARRUTI

DNI/NIF..... : N.I.F. 15963500M

Carácter.: Privativo

Título...: HERENCIAS

Fecha del Título ..: 08-02-2000

Autoridad: Fermin Lizarazu Aramayo

Sede Autoridad: San Sebastián

Tomo: 2098 Libro: 396 Folio: 1 Inscripción: 3ª

F. Inscripción: 31-03-2000

RESUMEN DE CARGAS (Con excepción de afecciones fiscales, servidumbres y normas estatutarias):

GRAVADA con las siguientes cargas:

<http://www.registradores.org>

CONDICION RESOLUTORIA

Gravada con la **CONDICION** y **CONDICION RESOLUTORIA** que constan en la inscripción 1ª a favor de Don MATEO LULUAGA DORRONSORO y su esposa Doña CONCEPCION ARRUTI LANDA en las que se consignó que "el volumen de edificabilidad privado que corresponderá a dicho terreno en la ejecución del Plan Parcial queda reservado a favor del cedente, Don MATEO LULUAGA DORRONSORO y su esposa Doña CONCEPCION ARRUTI LANDA, a los oportunos efectos reparcelarios; y que "la cesión quedará sin valor ni efecto, volviendo el terreno a la propiedad del cedente, Don Mateo Luluaga Dorronsoro y su esposa Doña Concepción Arruti Landa, si sobre el mismo no se llevase a efecto la construcción e instalaciones de un centro docente proyectado". Practicada dicha inscripción 1ª en virtud de escritura autorizada el uno de Agosto de mil novecientos setenta y nueve ante el Notario de San Sebastián Don Juan Antonio González como sustituto y para el protocolo de su compañero de igual residencia Don Miguel de Castells. Inscrita al folio 173 del Tomo 1.489 del Archivo, Libro 64 de la Sección 2ª de ésta Ciudad, finca número 3.217, inscripción 1ª de fecha catorce de Febrero de mil novecientos ochenta y tres.

Gravada con la **CONDICION** que consta en esa misma inscripción 1ª en la que se consignó que "el volumen de edificabilidad privado que corresponderá a dicho terreno en la ejecución del Plan Parcial queda reservado a favor del cedente a los oportunos efectos reparcelarios", y con la **CONDICION RESOLUTORIA** que consta en esa misma inscripción 1ª en la que se consignó "que la cesión quedará sin valor ni efecto, volviendo el terreno a la propiedad del cedente, Don Mateo Luluaga Dorronsoro y su esposa Doña Concepción Arruti Landa, si sobre el mismo no se llevase a efecto la construcción e instalaciones de un centro docente proyectado"; y con la **CONDICION RESOLUTORIA** que consta en la precedente inscripción 2ª en la que se consignó que "la finca de éste número contodos sus pertenecidos revertirá al Ayuntamiento de San Sebastián si dejara de destinarse a Instituto". Practicadas dichas inscripciones 1ª y 2ª en virtud de escritura autorizada el uno de Agosto de mil novecientos setenta y nueve ante el Notario de San Sebastián Don Juan Antonio González como sustituto y para el protocolo de su compañero de igual residencia Don Miguel de Castells, y en escritura autorizada el dieciséis de Octubre de mil novecientos ochenta y nueve ante el Notario de San Sebastián Don Pedro Antonio Baraibar,

inscritas a los folios 173 y 173 vuelto del Tomo 1.489 del Archivo, Libro 64 de la Sección 2ª de ésta Ciudad, de fechas catorce de Febrero de mil novecientos ochenta y tres y ocho de Mayo de mil novecientos noventa, respectivamente.

CONDICION RESOLUTORIA

Gravada con la **CONDICION RESOLUTORIA** que consta en la inscripción 2ª a favor del **AYUNTAMIENTO DE SAN SEBASTIAN** en la que se consignó que "la finca de éste número con todos sus pertenecidos revertirá al Ayuntamiento de San Sebastián si dejara de destinarse a Instituto". Practicada dicha inscripciones 2ª en virtud de escritura autorizada el dieciséis de Octubre de mil novecientos ochenta y nueve ante el Notario de San Sebastián Don Pedro Antonio Baraibar, inscrita al folio 173 vuelto del Tomo 1.489 del Archivo, Libro 64 de la Sección 2ª de ésta Ciudad, Finca Número 3.217, inscripción 2ª de fecha ocho de Mayo de mil novecientos noventa.

OTRAS CARGAS

Doña MARIA IZASKUN y Doña CONCEPCION LULUAGA ARRUTI son titulares por mitad e iguales partes del **VOLUMEN DE EDIFICABILIDAD PRIVADO** que en la **EJECUCION DEL PLAN PARCIAL CORRESPONDERA A LA FINCA DE ESTE NUMERO** por **HERENCIA** al fallecimiento de sus padres Don Mateo Luluaga Dorronsoro y su esposa Doña María Concepción Arruti Landa, practicada en virtud de escritura autorizada por el Notario de San Sebastián Don Fermin Lizarazu el día ocho de Febrero de dos

mil. Inscrita al Tomo 2098 del Archivo, Libro 396 de la Sección 2ª de esta Ciudad, Folio 1, Inscripción 3ª de fecha treinta y uno de Marzo de dos mil.

SIN ASIENTOS PENDIENTES

***** FIN DE LA NOTA INFORMATIVA *****

NOTA: Esta Información registral no surte los efectos regulados en el art.354-a del Reglamento Hipotecario.

NOTA: Conforme a la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de Febrero de 1.998, se prohíbe la incorporación de los datos que constan en la presente Nota Simple Informativa a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de información.

NOTA. A los efectos de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de carácter personal queda informado de que:

1.- Conforme a lo dispuesto en las cláusulas informativas en el modelo de solicitud los datos personales expresados en el presente documento han sido incorporados a los libros de este Registro y a los ficheros que se llevan en base a dichos libros, cuyo responsable es el Registrador.

2.- En cuanto resulte compatible con la legislación específica del Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición establecidos en la Ley Orgánica citada pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro.

ADVERTENCIAS

- Esta información registral tiene valor puramente indicativo, careciendo de garantía, pues la libertad o gravamen de los bienes o derechos inscritos, solo se acredita, en perjuicio de tercero, por certificación del Registro (artículo 225 de la Ley Hipotecaria).

- Queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la presente información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia (Instrucción de la D.G.R.N 17/02/98; B.O.E. 27/02/1998).

- Esta información registral no surte los efectos regulados en el art. 354-a del Reglamento Hipotecario.

- El usuario receptor de esta información se acoge a las condiciones de la Política de privacidad expresadas en la web oficial del Colegio de Registradores de la Propiedad, Mercantiles y de Bienes Muebles de España publicadas a través de la url: <https://www.registradores.org/registroVirtual/privacidad.do>.

Información Registral expedida por

JESUS ALBERTO GOENECHEA ALCALA ZAMORA

Registrador de la Propiedad de SAN SEBASTIAN - DONOSTIA 1
Plaza Julio Caro Baroja, 1 - 3º - SAN SEBASTIAN
tlfno: 0034 943 316701

correspondiente a la solicitud formulada por

AFESA MEDIO AMBIENTE SA.

con DNI/CIF: A48169445



Interés legítimo alegado:

Investigación de la calidad del suelo

Identificador de la solicitud: F24UC81C5

Citar este identificador para cualquier cuestión relacionada con esta información.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE SAN SEBASTIÁN Nº. 1

NOTA SIMPLE INFORMATIVA CORREO ELECTRONICO

Página.....:

Fecha del Diario: 6/10/2021

Petición: 124808105

REFERENTE A LA FINCA

Finca: 19802 de San Sebastian 2ª

Tomo: 2155 Libro: 433 Sección: 2ª Folio: 60

Nº C.R.U.: 20007000708237

DESCRIPCION

URBANA. TERRENO QUE FUE PERTENECIDO DE LA VIVIENDA NORTE DE LA CASERIA LLAMADA "ADURIZ", HOY LLAMADA "AUDITZ", SEÑALADA CON EL NUMERO SETENTA, SITA EN ALZA, DE ESTA CIUDAD DE SAN SEBASTIAN. Mide diecinueve mil setecientos cincuenta y dos metros treinta y siete decímetros cuadrados inscritos, de terreno sembradio, manzanal, herbal e inculto, que linda: Norte, parcela de setecientos cincuenta y ocho metros propiedad de María Izaskun Luluaga, parcela de mil trescientos cuatro metros sesenta y cuatro decímetros cuadrados segregada e "Instituto de Alza"; Sur, pertenecidos de los caserios Ibarbasa y Luis y con parcela segregada; Este, con terrenos segregados y regata divisoria con la propiedad del caserio Arzak; Oeste, finca de don José Ralla Laskurain y terreno segregado. TERRENO procedente del llamado "Iturri-aldea", pertenecido que fué de la parte occidental de la caseria "Arzac", hoy conocida como "Artxaka", sita en el Barrio de Alza, jurisdicción de San Sebastián. Tiene una superficie de mil quinientos veintidós metros sesenta y tres decímetros cuadrados y linda: Norte, con pertenecidos de Otaegui; Sur y Este, con resto de terreno del que se segrega; Oeste, caserio Acular.

TITULARES ACTUALES

Naturaleza Derecho : PLENO DOMINIO

Nombre..... : AYUNTAMIENTO DE DONOSTIA-SAN SEBASTIAN

DNI/NIF..... : C.I.F. P2007400A

Título...: COMPRAVENTAS

Fecha del Título ..: 28-11-2016

Autoridad: Ana Isabel Jaurrieta Alegría

Sede Autoridad: San Sebastian

Tomo: 2155 Libro: 433 Folio: 60 Inscripción: 3ª

F. Inscripción: 28-04-2017

RESUMEN DE CARGAS (Con excepción de afecciones fiscales, servidumbres y normas estatutarias):

LIBRE DE CARGAS.

SIN ASIENTOS PENDIENTES

***** FIN DE LA NOTA INFORMATIVA *****

NOTA: Esta Información registral no surte los efectos regulados en el art.354-a del Reglamento Hipotecario.

NOTA: Conforme a la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de Febrero de 1.998, se prohíbe la incorporación de los datos que constan en la presente Nota Simple Informativa a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de información.

NOTA. A los efectos de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de carácter personal queda informado de que:

1.- Conforme a lo dispuesto en las cláusulas informativas en el modelo de solicitud los datos personales expresados en el presente documento han sido incorporados a los libros de este Registro y a los ficheros que se llevan en base a dichos libros, cuyo responsable es el Registrador.

2.- En cuanto resulte compatible con la legislación específica del Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición establecidos en la Ley Orgánica citada pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro.

ADVERTENCIAS

- Esta información registral tiene valor puramente indicativo, careciendo de garantía, pues la libertad o gravamen de los bienes o derechos inscritos, solo se acredita, en perjuicio de tercero, por certificación del Registro (artículo 225 de la Ley Hipotecaria).

- Queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la presente información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia (Instrucción de la D.G.R.N 17/02/98; B.O.E. 27/02/1998).

- Esta información registral no surte los efectos regulados en el art. 354-a del Reglamento Hipotecario.

<http://www.registradores.org>

Pág. 3

- El usuario receptor de esta información se acoge a las condiciones de la Política de privacidad expresadas en la web oficial del Colegio de Registradores de la Propiedad, Mercantiles y de Bienes Muebles de España publicadas a través de la url: <https://www.registadores.org/registroVirtual/privacidad.do>.





INFORMACIÓN GENERAL



Bienes inmuebles de Gipuzkoa - Catastro urbano

08/09/2022 12:19:17

DATOS DE LA FINCA

Los datos de la finca (superficie, número de locales, dirección, titulares, etc.) son los que figuran al día de hoy.

Año: 2022 ▼

[Ver Plano](#)

Datos de finca

Municipio: **DONOSTIA-SAN SEBASTIAN**

Finca: **6095537 S**

Zona: **612**

Calle/Vía: **ALTZA, PASEO DE**

Ref. Catastral: **8696094**

Portal: **903**

Valor del suelo: **208.782,38 €**

Valor catastral: **208.782,38 €**

Datos de locales

Esc.	Planta	Mano	Destino	Sup (m ²)	Tipo	Valor Catastral	Valor Suelo	Valor Const.	Año Const.
-	-	-	SOLAR	6.736,00	Construida	208.782,38	208.782,38	0,00	---







Anexo 2. Planos



EDIFICIO SAN ISIDRO II
 IDORSOLO KALEA Nº 15
 48160 DERIO-VIZCAYA (ESPAÑA)
 Telf: + 34 94 423 97 00
 + 902 23 37 22
 fax: + 34 94 424 55 27
 afesa@afesa.es - www.afesa.es

PROYECTO

Investigación de la afección detectada en el entorno del
 IES/BHI Alza de Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa)

CLIENTE



CÓDIGO PROYECTO

P-180211

AUTOR

U.Bartolomé

FECHA

ENE.2023

REVISIÓN

00

NUM. PLANO

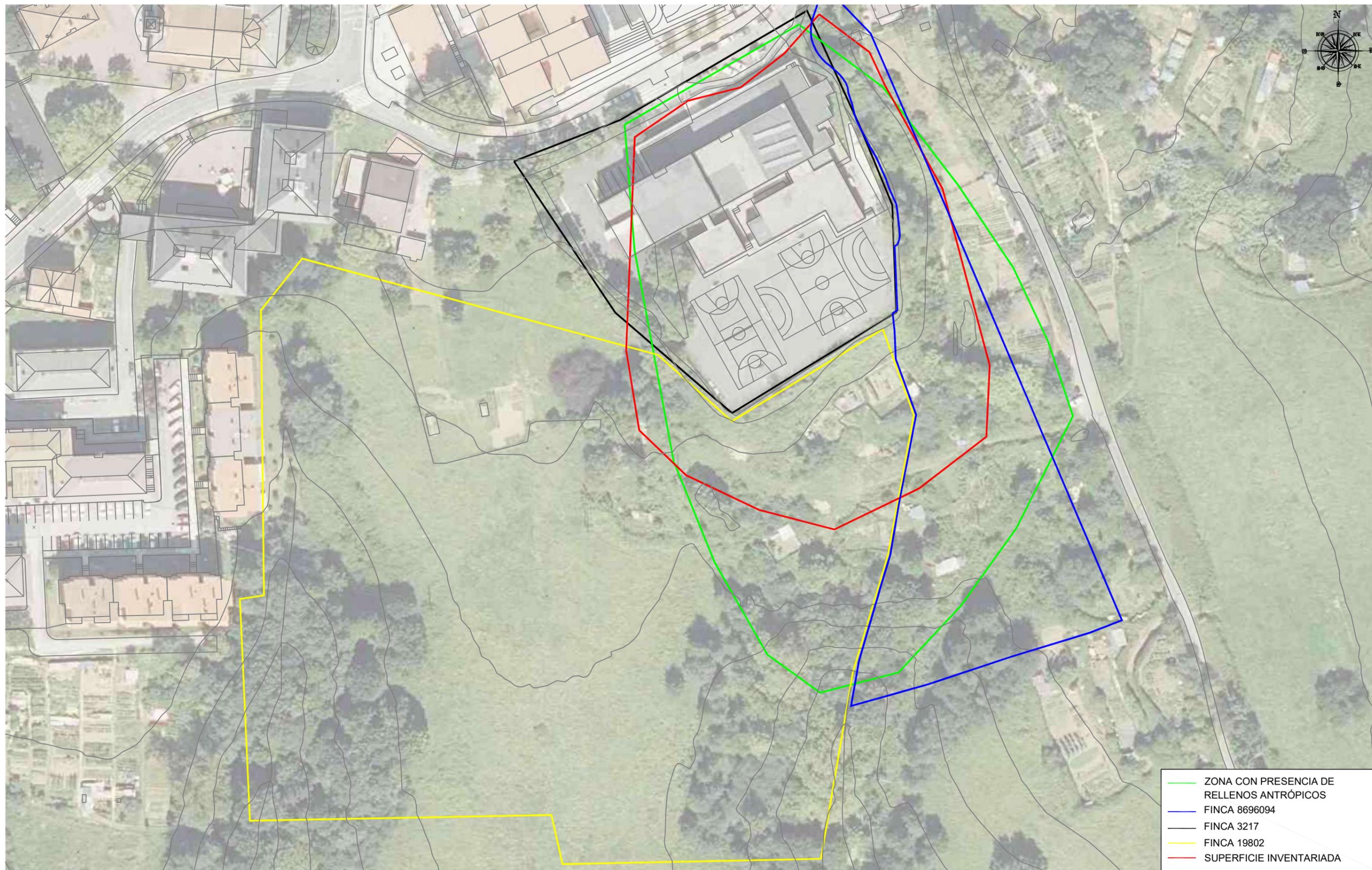
01

ESCALA
 GRÁFICA

APROBADO
 E.Alzola

TITULO DEL PLANO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



	ZONA CON PRESENCIA DE RELLENOS ANTRÓPICOS
	FINCA 8696094
	FINCA 3217
	FINCA 19802
	SUPERFICIE INVENTARIADA



EDIFICIO SAN ISIDRO II
 IDORSOLO KALEA Nº 15
 48160 DERIO-VIZCAYA (ESPAÑA)
 Telf: + 34 94 423 97 00
 + 902 23 37 22
 fax: + 34 94 424 55 27
 afesa@afesa.es - www.afesa.es

PROYECTO
 Investigación de la afección detectada en el entorno del
 IES/BHI Altxa de Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa)

CLIENTE

CÓDIGO PROYECTO
 P-180211

ESCALA
 A3 1:1000

AUTOR
 U.Bartolomé

APROBADO
 E.Alzola

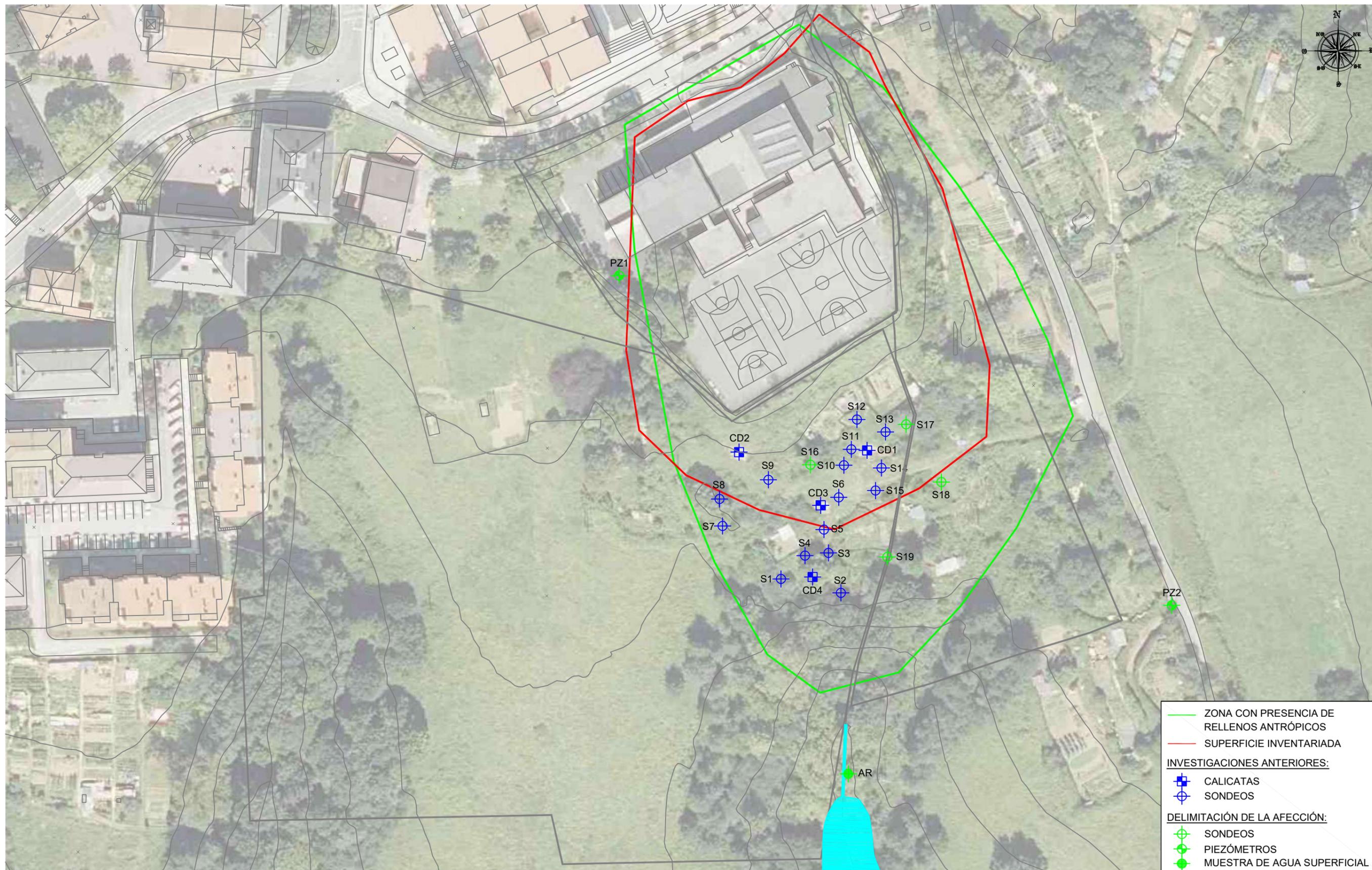
FECHA
 ENE.2023

TITULO DEL PLANO

REVISIÓN
 00

SUPERFICIES

NUM. PLANO
 02



EDIFICIO SAN ISIDRO II
 IDORSOLO KALEA Nº 15
 48160 DERIO-VIZCAYA (ESPAÑA)
 Telf: + 34 94 423 97 00
 + 902 23 37 22
 fax: + 34 94 424 55 27
 afesa@afesa.es - www.afesa.es

PROYECTO

Investigación de la afección detectada en el entorno del
 IES/BHI Alza de Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa)

CLIENTE



CÓDIGO PROYECTO

P-180211

ESCALA

A3 1:1000

AUTOR

U.Bartolomé

APROBADO

E.Alzola

FECHA

ENE.2023

TITULO DEL PLANO

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

REVISIÓN

00

NUM. PLANO

03



Anexo 3. Boletines analíticos

Resultados analíticos

AFESA MEDIO AMBIENTE
David Pampliega Llamas
Edif. San Isidro II
Idorsolo Kalea, 15
ES-48160 DERIO (BIZKAIA)

Página 1 de 18

Descripción del proyecto : I. Detallada 2
Número del proyecto : P-180211
Número Informe SGS : 13802547, version: 1.
Código de verificación : L619PPMN

Rotterdam, 27-01-2023

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto P-180211. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados se refieren exclusivamente a las muestras analizadas y recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 18 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

A partir del 1 de septiembre de 2022, SGS Environmental Analytics B.V. se ha fusionado con SGS Nederland B.V. y opera bajo el nombre de SGS Environmental Analytics. Todos los reconocimientos de SGS Environmental Analytics B.V. seguirán vigentes/serán transferidos a SGS Nederland B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Resultados analíticos

AFESA MEDIO AMBIENTE

David Pampliega Llamas

Proyecto I. Detallada 2

Número Proyecto P-180211

Número de informe 13802547 - 1

Fecha de pedido 17-01-2023

Fecha de inicio 18-01-2023

Fecha del informe 27-01-2023

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Sospechas de amianto	S16-MS1
002	Sospechas de amianto	S16-MS2
003	Sospechas de amianto	S17-MS1
004	Sospechas de amianto	S17-MS2
005	Sospechas de amianto	S18-MS1

Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004	005
<i>RESULTADOS DE LA PREPARACION</i>							
Cantidad recibida	kg		8.10	6.10	6.97	7.71	8.89
Cantidad aleatoria de muestra analizada	kg		8.10	6.10	6.97	7.71	8.89
Composición de la muestra compuesta			no	no	no	no	no
masa total <20 mm tras secado	g		5341 ¹⁾	3552 ¹⁾	5055 ¹⁾	5749 ¹⁾	4185 ¹⁾
materia seca	% peso		86.3	72.3	77.7	75.7	83.9
<i>ANALISIS CUANTITATIVO DE AMIANTO</i>							
concentración de amianto medida	mg/kgms	Q	<2	<2	2200	<2	480
amianto no friable	mg/kgms	Q	<2	<2	2000	<2	480
amianto friable	mg/kgms	Q	<2	<2	290	<2	<2
Límite inferior determinado (95%)	mg/kgms	Q	<2	<2	1700	<2	380
Límite superior determinado (95%)	mg/kgms	Q	<2	<2	3200	<2	570
Contenido medido de amianto serpentino no friable	mg/kgms	Q	<2	<2	2000	<2	480
Contenido medido de amianto serpentino friable	mg/kgms	Q	<2	<2	290	<2	<2
Contenido medido de amianto anfíbol no friable	mg/kgms	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Contenido medido de amianto anfíbol friable	mg/kgms	Q	<2	<2	<2	<2	<2
límite de cuantificación calculado	mg/kgms	Q	0.77	1.3	n.v.t.	1.4	0.78
Concentración ponderada de amianto	mg/kgms	Q	<2	<2	2239	<2	475.1

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica : 

Resultados analíticos

AFESA MEDIO AMBIENTE

David Pampliega Llamas

Proyecto I. Detallada 2

Número Proyecto P-180211

Número de informe 13802547 - 1

Fecha de pedido 17-01-2023

Fecha de inicio 18-01-2023

Fecha del informe 27-01-2023

Información de la muestra

- 001 * La temperatura medida en el interior de la(s) caja(s) isotérmica(s) a su llegada al laboratorio fue superior a 10 °C.
- 002 * La temperatura medida en el interior de la(s) caja(s) isotérmica(s) a su llegada al laboratorio fue superior a 10 °C.
- 003 * La temperatura medida en el interior de la(s) caja(s) isotérmica(s) a su llegada al laboratorio fue superior a 10 °C.
* Debido al hecho de que se han detectado amianto friable y fibras de amianto libre en una o más de las fracciones de tamizado, en caso de ser relevante para la investigación se debe realizar el análisis de fibras respirables por SEM. Esto se describe en NEN 5898, cláusula 6.1. A petición del cliente, no se ha realizado el análisis adicional por SEM.
- 004 * La temperatura medida en el interior de la(s) caja(s) isotérmica(s) a su llegada al laboratorio fue superior a 10 °C.
- 005 * La temperatura medida en el interior de la(s) caja(s) isotérmica(s) a su llegada al laboratorio fue superior a 10 °C.

Comentarios

- 1 El peso de la muestra tras el secado es inferior a la cantidad mínima, especificada en la norma NEN 5898 (Capítulo 5). El laboratorio ha examinado una cantidad mayor a la especificada en la NEN 5898 para las fracciones tamizadas de 0,5 - 1 mm y de 1 - 2 mm, para garantizar que se alcanza el límite de detección requerido de 2 mg/kgms.

Rúbrica :



Resultados analíticos

AFESA MEDIO AMBIENTE

David Pampliega Llamas

Proyecto I. Detallada 2

Número Proyecto P-180211

Número de informe 13802547 - 1

Fecha de pedido 17-01-2023

Fecha de inicio 18-01-2023

Fecha del informe 27-01-2023

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
006	Sospechas de amianto	S18-MS2
007	Sospechas de amianto	S19-MS1
008	Sospechas de amianto	S19-MS2
009	Sospechas de amianto	AR-MA1

Análisis	Unidad	Q	006	007	008	009
<i>RESULTADOS DE LA PREPARACION</i>						
Cantidad recibida	kg		3.42	5.45	7.71	
Cantidad aleatoria de muestra analizada	kg		3.42	5.45	7.71	
Composición de la muestra compuesta			no	no	no	
masa total <20 mm tras secado	g		2012 ¹⁾	2406 ¹⁾	3534 ¹⁾	
materia seca	% peso		76.6	81.7	78.1	
<i>ANALISIS CUANTITATIVO DE AMIANTO</i>						
concentración de amianto medida	mg/kgms	Q	<2	<2	4600	
concentración de amianto medida	fibras/l	Q				n.d.
amianto no friable	mg/kgms	Q	<2	<2	<2	
amianto friable	mg/kgms	Q	<2	<2	4600	
Límite inferior determinado (95%)	mg/kgms	Q	<2	<2	400	
Límite inferior determinado (95%)	fibras/l	Q				0
Límite superior determinado (95%)	mg/kgms	Q	<2	<2	12400	
Límite superior determinado (95%)	fibras/l	Q				<160000
Contenido medido de amianto serpentino no friable	mg/kgms	Q	<2	<2	<2	
Contenido medido de amianto serpentino friable	mg/kgms	Q	<2	<2	4600	
Contenido medido de amianto anfíbol no friable	mg/kgms	Q	<2	<2	<2	
Contenido medido de amianto anfíbol friable	mg/kgms	Q	<2	<2	0.66	
límite de cuantificación calculado	mg/kgms	Q	0.55	0.46	n.v.t.	
Concentración ponderada de amianto	mg/kgms	Q	<2	<2	4597	

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

Resultados analíticos

AFESA MEDIO AMBIENTE

David Pampliega Llamas

Proyecto I. Detallada 2
Número Proyecto P-180211
Número de informe 13802547 - 1

Fecha de pedido 17-01-2023
Fecha de inicio 18-01-2023
Fecha del informe 27-01-2023

Información de la muestra

- 006 * La temperatura medida en el interior de la(s) caja(s) isotérmica(s) a su llegada al laboratorio fue superior a 10 °C.
- 007 * La temperatura medida en el interior de la(s) caja(s) isotérmica(s) a su llegada al laboratorio fue superior a 10 °C.
- 008 * La temperatura medida en el interior de la(s) caja(s) isotérmica(s) a su llegada al laboratorio fue superior a 10 °C.
* Debido al hecho de que se han detectado amianto friable y fibras de amianto libre en una o más de las fracciones de tamizado, en caso de ser relevante para la investigación se debe realizar el análisis de fibras respirables por SEM. Esto se describe en NEN 5898, cláusula 6.1. A petición del cliente, no se ha realizado el análisis adicional por SEM.

Comentarios

- 1 El peso de la muestra tras el secado es inferior a la cantidad mínima, especificada en la norma NEN 5898 (Capítulo 5). El laboratorio ha examinado una cantidad mayor a la especificada en la NEN 5898 para las fracciones tamizadas de 0,5 - 1 mm y de 1 - 2 mm, para garantizar que se alcanza el límite de detección requerido de 2 mg/kgms.

Rúbrica :

Resultados analíticos

AFESA MEDIO AMBIENTE

David Pampliega Llamas

Proyecto I. Detallada 2

Número Proyecto P-180211

Número de informe 13802547 - 1

Fecha de pedido 17-01-2023

Fecha de inicio 18-01-2023

Fecha del informe 27-01-2023

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
materia seca	Sospechas de amianto	NEN 5898
concentración de amianto medida	Sospechas de amianto	Conforme a NEN 5898
concentración de amianto medida	Sospechas de amianto	Método propio
Límite inferior determinado (95%)	Sospechas de amianto	ídem
Límite superior determinado (95%)	Sospechas de amianto	ídem

Rúbrica :



Resultados analíticos

AFESA MEDIO AMBIENTE

David Pampliega Llamas

Proyecto I. Detallada 2

Número Proyecto P-180211

Número de informe 13802547 - 1

Fecha de pedido 17-01-2023

Fecha de inicio 18-01-2023

Fecha del informe 27-01-2023

Análisis	Tipo de muestra	LOQ	CAS #	Error Sistemático	Error Aleatorio	Incertidumbre de la medida
Cantidad recibida	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
Cantidad aleatoria de muestra analizada	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
Composición de la muestra compuesta	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
masa total <20 mm tras secado	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
materia seca	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
concentración de amianto medida	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
amianto no friable	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
amianto friable	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
Límite inferior determinado (95%)	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
Límite superior determinado (95%)	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
Contenido medido de amianto serpentino no friable	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
Contenido medido de amianto serpentino friable	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
Contenido medido de amianto anfíbol no friable	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
Contenido medido de amianto anfíbol friable	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
límite de cuantificación calculado	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
Concentración ponderada de amianto	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
resultados de amianto	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
concentración de amianto medida	Sospechas de amianto	1 fibras/l	-	-	-	-
Límite inferior determinado (95%)	Sospechas de amianto	-	-	-	-	-
Límite superior determinado (95%)	Sospechas de amianto	1 fibras/l	-	-	-	-

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

Muestra	Código de barras	Fecha de recepción	Fecha de muestreo	Envase
001	E1738076	16-01-2023	12-01-2023	ALC291
002	E1738079	16-01-2023	12-01-2023	ALC291
003	E1738168	18-01-2023	13-01-2023	ALC291
004	E1738169	18-01-2023	13-01-2023	ALC291
005	E1739486	18-01-2023	13-01-2023	ALC291
006	E1739485	18-01-2023	13-01-2023	ALC291
007	E1738073	18-01-2023	13-01-2023	ALC291
008	E1738086	18-01-2023	13-01-2023	ALC291
009	B6273889	16-01-2023	12-01-2023	ALC207
009	B6273880	16-01-2023	12-01-2023	ALC207

Rúbrica : 

Informe de análisis - Determinación de amianto en muestras conforme a NEN 5898

Número de informe: 13802547-001

Fecha de análisis: 24-01-2023

Número de proyecto: P180211

Descripción de proyecto: P-180211

Descripción de muestra: S16-MS1

Muestra de laboratorio			
Concentraciones medidas	Concentración (mg/kgms)**	Límite inferior (mg/kgms)**	Límite superior (mg/kgms)**
concentración de serpentinas medida	<2	<2	<2
concentración de anfíboles medida	<2	<2	<2
amianto no friable	<2	<2	<2
amianto friable	<2	<2	<2
concentración de amianto medida	<2	<2	<2
límite de cuantificación calculado	0.77		
Concentraciones calculadas*			
Concentración ponderada de amianto	<2	<2	<2
concentración de amianto friable calculada	<2		
Resultados de la preparación			
masa total tras secado	6997	g	
masa total <20 mm tras secado	5341	g	
masa total previo secado	8103	g	
materia seca	86.3	% peso	

Resultados del análisis

Fración (mm)	Masa fracción tamizada (g)	Porcentaje analizado (m/m)	Crisotilo	Amosita	Crocidolita	Antofilita	Tremolita	Actinolita	Tipo de material	Número de partículas	Masa de partículas en la fracción analizada (g)	Concentración no friable (mg/kgms)	Concentración friable (mg/kgms)	Límite inferior (mg/kgms)	Límite superior (mg/kgms)	Límite de cuantificación (mg/kgms)***
>31.5	625	100														
20-31.5	1031	100														
8-20	1346	100														
4-8	495	100														
2-4	299	100														
1-2	217	45.1														0.4
0.5-1	147	14.4														0.4
<0.5	2838															

Fibras detectadas en la fracción <0.5 mm -Análisis cualitativo (microscopía estereoscópica)

borra de crisotilo	0
borra de amosita	0
borra de crocidolita	0
borra de fibras de antofilita	0
borra de fibras de tremolita	0
borra de fibras de actinolita	0

* La concentración calculada es 1 vez la concentración de serpentinas + 10 veces la concentración de anfíboles. "Soil Remediation Circular, Staatscourant nr. 16675, 1 julio 2013".

La concentración ponderada no es redondeada, sino que se informa abortada.

** Todos los redondeos se realizan a partir de los resultados brutos según la tabla 5 de NEN5898:2015.

*** El grado de friabilidad es indicativo y se deriva de la tabla 1 de NEN5898:2015.

**** El límite de cuantificación se determina sólo para las fracciones <4 mm, en caso de no detectarse amianto. El límite de cuantificación total se obtiene como suma de los límites de cuantificación de cada fracción tamizada por separado.

Informe de análisis - Determinación de amianto en muestras conforme a NEN 5898

Número de informe: 13802547-002

Fecha de análisis: 24-01-2023

Número de proyecto: P180211

Descripción de proyecto: P-180211

Descripción de muestra: S16-MS2

Muestra de laboratorio			
Concentraciones medidas	Concentración (mg/kgms)**	Límite inferior (mg/kgms)**	Límite superior (mg/kgms)**
concentración de serpentinas medida	<2	<2	<2
concentración de anfíboles medida	<2	<2	<2
amianto no friable	<2	<2	<2
amianto friable	<2	<2	<2
concentración de amianto medida	<2	<2	<2
límite de cuantificación calculado	1.3		
Concentraciones calculadas*			
Concentración ponderada de amianto	<2	<2	<2
concentración de amianto friable calculada	<2		
Resultados de la preparación			
masa total tras secado	4412	g	
masa total <20 mm tras secado	3552	g	
masa total previo secado	6104	g	
materia seca	72.3	% peso	

Resultados del análisis

Fracción (mm)	Masa fracción tamizada (g)	Porcentaje analizado (m/m)	Crisotilo					Tipo de material	Número de partículas	Masa de partículas en la fracción analizada (g)	Concentración no friable (mg/kgms)	Concentración friable (mg/kgms)	Límite inferior (mg/kgms)	Límite superior (mg/kgms)	Límite de cuantificación (mg/kgms)***
			Amosita	Crocidolita	Antofilita	Tremolita	Actinolita								
>31.5	634	100													
20-31.5	227	100													
8-20	636	100													
4-8	433	100													
2-4	265	100													
1-2	217	45.7													0.6
0.5-1	228	12.1													0.7
<0.5	1774														

Fibras detectadas en la fracción <0.5 mm -Análisis cualitativo (microscopía estereoscópica)

borra de crisotilo	0
borra de amosita	0
borra de crocidolita	0
borra de fibras de antofilita	0
borra de fibras de tremolita	0
borra de fibras de actinolita	0

* La concentración calculada es 1 vez la concentración de serpentinas + 10 veces la concentración de anfíboles. "Soil Remediation Circular, Staatscourant nr. 16675, 1 julio 2013".

La concentración ponderada no es redondeada, sino que se informa abortada.

** Todos los redondeos se realizan a partir de los resultados brutos según la tabla 5 de NEN5898:2015.

*** El grado de friabilidad es indicativo y se deriva de la tabla 1 de NEN5898:2015.

**** El límite de cuantificación se determina sólo para las fracciones <4 mm, en caso de no detectarse amianto. El límite de cuantificación total se obtiene como suma de los límites de cuantificación de cada fracción tamizada por separado.

Informe de análisis - Determinación de amianto en muestras conforme a NEN 5898

Número de informe: 13802547-003

Fecha de análisis: 27-01-2023

Número de proyecto: P180211

Descripción de proyecto: P-180211

Descripción de muestra: S17-MS1

Muestra de laboratorio			
Concentraciones medidas	Concentración (mg/kgms)**	Límite inferior (mg/kgms)**	Límite superior (mg/kgms)**
concentración de serpentinas medida	2200	1700	3200
concentración de anfíboles medida	<2	<2	<2
amianto no friable	2000	1600	2300
amianto friable	290	150	860
concentración de amianto medida	2200	1700	3200
límite de cuantificación calculado	n.a.		

En la muestra se encontraron partículas >20 mm que contenían amianto. Esto puede llevar a una subestimación de la concentración total de amianto. Las concentraciones de amianto que se muestran en este informe no tienen en cuenta el amianto en las piezas >20 mm.

Concentraciones calculadas*			
Concentración ponderada de amianto	2239	1713	3209
concentración de amianto friable calculada	290		

Resultados de la preparación			
masa total tras secado	5415	g	
masa total <20 mm tras secado	5055	g	
masa total previo secado	6971	g	
materia seca	77.7	% peso	

Resultados del análisis

Tipo de material	Friabilidad**	Crisotilo (% m/m)	Amosita (% m/m)	Crocidolita (% m/m)	Antofilita (% m/m)	Tremolita (% m/m)	Actinolita (% m/m)
suelo con fibras de amianto	friable	2-5	-	-	-	-	-
junta sellante	friable	60-100	-	-	-	-	-
placa	no friable	10-15	-	-	-	-	-

Fracción (mm)	Masa fracción tamizada (g)	Porcentaje analizado (m/m)	Crisotilo	Amosita	Crocidolita	Antofilita	Tremolita	Actinolita	Tipo de material	Número de partículas	Masa de partículas en la fracción analizada (g)	Concentración no friable (mg/kgms)	Concentración friable (mg/kgms)	Límite inferior (mg/kgms)	Límite superior (mg/kgms)	Límite de cuantificación (mg/kgms)****
>31.5	107	100														
20-31.5	252	100	X						placa	7	96.3942					
8-20	1480	100	X						junta sellante	1	1.0002		158.291	118.718	197.864	
8-20	1480	100	X						placa	59	70.3309	1739.14		1391.31	2086.97	
4-8	572	100	X						placa	72	8.6988	215.104		172.083	258.125	
2-4	297	100	X						suelo con fibras de amianto	1	4.3494		30.115	17.208	43.021	
1-2	201	45.5	X						suelo con fibras de amianto	1	2.1747		33.122	8.862	165.306	
0.5-1	150	11.8	X						suelo con fibras de amianto	1	1.0873		63.717	5.105	458.018	
<0.5	2354								suelo con fibras de amianto							

Fibras detectadas en la fracción <0.5 mm -Análisis cualitativo (microscopía estereoscópica)

borra de crisotilo	3
borra de amosita	0
borra de crocidolita	0
borra de fibras de antofilita	0
borra de fibras de tremolita	0
borra de fibras de actinolita	0

* La concentración calculada es 1 vez la concentración de serpentinas + 10 veces la concentración de anfíboles. "Soil Remediation Circular, Staatscourant nr. 16675, 1 julio 2013".

La concentración ponderada no es redondeada, sino que se informa abortada.

** Todos los redondeos se realizan a partir de los resultados brutos según la tabla 5 de NEN5898:2015.

*** El grado de friabilidad es indicativo y se deriva de la tabla 1 de NEN5898:2015.

Informe de análisis - Determinación de amianto en muestras conforme a NEN 5898

Número de informe: 13802547-003

Fecha de análisis: 27-01-2023

Número de proyecto: P180211

Descripción de proyecto: P-180211

Descripción de muestra: S17-MS1

**** El límite de cuantificación se determina sólo para las fracciones <4 mm, en caso de no detectarse amianto. El límite de cuantificación total se obtiene como suma de los límites de cuantificación de cada fracción tamizada por separado.

Informe de análisis - Determinación de amianto en muestras conforme a NEN 5898

Número de informe: 13802547-004

Fecha de análisis: 23-01-2023

Número de proyecto: P180211

Descripción de proyecto: P-180211

Descripción de muestra: S17-MS2

Muestra de laboratorio			
Concentraciones medidas	Concentración (mg/kgms)**	Límite inferior (mg/kgms)**	Límite superior (mg/kgms)**
concentración de serpentinas medida	<2	<2	<2
concentración de anfíboles medida	<2	<2	<2
amianto no friable	<2	<2	<2
amianto friable	<2	<2	<2
concentración de amianto medida	<2	<2	<2
límite de cuantificación calculado	1.4		
Concentraciones calculadas*			
Concentración ponderada de amianto	<2	<2	<2
concentración de amianto friable calculada	<2		
Resultados de la preparación			
masa total tras secado	5840	g	
masa total <20 mm tras secado	5749	g	
masa total previo secado	7711	g	
materia seca	75.7	% peso	

Resultados del análisis

Fración (mm)	Masa fracción tamizada (g)	Porcentaje analizado (m/m)	Crisotilo	Amosita	Crocidolita	Antofilita	Tremolita	Actinolita	Tipo de material	Número de partículas	Masa de partículas en la fracción analizada (g)	Concentración no friable (mg/kgms)	Concentración friable (mg/kgms)	Límite inferior (mg/kgms)	Límite superior (mg/kgms)	Límite de cuantificación (mg/kgms)***
>31.5	0	100														
20-31.5	91	100														
8-20	423	100														
4-8	415	100														
2-4	229	100														
1-2	148	42.8														0.5
0.5-1	125	7.8														0.9
<0.5	4409															

Fibras detectadas en la fracción <0.5 mm -Análisis cualitativo (microscopía estereoscópica)

borra de crisotilo	0
borra de amosita	0
borra de crocidolita	0
borra de fibras de antofilita	0
borra de fibras de tremolita	0
borra de fibras de actinolita	0

* La concentración calculada es 1 vez la concentración de serpentinas + 10 veces la concentración de anfíboles. "Soil Remediation Circular, Staatscourant nr. 16675, 1 julio 2013".

La concentración ponderada no es redondeada, sino que se informa abortada.

** Todos los redondeos se realizan a partir de los resultados brutos según la tabla 5 de NEN5898:2015.

*** El grado de friabilidad es indicativo y se deriva de la tabla 1 de NEN5898:2015.

**** El límite de cuantificación se determina sólo para las fracciones <4 mm, en caso de no detectarse amianto. El límite de cuantificación total se obtiene como suma de los límites de cuantificación de cada fracción tamizada por separado.

Informe de análisis - Determinación de amianto en muestras conforme a NEN 5898

Número de informe: 13802547-005

Fecha de análisis: 23-01-2023

Número de proyecto: P180211

Descripción de proyecto: P-180211

Descripción de muestra: S18-MS1

Muestra de laboratorio			
Concentraciones medidas	Concentración (mg/kgms)**	Límite inferior (mg/kgms)**	Límite superior (mg/kgms)**
concentración de serpentinas medida	480	380	570
concentración de anfíboles medida	<2	<2	<2
amianto no friable	480	380	570
amianto friable	<2	<2	<2
concentración de amianto medida	480	380	570
límite de cuantificación calculado	0.78		
Concentraciones calculadas*			
Concentración ponderada de amianto	475.1	380	570.1
concentración de amianto friable calculada	<2		
Resultados de la preparación			
masa total tras secado	7452	g	
masa total <20 mm tras secado	4185	g	
masa total previo secado	8885	g	
materia seca	83.9	% peso	

Resultados del análisis

Tipo de material	Friabilidad**	Crisotilo (%) m/m)	Amosita (%) m/m)	Crocidolita (%) m/m)	Antofilita (%) m/m)	Tremolita (%) m/m)	Actinolita (%) m/m)
placa	no friable	10-15	-	-	-	-	-

Fracción (mm)	Masa fracción tamizada (g)	Porcentaje analizado (m/m)	Friabilidad**					Tipo de material	Número de partículas	Masa de partículas en la fracción analizada (g)	Concentración no friable (mg/kgms)	Concentración friable (mg/kgms)	Límite inferior (mg/kgms)	Límite superior (mg/kgms)	Límite de cuantificación (mg/kgms)***
			Crisotilo	Amosita	Crocidolita	Antofilita	Tremolita								
>31.5	2212	100													
20-31.5	1054	100													
8-20	836	100	X												
4-8	414	100													
2-4	251	100													
1-2	177	45.4													0.4
0.5-1	136	12.8													0.4
<0.5	2371														

Fibras detectadas en la fracción <0.5 mm -Análisis cualitativo (microscopía estereoscópica)

borra de crisotilo	0
borra de amosita	0
borra de crocidolita	0
borra de fibras de antofilita	0
borra de fibras de tremolita	0
borra de fibras de actinolita	0

* La concentración calculada es 1 vez la concentración de serpentinas + 10 veces la concentración de anfíboles. "Soil Remediation Circular, Staatscourant nr. 16675, 1 julio 2013".

La concentración ponderada no es redondeada, sino que se informa abortada.

** Todos los redondeos se realizan a partir de los resultados brutos según la tabla 5 de NEN5898:2015.

*** El grado de friabilidad es indicativo y se deriva de la tabla 1 de NEN5898:2015.

**** El límite de cuantificación se determina sólo para las fracciones <4 mm, en caso de no detectarse amianto. El límite de cuantificación total se obtiene como suma de los límites de cuantificación de cada fracción tamizada por separado.

Informe de análisis - Determinación de amianto en muestras conforme a NEN 5898

Número de informe: 13802547-006

Fecha de análisis: 23-01-2023

Número de proyecto: P180211

Descripción de proyecto: P-180211

Descripción de muestra: S18-MS2

Muestra de laboratorio			
Concentraciones medidas	Concentración (mg/kgms)**	Límite inferior (mg/kgms)**	Límite superior (mg/kgms)**
concentración de serpentinas medida	<2	<2	<2
concentración de anfíboles medida	<2	<2	<2
amianto no friable	<2	<2	<2
amianto friable	<2	<2	<2
concentración de amianto medida	<2	<2	<2
límite de cuantificación calculado	0.55		
Concentraciones calculadas*			
Concentración ponderada de amianto	<2	<2	<2
concentración de amianto friable calculada	<2		
Resultados de la preparación			
masa total tras secado	2619	g	
masa total <20 mm tras secado	2012	g	
masa total previo secado	3420	g	
materia seca	76.6	% peso	

Resultados del análisis

Fracción (mm)	Masa fracción tamizada (g)	Porcentaje analizado (m/m)						Tipo de material	Número de partículas	Masa de partículas en la fracción analizada (g)	Concentración no friable (mg/kgms)	Concentración friable (mg/kgms)	Límite inferior (mg/kgms)	Límite superior (mg/kgms)	Límite de cuantificación (mg/kgms)***
			Crisotilo	Amosita	Crocidolita	Antofilita	Tremolita								
>31.5	0	100													
20-31.5	606	100													
8-20	106	100													
4-8	127	100													
2-4	53	100													
1-2	33	77.6													0.2
0.5-1	27	36.4													0.3
<0.5	1667														

Fibras detectadas en la fracción <0.5 mm -Análisis cualitativo (microscopía estereoscópica)

borra de crisotilo	0
borra de amosita	0
borra de crocidolita	0
borra de fibras de antofilita	0
borra de fibras de tremolita	0
borra de fibras de actinolita	0

* La concentración calculada es 1 vez la concentración de serpentinas + 10 veces la concentración de anfíboles. "Soil Remediation Circular, Staatscourant nr. 16675, 1 julio 2013".

La concentración ponderada no es redondeada, sino que se informa abortada.

** Todos los redondeos se realizan a partir de los resultados brutos según la tabla 5 de NEN5898:2015.

*** El grado de friabilidad es indicativo y se deriva de la tabla 1 de NEN5898:2015.

**** El límite de cuantificación se determina sólo para las fracciones <4 mm, en caso de no detectarse amianto. El límite de cuantificación total se obtiene como suma de los límites de cuantificación de cada fracción tamizada por separado.

Informe de análisis - Determinación de amianto en muestras conforme a NEN 5898

Número de informe: 13802547-007

Fecha de análisis: 23-01-2023

Número de proyecto: P180211

Descripción de proyecto: P-180211

Descripción de muestra: S19-MS1

Muestra de laboratorio			
Concentraciones medidas	Concentración (mg/kgms)**	Límite inferior (mg/kgms)**	Límite superior (mg/kgms)**
concentración de serpentinas medida	<2	<2	<2
concentración de anfíboles medida	<2	<2	<2
amianto no friable	<2	<2	<2
amianto friable	<2	<2	<2
concentración de amianto medida	<2	<2	<2
límite de cuantificación calculado	0.46		
Concentraciones calculadas*			
Concentración ponderada de amianto	<2	<2	<2
concentración de amianto friable calculada	<2		
Resultados de la preparación			
masa total tras secado	4448	g	
masa total <20 mm tras secado	2406	g	
masa total previo secado	5445	g	
materia seca	81.7	% peso	

Resultados del análisis

Fracción (mm)	Masa fracción tamizada (g)	Porcentaje analizado (m/m)	Crisotilo	Amosita	Crocidolita	Antofilita	Tremolita	Actinolita	Tipo de material	Número de partículas	Masa de partículas en la fracción analizada (g)	Concentración no friable (mg/kgms)	Concentración friable (mg/kgms)	Límite inferior (mg/kgms)	Límite superior (mg/kgms)	Límite de cuantificación (mg/kgms)****
>31.5	1153	100														
20-31.5	889	100														
8-20	901	100														
4-8	125	100														
2-4	59	100														
1-2	42	67.2														0.2
0.5-1	43	32.6														0.2
<0.5	1236															

Fibras detectadas en la fracción <0.5 mm -Análisis cualitativo (microscopía estereoscópica)

borra de crisotilo	0
borra de amosita	0
borra de crocidolita	0
borra de fibras de antofilita	0
borra de fibras de tremolita	0
borra de fibras de actinolita	0

* La concentración calculada es 1 vez la concentración de serpentinas + 10 veces la concentración de anfíboles. "Soil Remediation Circular, Staatscourant nr. 16675, 1 julio 2013".

La concentración ponderada no es redondeada, sino que se informa abortada.

** Todos los redondeos se realizan a partir de los resultados brutos según la tabla 5 de NEN5898:2015.

*** El grado de friabilidad es indicativo y se deriva de la tabla 1 de NEN5898:2015.

**** El límite de cuantificación se determina sólo para las fracciones <4 mm, en caso de no detectarse amianto. El límite de cuantificación total se obtiene como suma de los límites de cuantificación de cada fracción tamizada por separado.

Informe de análisis - Determinación de amianto en muestras conforme a NEN 5898

Número de informe: 13802547-008

Fecha de análisis: 27-01-2023

Número de proyecto: P180211

Descripción de proyecto: P-180211

Descripción de muestra: S19-MS2

Muestra de laboratorio			
Concentraciones medidas	Concentración (mg/kgms)**	Límite inferior (mg/kgms)**	Límite superior (mg/kgms)**
concentración de serpentina medida	4600	400	12400
concentración de anfíboles medida	0.66	0.49	0.82
amianto no friable	<2	<2	<2
amianto friable	4600	400	12400
concentración de amianto medida	4600	400	12400
límite de cuantificación calculado	n.a.		

En la muestra se encontraron partículas >20 mm que contenían amianto. Esto puede llevar a una subestimación de la concentración total de amianto. Las concentraciones de amianto que se muestran en este informe no tienen en cuenta el amianto en las piezas >20 mm.

Concentraciones calculadas*			
Concentración ponderada de amianto	4597	403	12423
concentración de amianto friable calculada	4600		

Resultados de la preparación			
masa total tras secado	6017	g	
masa total <20 mm tras secado	3534	g	
masa total previo secado	7709	g	
materia seca	78.1	% peso	

Resultados del análisis

Tipo de material	Friabilidad**	Crisotilo (% m/m)	Amosita (% m/m)	Crocidolita (% m/m)	Antofilita (% m/m)	Tremolita (% m/m)	Actinolita (% m/m)
parapeto	friable	15-30	-	-	-	-	-
borra de crocidolita	friable	-	-	60-100	-	-	-
suelo con fibras de amianto	friable	0.1-2	-	-	-	-	-
placa	no friable	10-15	-	-	-	-	-

Fracción (mm)	Masa fracción tamizada (g)	Porcentaje analizado (m/m)	Crisotilo	Amosita	Crocidolita	Antofilita	Tremolita	Actinolita	Tipo de material	Número de partículas	Masa de partículas en la fracción analizada (g)	Concentración no friable (mg/kgms)	Concentración friable (mg/kgms)	Límite inferior (mg/kgms)	Límite superior (mg/kgms)	Límite de cuantificación (mg/kgms)****
>31.5	1386	100							parapeto	3	20.5465					
20-31.5	1096	100	X						placa	1	20.1241					
20-31.5	1096	100	X						suelo con fibras de amianto	1	741.140		2202.03	209.717	4194.34	
8-20	741	100	X						suelo con fibras de amianto	1	367.00		1090.41	103.848	2076.97	
4-8	367	100	X						borra de crocidolita	29	0.0029		0.656	0.492	0.821	
4-8	367	100			X				suelo con fibras de amianto	1	214.620		637.666	60.730	1214.60	
2-4	215	100	X						suelo con fibras de amianto	1	74.3500		410.611	21.490	2434.19	
1-2	138	53.8	X						suelo con fibras de amianto	1	6.3500		250.615	2.349	2495.56	
0.5-1	84	7.5	X						suelo con fibras de amianto	1						
<0.5	1989															

Fibras detectadas en la fracción <0.5 mm -Análisis cualitativo (microscopía estereoscópica)

borra de crisotilo	42
borra de amosita	0
borra de crocidolita	0
borra de fibras de antofilita	0
borra de fibras de tremolita	0
borra de fibras de actinolita	0

Informe de análisis - Determinación de amianto en muestras conforme a NEN 5898

Número de informe: 13802547-008

Fecha de análisis: 27-01-2023

Número de proyecto: P180211

Descripción de proyecto: P-180211

Descripción de muestra: S19-MS2

- * La concentración calculada es 1 vez la concentración de serpentinas + 10 veces la concentración de anfíboles. "Soil Remediation Circular, Staatscourant nr. 16675, 1 julio 2013".
La concentración ponderada no es redondeada, sino que se informa abortada.
- ** Todos los redondeos se realizan a partir de los resultados brutos según la tabla 5 de NEN5898:2015.
- *** El grado de friabilidad es indicativo y se deriva de la tabla 1 de NEN5898:2015.
- **** El límite de cuantificación se determina sólo para las fracciones <4 mm, en caso de no detectarse amianto. El límite de cuantificación total se obtiene como suma de los límites de cuantificación de cada fracción tamizada por separado.

Análisis de amianto en agua - Datos de muestreo

Fecha de muestreo SDG	Desconocido 13802547-009	Descripción localización muestreo AR-MA1
Volumen analizado (ml)	5	
Área efectiva de filtro (mm ²)	214	
Muestreado por	Cliente	

Datos del análisis

Referencia del microscopio electrónico	JEOL JSM-6010 LA	
Tipo de detector	JEOL dry SDD detector	
Número de campos de recuento	51	
Área del campo de imagen (mm ²)	0,019915	
Área del filtro analizada (mm ²)	1,015665	
Aumento utilizado	2325	
Estructuras de amianto no incluidas en el recuento	Fibras	0
	Haces	0
	Grupos	0
	Matrices	0

	Fibra de sulfato de calcio	0
	Fibra inorgánica	0

Resultados análisis de SEM como se describe en ISO 14966

Número de fibras contadas por tipo de amianto			
Tipo de amianto	Clasificación	Número de fibras	Concentración nominal
Crisotilo	Serpentina	0	0 fibras/litro
Amosita	Anfíbol	0	0 fibras/litro
Crocidolita	Anfíbol	0	0 fibras/litro
Antofilita	Anfíbol	0	0 fibras/litro
Actinolita	Anfíbol	0	0 fibras/litro
Tremolita	Anfíbol	0	0 fibras/litro

Determinación de la concentración			
Clasificación fibras	Número de fibras contadas	Concentración de fibras (fibras/litro)	
		Nominal	Intervalo de confianza 95%
Serpentinas	0	0	< 155327
Anfíboles	0	0	< 155327
Total	0	0	< 155327

AFESA MEDIO AMBIENTE S.A.

01 de Febrero del 2023

Idorsolo 15, Edif. San Isidro 2

48160 Derio Bizkaia

Attn: David Pampliega

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT1185-23

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR23/001039	ID Proyecto/ Cliente:	P-180211
Nº muestras:	1	Nº Pedido:	P-180211
Fecha de recepción en el laboratorio:	13/01/2023	Fechas de realización de los ensayos:	Del 13/01/2023 al 01/02/2023

Las muestras han sido entregadas por el Cliente en las instalaciones de AGRUPA Laboratorio S.L.L.

A su recepción las muestras se encontraban refrigeradas y en buenas condiciones para su ensayo.

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Registro de Muestras y Cadena de Custodia Nº: 022583

Autorizado por: Pilar Ruiz de Vergara Malda

Jefa de Laboratorio

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.

AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT1185-23**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **P-180211**

01 de Febrero del 2023

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS1185-23-1657

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:AR_MA1

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-104	Arsénico disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cadmio disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cobre disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cromo disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Mercurio disuelto	< 0,3	µg/l
Código-104	Molibdeno disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Níquel disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Plomo disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Zinc disuelto	4,78	µg/l
Código 178	Cianuros Totales	< 5	µg/l
Código-070	Conductividad a 25 °C	912	µS/cm
Código-099	Cromo (Hexavalente)	< 10	µg/l
Código-064	(t) 1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	(z) 1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1,2,2-Tetracloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1,2-Tricloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,2,4-Triclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Diclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Dicloropropano	< 2	µg/l
Código-064	1,3-Dicloropropeno	< 2	µg/l
Código-064	1,4-Diclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	Acetona	< 100	µg/l
Código-064	Benceno	< 2	µg/l
Código-064	Clorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	Cloroformo	< 5	µg/l
Código-064	Cloruro de Vinilo	< 2	µg/l
Código-064	Diclorometano	< 5	µg/l
Código-064	Estireno	< 2	µg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-064	Etilbenceno	< 2	µg/l
Código-064	Hexaclorobutadieno	< 2	µg/l
Código-064	Hexacloroetano	< 2	µg/l
Código-064	m+p-Xileno	< 4	µg/l
Código-064	o-Xileno	< 2	µg/l
Código-064	Suma máxima 1,2-Dicloroetano (z)+(t)	< 4	µg/l
Código-064	Suma máxima BTEX	< 12	µg/l
Código-064	Suma máxima Xilenos	< 6	µg/l
Código-064	Tetracloroetano	< 2	µg/l
Código-064	Tetracloruro de carbono	< 2	µg/l
Código-064	Tolueno	< 2	µg/l
Código-064	Tricloroetano	< 2	µg/l
Código 168	17.a-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	18.b-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	19.g-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	23.Aldrin	< 0,05	µg/l
Código 168	24.Heptaclor epóxido	< 0,05	µg/l
Código 168	25.Endosulfan-I	< 0,05	µg/l
Código 168	26.4'-DDE	< 0,01	µg/l
Código 168	27.Dieldrin	< 0,05	µg/l
Código 168	28.Endrin	< 0,05	µg/l
Código 168	29.4'-DDD	< 0,01	µg/l
Código 168	30.Endosulfan-II	< 0,05	µg/l
Código 168	32.4'-DDT	< 0,01	µg/l
Código 168	33.Endosulfan sulfato	< 0,05	µg/l
Código 168	50.Hexaclorobenceno	< 0,05	µg/l
Código-067	* 51.Fenol	< 10	µg/l
Código-067	* 52.2-clorofenol	< 10	µg/l
Código-067	* 53.2-metilfenol (o-Cresol)	< 10	µg/l
Código-067	* 54.3-metilfenol+4-metilfenol	< 20 (< 10)	µg/l
Código-067	* 56.2,4-diclorofenol	< 10	µg/l
Código-067	* 59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	< 20 (< 10)	µg/l
Código 168	Acenafteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(a)antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(a)pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	cis-Clordano	< 0,05	µg/l
Código 168	Criseno	< 0,05	µg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código 168	Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fenantreno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fluoreno	< 0,05	µg/l
Código 168	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Naftaleno	0,113	µg/l
Código 168	PCB-101	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-118	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-138	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-153	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-180	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-28+31	< 0,02	µg/l
Código 168	PCB-52	< 0,01	µg/l
Código 168	PCBs (Suma de 7 congéneres)	< 0,01	µg/l
Código-067	* p-Cloroanilina	< 10 (< 1)	µg/l
Código-067	* Pentaclorofenol	< 10 (< 3)	µg/l
Código 168	Pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Suma máxima 3 Isómeros HCH	< 0,06	µg/l
Código 168	Suma máxima Clordano (cis-trans)	< 0,1	µg/l
COD-067	* Suma Máxima Cresoles	< 30	µg/l
Código 168	trans-Clordano	< 0,05	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C12	< 250 (< 3)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 250 (< 50)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C12-C16	< 250 (< 4)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C16-C21	< 250 (< 4)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C21-C35	< 250 (< 15)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C35-C40	< 250 (< 15)	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C5-C6	< 3	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C6-C8	< 3	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C8-C10	< 3	µg/l
PGG-003	Suma Hidrocarburos C5-C40	< 260 (< 250)	µg/l

Los análisis marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT1185-23

INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Técnica analítica	R.A. Teórico	Incert. (%)
Arsénico disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	31,7
Cadmio disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	19,3
Cobre disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	28,1
Cromo disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	29
Mercurio disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	0,3 - 100000 µg/l	32,2
Molibdeno disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	26,6
Níquel disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	23,4
Plomo disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	29,6
Zinc disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	28,1
Cianuros Totales	A. Aguas y lixiviados naturales	Flujo Continuo	5 - 30000 µg/l	25,8
Conductividad a 25 °C	A. Aguas y lixiviados naturales	Conductimetría	15 - 13000 µS/cm	17,7
Cromo (Hexavalente)	A. Aguas y lixiviados naturales	Espect. UV-Vis	10 - 1000000 µg/l	25
(t) 1,2-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	31,4
(z) 1,2-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	29,8
1,1,2,2-Tetracloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	30,2
1,1,2-Tricloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	30,2
1,1-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	29,8
1,1-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,4
1,2,4-Triclorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,7
1,2-Diclorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	31,8
1,2-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	28,7
1,2-Dicloropropano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	29,7
1,3-Dicloropropeno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	31,3
1,4-Diclorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	34,3
Acetona	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	100 - 3000 µg/l	36,1
Benceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,7
Clorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	29,5
Cloroformo	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	5 - 3000 µg/l	32,6
Cloruro de Vinilo	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 1000 µg/l	40,8

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Diclorometano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	5 - 3000 µg/l	32,2
Estireno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,4
Etilbenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	34
Hexaclorobutadieno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	35,2
Hexacloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	33,2
m+p-Xileno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	4 - 6000 µg/l	31
o-Xileno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,3
Suma máxima 1,2-Dicloroetano (z)+(t)	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	4 - 3000 µg/l	31,4
Suma máxima BTEX	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	12 - 13000 µg/l	34
Suma máxima Xilenos	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	6 - 3000 µg/l	32,3
Tetracloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	33,6
Tetracloruro de carbono	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	30,2
Tolueno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,3
Tricloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	30,7
17.a-Hexaclorociclohexano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,3
18.b-Hexaclorociclohexano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	31,9
19.g-Hexaclorociclohexano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	34,9
23.Aldrin	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	34,4
24.Heptaclor epóxido	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32
25.Endosulfan-I	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,3
26.4-4'-DDE	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	35
27.Dieldrin	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	34,8
28.Endrin	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,6
29.4-4'-DDD	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	35
30.Endosulfan-II	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	31,1
32.4-4'-DDT	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	35,9
33.Endosulfan sulfato	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32,4
50.Hexaclorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC/MS	0,05 - 20 µg/l	37,1
51.Fenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
52.2-clorofenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
53.2-metilfenol (o-Cresol)	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
54.3-metilfenol+4-metilfenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
56.2,4-diclorofenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
Acenafteno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	29,2
Antraceno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	34,7

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Benzo(a)antraceno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	30,5
Benzo(a)pireno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,5
Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,3
Benzo(g,h,i)perileno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,4
Benzo(k)fluoranteno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32,7
cis-Clordano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC/MS	0,05 - 20 µg/l	36
Criseno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	29
Dibenzo(a,h)antraceno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	36
Fenantreno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	31,6
Fluoranteno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,5
Fluoreno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32,9
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	36,9
Naftaleno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32,2
PCB-101	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	37,8
PCB-118	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	33,7
PCB-138	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	34,5
PCB-153	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	34,4
PCB-180	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	34,1
PCB-28+31	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,02 - 40 µg/l	35
PCB-52	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	36,4
PCBs (Suma de 7 congéneres)	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	37,8
p-Cloroanilina	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	1 - 25000 µg/l	30
Pentaclorofenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	3 - 25 µg/l	30
Pireno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,6
Suma máxima 3 Isómeros HCH	A. Aguas y lixiviados naturales	ATD GC-MS	0,06 - 20 µg/l	36,8
Suma máxima Clordano (cis-trans)	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC/MS	0,1 - 40 µg/l	36,7
Suma Máxima Cresoles	A. Aguas y lixiviados naturales	GC-MS	30 - 25000 µg/l	30
trans-Clordano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC/MS	0,05 - 20 µg/l	36,7
Hidrocarburos C10-C12	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	3 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C10-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	50 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C12-C16	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	4 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C16-C21	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	4 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C21-C35	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	15 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C35-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	15 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C5-C6	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	3 - 1000 µg/l	45,5
Hidrocarburos C6-C8	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	3 - 1000 µg/l	46,2

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Hidrocarburos C8-C10	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	3 - 1000 µg/l	45,7
Suma Hidrocarburos C5-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	250 - 5000000 µg/l	36,1

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
 AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT1185-23 NOTAS

- ❖ Los Resultados recogidos en este Certificado de Análisis se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- ❖ Este Certificado de Análisis no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ La Incertidumbre asociada a los Resultados de cada analito está calculada y a disposición de los clientes. La incertidumbre de medida expandida facilitada se ha obtenido multiplicando la desviación típica de la medida por el factor de cobertura $k=2$ que corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95% para una distribución normal.
- ❖ Los Resultados de los ensayos sobre muestras sólidas se darán referidos a peso seco, salvo que el cliente haya especificado otras condiciones.
- ❖ Los resultados marcados entre paréntesis no se encuentran dentro del Rango Analítico Acreditado.
- ❖ Cualquier impresión de este documento será considerada como una copia.
- ❖ Los rangos analíticos de algunos compuestos pueden haber sido modificados, respecto a la oferta, por interferencias de la muestra, por motivos técnicos o de control de calidad.
- ❖ Toma de muestras:
Solamente se encuentra acreditada la toma de muestras para ensayos recogidos en el anexo técnico de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ Descargo de responsabilidades:
El Laboratorio no se hace responsable de la información facilitada por el cliente.
Hasta la recepción en el Laboratorio, AGRUPA no se hace responsable de las muestras que no sean tomadas por su personal, ni de cualquier información facilitada por el cliente (procedencia, matriz, fecha y/o hora de toma de muestras, etc.).
- ❖ Reclamación de resultados:
Cualquier solicitud de confirmación o reclamación de resultados debe realizarse, preferentemente por mail a la dirección info@agrupalab.com.
Las reclamaciones o quejas que procedan serán tratadas conforme a lo descrito en el PGG-001. En caso de solicitud se entregará la descripción del proceso de tratamiento de quejas.

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



AFESA MEDIO AMBIENTE S.A.

01 de Febrero del 2023

Idorsolo 15, Edif. San Isidro 2

48160 Derio Bizkaia

Attn: David Pampliega

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT1231-23

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR23/001039	ID Proyecto/ Cliente:	P-180211
Nº muestras:	7	Nº Pedido:	P-180211
Fecha de recepción en el laboratorio:	17/01/2023	Fechas de realización de los ensayos:	Del 17/01/2023 al 01/02/2023

Las muestras han sido entregadas por el Cliente en las instalaciones de AGRUPA Laboratorio S.L.L.

A su recepción las muestras se encontraban refrigeradas y en buenas condiciones para su ensayo.

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Registro de Muestras y Cadena de Custodia Nº: 020195

Autorizado por: Pilar Ruiz de Vergara Malda

Jefa de Laboratorio

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.

AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: LT1231-23
ID PROYECTO/ CLIENTE: P-180211

01 de Febrero del 2023

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS1231-23-1895

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:S17-MS1

MATRIZ: Suelo

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código 104	Arsénico	12,4	mg/kg
Código 104	Cadmio	< 2	mg/kg
Código 104	Cobre	64,3	mg/kg
Código 104	Cromo	24,7	mg/kg
Código 104	Mercurio	< 2	mg/kg
Código 104	Molibdeno	< 2	mg/kg
Código 104	Niquel	25,5	mg/kg
Código 104	Plomo	128	mg/kg
Código 104	Zinc	149	mg/kg
Código 178	Cianuros Totales	< 0,75	mg/kg
Código-099	Cromo (Hexavalente)	< 2	mg/kg
Código-064	(t) 1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	(z) 1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1,2-Tricloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2,4-Triclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Diclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Dicloropropano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,3-Dicloropropeno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,4-Diclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Acetona	< 0,5	mg/kg
Código-064	Benceno	< 0,02	mg/kg
Código-064	Clorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Cloroformo	< 0,1	mg/kg
Código-064	Cloruro de Vinilo	< 0,01	mg/kg
Código-064	Diclorometano	< 0,1	mg/kg
Código-064	Estireno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Etilbenceno	< 0,02	mg/kg

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-064	Hexaclorobutadieno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Hexacloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	Suma máxima Xilenos	< 0,06	mg/kg
Código-064	Tetracloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	Tetracloruro de carbono	< 0,01	mg/kg
Código-064	Tolueno	< 0,02	mg/kg
Código-064	Tricloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-067	17.a-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	18.b-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	19.g-Hexaclorociclohexano	0,0682	mg/kg
Código-067	23.Aldrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	24.Heptaclor epóxido	< 0,01	mg/kg
Código-067	25.Endosulfan-I	< 0,1	mg/kg
Código-067	26.4-4'-DDE	< 0,1	mg/kg
Código-067	27.Dieldrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	28.Endrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	29.4-4'-DDD	< 0,1	mg/kg
Código-067	30.Endosulfan-II	< 0,1	mg/kg
Código-067	32.4-4'-DDT	< 0,1	mg/kg
Código-067	50.Hexaclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-067	51.Fenol	< 1	mg/kg
Código-067	52.2-clorofenol	< 1	mg/kg
Código-067	53.2-metilfenol (o-Cresol)	< 1	mg/kg
Código-067	54.3-metilfenol+4-metilfenol	< 2	mg/kg
Código-067	56.2,4-diclorofenol	< 0,1	mg/kg
Código-067	59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	< 0,9	mg/kg
Código-067	Acenafteno	0,0866	mg/kg
Código-067	Antraceno	0,293	mg/kg
Código-067	Benzo(a)antraceno	0,669	mg/kg
Código-067	Benzo(a)pireno	0,463	mg/kg
Código-067	Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	0,539	mg/kg
Código-067	Benzo(g,h,i)perileno	0,202	mg/kg
Código-067	Benzo(k)fluoranteno	0,261	mg/kg
Código-067	Criseno	0,557	mg/kg
Código-067	Dibenzo(a,h)antraceno	0,0647	mg/kg
Código-067	Fenantreno	0,909	mg/kg
Código-067	Fluoranteno	1,37	mg/kg
Código-067	Fluoreno	0,104	mg/kg
Código-067	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	0,241	mg/kg
Código-067	Naftaleno	< 0,05	mg/kg
Código-067	PCBs (Suma de 7 congéneres)	0,569	mg/kg

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-067	p-Cloroanilina	< 0,3	mg/kg
Código-067	Pentaclorofenol	< 0,01	mg/kg
Código-067	Pireno	1,03	mg/kg
Código-067	Suma Clordano (cis-trans)	< 0,01	mg/kg
COD-067	Suma Máxima Cresoles	< 3	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C10-C12	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	64,0	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C12-C16	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C16-C21	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C21-C35	48,2	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C35-C40	< 25	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C5-C6	< 5	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C6-C8	< 5	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C8-C10	< 5	mg/kg
PGG-003	Suma Hidrocarburos C5-C40	64,0	mg/kg
Código-035	Pérdida de Peso 105 °C (Humedad)	23,1	% (p/p)

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: LT1231-23
ID PROYECTO/ CLIENTE: P-180211

01 de Febrero del 2023

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS1231-23-1896

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:S17-MS2

MATRIZ: Suelo

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código 104	Arsénico	6,87	mg/kg
Código 104	Cadmio	< 2	mg/kg
Código 104	Cobre	26,0	mg/kg
Código 104	Cromo	22,8	mg/kg
Código 104	Mercurio	< 2	mg/kg
Código 104	Molibdeno	< 2	mg/kg
Código 104	Niquel	29,0	mg/kg
Código 104	Plomo	26,5	mg/kg
Código 104	Zinc	71,6	mg/kg
Código 178	Cianuros Totales	< 0,75	mg/kg
Código-099	Cromo (Hexavalente)	< 2	mg/kg
Código-064	(t) 1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	(z) 1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1,2-Tricloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2,4-Triclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Diclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Dicloropropano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,3-Dicloropropeno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,4-Diclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Acetona	< 0,5	mg/kg
Código-064	Benceno	< 0,02	mg/kg
Código-064	Clorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Cloroformo	< 0,1	mg/kg
Código-064	Cloruro de Vinilo	< 0,01	mg/kg
Código-064	Diclorometano	< 0,1	mg/kg
Código-064	Estireno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Etilbenceno	< 0,02	mg/kg

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-064	Hexaclorobutadieno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Hexacloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	Suma máxima Xilenos	< 0,06	mg/kg
Código-064	Tetracloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	Tetracloruro de carbono	< 0,01	mg/kg
Código-064	Tolueno	< 0,02	mg/kg
Código-064	Tricloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-067	17.a-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	18.b-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	19.g-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	23.Aldrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	24.Heptaclor epóxido	< 0,01	mg/kg
Código-067	25.Endosulfan-I	< 0,1	mg/kg
Código-067	26.4-4'-DDE	< 0,1	mg/kg
Código-067	27.Dieldrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	28.Endrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	29.4-4'-DDD	< 0,1	mg/kg
Código-067	30.Endosulfan-II	< 0,1	mg/kg
Código-067	32.4-4'-DDT	< 0,1	mg/kg
Código-067	50.Hexaclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-067	51.Fenol	< 1	mg/kg
Código-067	52.2-clorofenol	< 1	mg/kg
Código-067	53.2-metilfenol (o-Cresol)	< 1	mg/kg
Código-067	54.3-metilfenol+4-metilfenol	< 2	mg/kg
Código-067	56.2,4-diclorofenol	< 0,1	mg/kg
Código-067	59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	< 0,9	mg/kg
Código-067	Acenafteno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Antraceno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Benzo(a)pireno	0,0125	mg/kg
Código-067	Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	0,0168	mg/kg
Código-067	Benzo(g,h,i)perileno	< 0,01	mg/kg
Código-067	Benzo(k)fluoranteno	< 0,01	mg/kg
Código-067	Criseno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,01	mg/kg
Código-067	Fenantreno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Fluoreno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,01	mg/kg
Código-067	Naftaleno	< 0,05	mg/kg
Código-067	PCBs (Suma de 7 congéneres)	< 0,01	mg/kg

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-067	p-Cloroanilina	< 0,3	mg/kg
Código-067	Pentaclorofenol	< 0,01	mg/kg
Código-067	Pireno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Suma Clordano (cis-trans)	< 0,01	mg/kg
COD-067	Suma Máxima Cresoles	< 3	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C10-C12	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C12-C16	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C16-C21	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C21-C35	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C35-C40	< 25	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C5-C6	< 5	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C6-C8	< 5	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C8-C10	< 5	mg/kg
PGG-003	Suma Hidrocarburos C5-C40	< 30	mg/kg
Código-035	Pérdida de Peso 105 °C (Humedad)	24,2	% (p/p)

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: LT1231-23
ID PROYECTO/ CLIENTE: P-180211

01 de Febrero del 2023

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS1231-23-1897

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:S18-MS1

MATRIZ: Suelo

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código 104	Arsénico	< 2	mg/kg
Código 104	Cadmio	< 2	mg/kg
Código 104	Cobre	< 2	mg/kg
Código 104	Cromo	< 2	mg/kg
Código 104	Mercurio	< 2	mg/kg
Código 104	Molibdeno	< 2	mg/kg
Código 104	Niquel	< 2	mg/kg
Código 104	Plomo	< 2	mg/kg
Código 104	Zinc	< 2	mg/kg
Código 178	Cianuros Totales	< 0,75	mg/kg
Código-099	Cromo (Hexavalente)	< 2	mg/kg
Código-064	(t) 1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	(z) 1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1,2-Tricloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2,4-Triclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Diclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Dicloropropano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,3-Dicloropropeno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,4-Diclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Acetona	< 0,5	mg/kg
Código-064	Benceno	< 0,02	mg/kg
Código-064	Clorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Cloroformo	< 0,1	mg/kg
Código-064	Cloruro de Vinilo	< 0,01	mg/kg
Código-064	Diclorometano	< 0,1	mg/kg
Código-064	Estireno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Etilbenceno	< 0,02	mg/kg

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-064	Hexaclorobutadieno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Hexacloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	Suma máxima Xilenos	< 0,06	mg/kg
Código-064	Tetracloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	Tetracloruro de carbono	< 0,01	mg/kg
Código-064	Tolueno	< 0,02	mg/kg
Código-064	Tricloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-067	17.a-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	18.b-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	19.g-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	23.Aldrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	24.Heptaclor epóxido	< 0,01	mg/kg
Código-067	25.Endosulfan-I	< 0,1	mg/kg
Código-067	26.4-4'-DDE	< 0,1	mg/kg
Código-067	27.Dieldrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	28.Endrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	29.4-4'-DDD	< 0,1	mg/kg
Código-067	30.Endosulfan-II	< 0,1	mg/kg
Código-067	32.4-4'-DDT	< 0,1	mg/kg
Código-067	50.Hexaclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-067	51.Fenol	< 1	mg/kg
Código-067	52.2-clorofenol	< 1	mg/kg
Código-067	53.2-metilfenol (o-Cresol)	< 1	mg/kg
Código-067	54.3-metilfenol+4-metilfenol	< 2	mg/kg
Código-067	56.2,4-diclorofenol	< 0,1	mg/kg
Código-067	59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	< 0,9	mg/kg
Código-067	Acenafteno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Antraceno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Benzo(a)antraceno	0,0746	mg/kg
Código-067	Benzo(a)pireno	0,0717	mg/kg
Código-067	Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	0,100	mg/kg
Código-067	Benzo(g,h,i)perileno	0,0471	mg/kg
Código-067	Benzo(k)fluoranteno	0,0399	mg/kg
Código-067	Criseno	0,0746	mg/kg
Código-067	Dibenzo(a,h)antraceno	0,0130	mg/kg
Código-067	Fenantreno	0,126	mg/kg
Código-067	Fluoranteno	0,192	mg/kg
Código-067	Fluoreno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	0,0521	mg/kg
Código-067	Naftaleno	< 0,05	mg/kg
Código-067	PCBs (Suma de 7 congéneres)	0,165	mg/kg

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-067	p-Cloroanilina	< 0,3	mg/kg
Código-067	Pentaclorofenol	< 0,01	mg/kg
Código-067	Pireno	0,136	mg/kg
Código-067	Suma Clordano (cis-trans)	< 0,01	mg/kg
COD-067	Suma Máxima Cresoles	< 3	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C10-C12	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	505	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C12-C16	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C16-C21	155	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C21-C35	328	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C35-C40	< 25	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C5-C6	< 5	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C6-C8	< 5	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C8-C10	< 5	mg/kg
PGG-003	Suma Hidrocarburos C5-C40	505	mg/kg
Código-035	Pérdida de Peso 105 °C (Humedad)	21,4	% (p/p)

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: LT1231-23
ID PROYECTO/ CLIENTE: P-180211

01 de Febrero del 2023

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS1231-23-1898

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:S18-MS2

MATRIZ: Suelo

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código 104	Arsénico	< 2	mg/kg
Código 104	Cadmio	< 2	mg/kg
Código 104	Cobre	< 2	mg/kg
Código 104	Cromo	< 2	mg/kg
Código 104	Mercurio	< 2	mg/kg
Código 104	Molibdeno	< 2	mg/kg
Código 104	Niquel	< 2	mg/kg
Código 104	Plomo	< 2	mg/kg
Código 104	Zinc	< 2	mg/kg
Código 178	Cianuros Totales	< 0,75	mg/kg
Código-099	Cromo (Hexavalente)	< 2	mg/kg
Código-064	(t) 1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	(z) 1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1,2-Tricloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2,4-Triclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Diclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Dicloropropano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,3-Dicloropropeno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,4-Diclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Acetona	< 0,5	mg/kg
Código-064	Benceno	< 0,02	mg/kg
Código-064	Clorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Cloroformo	< 0,1	mg/kg
Código-064	Cloruro de Vinilo	< 0,01	mg/kg
Código-064	Diclorometano	< 0,1	mg/kg
Código-064	Estireno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Etilbenceno	< 0,02	mg/kg

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-064	Hexaclorobutadieno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Hexacloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	Suma máxima Xilenos	< 0,06	mg/kg
Código-064	Tetracloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	Tetracloruro de carbono	< 0,01	mg/kg
Código-064	Tolueno	< 0,02	mg/kg
Código-064	Tricloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-067	17.a-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	18.b-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	19.g-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	23.Aldrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	24.Heptaclor epóxido	< 0,01	mg/kg
Código-067	25.Endosulfan-I	< 0,1	mg/kg
Código-067	26.4-4'-DDE	< 0,1	mg/kg
Código-067	27.Dieldrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	28.Endrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	29.4-4'-DDD	< 0,1	mg/kg
Código-067	30.Endosulfan-II	< 0,1	mg/kg
Código-067	32.4-4'-DDT	< 0,1	mg/kg
Código-067	50.Hexaclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-067	51.Fenol	< 1	mg/kg
Código-067	52.2-clorofenol	< 1	mg/kg
Código-067	53.2-metilfenol (o-Cresol)	< 1	mg/kg
Código-067	54.3-metilfenol+4-metilfenol	< 2	mg/kg
Código-067	56.2,4-diclorofenol	< 0,1	mg/kg
Código-067	59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	< 0,9	mg/kg
Código-067	Acenafteno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Antraceno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Benzo(a)pireno	< 0,01	mg/kg
Código-067	Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,01	mg/kg
Código-067	Benzo(g,h,i)perileno	< 0,01	mg/kg
Código-067	Benzo(k)fluoranteno	< 0,01	mg/kg
Código-067	Criseno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,01	mg/kg
Código-067	Fenantreno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Fluoreno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,01	mg/kg
Código-067	Naftaleno	< 0,05	mg/kg
Código-067	PCBs (Suma de 7 congéneres)	< 0,01	mg/kg

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-067	p-Cloroanilina	< 0,3	mg/kg
Código-067	Pentaclorofenol	< 0,01	mg/kg
Código-067	Pireno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Suma Clordano (cis-trans)	< 0,01	mg/kg
COD-067	Suma Máxima Cresoles	< 3	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C10-C12	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C12-C16	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C16-C21	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C21-C35	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C35-C40	< 25	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C5-C6	< 5	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C6-C8	< 5	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C8-C10	< 5	mg/kg
PGG-003	Suma Hidrocarburos C5-C40	< 30	mg/kg
Código-035	Pérdida de Peso 105 °C (Humedad)	27,4	% (p/p)

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: LT1231-23
ID PROYECTO/ CLIENTE: P-180211

01 de Febrero del 2023

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS1231-23-1899

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:S19-MS1

MATRIZ: Suelo

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código 104	Arsénico	< 2	mg/kg
Código 104	Cadmio	< 2	mg/kg
Código 104	Cobre	< 2	mg/kg
Código 104	Cromo	< 2	mg/kg
Código 104	Mercurio	< 2	mg/kg
Código 104	Molibdeno	< 2	mg/kg
Código 104	Niquel	< 2	mg/kg
Código 104	Plomo	< 2	mg/kg
Código 104	Zinc	1550	mg/kg
Código 178	Cianuros Totales	< 0,75	mg/kg
Código-099	Cromo (Hexavalente)	< 2	mg/kg
Código-064	(t) 1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	(z) 1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1,2-Tricloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2,4-Triclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Diclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Dicloropropano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,3-Dicloropropeno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,4-Diclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Acetona	< 0,5	mg/kg
Código-064	Benceno	< 0,02	mg/kg
Código-064	Clorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Cloroformo	< 0,1	mg/kg
Código-064	Cloruro de Vinilo	< 0,01	mg/kg
Código-064	Diclorometano	< 0,1	mg/kg
Código-064	Estireno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Etilbenceno	< 0,02	mg/kg

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-064	Hexaclorobutadieno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Hexacloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	Suma máxima Xilenos	< 0,06	mg/kg
Código-064	Tetracloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	Tetracloruro de carbono	< 0,01	mg/kg
Código-064	Tolueno	< 0,02	mg/kg
Código-064	Tricloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-067	17.a-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	18.b-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	19.g-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	23.Aldrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	24.Heptaclor epóxido	< 0,01	mg/kg
Código-067	25.Endosulfan-I	< 0,1	mg/kg
Código-067	26.4-4'-DDE	< 0,1	mg/kg
Código-067	27.Dieldrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	28.Endrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	29.4-4'-DDD	< 0,1	mg/kg
Código-067	30.Endosulfan-II	< 0,1	mg/kg
Código-067	32.4-4'-DDT	< 0,1	mg/kg
Código-067	50.Hexaclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-067	51.Fenol	< 1	mg/kg
Código-067	52.2-clorofenol	< 1	mg/kg
Código-067	53.2-metilfenol (o-Cresol)	< 1	mg/kg
Código-067	54.3-metilfenol+4-metilfenol	< 2	mg/kg
Código-067	56.2,4-diclorofenol	< 0,1	mg/kg
Código-067	59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	< 0,9	mg/kg
Código-067	Acenafteno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Antraceno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Benzo(a)pireno	0,0509	mg/kg
Código-067	Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	0,0729	mg/kg
Código-067	Benzo(g,h,i)perileno	0,0502	mg/kg
Código-067	Benzo(k)fluoranteno	0,0286	mg/kg
Código-067	Criseno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Dibenzo(a,h)antraceno	0,0134	mg/kg
Código-067	Fenantreno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Fluoranteno	0,0881	mg/kg
Código-067	Fluoreno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	0,0538	mg/kg
Código-067	Naftaleno	< 0,05	mg/kg
Código-067	PCBs (Suma de 7 congéneres)	1,99	mg/kg

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-067	p-Cloroanilina	< 0,3	mg/kg
Código-067	Pentaclorofenol	< 0,01	mg/kg
Código-067	Pireno	0,0688	mg/kg
Código-067	Suma Clordano (cis-trans)	< 0,01	mg/kg
COD-067	Suma Máxima Cresoles	< 3	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C10-C12	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	65,8	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C12-C16	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C16-C21	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C21-C35	54,4	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C35-C40	< 25	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C5-C6	< 5	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C6-C8	< 5	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C8-C10	< 5	mg/kg
PGG-003	Suma Hidrocarburos C5-C40	65,8	mg/kg
Código-035	Pérdida de Peso 105 °C (Humedad)	15,4	% (p/p)

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: LT1231-23
ID PROYECTO/ CLIENTE: P-180211

01 de Febrero del 2023

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS1231-23-1900

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:S19-MS2

MATRIZ: Suelo

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código 104	Arsénico	< 2	mg/kg
Código 104	Cadmio	< 2	mg/kg
Código 104	Cobre	< 2	mg/kg
Código 104	Cromo	< 2	mg/kg
Código 104	Mercurio	< 2	mg/kg
Código 104	Molibdeno	< 2	mg/kg
Código 104	Niquel	< 2	mg/kg
Código 104	Plomo	< 2	mg/kg
Código 104	Zinc	< 2	mg/kg
Código 178	Cianuros Totales	< 0,75	mg/kg
Código-099	Cromo (Hexavalente)	< 2	mg/kg
Código-064	(t) 1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	(z) 1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1,2-Tricloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2,4-Triclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Diclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Dicloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,2-Dicloropropano	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,3-Dicloropropeno	< 0,01	mg/kg
Código-064	1,4-Diclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Acetona	< 0,5	mg/kg
Código-064	Benceno	< 0,02	mg/kg
Código-064	Clorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Cloroformo	< 0,1	mg/kg
Código-064	Cloruro de Vinilo	< 0,01	mg/kg
Código-064	Diclorometano	< 0,1	mg/kg
Código-064	Estireno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Etilbenceno	< 0,02	mg/kg

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-064	Hexaclorobutadieno	< 0,01	mg/kg
Código-064	Hexacloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	Suma máxima Xilenos	< 0,06	mg/kg
Código-064	Tetracloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-064	Tetracloruro de carbono	< 0,01	mg/kg
Código-064	Tolueno	< 0,02	mg/kg
Código-064	Tricloroetano	< 0,01	mg/kg
Código-067	17.a-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	18.b-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	19.g-Hexaclorociclohexano	< 0,01	mg/kg
Código-067	23.Aldrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	24.Heptaclor epóxido	< 0,01	mg/kg
Código-067	25.Endosulfan-I	< 0,1	mg/kg
Código-067	26.4-4'-DDE	< 0,1	mg/kg
Código-067	27.Dieldrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	28.Endrin	< 0,01	mg/kg
Código-067	29.4-4'-DDD	< 0,1	mg/kg
Código-067	30.Endosulfan-II	< 0,1	mg/kg
Código-067	32.4-4'-DDT	< 0,1	mg/kg
Código-067	50.Hexaclorobenceno	< 0,01	mg/kg
Código-067	51.Fenol	< 1	mg/kg
Código-067	52.2-clorofenol	< 1	mg/kg
Código-067	53.2-metilfenol (o-Cresol)	< 1	mg/kg
Código-067	54.3-metilfenol+4-metilfenol	< 2	mg/kg
Código-067	56.2,4-diclorofenol	< 0,1	mg/kg
Código-067	59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	< 0,9	mg/kg
Código-067	Acenafteno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Antraceno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Benzo(a)antraceno	0,120	mg/kg
Código-067	Benzo(a)pireno	0,0930	mg/kg
Código-067	Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	0,114	mg/kg
Código-067	Benzo(g,h,i)perileno	0,0401	mg/kg
Código-067	Benzo(k)fluoranteno	0,0531	mg/kg
Código-067	Criseno	0,109	mg/kg
Código-067	Dibenzo(a,h)antraceno	0,0145	mg/kg
Código-067	Fenantreno	0,164	mg/kg
Código-067	Fluoranteno	0,255	mg/kg
Código-067	Fluoreno	< 0,05	mg/kg
Código-067	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	0,0501	mg/kg
Código-067	Naftaleno	< 0,05	mg/kg
Código-067	PCBs (Suma de 7 congéneres)	0,0105	mg/kg

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-067	p-Cloroanilina	< 0,3	mg/kg
Código-067	Pentaclorofenol	< 0,01	mg/kg
Código-067	Pireno	0,175	mg/kg
Código-067	Suma Clordano (cis-trans)	< 0,01	mg/kg
COD-067	Suma Máxima Cresoles	< 3	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C10-C12	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C12-C16	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C16-C21	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C21-C35	< 25	mg/kg
Código-051	Hidrocarburos C35-C40	< 25	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C5-C6	< 5	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C6-C8	< 5	mg/kg
Código-180	Hidrocarburos C8-C10	< 5	mg/kg
PGG-003	Suma Hidrocarburos C5-C40	< 30	mg/kg
Código-035	Pérdida de Peso 105 °C (Humedad)	20,2	% (p/p)

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: LT1231-23
ID PROYECTO/ CLIENTE: P-180211

01 de Febrero del 2023

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS1231-23-1901

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:BLANCO

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-104	Arsénico disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cadmio disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cobre disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cromo disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Mercurio disuelto	< 0,3	µg/l
Código-104	Molibdeno disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Níquel disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Plomo disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Zinc disuelto	< 1	µg/l
Código 178	Cianuros Totales	< 5	µg/l
Código-070	Conductividad a 25 °C	< 15	µS/cm
Código-099	Cromo (Hexavalente)	< 10	µg/l
Código-064	(t) 1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	(z) 1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1,2,2-Tetracloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1,2-Tricloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,2,4-Triclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Diclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Dicloropropano	< 2	µg/l
Código-064	1,3-Dicloropropeno	< 2	µg/l
Código-064	1,4-Diclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	Acetona	< 100	µg/l
Código-064	Benceno	< 2	µg/l
Código-064	Clorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	Cloroformo	< 5	µg/l
Código-064	Cloruro de Vinilo	< 2	µg/l
Código-064	Diclorometano	< 5	µg/l
Código-064	Estireno	< 2	µg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-064	Etilbenceno	< 2	µg/l
Código-064	Hexaclorobutadieno	< 2	µg/l
Código-064	Hexacloroetano	< 2	µg/l
Código-064	m+p-Xileno	< 4	µg/l
Código-064	o-Xileno	< 2	µg/l
Código-064	Suma máxima 1,2-Dicloroetano (z)+(t)	< 4	µg/l
Código-064	Suma máxima BTEX	< 12	µg/l
Código-064	Suma máxima Xilenos	< 6	µg/l
Código-064	Tetracloroetano	< 2	µg/l
Código-064	Tetracloruro de carbono	< 2	µg/l
Código-064	Tolueno	< 2	µg/l
Código-064	Tricloroetano	< 2	µg/l
Código 168	17.a-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	18.b-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	19.g-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	23.Aldrin	< 0,05	µg/l
Código 168	24.Heptaclor epóxido	< 0,05	µg/l
Código 168	25.Endosulfan-I	< 0,05	µg/l
Código 168	26.4'-DDE	< 0,01	µg/l
Código 168	27.Dieldrin	< 0,05	µg/l
Código 168	28.Endrin	< 0,05	µg/l
Código 168	29.4'-DDD	< 0,01	µg/l
Código 168	30.Endosulfan-II	< 0,05	µg/l
Código 168	32.4'-DDT	< 0,01	µg/l
Código 168	33.Endosulfan sulfato	< 0,05	µg/l
Código 168	50.Hexaclorobenceno	< 0,05	µg/l
Código-067	* 51.Fenol	< 10	µg/l
Código-067	* 52.2-clorofenol	< 10	µg/l
Código-067	* 53.2-metilfenol (o-Cresol)	< 10	µg/l
Código-067	* 54.3-metilfenol+4-metilfenol	< 20 (< 10)	µg/l
Código-067	* 56.2,4-diclorofenol	< 10	µg/l
Código-067	* 59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	< 20 (< 10)	µg/l
Código 168	Acenafteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(a)antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(a)pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	cis-Clordano	< 0,05	µg/l
Código 168	Criseno	< 0,05	µg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código 168	Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fenantreno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fluoreno	< 0,05	µg/l
Código 168	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Naftaleno	< 0,05	µg/l
Código 168	PCB-101	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-118	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-138	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-153	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-180	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-28+31	< 0,02	µg/l
Código 168	PCB-52	< 0,01	µg/l
Código 168	PCBs (Suma de 7 congéneres)	< 0,01	µg/l
Código-067	* p-Cloroanilina	< 10 (< 1)	µg/l
Código-067	* Pentaclorofenol	< 10 (< 3)	µg/l
Código 168	Pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Suma máxima 3 Isómeros HCH	< 0,06	µg/l
Código 168	Suma máxima Clordano (cis-trans)	< 0,1	µg/l
COD-067	* Suma Máxima Cresoles	< 30	µg/l
Código 168	trans-Clordano	< 0,05	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C12	< 250 (< 3)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 250 (< 50)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C12-C16	< 250 (< 4)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C16-C21	< 250 (< 4)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C21-C35	< 250 (< 15)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C35-C40	< 250 (< 15)	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C5-C6	< 3	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C6-C8	< 3	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C8-C10	< 3	µg/l
PGG-003	Suma Hidrocarburos C5-C40	< 260 (< 250)	µg/l

Los análisis marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT1231-23

INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Técnica analítica	R.A. Teórico	Incert. (%)
Arsénico	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	ICP/MS	2 - 3000 mg/kg	24,3
Arsénico disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	31,7
Cadmio	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	ICP/MS	2 - 3000 mg/kg	26,6
Cadmio disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	19,3
Cobre	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	ICP/MS	2 - 3000 mg/kg	27,8
Cobre disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	28,1
Cromo	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	ICP/MS	2 - 3000 mg/kg	39
Cromo disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	29
Mercurio	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	ICP/MS	2 - 3000 mg/kg	27,7
Mercurio disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	0,3 - 100000 µg/l	32,2
Molibdeno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	ICP/MS	2 - 3000 mg/kg	27,3
Molibdeno disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	26,6
Níquel	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	ICP/MS	2 - 3000 mg/kg	30,4
Níquel disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	23,4
Plomo	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	ICP/MS	2 - 3000 mg/kg	31,5
Plomo disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	29,6
Zinc	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	ICP/MS	2 - 3000 mg/kg	30,6
Zinc disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	28,1
Cianuros Totales	A. Aguas y lixiviados naturales	Flujo Continuo	5 - 30000 µg/l	25,8
Cianuros Totales	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	Flujo continuo	0,75 - 1000 mg/kg	29,2
Conductividad a 25 °C	A. Aguas y lixiviados naturales	Conductimetría	15 - 13000 µS/cm	17,7
Cromo (Hexavalente)	A. Aguas y lixiviados naturales	Espect. UV-Vis	10 - 1000000 µg/l	25
Cromo (Hexavalente)	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	Espect. UV-Vis	2 - 1000 mg/kg	35
(t) 1,2-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	31,4
(t) 1,2-Dicloroetano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	31,5
(z) 1,2-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	29,8
(z) 1,2-Dicloroetano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	28,5
1,1,2,2-Tetracloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	30,2
1,1,2,2-Tetracloroetano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	30,8

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



1,1,2-Tricloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	30,2
1,1,2-Tricloroetano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	30,8
1,1-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	29,8
1,1-Dicloroetano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	29,6
1,1-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,4
1,1-Dicloroetano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	31,6
1,2,4-Triclorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,7
1,2,4-Triclorobenceno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	31,5
1,2-Diclorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	31,8
1,2-Diclorobenceno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	29,8
1,2-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	28,7
1,2-Dicloroetano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	29,2
1,2-Dicloropropano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	29,7
1,2-Dicloropropano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	29,1
1,3-Dicloropropeno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	31,3
1,3-Dicloropropeno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	31,1
1,4-Diclorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	34,3
1,4-Diclorobenceno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	30,1
Acetona	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	100 - 3000 µg/l	36,1
Acetona	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,5 - 300 mg/kg	35,3
Benceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,7
Benceno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,02 - 3 mg/kg	28,7
Clorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	29,5
Clorobenceno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	30,2
Cloroformo	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	5 - 3000 µg/l	32,6
Cloroformo	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,1 - 3 mg/kg	32,3
Cloruro de Vinilo	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 1000 µg/l	40,8
Cloruro de Vinilo	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	40,8
Diclorometano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	5 - 3000 µg/l	32,2
Diclorometano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,1 - 3 mg/kg	31,4
Estireno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,4
Estireno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	31,6
Etilbenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	34
Etilbenceno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,02 - 3 mg/kg	30,1
Hexaclorobutadieno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	35,2
Hexaclorobutadieno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	33,4

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Hexacloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	33,2
Hexacloroetano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	31
m+p-Xileno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	4 - 6000 µg/l	31
o-Xileno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,3
Suma máxima 1,2-Dicloroetano (z)+(t)	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	4 - 3000 µg/l	31,4
Suma máxima BTEX	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	12 - 13000 µg/l	34
Suma máxima Xilenos	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	6 - 3000 µg/l	32,3
Suma máxima Xilenos	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,06 - 1500 mg/kg	29
Tetracloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	33,6
Tetracloroetano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	30,1
Tetracloruro de carbono	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	30,2
Tetracloruro de carbono	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	30
Tolueno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,3
Tolueno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,02 - 3 mg/kg	30,2
Tricloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	30,7
Tricloroetano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	0,01 - 3 mg/kg	30,1
17.a-Hexaclorociclohexano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,3
17.a-Hexaclorociclohexano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	32,6
18.b-Hexaclorociclohexano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	31,9
18.b-Hexaclorociclohexano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	37,8
19.g-Hexaclorociclohexano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	34,9
19.g-Hexaclorociclohexano	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	38,9
23.Aldrin	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	34,4
23.Aldrin	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	33,4
24.Heptaclor epóxido	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32
24.Heptaclor epóxido	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	40,1
25.Endosulfan-I	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,3
25.Endosulfan-I	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,1 - 2500 mg/kg	36,1
26.4-4'-DDE	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	35
26.4-4'-DDE	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,1 - 2500 mg/kg	35,6
27.Dieldrin	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	34,8
27.Dieldrin	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	37,2
28.Endrin	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,6
28.Endrin	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	40,5
29.4-4'-DDD	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	35
29.4-4'-DDD	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,1 - 2500 mg/kg	36,4

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



30.Endosulfan-II	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	31,1
30.Endosulfan-II	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,1 - 2500 mg/kg	38,9
32.4-4'-DDT	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	35,9
32.4-4'-DDT	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,1 - 2500 mg/kg	38,9
33.Endosulfan sulfato	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32,4
50.Hexaclorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC/MS	0,05 - 20 µg/l	37,1
50.Hexaclorobenceno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	30,1
51.Fenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
51.Fenol	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	1 - 2500 mg/kg	34,4
52.2-clorofenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
52.2-clorofenol	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	1 - 2500 mg/kg	34
53.2-metilfenol (o-Cresol)	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
53.2-metilfenol (o-Cresol)	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	1 - 2500 mg/kg	34,5
54.3-metilfenol+4-metilfenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
54.3-metilfenol+4-metilfenol	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	2 - 2500 mg/kg	35,1
56.2,4-diclorofenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
56.2,4-diclorofenol	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,1 - 2500 mg/kg	37,4
59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,9 - 2500 mg/kg	37
Acenafteno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	29,2
Acenafteno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	32,9
Antraceno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	34,7
Antraceno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	32
Benzo(a)antraceno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	30,5
Benzo(a)antraceno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	31,3
Benzo(a)pireno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,5
Benzo(a)pireno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	31,6
Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,3
Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	33,7
Benzo(g,h,i)perileno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,4
Benzo(g,h,i)perileno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	34,8
Benzo(k)fluoranteno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32,7
Benzo(k)fluoranteno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	34,1
cis-Clordano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC/MS	0,05 - 20 µg/l	36
Criseno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	29
Criseno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	31,4

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Dibenzo(a,h)antraceno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	36
Dibenzo(a,h)antraceno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	35,7
Fenantreno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	31,6
Fenantreno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	32,1
Fluoranteno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,5
Fluoranteno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	32,4
Fluoreno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32,9
Fluoreno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	33
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	36,9
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	36,1
Naftaleno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32,2
Naftaleno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	33,9
PCB-101	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	37,8
PCB-118	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	33,7
PCB-138	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	34,5
PCB-153	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	34,4
PCB-180	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	34,1
PCB-28+31	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,02 - 40 µg/l	35
PCB-52	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	36,4
PCBs (Suma de 7 congéneres)	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	37,8
PCBs (Suma de 7 congéneres)	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	28,7
p-Cloroanilina	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	1 - 25000 µg/l	30
p-Cloroanilina	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,3 - 2500 mg/kg	48,9
Pentaclorofenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	3 - 25 µg/l	30
Pentaclorofenol	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	44,4
Pireno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,6
Pireno	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	32,4
Suma Clordano (cis-trans)	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/MS	0,01 - 2500 mg/kg	34,7
Suma máxima 3 Isómeros HCH	A. Aguas y lixiviados naturales	ATD GC-MS	0,06 - 20 µg/l	36,8
Suma máxima Clordano (cis-trans)	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC/MS	0,1 - 40 µg/l	36,7
Suma Máxima Cresoles	A. Aguas y lixiviados naturales	GC-MS	30 - 25000 µg/l	30
Suma Máxima Cresoles	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC-MS	3 - 2500 mg/kg	35,1
trans-Clordano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC/MS	0,05 - 20 µg/l	36,7
Hidrocarburos C10-C12	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	3 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C10-C12	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/FID	25 - 5000 mg/kg	39,3
Hidrocarburos C10-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	50 - 5000000 µg/l	36,1

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Hidrocarburos C10-C40	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/FID	25 - 5000 mg/kg	39,3
Hidrocarburos C12-C16	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	4 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C12-C16	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/FID	25 - 5000 mg/kg	39,3
Hidrocarburos C16-C21	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	4 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C16-C21	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC-FID	25 - 5000 mg/kg	39,3
Hidrocarburos C21-C35	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	15 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C21-C35	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC_FID	25 - 5000 mg/kg	39,3
Hidrocarburos C35-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	15 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C35-C40	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC-FID	25 - 5000 mg/kg	39,3
Hidrocarburos C5-C6	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	3 - 1000 µg/l	45,5
Hidrocarburos C5-C6	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	5 - 500 mg/kg	42,9
Hidrocarburos C6-C8	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	3 - 1000 µg/l	46,2
Hidrocarburos C6-C8	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	5 - 500 mg/kg	46,4
Hidrocarburos C8-C10	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	3 - 1000 µg/l	45,7
Hidrocarburos C8-C10	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	HS/GC/MS	5 - 500 mg/kg	44,7
Suma Hidrocarburos C5-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	250 - 5000000 µg/l	36,1
Suma Hidrocarburos C5-C40	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	GC/FID	30 - 5000 mg/kg	39,3
Pérdida de Peso 105 °C (Humedad)	S. Suelos, Lodos y Sedimentos	Gravimetría	0,3 - 95 % (p/p)	25

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT1231-23 NOTAS

- ❖ Los Resultados recogidos en este Certificado de Análisis se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- ❖ Este Certificado de Análisis no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ La Incertidumbre asociada a los Resultados de cada analito está calculada y a disposición de los clientes. La incertidumbre de medida expandida facilitada se ha obtenido multiplicando la desviación típica de la medida por el factor de cobertura $k=2$ que corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95% para una distribución normal.
- ❖ Los Resultados de los ensayos sobre muestras sólidas se darán referidos a peso seco, salvo que el cliente haya especificado otras condiciones.
- ❖ Los resultados marcados entre paréntesis no se encuentran dentro del Rango Analítico Acreditado.
- ❖ Cualquier impresión de este documento será considerada como una copia.
- ❖ Los rangos analíticos de algunos compuestos pueden haber sido modificados, respecto a la oferta, por interferencias de la muestra, por motivos técnicos o de control de calidad.
- ❖ Toma de muestras:
Solamente se encuentra acreditada la toma de muestras para ensayos recogidos en el anexo técnico de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ Descargo de responsabilidades:
El Laboratorio no se hace responsable de la información facilitada por el cliente.
Hasta la recepción en el Laboratorio, AGRUPA no se hace responsable de las muestras que no sean tomadas por su personal, ni de cualquier información facilitada por el cliente (procedencia, matriz, fecha y/o hora de toma de muestras, etc.).
- ❖ Reclamación de resultados:
Cualquier solicitud de confirmación o reclamación de resultados debe realizarse, preferentemente por mail a la dirección info@agrupalab.com.
Las reclamaciones o quejas que procedan serán tratadas conforme a lo descrito en el PGG-001. En caso de solicitud se entregará la descripción del proceso de tratamiento de quejas.

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



AFESA MEDIO AMBIENTE S.A.

20 de Febrero del 2023

Idorsolo 15, Edif. San Isidro 2

48160 Derio Bizkaia

Attn: David Pampliega

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT1729-23

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR23/001039	ID Proyecto/ Cliente:	P-180211
Nº muestras:	3	Nº Pedido:	P-180211
Fecha de recepción en el laboratorio:	10/02/2023	Fechas de realización de los ensayos:	Del 10/02/2023 al 20/02/2023

Las muestras han sido entregadas por el Cliente en las instalaciones de AGRUPA Laboratorio S.L.L.

A su recepción las muestras se encontraban refrigeradas y en buenas condiciones para su ensayo.

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Registro de Muestras y Cadena de Custodia Nº: 022837

OBSERVACIONES A LOS ENSAYOS O PROCEDIMIENTOS NO NORMALIZADOS:

Debido su Conductividad, la muestra 3951 ha sido diluida, por lo que el Rango Analítico de los metales pesados podría verse modificado.

Autorizado por: Luis Miguel Gámez Lomas

Dirección Calidad Laboratorio

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.

AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: LT1729-23
ID PROYECTO/ CLIENTE: P-180211

20 de Febrero del 2023

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS1729-23-3950

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:PZ1-MA1

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-104	Arsénico disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cadmio disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cobre disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cromo disuelto	6,52	µg/l
Código-104	Mercurio disuelto	< 0,3	µg/l
Código-104	Molibdeno disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Níquel disuelto	1,68	µg/l
Código-104	Plomo disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Zinc disuelto	3,13	µg/l
Código 178	Cianuros Totales	< 5	µg/l
Código-070	Conductividad a 25 °C	1100	µS/cm
Código-099	Cromo (Hexavalente)	< 10	µg/l
Código-064	(t) 1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	(z) 1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1,2,2-Tetracloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1,2-Tricloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,2,4-Triclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Diclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Dicloropropano	< 2	µg/l
Código-064	1,3-Dicloropropeno	< 2	µg/l
Código-064	1,4-Diclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	Acetona	< 100	µg/l
Código-064	Benceno	< 2	µg/l
Código-064	Clorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	Cloroformo	< 5	µg/l
Código-064	Cloruro de Vinilo	< 2	µg/l
Código-064	Diclorometano	< 5	µg/l
Código-064	Estireno	< 2	µg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-064	Etilbenceno	< 2	µg/l
Código-064	Hexaclorobutadieno	< 2	µg/l
Código-064	Hexacloroetano	< 2	µg/l
Código-064	m+p-Xileno	< 4	µg/l
Código-064	o-Xileno	< 2	µg/l
Código-064	Suma máxima 1,2-Dicloroetano (z)+(t)	< 4	µg/l
Código-064	Suma máxima BTEX	< 12	µg/l
Código-064	Suma máxima Xilenos	< 6	µg/l
Código-064	Tetracloroetano	< 2	µg/l
Código-064	Tetracloruro de carbono	< 2	µg/l
Código-064	Tolueno	< 2	µg/l
Código-064	Tricloroetano	< 2	µg/l
Código 168	17.a-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	18.b-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	19.g-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	23.Aldrin	< 0,05	µg/l
Código 168	24.Heptaclor epóxido	< 0,05	µg/l
Código 168	25.Endosulfan-I	< 0,05	µg/l
Código 168	26.4'-DDE	< 0,01	µg/l
Código 168	27.Dieldrin	< 0,05	µg/l
Código 168	28.Endrin	< 0,05	µg/l
Código 168	29.4'-DDD	< 0,01	µg/l
Código 168	30.Endosulfan-II	< 0,05	µg/l
Código 168	32.4'-DDT	< 0,01	µg/l
Código 168	33.Endosulfan sulfato	< 0,05	µg/l
Código 168	50.Hexaclorobenceno	< 0,05	µg/l
Código-067	* 51.Fenol	< 10	µg/l
Código-067	* 52.2-clorofenol	< 10	µg/l
Código-067	* 53.2-metilfenol (o-Cresol)	< 10	µg/l
Código-067	* 54.3-metilfenol+4-metilfenol	< 20 (< 10)	µg/l
Código-067	* 56.2,4-diclorofenol	< 10	µg/l
Código-067	* 59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	< 20 (< 10)	µg/l
Código 168	Acenafteno	0,176	µg/l
Código 168	Antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(a)antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(a)pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	cis-Clordano	< 0,05	µg/l
Código 168	Criseno	< 0,05	µg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código 168	Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fenantreno	0,0549	µg/l
Código 168	Fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fluoreno	0,127	µg/l
Código 168	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Naftaleno	> 20 (30,8)	µg/l
Código 168	PCB-101	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-118	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-138	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-153	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-180	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-28+31	< 0,02	µg/l
Código 168	PCB-52	< 0,01	µg/l
Código 168	PCBs (Suma de 7 congéneres)	< 0,01	µg/l
Código-067	* p-Cloroanilina	< 10 (< 1)	µg/l
Código-067	* Pentaclorofenol	< 10 (< 3)	µg/l
Código 168	Pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Suma máxima 3 Isómeros HCH	< 0,06	µg/l
Código 168	Suma máxima Clordano (cis-trans)	< 0,1	µg/l
COD-067	* Suma Máxima Cresoles	< 30	µg/l
Código 168	trans-Clordano	< 0,05	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C12	< 250 (< 3)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 250 (< 50)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C12-C16	< 250 (< 4)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C16-C21	< 250 (< 4)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C21-C35	< 250 (< 15)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C35-C40	< 250 (< 15)	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C5-C6	5,76	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C6-C8	3,33	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C8-C10	< 3	µg/l
PGG-003	Suma Hidrocarburos C5-C40	< 260 (< 250)	µg/l

Los análisis marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: LT1729-23
ID PROYECTO/ CLIENTE: P-180211

20 de Febrero del 2023

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS1729-23-3951

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:PZ2-MA1

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-104	Arsénico disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cadmio disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cobre disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cromo disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Mercurio disuelto	< 0,4 (<0,3)	µg/l
Código-104	Molibdeno disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Níquel disuelto	8,59	µg/l
Código-104	Plomo disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Zinc disuelto	3,26	µg/l
Código 178	Cianuros Totales	< 5	µg/l
Código-070	Conductividad a 25 °C	1270	µS/cm
Código-099	Cromo (Hexavalente)	< 10	µg/l
Código-064	(t) 1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	(z) 1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1,2,2-Tetracloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1,2-Tricloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,2,4-Triclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Diclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Dicloropropano	< 2	µg/l
Código-064	1,3-Dicloropropeno	< 2	µg/l
Código-064	1,4-Diclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	Acetona	< 100	µg/l
Código-064	Benceno	< 2	µg/l
Código-064	Clorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	Cloroformo	< 5	µg/l
Código-064	Cloruro de Vinilo	< 2	µg/l
Código-064	Diclorometano	< 5	µg/l
Código-064	Estireno	< 2	µg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-064	Etilbenceno	< 2	µg/l
Código-064	Hexaclorobutadieno	< 2	µg/l
Código-064	Hexacloroetano	< 2	µg/l
Código-064	m+p-Xileno	< 4	µg/l
Código-064	o-Xileno	< 2	µg/l
Código-064	Suma máxima 1,2-Dicloroetano (z)+(t)	< 4	µg/l
Código-064	Suma máxima BTEX	< 12	µg/l
Código-064	Suma máxima Xilenos	< 6	µg/l
Código-064	Tetracloroetano	< 2	µg/l
Código-064	Tetracloruro de carbono	< 2	µg/l
Código-064	Tolueno	< 2	µg/l
Código-064	Tricloroetano	< 2	µg/l
Código 168	17.a-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	18.b-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	19.g-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	23.Aldrin	< 0,05	µg/l
Código 168	24.Heptaclor epóxido	< 0,05	µg/l
Código 168	25.Endosulfan-I	< 0,05	µg/l
Código 168	26.4'-DDE	< 0,01	µg/l
Código 168	27.Dieldrin	< 0,05	µg/l
Código 168	28.Endrin	< 0,05	µg/l
Código 168	29.4'-DDD	< 0,01	µg/l
Código 168	30.Endosulfan-II	< 0,05	µg/l
Código 168	32.4'-DDT	< 0,01	µg/l
Código 168	33.Endosulfan sulfato	< 0,05	µg/l
Código 168	50.Hexaclorobenceno	< 0,05	µg/l
Código-067	* 51.Fenol	< 10	µg/l
Código-067	* 52.2-clorofenol	< 10	µg/l
Código-067	* 53.2-metilfenol (o-Cresol)	< 10	µg/l
Código-067	* 54.3-metilfenol+4-metilfenol	< 20 (< 10)	µg/l
Código-067	* 56.2,4-diclorofenol	< 10	µg/l
Código-067	* 59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	< 20 (< 10)	µg/l
Código 168	Acenafteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(a)antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(a)pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	cis-Clordano	< 0,05	µg/l
Código 168	Criseno	< 0,05	µg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código 168	Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fenantreno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fluoreno	< 0,05	µg/l
Código 168	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Naftaleno	0,129	µg/l
Código 168	PCB-101	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-118	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-138	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-153	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-180	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-28+31	< 0,02	µg/l
Código 168	PCB-52	< 0,01	µg/l
Código 168	PCBs (Suma de 7 congéneres)	< 0,01	µg/l
Código-067	* p-Cloroanilina	< 10 (< 1)	µg/l
Código-067	* Pentaclorofenol	< 10 (< 3)	µg/l
Código 168	Pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Suma máxima 3 Isómeros HCH	< 0,06	µg/l
Código 168	Suma máxima Clordano (cis-trans)	< 0,1	µg/l
COD-067	* Suma Máxima Cresoles	< 30	µg/l
Código 168	trans-Clordano	< 0,05	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C12	< 250 (< 3)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 250 (< 50)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C12-C16	< 250 (< 4)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C16-C21	< 250 (< 4)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C21-C35	< 250 (< 15)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C35-C40	< 250 (< 15)	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C5-C6	< 3	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C6-C8	3,19	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C8-C10	< 3	µg/l
PGG-003	Suma Hidrocarburos C5-C40	< 260 (< 250)	µg/l

Los análisis marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: LT1729-23
ID PROYECTO/ CLIENTE: P-180211

20 de Febrero del 2023

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS1729-23-3952

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:BL-MA

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-104	Arsénico disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cadmio disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cobre disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Cromo disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Mercurio disuelto	< 0,3	µg/l
Código-104	Molibdeno disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Níquel disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Plomo disuelto	< 1	µg/l
Código-104	Zinc disuelto	< 1	µg/l
Código 178	Cianuros Totales	< 5	µg/l
Código-070	Conductividad a 25 °C	< 15	µS/cm
Código-099	Cromo (Hexavalente)	< 10	µg/l
Código-064	(t) 1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	(z) 1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1,2,2-Tetracloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1,2-Tricloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,1-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,2,4-Triclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Diclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Dicloroetano	< 2	µg/l
Código-064	1,2-Dicloropropano	< 2	µg/l
Código-064	1,3-Dicloropropeno	< 2	µg/l
Código-064	1,4-Diclorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	Acetona	< 100	µg/l
Código-064	Benceno	< 2	µg/l
Código-064	Clorobenceno	< 2	µg/l
Código-064	Cloroformo	< 5	µg/l
Código-064	Cloruro de Vinilo	< 2	µg/l
Código-064	Diclorometano	< 5	µg/l
Código-064	Estireno	< 2	µg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código-064	Etilbenceno	< 2	µg/l
Código-064	Hexaclorobutadieno	< 2	µg/l
Código-064	Hexacloroetano	< 2	µg/l
Código-064	m+p-Xileno	< 4	µg/l
Código-064	o-Xileno	< 2	µg/l
Código-064	Suma máxima 1,2-Dicloroetano (z)+(t)	< 4	µg/l
Código-064	Suma máxima BTEX	< 12	µg/l
Código-064	Suma máxima Xilenos	< 6	µg/l
Código-064	Tetracloroetano	< 2	µg/l
Código-064	Tetracloruro de carbono	< 2	µg/l
Código-064	Tolueno	< 2	µg/l
Código-064	Tricloroetano	< 2	µg/l
Código 168	17.a-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	18.b-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	19.g-Hexaclorociclohexano	< 0,05	µg/l
Código 168	23.Aldrin	< 0,05	µg/l
Código 168	24.Heptaclor epóxido	< 0,05	µg/l
Código 168	25.Endosulfan-I	< 0,05	µg/l
Código 168	26.4'-DDE	< 0,01	µg/l
Código 168	27.Dieldrin	< 0,05	µg/l
Código 168	28.Endrin	< 0,05	µg/l
Código 168	29.4'-DDD	< 0,01	µg/l
Código 168	30.Endosulfan-II	< 0,05	µg/l
Código 168	32.4'-DDT	< 0,01	µg/l
Código 168	33.Endosulfan sulfato	< 0,05	µg/l
Código 168	50.Hexaclorobenceno	< 0,05	µg/l
Código-067	* 51.Fenol	< 10	µg/l
Código-067	* 52.2-clorofenol	< 10	µg/l
Código-067	* 53.2-metilfenol (o-Cresol)	< 10	µg/l
Código-067	* 54.3-metilfenol+4-metilfenol	< 20 (< 10)	µg/l
Código-067	* 56.2,4-diclorofenol	< 10	µg/l
Código-067	* 59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	< 20 (< 10)	µg/l
Código 168	Acenafteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(a)antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(a)pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	µg/l
Código 168	Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	cis-Clordano	< 0,05	µg/l
Código 168	Criseno	< 0,05	µg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Código 168	Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fenantreno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fluoranteno	< 0,05	µg/l
Código 168	Fluoreno	< 0,05	µg/l
Código 168	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Naftaleno	< 0,05	µg/l
Código 168	PCB-101	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-118	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-138	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-153	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-180	< 0,01	µg/l
Código 168	PCB-28+31	< 0,02	µg/l
Código 168	PCB-52	< 0,01	µg/l
Código 168	PCBs (Suma de 7 congéneres)	< 0,01	µg/l
Código-067	* p-Cloroanilina	< 10 (< 1)	µg/l
Código-067	* Pentaclorofenol	< 10 (< 3)	µg/l
Código 168	Pireno	< 0,05	µg/l
Código 168	Suma máxima 3 Isómeros HCH	< 0,06	µg/l
Código 168	Suma máxima Clordano (cis-trans)	< 0,1	µg/l
COD-067	* Suma Máxima Cresoles	< 30	µg/l
Código 168	trans-Clordano	< 0,05	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C12	< 250 (< 3)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 250 (< 50)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C12-C16	< 250 (< 4)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C16-C21	< 250 (< 4)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C21-C35	< 250 (< 15)	µg/l
Código-051	Hidrocarburos C35-C40	< 250 (< 15)	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C5-C6	< 3	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C6-C8	< 3	µg/l
Código-180	Hidrocarburos C8-C10	< 3	µg/l
PGG-003	Suma Hidrocarburos C5-C40	< 260 (< 250)	µg/l

Los análisis marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT1729-23 INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Técnica analítica	R.A. Teórico	Incert. (%)
Arsénico disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	27,3
Cadmio disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	23
Cobre disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	24,7
Cromo disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	27,7
Mercurio disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	0,3 - 100000 µg/l	37
Molibdeno disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	27,3
Níquel disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	24,3
Plomo disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	27,2
Zinc disuelto	A. Aguas y lixiviados naturales	ICP/MS	1 - 100000 µg/l	34,4
Cianuros Totales	A. Aguas y lixiviados naturales	Flujo Continuo	5 - 30000 µg/l	25,8
Conductividad a 25 °C	A. Aguas y lixiviados naturales	Conductimetría	15 - 13000 µS/cm	17,7
Cromo (Hexavalente)	A. Aguas y lixiviados naturales	Espect. UV-Vis	10 - 1000000 µg/l	25
(t) 1,2-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	31,4
(z) 1,2-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	29,8
1,1,2,2-Tetracloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	30,2
1,1,2-Tricloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	30,2
1,1-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	29,8
1,1-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,4
1,2,4-Triclorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,7
1,2-Diclorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	31,8
1,2-Dicloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	28,7
1,2-Dicloropropano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	29,7
1,3-Dicloropropeno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	31,3
1,4-Diclorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	34,3
Acetona	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	100 - 3000 µg/l	36,1
Benceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,7
Clorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	29,5
Cloroformo	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	5 - 3000 µg/l	32,6
Cloruro de Vinilo	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 1000 µg/l	40,8

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Diclorometano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	5 - 3000 µg/l	32,2
Estireno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,4
Etilbenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	34
Hexaclorobutadieno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	35,2
Hexacloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	33,2
m+p-Xileno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	4 - 6000 µg/l	31
o-Xileno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,3
Suma máxima 1,2-Dicloroetano (z)+(t)	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	4 - 3000 µg/l	31,4
Suma máxima BTEX	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	12 - 13000 µg/l	34
Suma máxima Xilenos	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	6 - 3000 µg/l	32,3
Tetracloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	33,6
Tetracloruro de carbono	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	30,2
Tolueno	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	32,3
Tricloroetano	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	2 - 3000 µg/l	30,7
17.a-Hexaclorociclohexano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,3
18.b-Hexaclorociclohexano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	31,9
19.g-Hexaclorociclohexano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	34,9
23.Aldrin	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	34,4
24.Heptaclor epóxido	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32
25.Endosulfan-I	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,3
26.4-4'-DDE	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	35
27.Dieldrin	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	34,8
28.Endrin	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,6
29.4-4'-DDD	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	35
30.Endosulfan-II	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	31,1
32.4-4'-DDT	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	35,9
33.Endosulfan sulfato	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32,4
50.Hexaclorobenceno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC/MS	0,05 - 20 µg/l	37,1
51.Fenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
52.2-clorofenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
53.2-metilfenol (o-Cresol)	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
54.3-metilfenol+4-metilfenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
56.2,4-diclorofenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
59.2,4,5+2,4,6-Triclorofenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	10 - 25000 µg/l	30
Acenafteno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	29,2
Antraceno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	34,7

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Benzo(a)antraceno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	30,5
Benzo(a)pireno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,5
Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,3
Benzo(g,h,i)perileno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,4
Benzo(k)fluoranteno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32,7
cis-Clordano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC/MS	0,05 - 20 µg/l	36
Criseno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	29
Dibenzo(a,h)antraceno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	36
Fenantreno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	31,6
Fluoranteno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,5
Fluoreno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32,9
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	36,9
Naftaleno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	32,2
PCB-101	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	37,8
PCB-118	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	33,7
PCB-138	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	34,5
PCB-153	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	34,4
PCB-180	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	34,1
PCB-28+31	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,02 - 40 µg/l	35
PCB-52	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	36,4
PCBs (Suma de 7 congéneres)	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,01 - 20 µg/l	37,8
p-Cloroanilina	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	1 - 25000 µg/l	30
Pentaclorofenol	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/MS	3 - 25 µg/l	30
Pireno	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC-MS	0,05 - 20 µg/l	33,6
Suma máxima 3 Isómeros HCH	A. Aguas y lixiviados naturales	ATD GC-MS	0,06 - 20 µg/l	36,8
Suma máxima Clordano (cis-trans)	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC/MS	0,1 - 40 µg/l	36,7
Suma Máxima Cresoles	A. Aguas y lixiviados naturales	GC-MS	30 - 25000 µg/l	30
trans-Clordano	A. Aguas y lixiviados naturales	SBSE/ATD/GC/MS	0,05 - 20 µg/l	36,7
Hidrocarburos C10-C12	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	3 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C10-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	50 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C12-C16	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	4 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C16-C21	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	4 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C21-C35	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	15 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C35-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	15 - 5000000 µg/l	36,1
Hidrocarburos C5-C6	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	3 - 1000 µg/l	45,5
Hidrocarburos C6-C8	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	3 - 1000 µg/l	46,2

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



Hidrocarburos C8-C10	A. Aguas y lixiviados naturales	HS/GC/MS	3 - 1000 µg/l	45,7
Suma Hidrocarburos C5-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	250 - 5000000 µg/l	36,1

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT1729-23 NOTAS

- ❖ Los Resultados recogidos en este Certificado de Análisis se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- ❖ Este Certificado de Análisis no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ La Incertidumbre asociada a los Resultados de cada analito está calculada y a disposición de los clientes. La incertidumbre de medida expandida facilitada se ha obtenido multiplicando la desviación típica de la medida por el factor de cobertura $k=2$ que corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95% para una distribución normal.
- ❖ Los Resultados de los ensayos sobre muestras sólidas se darán referidos a peso seco, salvo que el cliente haya especificado otras condiciones.
- ❖ Los resultados marcados entre paréntesis no se encuentran dentro del Rango Analítico Acreditado.
- ❖ Cualquier impresión de este documento será considerada como una copia.
- ❖ Los rangos analíticos de algunos compuestos pueden haber sido modificados, respecto a la oferta, por interferencias de la muestra, por motivos técnicos o de control de calidad.
- ❖ Toma de muestras:
Solamente se encuentra acreditada la toma de muestras para ensayos recogidos en el anexo técnico de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ Descargo de responsabilidades:
El Laboratorio no se hace responsable de la información facilitada por el cliente.
Hasta la recepción en el Laboratorio, AGRUPA no se hace responsable de las muestras que no sean tomadas por su personal, ni de cualquier información facilitada por el cliente (procedencia, matriz, fecha y/o hora de toma de muestras, etc.).
- ❖ Reclamación de resultados:
Cualquier solicitud de confirmación o reclamación de resultados debe realizarse, preferentemente por mail a la dirección info@agrupalab.com.
Las reclamaciones o quejas que procedan serán tratadas conforme a lo descrito en el PGG-001. En caso de solicitud se entregará la descripción del proceso de tratamiento de quejas.

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454





Anexo 4. Registros de campo

Empresa que ejecuta sondeos/catas: AROA		Tipo de máquina: RL 48M		Referencia proyecto: P-180211			Equipos de medida utilizados y calibraciones- verificaciones de uso ok		Supervisado por: IANIRE SANTISTEVAN			
Condiciones ambientales NUBLADO		Observaciones / Incidencias -		Solicitante: DONOSTIAKO UDALA			Temperatura máxima y mínima registrada durante el muestreo 2º y 6º		Firma 			
Presencia organoléptica de contaminación	Código muestra	Parámetros analíticos	Profundidad (m)	Nivel freático (m)	Columna litológica	Diseño del piezómetro	Sondeo / Calicata: PZ1	Fecha: 12/01/2023	Horario de ejecución: 9:20	Nº hoja: 1/1	DESCRIPCIÓN	FOTOS / OBSERVACIONES
			1				0,00-0,20 m: Aglomerado asfáltico					
			2				0,20-0,80 m: Zahorras en matriz arenosa de color marrón					
			3				0,80-3,30 m: Relleno arcilloso de color marrón con restos de ladrillos, gravas, cantos y plásticos					
			4				3,30-9,00 m: T.N. Arcilla de color marrón. A partir de 6,60 m roca fracturada por perforación. A 7,40 m arcilla saturada de agua					
			5									
			9									

Empresa que ejecuta sondeos/catas: AROA			Tipo de máquina: RL 48M			Referencia proyecto: P-180211				Equipos de medida utilizados y calibraciones- verificaciones de uso ok		Supervisado por: IANIRE SANTISTEVAN				
Condiciones ambientales NUBLADO			Observaciones / Incidencias -			Solicitante: DONOSTIAKO UDALA				Temperatura máxima y mínima registrada durante el muestreo 2° y 6°		Firma 				
Presencia organoléptica de contaminación	Código muestra	Parámetros analíticos	Profundidad (m)	Nivel freático (m)	Columna litológica	Diseño del piezómetro	Sondeo / Calicata: PZ2	Fecha: 12/01/2023	Horario de ejecución: 11:10	Nº hoja: 1/1	DESCRIPCIÓN			FOTOS / OBSERVACIONES		
							0,00-0,50 m: Tierra vegetal con gravas									
			1				0,50-2,20 m: Relleno arcilloso de color marrón con gravas				 					
			2				2,20-15,00 m: Terreno Natural. Arcilla arenosa de color marrón. 3,00-4,00. Estrato de roca fracturada por perforación. De 12,80-15,00 m: Roca fracturada por perforación. NO SE PUEDE PERFORAR MAS POR DUREZA DEL MATERIAL				 					
			3								 					
			4													
			5													
			15													

Empresa que ejecuta sondeos/catas: AROA		Tipo de máquina: HILTI		Referencia proyecto: P-180211			Equipos de medida utilizados y calibraciones- verificaciones de uso ok		Supervisado por: IANIRE SANTISTEVAN			
Condiciones ambientales NUBLADO		Observaciones / Incidencias -		Solicitante: DONOSTIAKO UDALA			Temperatura máxima y mínima registrada durante el muestreo 2º y 6º		Firma 			
Presencia organoléptica de contaminación	Código muestra	Parámetros analíticos	Profundidad (m)	Nivel freático (m)	Columna litológica	Diseño del piezómetro	Sondeo / Calicata: S16	Fecha: 12/01/2023	Horario de ejecución: 10:20	Nº hoja: 1/1	DESCRIPCIÓN	FOTOS / OBSERVACIONES
							DESCRIPCIÓN					
NO	S16-MS1	Amianto				NO	0,00-0,15 m: Tierra vegetal				  	
	S16-MS2			1			0,15-0,50 m: Arcilla marrón					
				2			0,50-3,00 m: Relleno arcilloso de color marrón con gravas y restos de ladrillos y plásticos					
				3			3,00-3,30 m: T.N. Arcilla de color marrón					
				4			3,30 m FIN DE SONDEO					
				5								
			6									

Empresa que ejecuta sondeos/catas: AROA		Tipo de máquina: HILTI		Referencia proyecto: P-180211			Equipos de medida utilizados y calibraciones- verificaciones de uso ok		Supervisado por: IANIRE SANTISTEVAN			
Condiciones ambientales LLUVIOSO		Observaciones / Incidencias -		Solicitante: DONOSTIAKO UDALA			Temperatura máxima y mínima registrada durante el muestreo 2º y 6º		Firma 			
Presencia organoléptica de contaminación	Código muestra	Parámetros analíticos	Profundidad (m)	Nivel freático (m)	Columna litológica	Diseño del piezómetro	Sondeo / Calicata: S17	Fecha: 13/01/2023	Horario de ejecución: 8:30	Nº hoja: 1/1	DESCRIPCIÓN	FOTOS / OBSERVACIONES
							3,00 m FIN DE SONDEO					
NO	S17-MS1	VIE-B+AMIANTO	1			NO	0,00-0,15 m: Tierra vegetal				  	
	S17-MS2	VIE-B+AMIANTO	2				0,15-1,50 m: relleno arcilloso de color marrón con gravas y restos de ladrillos					
			3		1,50-3,00 m: Terreno Natural. Arcilla de color marrón							
			4									
			5									
			6									

Empresa que ejecuta sondeos/catas: AROA		Tipo de máquina: HILTI		Referencia proyecto: P-180211			Equipos de medida utilizados y calibraciones- verificaciones de uso ok		Supervisado por: IANIRE SANTISTEVAN		
Condiciones ambientales LLUVIOSO		Observaciones / Incidencias -		Solicitante: DONOSTIAKO UDALA			Temperatura máxima y mínima registrada durante el muestreo 2º y 6º		Firma 		
Presencia organoléptica de contaminación	Código muestra	Parámetros analíticos	Profundidad (m)	Nivel freático (m)	Columna litológica	Diseño del piezómetro	Sondeo / Calicata: S18	Fecha: 13/01/2023	Horario de ejecución: 11:00	Nº hoja: 1/1	
DESCRIPCIÓN							FOTOS / OBSERVACIONES				
NO	S18-MS1	VIE-B+AMIANTO	1			NO	0,00-0,15 m: Tierra vegetal				
	S18-MS2	VIE-B+AMIANTO	2				0,15-1,50 m: Relleno areno arcilloso de color marrón, cantos y restos de ladrillos				
					1,50-2,50 m: T.N. Arcilla de color marrón						
			3		2,50 m FIN DE SONDEO						
			4								
			5								
			6								
											
											

Empresa que ejecuta sondeos/catas: AROA		Tipo de máquina: HILTI		Referencia proyecto: P-180211			Equipos de medida utilizados y calibraciones- verificaciones de uso ok		Supervisado por: IANIRE SANTISTEVAN			
Condiciones ambientales LLUVIOSO		Observaciones / Incidencias -		Solicitante: DONOSTIAKO UDALA			Temperatura máxima y mínima registrada durante el muestreo 2º y 6º		Firma 			
Presencia organoléptica de contaminación	Código muestra	Parámetros analíticos	Profundidad (m)	Nivel freático (m)	Columna litológica	Diseño del piezómetro	Sondeo / Calicata: S19	Fecha: 13/01/2023	Horario de ejecución: 13:45	Nº hoja: 1/1	DESCRIPCIÓN	FOTOS / OBSERVACIONES
							0,00-0,15 m: Tierra vegetal					
NO	S19-MS2	VIE-B+AMIANTO	1			NO	1,60-3,20 m: T.N. Arcilla color marrón					
	S19-MS1	VIE-B+AMIANTO	2				3,20 m FIN DE SONDEO					
			3									
			4									
			5									
			6									