Proyecto nº 2199019 1 01v01 19.05.2021

PLAN DE EXCAVACIÓN POR NECESIDADES CONSTRUCTIVAS ASOCIADO A UN EMPLAZAMIENTO SITUADO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE AMOREBIETA-ETXANO, BIZKAIA

(Parcela asociada con emplazamiento inventario 48003-00024)



Cliente: **AYUNTAMIENTO DE AMOREBIETA-ETXANO**

PLAN DE EXCAVACIÓN POR NECESIDADES CONSTRUCTIVAS ASOCIADO A UN EMPLAZAMIENTO SITUADO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE AMOREBIETA-ETXANO, BIZKAIA

(Parcela asociada con emplazamiento inventario 48003-00024)

Cliente: **AYUNTAMIENTO DE AMOREBIETA-ETXANO**

Inspección realizada por GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa).

Entidad de inspección acreditada por ENAC con acreditación Nº 188/EI342.

Empresa acreditada por Gobierno Vasco como entidad de investigación y recuperación de la calidad del suelo en el marco de lo establecido en el Decreto 199/2006, de 10 de octubre por el que se establece el sistema de acreditación de dichas entidades mediante la Resolución de 25 de junio de 2007, Resolución de 26 de julio de 2012, Resolución de 13 de enero de 2015, Resolución de 25 de abril de 2016 y Resolución de 10 de abril de 2018

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES 4
2. OBJETO 8
3. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO 9
4. EVOLUCIÓN DE LOS USOS DEL EMPLAZAMIENTO 10
5. CAMPAÑA DE CARACTERIZACIÓN REALIZADA 14
5.1. Diseño de la estrategia de muestreo. Metodología de muestreo 14
5.1.1. Toma de muestras 18
5.1.2. Control de calidad de la toma, transporte y preservación de muestras 18
5.2. Diseño del programa analítico 19
5.3. Valores de contraste empleados 20
5.3.1. Interpretación de los resultados obtenidos frente a gestión externa 20
5.3.2. Interpretación de los resultados obtenidos para reutilización 20
5.4. Evaluación de los resultados obtenidos 21
5.4.1. Evaluación de los resultados obtenidos frente a gestión externa 21
5.4.2. Evaluación de los resultados obtenidos frente a reutilización 22
5.5. Conclusiones de la inspección relativa a la reutilización de los materiales 26
6. PLAN DE EXCAVACIÓN 27
6.1. Gestión de los residuos de construcción y demolición 27
6.2. Resumen de las actuaciones previstas 28
6.3. Evaluación de la caracterización disponible frente a los volúmenes previstos 32
6.4. Datos técnicos de la excavación 33
6.4.1. Previamente a la excavación 33
6.4.1.1. Consideraciones generales 33
6.4.1.2. Adecuación de zonas de acopio temporal 34
6.4.2. Durante la excavación 34
6.4.2.1. Técnicas de excavación 34
6.4.2.2. Técnicas de carga y transporte 35
6.5. Programa de control y seguimiento ambiental 35
6.5.1. Supervisión de la excavación 35
6.5.2. Determinación de la calidad del suelo remanente 37
6.5.3. Control de las aguas subterráneas y de las aguas asociadas a la excavación 39
6.5.4. Control atmosférico 39
6.6. Medidas preventivas en materia de Seguridad y Salud 39
6.7. Informe final 40
8. RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 41

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

ANEXOS

0. Resumen de la documentación entregada en relación a investigaciones de la calidad del suelo en emplazamientos de la C.A.P.V.

I. Declaración de la calidad del del suelo

II. Notas registrales

III. Partes de campo

IV. Informes del laboratorio

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El presente informe recoge el plan de excavación por necesidades constructivas asociado a un emplazamiento situado en el término municipal de Amorebieta-Etxano, Bizkaia, solicitado a GEYSER HPC, S.A.U. por parte del Ayuntamiento de Amorebieta-Etxano, de acuerdo con la propuesta técnico-económica de número de referencia 1199019 3 01v00 y fecha de emisión 24.01.2019.

El Ayuntamiento, y al objeto de mejorar la accesibilidad entre la Plaza Kaitana y la calle Santa Ana, contempla la construcción de un ascensor urbano, así como sus elementos asociados y pasarelas de conexión que permitan salvar el desnivel que actualmente presenta la zona. Parte de estas actuaciones afectarán a la parcela inventariada con el código 48003-00024, si bien la mayor parte de las mismas afectarán a parcelas que no han soportado actividades potencialmente contaminantes. La superficie afectada por la actuación en la parcela inventariada se corresponde con una superficie de aproximadamente 489 m^2.

Es importante destacar que la zona sobre la que se pretende actuar y asociada a la parcela inventariada, dispone de la correspondiente declaración de la calidad del suelo (ver Anexo I), emitida en el marco del expediente con código referencia SC-03/09-NP, a través de la "*Resolución de 17 de mayo de 2016 de la Directora de Administración Ambiental, por la que se declara la calidad del suelo del antiguo emplazamiento de Forjas Vizcaínas, en el término municipal de Amorebieta-Etxano (Bizkaia), de acuerdo con el procedimiento regulado en la Ley 1/ 2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*". En los apartados tercero y cuarto de la citada Resolución se recoge lo siguiente (textualmente):

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

Tercero.- Durante las excavaciones previas ejecutadas en la parcela inventariada, se han reubicado dentro del ámbito de la Unidad de Ejecución "R" materiales que han superado el VIE B para uso urbano/ la concentración de 500 mg/kg de TPH, aunque con concentraciones inferiores a las empleadas en el análisis de riesgos; igualmente en el resto de la parcela de la Unidad de Ejecución "R" existen materiales alterados en su calidad. Teniendo en cuenta esta circunstancia, cualquier movimiento de tierras previsto en estas zonas deberá comunicarse previamente a este órgano ambiental para que proceda a revisar, y autorizar si procede, las actuaciones previstas.

La reutilización de materiales en el propio emplazamiento (zona inventariada) solo se podrá autorizar si se dispone de analítica que acredite que no se superan los valores VIE B para uso urbano o los 500 mg/kg en el caso de los TPH.

La gestión del terreno excavado fuera de los límites del emplazamiento inventariado (resto de la zona dentro de la Unidad de Ejecución R ó externas), tendrá los siguientes condicionantes:

- En el caso de que se trate de suelo natural y se demuestre que la analítica cumple con VIE-A se podrá gestionar en un relleno autorizado.
- Si los materiales excavados superasen los VIE-A, deberán ser gestionados de acuerdo al resultado de su caracterización según el *Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.*

Cuarto.- En caso de que durante las excavaciones se identificaran materiales con concentraciones superiores a las consideradas en el análisis cuantitativo de riesgos, deberá garantizarse que se mantiene una situación admisible calculando de nuevo los índices de riesgo o procediendo a la retirada y gestión de los materiales que pudieran exceder esas concentraciones.

Dado que en la evaluación de riesgos realizada se descartaron potenciales escenarios de exposición por contacto directo, deberá garantizarse que en ningún caso esa vía de exposición está abierta de cara a los futuros usuarios de la parcela. A tal fin, se deberán cubrir al menos con 40 cm de tierra vegetal las zonas verdes donde se hayan producido movimientos de tierras asociados a la reutilización de materiales.

En el contexto de la citada Resolución por la que se declaraba la calidad del suelo, por parte de GEYSER HPC se emitió el documento "*Supervisión de las actuaciones de adecuación de las zonas verdes en las cuales se llevó a cabo la reutilización de materiales procedentes de la excavación de la parcela asociada a la UE-R en Amorebieta-Etxano, Bizkaia*", con referencia interna 2179206 1 01v00 y fecha de emisión 29 de enero de 2018, al objeto de documentar las operaciones de retirada parcial de materiales y la cubrición con tierra vegetal de los materiales que se quedaron en la parcela y que a la postre posibilitó la distribución que dispone actualmente la zona sobre la que se prevé actuar. En las siguientes fotografías (extractadas del citado documento), se recoge una descripción de parte de las actuaciones realizadas en este contexto.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag



Fotografía 1. Labores de carga de tierras a camión para su transporte a gestor autorizado (vertedero de Bistibieta). Se aprecia muro existente que salvaba el anterior desnivel existente



Fotografía 2. Labores de aporte de material reciclado al vial peatonal. Se aprecia muro existente que salvaba el anterior desnivel existente



Fotografía 3. Vial construido en hormigón. Se aprecia muro existente que salvaba el anterior desnivel existente



Fotografía 4. Ámbito de estudio cubierto de tierra vegetal



Fotografía 5. Detalle de la situación actual de la parcela en relación con la parcela inventariada (Fuente GeoEuskadi)

Las actuaciones asociadas al análisis de la reutilización de los materiales se encuentran dentro del alcance de la inspección medioambiental de suelos potencialmente contaminados y aguas subterráneas asociadas acreditable en base a la norma UNE/EN ISO IEC 17020, y por tanto han sido realizadas bajo la marca ENAC.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

El resto de actuaciones relacionadas con la propia elaboración del presente plan de excavación, así como con el análisis de las vías de gestión externa de los materiales a excavar, no se encuentran dentro del alcance de la inspección medioambiental de suelos potencialmente contaminados y aguas subterráneas acreditable en base a la norma UNE/EN ISO IEC 17020, y por tanto no han sido realizadas bajo la marca ENAC, en cualquier caso estas labores se enmarcan dentro de la acreditación que GEYSER HPC, S.A.U., dispone como Empresa Acreditada por Gobierno Vasco como entidad de investigación y recuperación de la calidad del suelo.

En el presente documento, las actividades exentas del alcance de la inspección medioambiental de suelos potencialmente contaminados y aguas subterráneas se encuentran marcadas con asterisco.

El personal que ha participado en la elaboración del presente documento ha sido el que a continuación se enumera:

- **Inspector Técnico de Campo:** Rodrigo García, Igor Etxebarria e Iñaki Pérez
- **Inspector Jefe, Jefe de Proyecto:** Igor Etxebarria / Fco. Javier Beraza.
- **Director Técnico:** Fco. Javier Beraza

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

2. OBJETO

El objeto de los trabajos que se describen a continuación es elaborar un plan de excavación desde el punto de vista ambiental que permita el desarrollo urbanístico asociado a la construcción del ascensor urbano de Kaitana, mediante la excavación selectiva de materiales por necesidades constructivas en Amorebieta-Etxano (Bizkaia).

Teniendo en consideración que el emplazamiento sobre el que se pretende actuar dispone de la correspondiente declaración de la calidad del suelo emitida con fecha 17 de mayo de 2016, paralelamente se procederá a documentar los usos soportados por la zona de actuación desde la emisión de la misma.

Para alcanzar los objetivos fijados se llevaron a cabo las siguientes labores:

- Analizar información gráfica que confirme si en el emplazamiento se han podido desarrollar actividades.
- Identificación del grado de gestión a aplicar atendiendo a la campaña de caracterización realizada.
- Identificación de los materiales a excavar y en base a los datos aportados por el cliente, estimación del volumen estimado a excavar.
- Identificación del grado de control necesario por parte de empresa acreditada en estudios de suelos contaminados.
- Programa de la estrategia de muestreo a aplicar para la determinación de la calidad del suelo remanente.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

3. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

El emplazamiento objeto de estudio se localiza entre la Plaza kaitana y la calle Santa Ana, en la localidad de Amorebieta-Etxano (Bizkaia).



Figura 1. Localización general del emplazamiento objeto de excavación



Figura 2. Localización del emplazamiento en relación con la parcela inventariada (fuente GeoEuskadi y elaboración propia)

El emplazamiento objeto de estudio quedaría incluido en la parcela registral denominada como E.L.2, dentro de la reparcelación de la Unidad de Ejecución R, la cual dispone de una superficie superior al ser toda la parcela con uso de parque público en la que se localiza el actual acceso hasta la zona de Santa Ana (ver Anexo II).

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

4. EVOLUCIÓN DE LOS USOS DEL EMPLAZAMIENTO

A continuación, se procederá a analizar la evolución de los usos de la zona declarada desde las últimas actuaciones realizadas en la parcela inventariada y que posibilitaron finalmente la obtención de la Resolución que declara la calidad del suelo.

La información que se aporta abarcará por lo tanto el periodo 2015-2020, ya que el año 2015 se corresponde con la información a la que se hace referencia en la declaración de la calidad del suelo y no hay imágenes posteriores al año 2020 en el momento de emitir el presente documento, si bien tal y como se desprende de la documentación gráfica que se aporta, una vez que el emplazamiento adquirió su configuración actual, no se ha visto modificado.

En el año 2015, se aprecia que en la zona noroeste de la parcela inventariada han comenzado las obras de construcción del equipamiento comunitario (ambulatorio), mientras que en el resto de la parcela inventariada se está desarrollando un uso de aparcamiento de vehículos. La zona objeto de la presente actuación para la que se solicita autorización (recuadro azul), no dispone de uso alguno o es parcialmente empleada como aparcamiento.



Figura 3. Vista aérea del emplazamiento objeto de estudio del año 2015. Fuente: GeoEuskadi y elaboración propia

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

En el año 2016, se aprecia la presencia del edificio asociado al equipamiento comunitario (ambulatorio), mientas que en el resto de la zona ya ha sido desmantelado el uso de aparcamiento y se dibuja el límite de la zona que será ocupada por las viviendas. La zona objeto de la presente actuación para la que se solicita autorización, no dispone de uso alguno.



Figura 4. Vista aérea del emplazamiento objeto de estudio del año 2016. Fuente: GeoEuskadi y elaboración propia

En el año 2017, se aprecia que el edificio asociado al equipamiento comunitario (ambulatorio) está finalizado, fuera de la zona inventariada se están construyendo viviendas, al igual que dentro de la zona inventariada, ya que, para esta fecha, ya se disponía de la correspondiente declaración de la calidad del suelo. La zona para la que se solicita autorización de excavación, aparece parcialmente revegetada derivada probablemente del relleno que se efectuó en esa zona.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag



Figura 5. Vista aérea del emplazamiento objeto de estudio del año 2017. Fuente: GeoEuskadi y elaboración propia

En los años 2018, 2019 y 2020, se aprecia que todos los edificios de la zona están finalizados, al igual que la urbanización tanto de la plaza Kaitana, como del talud que une la citada plaza zona con la calle Santa Ana ubicada a nivel superior y no se aprecian diferencias significativas en la zona objeto de actuación.



Figura 6. Vista aérea del emplazamiento objeto de estudio del año 2018. Fuente: GeoEuskadi y elaboración propia

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag



Figura 7. Vista aérea del emplazamiento objeto de estudio del año 2019. Fuente: GeoEuskadi y elaboración propia



Figura 8. Vista aérea del emplazamiento objeto de estudio del año 2020. Fuente: GeoEuskadi y elaboración propia

Por lo tanto, a partir de la información recopilada, se puede concluir que sobre la parcela objeto de actuación, no se ha desarrollado, ni se está desarrollando actividad alguna, por lo que la información recogida en la Resolución de 17 de mayo de 2016, por la que se declara la calidad del suelo, sigue siendo válida.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

5. CAMPAÑA DE CARACTERIZACIÓN REALIZADA

Al objeto de poder disponer de información sobre el grado de gestión a aplicar a los materiales que serán objeto de excavación, se han realizado varias campañas de caracterización, todas ellas orientadas a identificar la posibilidad de una hipotética reutilización, como para orientar el grado de gestión externa a aplicar.

El hecho de que las diferentes campañas se hayan realizado en diferentes periodos viene motivado por el retraso que ha sufrido la actuación prevista, que inicialmente motivo que quedara aparcada temporalmente y que después se vio afectada también por la crisis del COVID-19. Asimismo, como el grado de conocimiento de las implicaciones asociadas con la actuación también se fue incrementando, esto posibilitó que fuese necesario realizar campañas adicionales para tratar de abarcar a todo el volumen de excavación previsto.

5.1. Diseño de la estrategia de muestreo. Metodología de muestreo

De acuerdo con lo establecido 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,* cuando la necesidad de excavación se deriva de los requerimientos del proyecto constructivo, como es el caso, se deben tomar muestras representativas de todos los estratos diferenciables hasta la profundidad que marque el proyecto para la extracción de materiales.

El tamaño de esta malla de muestreo, junto a la profundidad, conformarán las denominadas “unidades de decisión”. La unidad de decisión puede definirse como aquel volumen de material, de características homogéneas, sobre el cual es posible definir un destino concreto. Estas unidades de decisión no han de superar los 500 m³ salvo cuando se pueda justificar de forma fehaciente la homogeneidad de volúmenes mayores. Se deben de utilizar los criterios de la siguiente tabla para definir el volumen de las unidades de decisión, según lo indicado en el Decreto 209/2019, de 26 de diciembre.

Volumen de excavación (m^3)	Volumen de la unidad de decisión (m^3)
0<V≤1.000	100
1.000<V≤5.000	250
5.000<V≤10.000	350
V>10.000	500

En base a la información proporcionada por el cliente, la excavación asociada al proyecto constructivo se efectuará sobre un volumen aproximado de 500 m^3, si bien derivado de las cotas a alcanzar, parte de dichos materiales se corresponderán con sustrato rocoso sano.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

De esta forma, en función del volumen total de excavación estimado y de los criterios descritos para determinar el volumen de las unidades de decisión, resulta que las mismas serían de 100 m^3, obteniendo un total de aproximadamente 5 unidades de decisión.

De cara a caracterizar los materiales para determinar la vía de gestión externa a través de vertedero o reutilización en la parcela, se han realizado las siguientes campañas de muestreo:

- Con fecha 28 de enero de 2019 se procede a realizar una calicata en el entorno de la zona en la que se ubicará el ascensor ya que es en esa zona donde se alcanzarán las máximas profundidades. A partir de la misma se posibilitó la toma de 3 muestras simples[1].
- Con fecha 21 de mayo de 2020 se procede a realizar un sondeo mecánico también en el entorno de la zona en la que se ubicará el ascensor, posibilitando la toma de 2 muestras compuestas y dos muestras simples[2].
- Con fecha 29 de abril de 2021 se procede a realizar el control de la calidad de los materiales de cubrición que habían sido dispuestos en la zona sobre los materiales reutilizados, a través del muestreo manual, posibilitando la toma de una muestra compuesta (a partir de 3 ubicaciones diferentes) y de una muestra simple (a partir de la zona más cercana al futuro ascensor).

En la siguiente figura se recoge la localización de los PDM efectuados.

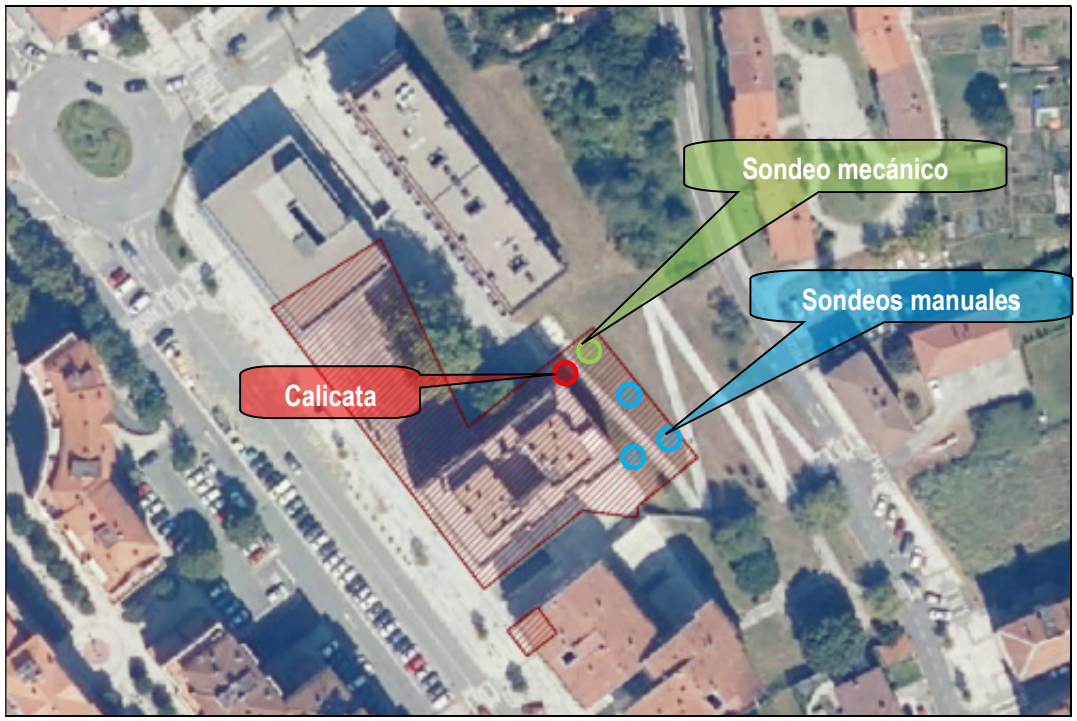


Figura 9. Localización de puntos de muestreo. Fuente: GeoEuskadi y elaboración propia

[1] Si bien estaba previsto la toma de tres muestras compuestas y tres muestras simples, debido a que se identificó olor a hidrocarburos en parte de la columna identificada, se optó sólo por tomar muestras simples, para no diluir la posible concentración que se pudiera identificar.
[2] Durante este muestreo no se identificó olor alguno a hidrocarburos

Para la toma de muestras de suelo, el Inspector Técnico de Campo, siguió lo establecido en los procedimientos PCMA-07E “Realización y supervisión de sondeos e instalación de piezómetros” y PCMA-07F “Toma de muestras”.

Durante las labores de muestreo, se llevó a cabo una supervisión de las mismas por un inspector acreditado en este tipo de estudios, encargándose de llevar a cabo la testificación de los materiales y el muestreo correspondiente. Asimismo, en cada uno de los PDM se llevó a cabo un análisis organoléptico de los materiales (ver Anexo III) indicando:

- Longitud y características de la calicata/sondeo.
- Muestras recogidas indicando su profundidad.
- Descripción completa del testigo que se obtenga (espesor de horizontes, color, olor, humedad, cohesión, etc.).
- Indicios de afección.

La realización de los PDM, permitió identificar los materiales presentes en el emplazamiento que están constituidos, con carácter general, por los siguientes niveles:

- Nivel I: capa de cubrición de tierra vegetal. Este nivel se corresponde con los materiales de aporte externo que fueron colocados sobre los materiales reutilizados en la parcela, siguiendo los criterios requeridos por el órgano ambiental. Su espesor es de entre 0,3-0,4 m.
- Nivel II: relleno que se corresponde con los materiales reutilizados procedentes de la excavación sobre zonas de la UE-R. Se corresponde con limos marrones con presencia de ladrillos y restos de hormigón, con un espesor variable de 1,4 – 2,1 m.
- Nivel III: capa de hormigón y/o aglomerado asfáltico y/o zahorra, que se corresponde con la antigua capa que marcaría la capa superior de la zona en la que se localizó la actividad, o incluso pudiera asociarse con algún elemento estructural asociado al antiguo muro de hormigón existente en la zona, disponiendo un espesor de 0,4 m en la cata y 1,1 m en el sondeo.
- Nivel IV. Por debajo de la capa de hormigón, en la cata se identificó una capa de 10 cm de grava (con olor a hidrocarburos).
- Nivel V. Se corresponde con arcillas limosas marrón-verdosas asociadas al terreno natural, identificándose un espesor de 0,9 m, e identificado sólo en la cata.
- Nivel V. Sustrato rocoso. En el caso del sondeo, este nivel está ubicado inmediatamente por debajo de la capa de hormigón, a una profundidad de 3,5 m.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

Atendiendo a que es probable alcanzar profundidades máximas de hasta 5,46 m, y que dichas profundidades se alcanzan en la zona más próxima a la ubicación del sondeo mecánico, en donde el sustrato rocoso está a 3,5 m de profundidad, parece claro que se actuará sobre parte del sustrato rocoso, pero la mayor parte afectará tanto a los diferentes rellenos, como al terreno natural.

En la siguiente figura se identifican las Unidades de Decisión establecidas, coincidiendo algunas de ellas en superficie y estableciéndose su diferenciación en profundidad.

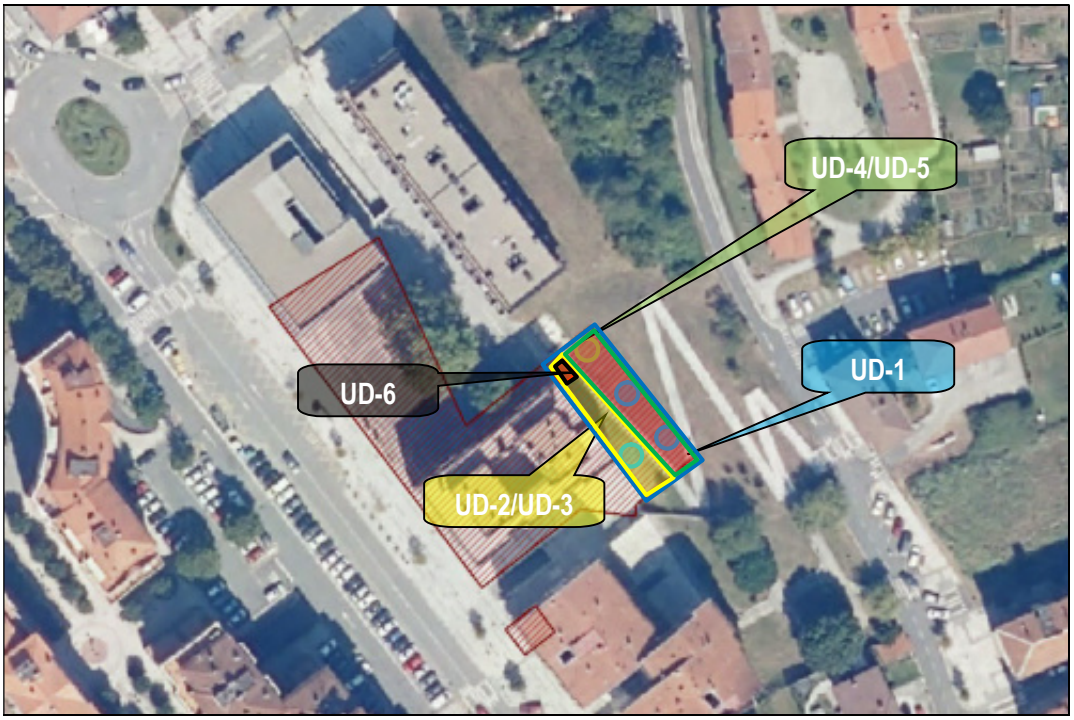


Figura 10. Localización de Unidades de Decisión. Se localizan también los PDM. Fuente: GeoEuskadi y elaboración propia

Así, se llevó a cabo la toma de las siguientes muestras:

- UD-1 (delimitado en azul en el Esquema 2). Se corresponde con el material de aporte externo aporte externo que fue colocado sobre los materiales reutilizados en la parcela, siguiendo los criterios requeridos por el órgano ambiental (Nivel I), denominándose la muestra CARACT- SUPERFICIAL. En este caso la muestra compuesta fue tomada a partir de 3 localizaciones diferentes, mientras que la muestra simple fue tomada de la zona más próxima al futuro ascensor.
- UD-2 (delimitado en amarillo en el Esquema 2). Se corresponde con los materiales reutilizados procedentes de la excavación sobre zonas de la UE-R. y delimitados por las viviendas y el vial existente en el talud, desde 0,4 m hasta una profundidad de 1,4 m, denominándose la muestra CARACT-1.
- UD-3 (delimitado en amarillo en el Esquema 2). Se corresponde con los materiales naturales identificados en la cata y localizados en la zona delimitada por las viviendas y el vial existente en el talud, desde de 2,3 m hasta el sustrato rocoso, denominándose la muestra CARACT-3.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

- UD-4 (delimitado en verde en el Esquema 2). Se corresponde con los materiales reutilizados procedentes de la excavación sobre zonas de la UE-R. y delimitados por el vial existente y el límite de la parcela inventariada, desde 0,3 m hasta una profundidad de 1,2 m, denominándose las muestras CARACT-4, que se corresponde con la muestra compuesta y CARACT-4 (0,3-0,6), que se corresponde con la muestra simple.
- UD-5 (delimitado en verde en el Esquema 2). Se corresponde con los materiales reutilizados procedentes de la excavación sobre zonas de la UE-R. y delimitados por el vial existente y el límite de la parcela inventariada, desde 1,2 m hasta una profundidad de 2,4 m, denominándose las muestras CARACT-5, que se corresponde con la muestra compuesta y CARACT-5 (1,5-1,8), que se corresponde con la muestra simple.
- UD-6 (delimitado en negro en el Esquema 2). Se corresponde con los materiales en los que se identificó olor a hidrocarburos en la cata realizada, ubicados inmediatamente por debajo de la solera y por encima de los materiales naturales. La muestra se denomina CARACT-2.

5.1.1. Toma de muestras

En la siguiente tabla se representa una relación de las muestras tomadas:

Punto de muestreo	Localización de la muestra	Muestra	Litología
SONDEO MANUAL	UD-1	CARACT-SUPERFICIAL	Nivel I (terreno natural de aporte externo)
		CARACT-SUPERFICIAL	
CATA	UD-2	CARACT-1	Nivel II (material reutilizado en la obra)
	UD-3	CARACT-3)	Nivel V (terreno natural)
SONDEO MECÁNICO	UD-4	CARACT-4)	Nivel II (material reutilizado en la obra)
		CARACT-4 (0,3-0,6)	
	UD-5	CARACT-5	Nivel II (material reutilizado en la obra)
		CARACT-5 (1,5-1,8)	
CATA	UD-6	CARACT-2 (2,2-2,3).	Nivel IV (material de relleno con olor a hidrocarburos)

Las muestras sombreadas se corresponden con muestras compuestas

Tabla 1. Relación de muestras de suelo tomadas

5.1.2. Control de calidad de la toma, transporte y preservación de muestras

Con respecto al control de calidad de la toma de muestras y el transporte y preservación de las mismas, el Inspector Técnico de Campo, siguió lo establecido en los procedimientos PCMA-07E “Realización y supervisión de sondeos e instalación de piezómetros” y PCMA-07F “Toma de muestras”.

Para el control de calidad de la operación de muestreo, manipulación y análisis de muestras, se ha realizado la caracterización de blancos:

- **Blanco de temperatura**: Durante todo el procedimiento de muestreo (desde el propio muestreo hasta la llegada de las muestras al laboratorio) se controló la temperatura de las muestras mediante un *data-logger*. Las temperaturas cumplieron con el procedimiento establecido.

- **Blanco de campo**: Se trata de una muestra de agua destilada o agua potable embotellada tomada tras ser vertida sobre la pala de muestreo o sobre el material de sondeo una vez limpio. Se analiza con el resto de las muestras, realizándose el mismo programa analítico. Se utiliza para asegurar que los procedimientos de toma de muestras y de limpieza del material de campo no producen una contaminación cruzada de las muestras. En este caso, el blanco de campo del muestreo del suelo CARACT-1 B fue tomado tras la limpieza del material empleado en la toma de la muestra CARACT-1.

  Todos los compuestos analizados en el blanco de suelo presentaron concentraciones inferiores a los límites de cuantificación de las técnicas analíticas empleadas, a excepción del molibdeno, identificándose una concentración de 11 µg/l. En el Anexo IV se recogen los resultados del laboratorio. En la muestra tomada inmediatamente después del blanco de campo CARACT-2 (2,2-2,3), las concentraciones de molibdeno se encontraron por debajo de los límites de cuantificación de las técnicas analíticas empleadas, por lo que puede concluirse que la metodología empleada no ha afectado a la inspección.

5.2. Diseño del programa analítico

El programa analítico estuvo dirigido a definir las posibilidades de gestión de los materiales a excavar tanto a través de vertedero, como a través de una reutilización en la parcela.

Para ello se llevó a cabo el programa analítico recogido en el *Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos* y el programa analítico recogido en la *Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*. Adicionalmente, también se analizaron hidrocarburos totales del petróleo (TPH), ya que en la Ley 4/2015 de 25 de junio, no existe valor de referencia para este compuesto[3].

Los informes facilitados por el laboratorio se recogen en el Anexo IV. La metodología analítica empleada para la determinación de los diferentes parámetros, así como los límites de cuantificación, se indica individualmente en cada página de resultados de los informes del laboratorio. Los análisis fueron realizados en el laboratorio de Eurofins Analítico B.V. (Países Bajos), el cual se encuentra acreditado según norma europea EN ISO/IEC 17025.

[3] Es importante señalar que en las muestras tomadas en la campaña de enero de 2019, se procedió a la cuantificación del parámetro TPH C10-C40, por cuanto en ese momento no se había publicado el Decreto 209/2019, que ya recoge la necesidad de analizar TPH C5-C40

5.3. Valores de contraste empleados

5.3.1. Interpretación de los resultados obtenidos frente a gestión externa[*]

Los valores de contraste empleados han sido los valores recogidos en el *Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos* cuyo Anexo II se modifica por el Anexo V al *Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición* y *Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero*.

5.3.2. Interpretación de los resultados obtenidos para reutilización

Los valores de contraste utilizados fueron los Valores Indicativos de Evaluación B para la protección de la salud humana recogidos en el Anexo III de la *Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*.

Según la relación entre la clasificación de usos del suelo incluida en las Directrices de Ordenación del Territorio (DOT) y Medio Ambiente de la CAPV y los posibles valores VIE-B aplicables para la protección de la salud humana, teniendo en cuenta que el uso actual de la zona es una zona verde y que la futura implantación del ascensor no modificará esté uso, el VIE-B aplicable se correspondería al de uso de parque público. Adicionalmente, como la zona se ubica próxima a viviendas, se ha considerado de forma paralela el VIE-B uso urbano.

Para el caso de los TPH, se ha empleado el valor de 500 mg/kg establecido en la Resolución por la que se declara la calidad del suelo.

[*] Las actividades marcadas están fuera del alcance de la acreditación de ENAC.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

5.4. Evaluación de los resultados obtenidos

*5.4.1. Evaluación de los resultados obtenidos frente a gestión externa**

A continuación, se muestran los resultados obtenidos comparados frente a los valores establecidos en el *Decreto 49/2009, de 24 de febrero.*

Análisis	Unidad	Vertedero de Inertes	Vertedero no peligrosos	Vertedero de peligrosos	CARACT-1	CARACT-2	CARACT-3	CATAC-4	CARACT-5	CARACT-SUPERFICIAL
Características										
Carbono orgánico total (COT) (4)	g/kg ms	**30**	**50**	**60**	15	**180**	<5,0	9,2	10	7
BTEX (suma)	mg/kg ms	**6**	**-**	**-**	<0,16	<0,16	<0,16	<0,25	<0,25	<0,25
TPH >C10-C40	mg/kg ms	**500**	**-**	**-**	<38	**6100**	**2000**	59	**920**	<38
Acidez (pH - KCl)		**-**	**mínimo 6**	**-**	8,1	10,3	6,4	8,5	10,8	7,8
HAP 16 EPA (suma) (5)	mg/kg ms	**55**			0,34	5,5	2,1	0,32	1,6	0,32
PCB (7) (suma)	mg/kg ms	**1**	**-**	**-**	<0,014	<0,014	<0,014	<0,0070	<0,0070	<0,0070
Lixiviación										
Antimonio (Sb) lixiviable	mg/kg ms	**0,06**	**0,7**	**5**	0,011	0,0093	0,015	0,038	0,039	0,016
Arsénico (As) lixiviable	mg/kg ms	**0,5**	**2**	**25**	0,0052	0,044	0,01	0,065	0,018	0,0064
Bario (Ba) lixiviable	mg/kg ms	**20**	**100**	**300**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,48	<0,20
Cadmio (Cd) lixiviable	mg/kg ms	**0,04**	**1**	**5**	0,00042	0,00049	0,00044	<0,00040	<0,00040	<0,00040
Cromo (Cr) lixiviable	mg/kg ms	**0,5**	**10**	**70**	0,0059	0,019	<0,0051	<0,0050	0,031	0,0055
Cobre (Cu) Lixiviable	mg/kg ms	**2**	**50**	**100**	<0,020	0,077	<0,020	0,38	0,45	<0,020
Mercurio (Hg) lixiviable	mg/kg ms	**0,01**	**0,2**	**2**	0,00011	0,00041	**0,017**	0,00043	0,00014	<0,00010
Níquel (Ni) lixiviable	mg/kg ms	**0,4**	**10**	**40**	<0,0041	0,028	<0,0041	0,011	0,047	<0,0040
Molibdeno (Mo) lixiviable	mg/kg ms	**0,5**	**10**	**30**	0,062	0,061	0,011	0,06	0,085	0,062
Plomo (Pb) lixiviable	mg/kg ms	**0,5**	**10**	**50**	<0,0051	0,0057	<0,0051	<0,0050	**2,2**	<0,0050
Selenio (Se) lixiviable	mg/kg ms	**0,1**	**0,5**	**7**	0,0034	0,029	0,0039	0,029	0,013	0,0047
Zinc (Zn) lixiviable	mg/kg ms	**4**	**50**	**200**	<0,041	<0,040	<0,041	<0,040	<0,040	<0,040
Cloruro lixiviable	mg/kg ms	**800**	**15.000**	**25.000**	1,3	5,4	2,3	7,2	35	2
Fluoruro lixiviable	mg/kg ms	**10**	**150**	**500**	3,8	2,6	2,9	5,6	2,7	4,2
Sulfato lixiviable	mg/kg ms	**1000** (1)	**20.000**	**50.000**	20	160	18	210	240	15
COD lixiviable (3)	mg/kg ms	**500**	**800**	**1.000**	23	90	54	89	120	<20
Índice de fenol lixiviable	mg/kg ms	**1**	**-**	**-**	<0,010	0,039	0,016	0,013	0,05	<0,010
TDS (2)	mg/kg ms	**4.000**	**60.000**	**100.000**	<1000	1800	<1000	1400	3600	<1000

(1) El departamento competente en materia de medio ambiente podrá admitir un valor límite más alto que los indicados para el COT siempre que el carbono orgánico disuelto (COD) no alcance su valor límite para una relación L/S = 10 L/kg, bien con el pH propio del residuo o bien con un pH situado entre 7,5 y 8,0.
(2) El Valor límite para PAH se incluye en la Orden AAA/661/2013 de 18 de abril
(3) El valor de sólidos totales disueltos (STD) podrá utilizarse como parámetro crítico alternativo a los valores de sulfato y cloruro en las pruebas de conformidad cuando entre dichos parámetros exista un coeficiente de correlación r2 ≥ 0,90
(4) Aunque el residuo no cumpla los valores límite correspondientes al sulfato en vertederos para residuos inertes, podrá considerarse que cumple los criterios de admisión si la lixiviación no supera ninguno de los siguientes valores: Co ≥1.500 mg/l en un ensayo de percolación con una relación L/S = 0,1 l/kg en las condiciones iniciales de equilibrio y 6.000 mg/Kg para una relación L/S = 10 l/kg. Determinado bien mediante una prueba de lixiviación por lotes, bien mediante un ensayo de percolación en condiciones próximas al equilibrio local.
(5) Si el residuo no cumple estos valores límite para el carbono orgánico disuelto (COD) con su propio pH, alternativamente podrá probarse con un pH entre 7,5 y 8,0

Tabla 2. Tabla comparativa de resultados de laboratorio y valores límite de lixiviación para las muestras asociadas a los materiales de relleno antrópico (Niveles II y III) y terreno natural (Nivel IV) calculadas en términos de liberación total, con una relación liquido sólido (L/S) de 10 l/kg expresadas en mg/kg (lixiviación EN: 12457-4) para aceptación del material en vertederos de inertes, no peligrosos y peligrosos

* Las actividades marcadas están fuera del alcance de la acreditación de ENAC.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

A partir de los resultados obtenidos, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Las unidades de decisión UD-1, UD-2 y UD-4, serían admisibles en un vertedero autorizado de residuos inertes, al no superarse ninguno de los criterios de admisión en este tipo de vertederos.
- Las unidades de decisión UD-3 y UD-5, no serían admisibles en un vertedero de residuos inertes por la superación de los criterios de admisión de diversos parámetros (TPH, mercurio lixiviable y plomo lixiviable), si bien serían admisibles en un vertedero de residuos no peligrosos, al no superarse ninguno de los criterios de admisión en este tipo de vertederos.
- La unidad de decisión UD-6, a pesar de que muestra la superación del criterio de admisión para el parámetro COT para vertederos de residuos peligrosos, se propone su gestión en vertedero de residuos no peligrosos, condicionada a autorización específica del departamento competente en materia de medio ambiente en el que se ubique el centro de gestión seleccionado, considerando que el carbono orgánico disuelto (COD) no alcanza su valor límite. En cualquier caso se considerará de forma conservadora una gestión especial para estos materiales que deberá ser definida por el gestor que se seleccione.

5.4.2. Evaluación de los resultados obtenidos frente a reutilización

A continuación, se muestran los resultados obtenidos comparados frente a los valores VIE-B aplicables establecidos en la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del *suelo* y frente al valor de TPH de 500 mg/kg establecido en la resolución por la que se declara la calidad del suelo.

A partir de los resultados obtenidos, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Las unidades de decisión UD-1, UD-2 y UD-4, podrían ser reutilizables en la parcela, al no superarse ninguno de los valores de contraste establecidos.
- Las unidades de decisión UD-3, UD-5 y UD-6, no serían reutilizables en la parcela al superar el valor de 500 mg/kg establecido para el contenido de TPH, por lo que estos materiales deberán ser gestionados a través de gestores externos.

Un aspecto que en su caso pudiera aplicarse a este caso concreto es que aquellas unidades de decisión que son susceptibles de ser reutilizadas, pudieran serlo no sólo dentro de la parcela inventariada, sino también dentro del ámbito de actuación asociado a la implantación del ascensor, ya que toda la zona dispondrá del mismo uso. Así los materiales de aporte realizados como capa de cubrición (UD-1), pudieran ser reutilizados en el mismo ámbito, al igual que los materiales asociados a las UD-2 y UD-4, limitando de esta forma el volumen de materiales a trasladar a vertedero, si bien este aspecto precisa de la aprobación expresa del órgano ambiental.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

Análisis	Unidad	Incertidumbre laboratorio	VIE-B PARQUE PUBLICO	VIE-B URBANO	CARACT-1		CARACT-2		CARACT-3		CARACT-4 (0,30-0,60)		CARACT-5 (1,50-1,80)		CARACT-SUPERFICIAL	
Características																
Materia seca	% (m/m)	2,10%	-	-	80,3	78,6137-81,9863	83	81,257-84,743	85,3	83,5087-87,0913	90	88,11-91,89	92,2	90,2638-94,1362	78,6	76,9494-80,2506
Metales																
Cromo (VI) (ICP-MS)	mg/kg ms	44%	10	8	<0,50		<0,50		<0,50		<0,50		<0,50		<0,50	
Arsénico (As)	mg/kg ms	10%	30	30	5,3	4,77-5,83	<5,0		5,6	5,04-6,16	11	9,9-12,1	5,1	4,59-5,61	8,2	7,38-9,02
Bario (Ba)	mg/kg ms	12%	-	-	63	55,44-70,56	33	29,04-36,96	35	30,8-39,2						
Cadmio (Cd)	mg/kg ms	19%	25	8	<0,40		<0,40		<0,40		<0,40		<0,40		<0,40	
Cobalto (Co)	mg/kg ms	13%	-	-	9,4	8,178-10,622	<5,0		7,7	6,699-8,701						
Cromo (Cr)	mg/kg ms	11%	400	200	27	24,03-29,97	17	15,13-18,87	11	9,79-12,21	64	56,96-71,04	73	64,97-81,03	86	76,54-95,46
Cobre (Cu)	mg/kg ms	15%	[3]	[3]	17	14,45-19,55	9,2	7,82-10,58	5,1	4,335-5,865	21	17,85-24,15	80	68-92	23	19,55-26,45
Mercurio (Hg)	mg/kg ms	12%	15	4	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10			
Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	8,60%	250	75	<0,60		<0,60		<0,60		5,9	5,3926-6,4074	1,6	1,4624-1,7376	1,9	1,7366-2,0634
Níquel (Ni)	mg/kg ms	12%	500	150	15	13,2-16,8	9,8	8,624-10,976	6,7	5,896-7,504	13	11,44-14,56	24	21,12-26,88	25	22-28
Plomo (Pb)	mg/kg ms	12%	450	150	35	30,8-39,2	12	10,56-13,44	15	13,2-16,8	37	32,56-41,44	30	26,4-33,6	34	29,92-38,08
Zinc (Zn)	mg/kg ms	10%	[3]	[3]	69	62,1-75,9	23	20,7-25,3	22	19,8-24,2	67	60,3-73,7	100	90-110	66	59,4-72,6
Hidrocarburos Monoaromáticos																
Benceno	mg/kg ms	13%	5	1	<0,010		<0,010		<0,010		<0,010		<0,010		<0,050	
Tolueno	mg/kg ms	19%	40	8	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Etilbenceno	mg/kg ms	20%	20	4	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		0,062	0,0496-0,0744	<0,050	
o-Xileno	mg/kg ms	16%	-	-	<0,025		0,028	0,02352-0,03248	<0,025		<0,025		0,026	0,02184-0,03016	<0,050	
m,p-Xileno	mg/kg ms	16%	-	-	<0,025		<0,025		<0,025		<0,025		0,14	0,1176-0,1624	<0,050	
Xilenos (sum)	mg/kg ms	16%	40	8	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		0,16	0,1344-0,1856	<0,10	
BTEX (suma)	mg/kg ms	17%	-	-	<0,16		<0,16		<0,16		<0,16		0,23	0,1909-0,2691	<0,25	
Estireno	mg/kg ms	16%	-	100	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Hidrocarburos halogenados Volátiles																
Diclorometano	mg/kg ms	28%	-	6	<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020	
Triclorometano	mg/kg ms	14%	-	3	<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020	
1,1-Dicloroetileno	mg/kg ms	16%	-	0,1	<0,010		<0,010		<0,010		<0,010		<0,010		<0,010	
Tetraclorometano	mg/kg ms	17%	-	0,5	<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020	
Cloruro de vinilo	mg/kg ms	16%	-	0,1	<0,010		<0,010		<0,010		<0,010		<0,010		<0,010	
1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	16%	-	70	<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020	
1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	15%	-	0,5	<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020	
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	14%	-	1	<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020	
Tricloroetileno	mg/kg ms	15%	-	7	<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020	
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ms	16%	-	0,3	<0,030		<0,030		<0,030		<0,030		<0,030		<0,030	
Tetracloroeteno	mg/kg ms	17%	-	1	<0,010		<0,010		<0,010		<0,010		<0,010		<0,010	
Hexacloroetano	mg/kg ms	16%	-	0,9	<0,090		<0,090		<0,090		<0,090		<0,090		<0,090	
1,2-dichloropropano	mg/kg ms	16%	-	0,5	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
cis1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	16%	-	-	<0,035		<0,035		<0,035		<0,050		<0,050		<0,050	
trans 1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	30%	-	-	<0,035		<0,035		<0,035		<0,050		<0,050		<0,050	
1,3-dicloropropenos suma	mg/kg ms	16%	-	-	<0,070		<0,070		<0,070		<0,10		<0,10		<0,10	
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo																
TPH volátil >C5 - C6	mg/kg ms	16%	-	-	<2,0		<2,0		<2,0		<2,0		<2,0		<2,0	
TPH volátil >C6-C8	mg/kg ms	37%	-	-	<2,1		<2,1		<2,1		<2,1		<2,1		<2,1	
TPH volátil >C5-C8	mg/kg ms	28%	-	-	<4,1		<4,1		<4,1		<4,1		<4,1		<4,1	
TPH volátil >C8-C10	mg/kg ms	41%	-	-	<2,6		8,1	4,779-11,421	3,9	2,301-5,499	<2,6		<2,6		<2,6	
TPH volátil >C5-C10	mg/kg ms	26%	-	-	<6,7		8,3	6,142-10,458	<6,7		<6,7		<6,7		<6,7	
Cetonas																
Acetona	mg/kg ms	8,80%	-	10	<0,80		<0,80		<0,80		<0,80		<0,80		<0,80	

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

Análisis	Unidad	Incertidumbre laboratorio	VIE-B PARQUE PUBLICO	VIE-B URBANO	CARACT-1		CARACT-2		CARACT-3		CARACT-4 (0,30-0,60)		CARACT-5 (1,50-1,80)		CARACT-SUPERFICIAL	
Hidrocarburos de petróleo																
Suma TPH C5-C40	mg/kg ms	27%	-	-											<40	
TPH >C10-C12	mg/kg ms		-	-	<3,0		180	180-180	74	74-74	<3,0		<3,0		<3,0	
TPH >C12-C16	mg/kg ms		-	-	<5,0		980	980-980	380	380-380	<5,0		9,2	9,2-9,2	<5,0	
TPH >C16-C21	mg/kg ms		-	-	<6,0		1400	1400-1400	440	440-440	7,7	7,7-7,7	47	47-47	<5,0	
TPH >C21-C30	mg/kg ms		-	-	<12		2100	2100-2100	620	620-620	20	20-20	420	420-420	<10	
TPH >C30-C35	mg/kg ms		-	-	<6,0		910	910-910	260	260-260	16	16-16	430	430-430	8,2	8,2-8,2
TPH >C35-C40	mg/kg ms		-	-	<6,0		460	460-460	140	140-140	11	11-11	340	340-340	<5,0	
TPH >C10-C40	mg/kg ms	24%	-	500	<38		6100	4636-7564	2000	1520-2480	57	43,32-70,68	1300	988-1612	<33	
Clorobencenos																
Monoclorobenceno	mg/kg ms	27%	-	10	<0,01		<0,10		<0,01		<0,01		<0,10		<0,01	
1,2-Diclorobenceno	mg/kg ms	29%	-	70	<0,01		<0,10		<0,01		<0,01		<0,10		<0,01	
1,4-Diclorobenceno	mg/kg ms	32%	-	4	<0,01		<0,10		<0,01		<0,01		<0,10		<0,01	
1,2,4-Triclorobenceno	mg/kg ms	35%	-	9	<0,01		<0,10		<0,01		<0,01		<0,10		<0,01	
Hexaclorobenceno	mg/kg ms	33%	-	0,1	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
Cianuros																
Cianuros total	mg/kg ms	12%	5	5	<1,0		<1,0		<1,0		<1,0		<1,0		<1,0	
Fenoles																
Fenol	mg/kg ms	33%	25	25	<0,01		<0,10		<0,01		<0,01		<0,10		<0,01	
o-Cresol	mg/kg ms	21%	-	-	<0,01		<0,10		<0,01		<0,01		<0,10		<0,01	
m-Cresol	mg/kg ms	21%	-	-	<0,01		<0,10		<0,01		<0,01		<0,10		<0,01	
p-Cresol	mg/kg ms	21%	-	-	<0,01		<0,10		<0,01		<0,01		<0,10		<0,01	
Cresoles (suma)	mg/kg ms	21%	-	40	<0,03		<0,03		<0,03		<0,03		<0,30		<0,03	
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos																
Naftaleno	mg/kg ms	38%	10	8	<0,01		0,79	0,4898-1,0902	0,21	0,1302-0,2898	<0,01		<0,10		<0,01	
Acenaftileno	mg/kg ms	31%	-	-	<0,01		<0,10		<0,01							
Acenafteno	mg/kg ms	33%	-	60	<0,01		0,5	0,335-0,665	0,17	0,1139-0,2261	<0,01		<0,10		<0,01	
Fluoreno	mg/kg ms	37%	-	-	<0,01		1,2	0,756-1,644	0,41	0,2583-0,5617	<0,01		<0,10		<0,01	
Fenantreno	mg/kg ms	36%	-	-	0,01	0,0064-0,0136	1,7	1,088-2,312	0,76	0,4864-1,0336	0,01	0,0064-0,0136	<0,10		0,01	0,0064-0,0136
Antraceno	mg/kg ms	32%	500	100	<0,01		0,17	0,1156-0,2244	0,07	0,0476-0,0924	<0,01		<0,10		<0,01	
Fluoranteno	mg/kg ms	30%	60	50	0,05	0,035-0,065	<0,10		0,03	0,021-0,039	0,03	0,021-0,039	<0,10		0,02	0,014-0,026
Pireno	mg/kg ms	30%	-	60	0,04	0,028-0,052	0,51	0,357-0,663	0,15	0,105-0,195	0,03	0,021-0,039	<0,10		0,02	0,014-0,026
Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	31%	-	2	0,02	0,0138-0,0262	0,14	0,0966-0,1834	0,05	0,0345-0,0655	0,02	0,0138-0,0262	<0,10		0,01	0,0069-0,0131
Criseno	mg/kg ms	27%	-	100	0,03	0,0219-0,0381	0,26	0,1898-0,3302	0,09	0,0657-0,1143	0,03	0,0219-0,0381	<0,10		0,02	0,0146-0,0254
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	33%	-	2	0,06	0,0402-0,0798	<0,10		0,02	0,0134-0,0266	0,04	0,0268-0,0532	<0,10		0,03	0,0201-0,0399
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	57%	-	20	0,02	0,0086-0,0314	<0,10		<0,01		0,02	0,0086-0,0314	<0,10		0,01	0,0043-0,0157
Benzo(a)pireno	mg/kg ms	41%	2	0,2	0,04	0,0236-0,0564	0,12	0,0708-0,1692	0,05	0,0295-0,0705	0,03	0,0177-0,0423	<0,10		0,02	0,0118-0,0282
Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	30%	-	0,3	<0,01		<0,10		<0,01		<0,01		<0,10		<0,01	
Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	50%	-	-	0,03	0,015-0,045	0,1	0,05-0,15	0,03	0,015-0,045	0,02	0,01-0,03	<0,10			
Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	39%	-	3	0,03	0,0183-0,0417	<0,10		<0,01						0,01	0,0061-0,0139
HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms		-	-	0,24	0,24-0,24	3,3	3,3-3,3	1,3	1,3-1,3						
HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms		-	-	0,34	0,34-0,34	5,5	5,5-5,5	2,1	2,1-2,1						
Clorofenoles																
2-Clorofenol	mg/kg ms	15%	-	10	<0,01		<0,10		<0,01		<0,01		<0,10		<0,01	
2,4/2,5-Diclorofenol	mg/kg ms	23%	-	1	<0,001		<0,010		<0,001		<0,001		<0,010		<0,001	
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg ms	25%	-	100	<0,001		<0,01		<0,001		<0,001		<0,01		<0,001	
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg ms	18%	-	9	<0,001		<0,010		<0,001		<0,001		<0,010		<0,001	
Pentaclorofenol	mg/kg ms	30%	-	0,1	<0,001		<0,010		<0,001		<0,001		<0,010		<0,001	

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

Análisis	Unidad	Incertidumbre laboratorio	VIE-B PARQUE PUBLICO	VIE-B URBANO	CARACT-1		CARACT-2		CARACT-3		CARACT-4 (0,30-0,60)		CARACT-5 (1,50-1,80)		CARACT-SUPERFICIAL	
Bifenilos Policlorados																
PCB 28	mg/kg ms	47%	-	-	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
PCB 52	mg/kg ms	45%	-	-	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
PCB 101	mg/kg ms	50%	-	-	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
PCB 118	mg/kg ms	55%	-	-	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
PCB 138	mg/kg ms	49%	-	-	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
PCB 153	mg/kg ms	49%	-	-	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
PCB 180	mg/kg ms	49%	-	-	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
PCB (6) (suma)	mg/kg ms	49%	-	-	<0,012		<0,012		<0,012		<0,012		<0,12		<0,01	
PCB (7) (suma)	mg/kg ms	49%	0,8	0,08	<0,014		<0,014		<0,014		<0,014		<0,14		<0,01	
Pesticidas Orgánicos clorados																
4,4 -DDE	mg/kg ms	31%	-	6	<0,001		<0,010		<0,001		<0,001		<0,010		<0,001	
4,4 -DDT	mg/kg ms	33%	-	2	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
4,4 -DDD/2,4 -DDT	mg/kg ms	29%	-	7	<0,001		<0,010		<0,001		<0,001		<0,010		<0,001	
Aldrín	mg/kg ms	32%	-	0,1	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
Dieldrina	mg/kg ms	33%	-	0,1	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
Endrín	mg/kg ms	41%	-	0,1	<0,005		<0,050		<0,005		<0,005		<0,050		<0,005	
alfa-HCH	mg/kg ms	31%	1	0,1	<0,01		<0,10		<0,01		<0,01		<0,10		<0,01	
beta-HCH	mg/kg ms	54%	0,1	0,1	<0,005		<0,050		<0,005		<0,005		<0,050		<0,005	
gama-HCH	mg/kg ms	27%	0,1	0,1	<0,005		<0,050		<0,005		<0,005		<0,050		<0,005	
a-Endosulfán	mg/kg ms	41%	-	6	<0,01		<0,10		<0,01		<0,01		<0,10		<0,01	
a-Clordano	mg/kg ms	26%	-	-	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
y-Clordano	mg/kg ms	32%	-	-	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
Clordanos (suma)	mg/kg ms	10%	-	0,1	--		--		--		--		--		--	
Heptacloroepóxido	mg/kg ms	33%	-	0,1	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	
Hexaclorobutadieno	mg/kg ms	33%	-	1	<0,002		<0,020		<0,002		<0,002		<0,020		<0,002	

Tabla 3. Resultados analíticos sobre muestras de suelo

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

5.5. Conclusiones de la inspección relativa a la reutilización de los materiales

La declaración de conformidad de los análisis efectuados para valorar la posibilidad de reutilización de los materiales excavados se ha realizado frente a las siguientes normativas y/o criterios

- Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo (BOPV núm. 32, 2 de julio de 2015).
- Para el parámetro TPH, se ha empleado el criterio recogido en la *Resolución de 17 de mayo de 2016 de la Directora de Administración Ambiental, por la que se declara la calidad del suelo del antiguo emplazamiento de Forjas Vizcaínas, en el término municipal de Amorebieta-Etxano (Bizkaia), de acuerdo con el procedimiento regulado en la Ley 1/ 2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.*

Los resultados analíticos han mostrado que en 3 de las muestras tomadas y asociadas con las unidades de decisión UD-1, UD-2 y UD-4, las concentraciones se encuentran por debajo de los valores de contraste y por lo tanto son conformes para que las mismas puedan ser reutilizadas.

Por el contario las unidades de decisión UD-3, UD-5 y UD-6, no son conformes para una reutilización en la parcela al superar el valor de 500 mg/kg establecido para el contenido de TPH, por lo que estos materiales deberán ser gestionados a través de gestores externos.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

6. PLAN DE EXCAVACIÓN*

A continuación, se recoge el contenido del plan de excavación que se efectuará dentro del proyecto para la construcción del ascensor urbano de Kaitana.

Este plan de excavación considera únicamente las variables relacionadas con la gestión de los materiales y el control ambiental a realizar en la excavación de éstos, por localizarse parcialmente sobre una parcela que se asocia a un emplazamiento inventariado como potencialmente contaminado por la actividad industrial que soportó. Así el presente plan de excavación considera los siguientes aspectos:

- La información relativa al proyecto constructivo y que en definitiva marca las líneas estratégicas básicas de la excavación o del movimiento de tierras necesario para la propia ejecución del proyecto (áreas a excavar, cotas a alcanzar, volúmenes implicados, etc.).
- Lo recogido en la "*Resolución de 17 de mayo de 2016 de la Directora de Administración Ambiental, por la que se declara la calidad del suelo del antiguo emplazamiento de Forjas Vizcaínas, en el término municipal de Amorebieta-Etxano (Bizkaia), de acuerdo con el procedimiento regulado en la Ley 1/ 2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*".

El contenido del presente plan de excavación incluye los siguientes apartados:

- Resumen de las actuaciones previstas.
- Procedimientos a aplicar durante las labores de excavación.
- Datos técnicos de la excavación.
- Plan de control y seguimiento ambiental.
- Medidas preventivas en materia de seguridad y salud.

6.1. Gestión de los residuos de construcción y demolición

En la zona de actuación se identifican soleras de hormigón asociados a los viales actuales ubicados en la zona verde, así como antiguas soleras de hormigón y/o elementos asociados con estructuras de hormigón, asociados con las actividades que soportó la parcela antes de disponer de los actuales usos, ya que no hay que olvidar que previamente a ubicar los usos actuales, y para salvar el desnivel entre la zona en la que se localizó la actividad en parte de la parcela inventariada y sus zonas aledañas, existía un muro de contención de hormigón. La gestión de estos materiales se realizará conforme a lo establecido en la normativa vigente. Esto es:

* Las actividades marcadas están fuera del alcance de la acreditación de ENAC.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden de 12 de enero de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.

En lo que respecta a los RCD empleados en la base de los actuales viales del talud, debido a que los mismos será imposible su segregación con respecto a los materiales de relleno, los mismos serán considerados a integrar en el volumen de excavación de las diferentes unidades de decisión establecidas, con los mismos grados de gestión que los materiales contenidos en éstas.

6.2. Resumen de las actuaciones previstas

En base a la información proporcionada por el cliente y al objeto de mejorar la accesibilidad entre la Plaza Kaitana y la calle Santa Ana, se contempla la construcción de un ascensor urbano, así como sus elementos asociados y pasarelas de conexión, que permitan salvar el desnivel que actualmente presenta la zona.

Actualmente, en la zona inventariada que se solapa con el ámbito de intervención de las obras, se ubica una rampa peatonal que discurre por una zona ajardinada. Dicha rampa forma parte de un itinerario peatonal accesible de rampas que conectan la plaza Kaitana con la zona alta de Santa Ana.

En la zona inventariada, las actuaciones previstas resuelven las modificaciones que la rampa peatonal existente necesita para adaptarse a las nuevas cotas que la incorporación de la torre del ascensor urbano conlleva. En resumen las actuaciones en la zona inventariada son las siguientes:

- Continuidad del itinerario accesible de la rampa modificada mediante la incorporación de 4 tramos de rampas.
- Extensión del itinerario peatonal accesible hasta la posición de la torre del ascensor urbano.
- Extensión del itinerario peatonal, para el retranqueo de la zona ajardinada respecto del edificio de viviendas adyacente.
- Incorporación de 2 pequeños tramos de escaleras, para favorecer más conexiones peatonales.
- Formalización de la zona ajardinada resultante tras la incorporación de las rampas y de los itinerarios peatonales.

En las siguientes figuras se recoge una descripción gráfica de la actuación prevista, así como de su impacto sobre la superficie inventariada, que se corresponde con un área aproximada de 489 m^2.

También se integran los perfiles en los cuales se refleja la situación actual y futura, permitiendo calcular el volumen de materiales a excavar en la zona inventarada, así como en el resto de zonas, pero que como en esas zonas no se han desarrollado actividades potencialmente contaminadoras, quedan fuera del alcance del presente plan de excavación.

Así, atendiendo a los perfiles aportados, el volumen de excavación total asociado a la parcela inventariada asciende a la cantidad de 517,75 m^3 (identificado en los perfiles con sombreado azul), frente a los 500 m^3 inicialmente estimados para la campaña de caracterización, si bien dentro de este volumen se integra también el asociado al sustrato rocoso. Paralelamente, en la parcela inventariada, se prevé una reutilización de 57,5 m^3 (identificado en los perfiles con sombreado marrón). Por lo tanto 460,25 m^3, deberán ser gestionados externamente.

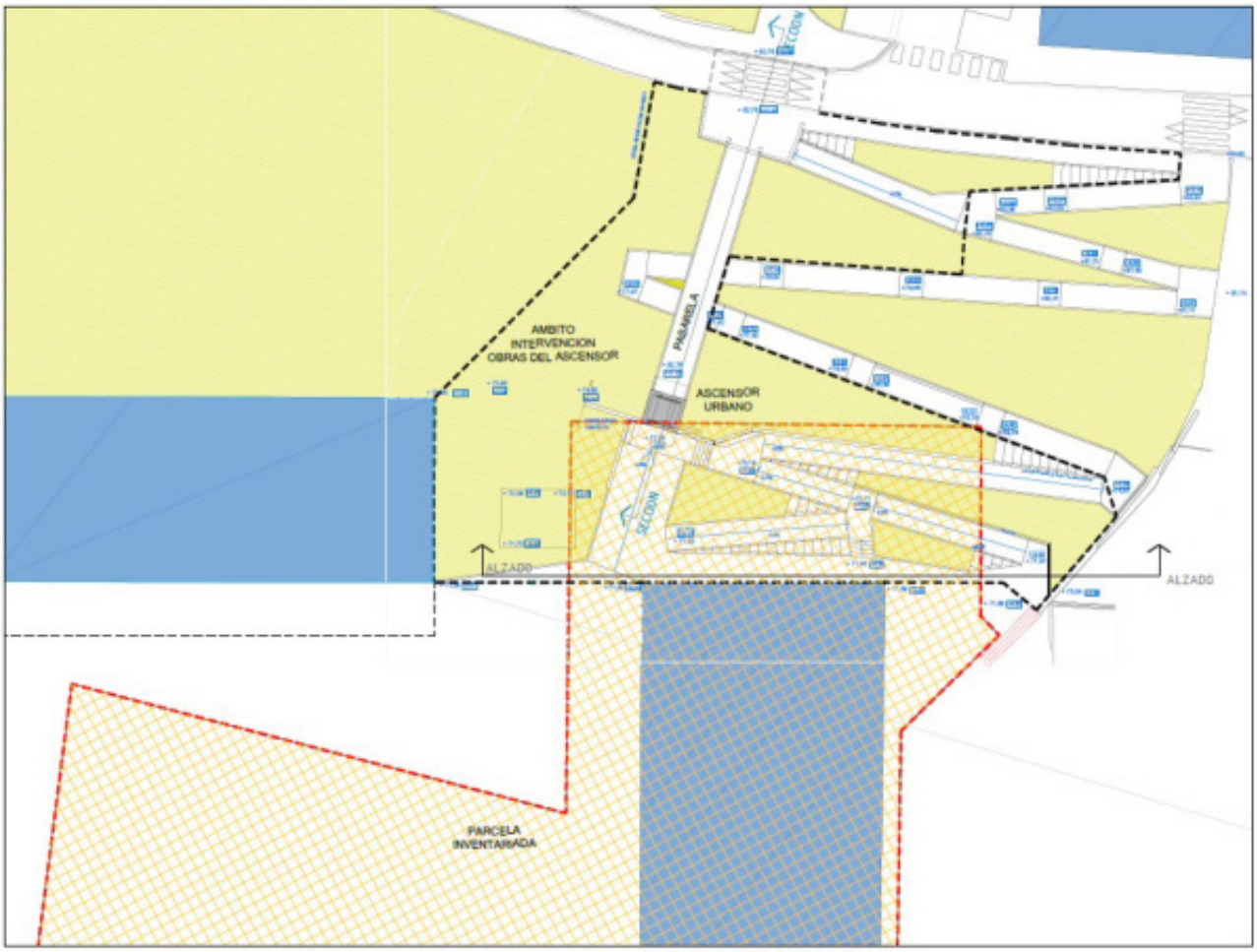


Figura 11. Descripción en planta de la actuación prevista (Fuente el cliente)

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

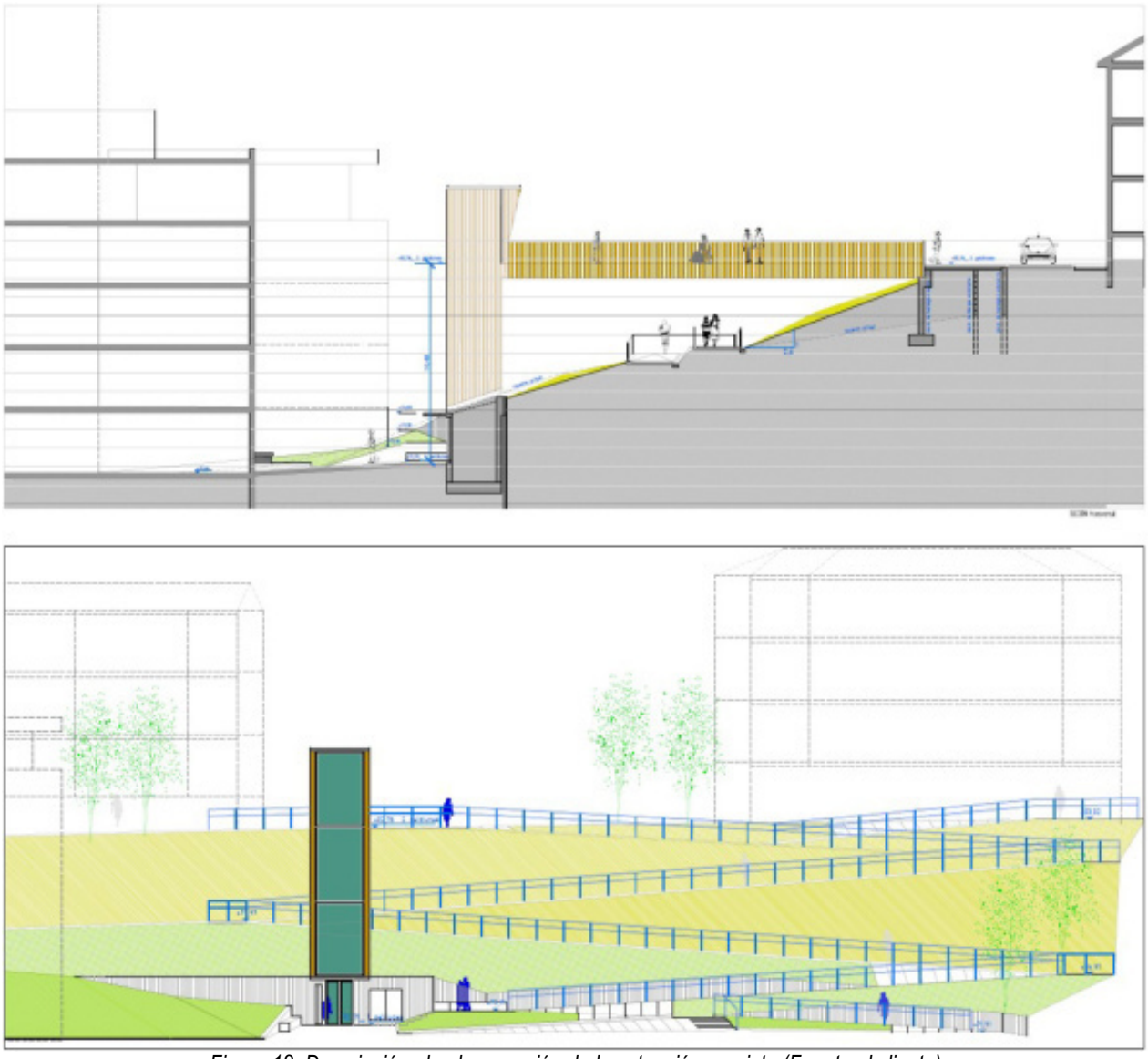


Figura 12. Descripción alzado y sección de la actuación prevista (Fuente el cliente)

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

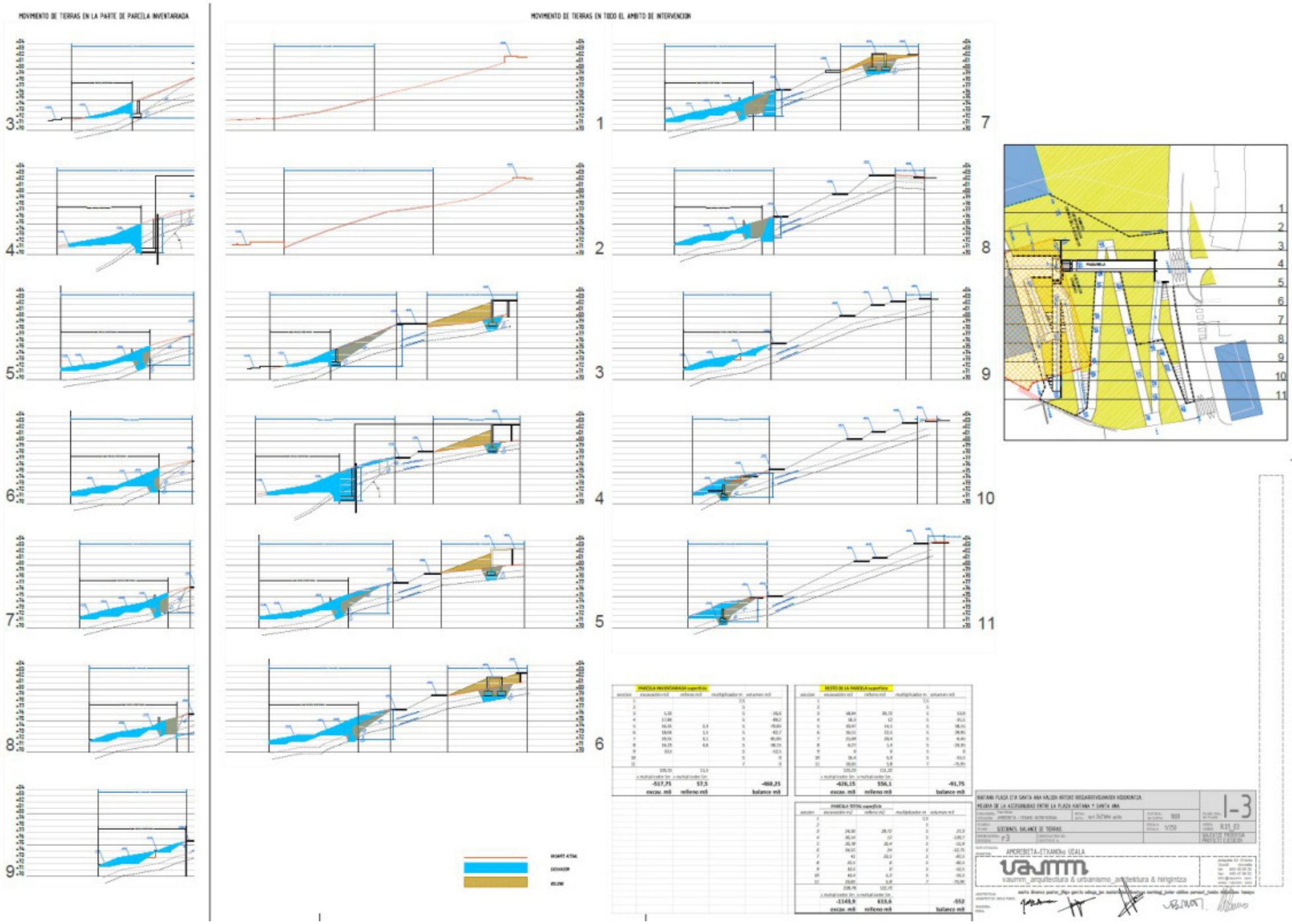


Figura 13. Perfiles de excavación previstos (Fuente el cliente)

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

6.3. Evaluación de la caracterización disponible frente a los volúmenes previstos

Teniendo en consideración que el diseño de la caracterización fue realizado para un volumen de excavación de 500 m^3, que el volumen de excavación finalmente establecido es ligeramente superior a esa cantidad si bien en ese volumen se integra también el asociado al sustrato rocoso y que finalmente se han analizado 6 muestras con el fin de determinar el grado de gestión externa que sería aplicable, se establece que no es necesario proceder a realizar campañas de caracterización adicionales.

En lo que respecta a la campaña de caracterización desde el punto de vista de la reutilización, el volumen a reutilizar en la parcela es netamente inferior al estimado que pudiera ser reutilizado, por lo que se establece que no es necesario proceder a realizar campañas de caracterización adicionales.

En el supuesto que durante la excavación se identifiquen materiales diferentes a los caracterizados, los mismos deberán de ser acopiado de forma separada para proceder a su caracterización a partir de acopios temporales, para lo cual habrá que tener en consideración lo siguiente:

- Las áreas de acopio temporal deberán ser preparadas en el emplazamiento previamente al inicio de la excavación. Las dimensiones establecidas para los acopios serían de 10 x 10 m. En ningún caso la altura de los materiales acopiados superaría los 1 m de altura.
- Los materiales deberían ser acopiados separadamente de forma que se optimizara la retirada de los mismos al destino finalmente aceptado.
- En ningún caso se podría proceder al mezclado de acopios hasta no disponer de su caracterización individualizada, debiéndose, por lo tanto, habilitar superficies similares a las indicadas que permitan disponer de varios acopios y/o de un plan de organización de obra que garantice que mientras dure el proceso de excavación y posterior acopio/caracterización/gestión, no se actúe sobre los acopios.
- Las muestras de caracterización a analizar estarían constituidas por una muestra compuesta formada de al menos 10 submuestras individuales repartidas por toda la superficie del acopio, debiendo quedar registrados la localización de cada una de ellas. Las muestras para reutilización serán muestras simples representativas de cada unidad de decisión.
- Para determinar las vías de gestión se deberá, sobre la muestra de caracterización, aplicar el programa analítico previsto en el *Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos*.

6.4. Datos técnicos de la excavación

Los apartados desarrollados en este programa de medidas adicionales a contemplar en el presente proyecto de excavación se dividen en:

- Previamente a la excavación.
  - ✓ Consideraciones generales
  - ✓ Adecuación de zonas de acopio.
- Durante la excavación.
  - ✓ Técnicas de excavación.
  - ✓ Técnicas de carga y transporte de material.

6.4.1. Previamente a la excavación

6.4.1.1. Consideraciones generales

Teniendo en cuenta el plan de actuación previsto, se deberán tener presentes las siguientes consideraciones:

- El plan de excavación del proyecto constructivo deberá hacer suyas las consideraciones descritas en el presente documento y aquellas adicionales que estime el órgano ambiental competente[4]. Asimismo, este plan de excavación deberá contemplar la descripción de los siguientes aspectos (no definidos en la fase actual):
  - ✓ Cronograma y organigrama de las obras a realizar (refiriéndose a la excavación y con especial incidencia en los ritmos de producción esperados).
- El productor de los residuos, o la constructora que ejecute la actuación, deberá estar en posesión de los documentos de aceptación de los materiales a excavar, atendiendo al grado de gestión necesaria por parte de gestores autorizados. Asimismo, se deberá disponer de la aprobación por parte del órgano ambiental del presente plan de excavación.
- El personal técnico de obra deberá disponer de una copia del procedimiento que se describe en este apartado con objeto de que lo conozcan y prevean los aspectos implicados.
- El plan de Seguridad y Salud del proyecto constructivo deberá tener presente las indicaciones contempladas en el presente documento.

Asimismo, se recomienda la supervisión continua por técnico especialista en suelos contaminados encargada de supervisar las labores propias derivadas de la excavación y gestión, para que en el caso que aparezcan indicios de contaminación o materiales no detectados en la caracterización disponible, proceda a su identificación y a plantear las

[4] El presente Plan de Excavación debe ser presentado ante el órgano ambiental para su aprobación

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

medidas necesarias, así como llevar a cabo las derivadas de la determinación de la calidad el suelo remanente. Esta supervisión será continua mientras duren las labores descritas.

6.4.1.2. Adecuación de zonas de acopio temporal

En el supuesto que durante la excavación se detectasen materiales diferentes a los descritos o con indicios de contaminación, éstos deberán ser acopiados de forma separada y aislada al objeto de posibilitar su caracterización y determinar su gestión final, siguiendo para ello lo descrito en el apartado 6.3. del presente documento.

6.4.2. Durante la excavación

6.4.2.1. Técnicas de excavación

Durante la excavación de los materiales se seguirán las siguientes directrices técnicas:

- La excavación se realizará levantando la menor cantidad de polvo posible. Si es necesario, se humedecerá levemente el material.
- La excavación se hará de fuera hacia dentro y de arriba hacia abajo. No se realizará excavación a tumbo socavando el pie para producir vuelco.
- La excavación se realizará por capas o franjas horizontales sin que exista mezcla de las diferentes tipologías de materiales identificados en el emplazamiento.
- El cazo recogerá, cada maniobra, únicamente aquella cantidad que pueda acoger sin peligro de desprendimiento o rebose del mismo por los subsiguientes movimientos de la maquinaria.
- Los taludes serán en todo momento seguros y adecuados al tipo de materiales y terreno.
- No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto a bordes de coronación de taludes.
- No se realizará, ni excavación, ni refino ni, en general, cualquier movimiento de material de forma manual.
- No se excavará sin luz natural suficiente.
- Se dispondrá al menos del mínimo personal auxiliar necesario para dirigir las maniobras.
- El personal llevará en todo momento los equipos de protección personal que procedan.
- No se efectuará trabajo alguno bajo cualquier condición de la máquina, del personal, etc., que implique disminución de la seguridad.
- Asimismo, se deberán tomar las medidas para impedir la producción de lixiviados y la dispersión de los mismos.

6.4.2.2. Técnicas de carga y transporte

Los camiones utilizados en la carga y transporte deberán poseer una caja con fondo y laterales estancos, cubriéndose la carga con un toldo adecuadamente sujeto que evite la eventual dispersión de polvo.

Durante las operaciones de carga se pondrá especial cuidado en evitar el levantamiento de polvo. Para ello, si se considera necesario, se procederá a un ligero rociado con agua para evitar la emisión de polvo. Asimismo, se evitará la carga de camiones desde grandes alturas y los movimientos incontrolados de tierras/ desprendimientos o corrimientos.

El personal que intervenga irá equipado en todo momento con los equipos de protección que correspondan.

Los materiales excavados deberán ser transportados a sus centros de gestión de acuerdo con la normativa vigente.

6.5. Programa de control y seguimiento ambiental

En este apartado se definen las medidas necesarias y el protocolo de actuación en el seguimiento y control ambiental de la excavación, que incluye:

- Supervisión de la excavación.
- Determinación de la calidad del suelo remanente.
- Seguimiento y control de calidad de las aguas.
- Control de emisiones.
- Elaboración de informe final

6.5.1. Supervisión de la excavación

La supervisión de la excavación de los materiales del emplazamiento tiene el objetivo de garantizar el control de la calidad de los materiales excavados, así como supervisar y detectar la posible aparición de otros materiales diferentes a los contemplados o con indicios de contaminación.

El cumplimiento de este objetivo necesita de técnicos especializados para este tipo de labores. Las labores de supervisión serán llevadas a cabo por la empresa GEYSER HPC, S.A.U., quien delegará las funciones en un Responsable de Proyectos acreditado por el órgano ambiental. Ese Responsable de Proyectos será el encargado de gestionar el proyecto, contando con el apoyo del resto de personal de GEYSER HPC quienes le apoyarán tanto en las labores de supervisión propia de la excavación, como en la posterior toma de muestras del suelo remanente.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

Las tareas de las que se hará cargo el técnico especializado en la supervisión serán las que aparecen listadas en el cuadro siguiente:

1.- Vigilancia del cumplimiento de las tareas incluidas en el plan de excavación y de los requerimientos derivados de la autorización del órgano ambiental.
2. Supervisar "in situ" de las tareas de excavación, carga, transporte, acopios, reutilización, etc, organizando la retirada del material a excavar en función de los resultados analíticos.
3.- Avisar de cualquier anomalía en la excavación.
4. Supervisión de los trabajos de gestión de agua presente en la excavación u otros residuos diferentes a suelo generados en la excavación.
5.- Rellenar los formularios de supervisión y diario de obra referido al control y seguimiento ambiental: El contenido de estos formularios se explica más adelante e incluye, si es necesario, realización de mediciones semicuantitativas de control.
6.- Mantener el registro actualizado.
7.- En el caso que durante la excavación se detectasen materiales no caracterizados previamente y se optase por caracterizar estos materiales mediante acopios temporales:
   - Definir los acopios en el caso que se lleve a cabo el control a través de este método. Esto se refiere a indicar la tipología del acopio, si es necesario o no la colocación de la lámina plástica, el tamaño que va a tener el acopio, etc. e identificación mediante un cartel del tipo de los explicados en el apartado anterior, no se refiere sin embargo a definir la localización del mismo en la obra.
   - Indicar al palista o personal encargado de ejecutar la excavación el acopio en el que debe depositar el material excavado.
   - Indicar al palista o personal encargado de ejecutar la excavación el final de cada acopio y el inicio de otro.
   - Indicar la necesidad de cubrir los acopios con lámina plástica.
   - Realizar el muestreo de los acopios relativos a materiales nuevos que puedan surgir durante la excavación y preparar las muestras compuestas para su envío al laboratorio.
   - Realizar la cadena de custodia de cada muestra en función de las características del acopio muestreado o muestras tomadas in situ en el caso de que se siga la citada metodología.
   - Enviar las muestras al laboratorio.
   - Recoger y evaluar los resultados del laboratorio.
   - Ordenar, en función de los resultados del laboratorio, la retirada de los acopios y su destino.
8. Supervisión de las medidas de vigilancia ambiental aprobadas o requeridas por el órgano ambiental.
9. Ejecución o supervisión de los trabajos de caracterización de la calidad del suelo remanente.

Para ayudarse en su tarea, el supervisor contará con formularios que cumplimentará a modo de registro de las operaciones llevadas a cabo durante su supervisión. En este formulario se deberá indicar:

- El registro y archivo de estos formularios constituirán el diario de obra referido al control y seguimiento ambiental.
- Asimismo, en esta ficha o en otra diferente se deberán anotar las mediciones realizadas "in situ" con aparatos o tubitos de control y los incidentes u otros datos de interés.
- Para la caracterización mediante acopios temporales:
  - ✓ Nombre que le ha dado a cada acopio (o unidad de superficie en el caso de que se realice el análisis *in situ*), para ello se guiará por las indicaciones mencionadas en el apartado anterior.
  - ✓ Definir de forma aproximada el tipo de material predominante en cada acopio (o unidad de superficie), su constitución, el volumen e indicar su posición en un plano.
  - ✓ Indicar la fecha del muestreo de cada acopio (o unidad de superficie), la localización de los puntos o submuestras que constituyen la muestra finalmente analizada y el análisis realizado sobre la misma, así como los resultados y el destino en función de los mismos.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

- ✓ Los resultados analíticos de cada acopio (o unidad de superficie) deberán archivarse con la ficha de supervisión que los identifica.

En el caso de que durante las operaciones de excavación se detectase presencia de estructuras subterráneas, se pasará a identificar el tipo de infraestructura y su estado, y a identificar si existen requerimientos legales para ponerlas fuera de servicio. Posteriormente se procederá a su vaciado, limpieza y gestión a través de empresas especializadas. En relación con la posible alteración de la calidad del suelo asociada a las mismas, se procederá a evaluar la necesidad de muestreo y el programa analítico correspondiente.

6.5.2. Determinación de la calidad del suelo remanente

La determinación de la calidad del suelo remanente tiene como objetivo certificar el estado en que quedan los terrenos no movilizados desde el punto de vista de calidad del suelo.

Para la definición de la estrategia a llevar a cabo en la determinación de la calidad del suelo remanente, se atenderá a lo recogido en las especificaciones técnicas incluidas en el Anexo VIII del *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*.

Para muestrear el material remanente de las bases de la excavación se aplicará lo recogido en la siguiente tabla:

Superficie saneada (m^2)	Número mínimo de puntos de muestreo
<50	1
51-100	2
101-150	3
151-250	4
251-400	5
401-600	6
601-800	7
801-1000	8
>1000	8+1 muestra adicional por cada 300 m^2 contados a partir de 1.000 m^2

Tabla 4. Muestras de las bases de excavación según Decreto 209/2019

Para muestrear el material remanente de las paredes de la excavación se aplicará lo recogido en la siguiente tabla:

Longitud de la pared de excavación (m)	Número mínimo de puntos de muestreo
<5	1
5-10	2
11-20	3
21-30	4
31-60	5
61-90	6
91-150	7
>150	8

Tabla 5. Muestras de las paredes de excavación según Decreto 209/2019

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

Asimismo, el citado decreto establece que las muestras de las paredes no serán necesarias en excavaciones de profundidad inferior a 0,3 m y que para paredes de altura superior a 2,5 m el número de muestras de la pared se calculará aplicando los mismos criterios de superficie que para la base y no los de la tabla referida a las paredes de excavación.

Igualmente, se establece que para excavaciones menores de 10 m de perímetro, se puede considerar la toma de únicamente dos muestras, una para la base y otra en la pared con mayor probabilidad de afección.

Atendiendo a la superficie de excavación total de aproximadamente 489 m^2, según la tabla 4 del presente documento, deberán tomarse un total de 6 muestras de suelo remanente de la superficie final resultante.

En lo que respecta a las paredes de la excavación, considerando que la altura de las mismas dependerá de la cota a la que aparezca el sustrato rocoso, en el contexto de la excavación deberá definirse su número atendiendo a los criterios especificados en la tabla 5.

Un caso concreto será en su caso el hueco que se genere para ubicar el ascensor. Asumiendo que las paredes no dispondrán de longitudes superiores a 5 m en cada una de las caras, se deberán tomar una muestra por cada pared, y si en la base no se localizase roca (algo improbable debido a la información disponible), se deberá tomar una muestra adicional, resultando para este elemento un total de 5 muestras.

Los parámetros a analizar sobre las muestras de suelo remanente serán inicialmente plomo, PAH y TPH (C5-C40), al ser estos los parámetros de incidencia ambiental asociados a la parcela, tal y como se identifica en la Resolución por la que se declara la calidad del suelo.

Los resultados de los análisis se compararán frente los valores VIE-B de parque público, al ser este el uso de la zona en la que se ubica el futuro ascensor, para el plomo y los PAH. Con respecto a los TPH se compararán frente al valor de 500 mg/Kg recogido en la Resolución por la que se declara la calidad del suelo, así como al 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 el supuesto que los resultados obtenidos se encuentren por debajo de los valores de evaluación, se documentarán adecuadamente y se podrá continuar con el resto de las actuaciones.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

En el supuesto de que se supere alguno de los estándares considerados, se realizaría una sobreexcavación de la zona afectada y un nuevo muestreo y caracterización en dicha zona (éste es un proceso iterativo que podría tener que repetirse varias veces) o bien se llevaría a cabo una evaluación para confirmar si dichas concentraciones superan las evaluadas en el análisis cuantitativo de riesgos (ACR) que se llevó a cabo y que permitió la emisión de la correspondiente declaración de la calidad del suelo.

6.5.3. Control de las aguas subterráneas y de las aguas asociadas a la excavación

En lo que se refiere a las aguas subterráneas, teniendo en consideración que una buena parte de la excavación será realizada sobre los materiales aportados en la zona de actuación, y que además el ámbito de la actuación es bastante limitado, no es previsible que la misma sea alcanzada, por lo que no se ha considerado necesario el control de este medio.

Adicionalmente, en lo que se refiere a las aguas asociadas a la excavación, no considerándose probable que se produzca la inundación del área de excavación, por cuanto la mayor parte de la misma tendrá como resultado la modificación del actual talud existente en la zona, no se estima necesario efectuar un control y seguimiento de las aguas asociadas a la excavación. Únicamente podría entrar dentro de lo probable que durante la excavación del foso que albergará al futuro ascensor, se identificase la presencia de aguas asociadas a la excavación, por lo que si se produjera esta situación, se deberá proceder al control de las mismas de cara a definir el grado de gestión aplicar, necesitándose de la correspondiente autorización de vertido emitida por el organismo competente o en su caso de la correspondiente aceptación emitida por gestor externo.

6.5.4. Control atmosférico

No se considera necesario efectuar un control de las emisiones derivadas de la excavación.

6.6. Medidas preventivas en materia de Seguridad y Salud

Durante las labores de excavación y supervisión de la misma se deberán cumplir las siguientes normas específicas de seguridad:

- Con objeto de disminuir la exposición por vía inhalatoria de los trabajadores directamente expuestos a la excavación y por tanto al polvo que se genere, se recomendará, si se observa necesario, el uso de máscaras antipartículas para estos trabajadores.
- Enlazando con la medida anterior, se procederá a la humectación de la zona, en casos de viento o de generación de polvo.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

- Se prohibirá fumar en el recinto de la obra y cualquier situación que pueda llevar asociado riesgo de incendio.
- Los trabajadores deberán disponer de los EPIs necesarios.

6.7. Informe final

Tras la finalización de las actuaciones de excavación se emitirá un informe final donde se recojan todos los datos e incidencias que se hayan producido durante el trabajo. Este informe se presentará ante el órgano ambiental para su valoración:

El informe final desarrollara, al menos los siguientes aspectos

- Descripción detallada de los trabajos ejecutados en cumplimiento del plan de excavación aprobado por el órgano ambiental.
- Datos recopilatorios de los diferentes tipos de materiales excavados (volumen total de cada uno de los diferentes tipos de materiales excavados, unidades de decisión, caracterizaciones y destinos).
- Tabla que permita comparar las previsiones contenidas en el plan de excavación con los materiales resultantes de la ejecución del proyecto.
- Certificación del origen de los materiales de relleno, en caso de que haya sido necesario el aporte de material del exterior.
- Información sobre la calidad del suelo remanente, justificando su adecuación con los valores de referencia considerados.
- Resultados del programa de control y seguimiento ambiental.
- Descripción de incidencias u otros hechos relevantes acontecidos durante la excavación de los materiales junto con las acciones tomadas para su resolución.
- Anexos:
  - ✓ Planos en los que delimiten de forma general y a escala adecuada la zona excavada.
  - ✓ Localización gráfica de las muestras de suelo remanente.
  - ✓ Reportaje fotográfico de las distintas fases de excavación, que permita visualizar situaciones de detalle y vistas generales, incluyendo las instalaciones necesarias para llevar a cabo la excavación, el proceso de excavación y el estado final del suelo.
  - ✓ Fichas de seguimiento ambiental de la excavación
  - ✓ Informes analíticos originales
  - ✓ Documentos de control y seguimiento y de aceptación o tratamiento/destrucción emitidos en los destinos de los materiales excavados.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

8. RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Ayuntamiento, y al objeto de mejorar la accesibilidad entre la Plaza Kaitana y la calle Santa Ana, contempla la construcción de un ascensor urbano, así como sus elementos asociados y pasarelas de conexión que permitan salvar el desnivel que actualmente presenta la zona. Parte de estas actuaciones afectarán a la parcela inventariada con el código 48003-00024, si bien la mayor parte de las mismas afectarán a parcelas que no han soportado actividades potencialmente contaminantes. La superficie afectada por la actuación en la parcela inventariada se corresponde con una superficie de aproximadamente 489 m^2.

La zona sobre la que se pretende actuar y asociada a la parcela inventariada, dispone de la correspondiente declaración de la calidad del suelo, emitida en el marco del expediente con código referencia SC-03/09-NP, a través de la "*Resolución de 17 de mayo de 2016 de la Directora de Administración Ambiental, por la que se declara la calidad del suelo del antiguo emplazamiento de Forjas Vizcaínas, en el término municipal de Amorebieta-Etxano (Bizkaia), de acuerdo con el procedimiento regulado en la Ley 1/ 2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*".

Se prevé que el volumen de excavación total asociado a la parcela inventariada ascienda a la cantidad de 517,75 m^3, si bien dentro de este volumen se integra también el asociado al sustrato rocoso. Paralelamente, en la parcela inventariada, se prevé una reutilización de 57,5 m^3. Por lo tanto 460,25 m^3, deberán ser gestionados externamente.

Se ha llevado a cabo una campaña de caracterización con el fin de definir el grado de gestión externa a aplicar, así como valorar la posibilidad de reutilización de parte de los materiales, atendiendo a lo especificado en el Decreto 209/2019.

En cumplimiento de la obligación de informar, se ha realizado el presente plan de excavación para su presentación ante el órgano ambiental, y con la finalidad de obtener la aprobación previa a la ejecución de las obras.

Finalmente se recomienda la realización de las siguientes labores:

- Realizar una excavación selectiva en las obras previstas, siguiendo las directrices recogidas en el presente plan ambiental de excavación.
- Documentar adecuadamente todas y cada una de las operaciones de gestión y control realizadas, las cuales deberán ser recogidas en un informe final.
- En función de las superficies finales resultantes, llevar a cabo el muestreo de suelo remanente, atendiendo a lo recogido en el Decreto 209/2019, de 26 de diciembre, y paralelamente a lo indicado en el presente plan de excavación.

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

- Poner en conocimiento del órgano ambiental del Gobierno Vasco, los resultados del presente plan de excavación, con la finalidad de solicitar el permiso necesario para proceder a la realización de las obras previstas, no pudiéndose dar comienzo a las mismas hasta no disponer del citado permiso.

Teniendo en consideración que el emplazamiento sobre el que se pretende actuar dispone de la correspondiente declaración de la calidad del suelo, el presente documento integra un análisis de los usos soportados por la parcela desde la emisión de la citada Resolución, pudiéndose concluir que la zona para la que se solicita autorización de excavación no ha soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo desde que se obtuviera la citada declaración.

Por tanto, el presente informe tiene como fin último obtener la validez de la declaración de la calidad del suelo emitida, así como la autorización para llevar a cabo la excavación necesaria para la implantación de los nuevos elementos previstos.

Leioa, a 19 de mayo de 2021



Fco. Javier Beraza



Igor Etxebarria

GEYSER HPC, S.A.U. (Leioa)
Tfno: 944 632 333; Fax: 944 632 477; e-mail: geyserhpc@hpc.ag

ANEXOS

ANEXO 0

RESUMEN DE LA DOCUMENTACIÓN ENTREGADA EN RELACIÓN A INVESTIGACIONES DE LA CALIDAD DEL SUELO EN EMPLAZAMIENTOS DE LA C.A.P.V.

V. Marzo 2019

PCLS (v_Marzo_2019)

RESUMEN DE LA DOCUMENTACIÓN ENTREGADA EN RELACIÓN A INVESTIGACIONES DE LA CALIDAD DEL SUELO EN EMPLAZAMIENTOS DE LA C.A.P.V.

Documentación que se presenta en este resumen:

☒[1] **RESUMEN DE LA INVESTIGACIÓN**

☐ **ANEXO 1. CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME (Decreto 199/2006) INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA**
☐ **ANEXO 2. CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME (Decreto 199/2006) INVESTIGACIÓN DETALLADA**
☐ **ANEXO 3. RUINA INDUSTRIAL/EDIFICIOS O ESTRUCTURAS A DEMOLER/INVENTARIO DE RESIDUOS**
☐ **ANEXO 4. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS**
☒ **ANEXO 5. PLAN DE EXCAVACIÓN**
☐ **ANEXO 6. PLANOS**

☐ **ANEXO URA. AFECCIÓN AL MEDIO ACUÁTICO (EIH, RZP, DPH Y DPMT)**

URA

INFORMACIÓN PREVIA

☐ **SÍ** ☒ **NO** Hay muestreo y análisis de agua subterránea.
☐ **SÍ** ☐ **NO** Hay superación para algún contaminante de los valores de intervención (VI) holandeses.

El emplazamiento investigado **SÍ** se localiza en una **Zona de Interés Hidrogeológico** establecida por URA
☐ **SÍ** ☐ **NO** La concentración de al menos un contaminante en agua supera el valor objetivo (VO) de la lista holandesa.

El emplazamiento investigado **NO** se localiza en una **Zona de Interés Hidrogeológico**
☐ **SÍ** ☐ **NO** Se comprueba la existencia de un riesgo inaceptable relacionado con la contaminación del agua.

☐ **SÍ** ☐ **NO** La concentración en el agua subterránea de al menos un contaminante supera 100 veces el valor de intervención (VI) holandés.

☐ **SÍ** ☐ **NO** No tratándose de ninguno de los casos anteriores, existe la posibilidad de que la afección alcance algún área del Registro Zonas Protegidas, Dominio Público Hidráulico o Dominio Público Marítimo Terrestre.

IMPORTANTE:

En el documento PCLS a entregar al órgano ambiental en formato Word (obligatorio) y pfd (optativo) **SOLO se incorporará el contenido del RESUMEN y de los ANEXOS marcados con X**. Los anexos que no se rellenen se borrarán del PCLS. En el caso de que un expediente se divida en distintas FASES se entregará el correspondiente PCLS para cada FASE salvo que las fases se presenten de manera conjunta.

[1] Para marcar las casillas que correspondan se debe hacer doble clic sobre la casilla a marcar y en el valor predeterminado seleccionar "Activada".

RESUMEN

Documento/s presentado/s:

Título informe	Realizado por *	Fecha emisión
PLAN DE EXCAVACIÓN POR NECESIDADES CONSTRUCTIVAS ASOCIADO A UN EMPLAZAMIENTO SITUADO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE AMOREBIETA-ETXANO, BIZKAIA (Parcela asociada con emplazamiento inventario 48003-00024)	GEYSER HPC, S.A.U.	19/05/2021

* Lo/s realiza una entidad acreditada según Decreto 199/2006 ☒ **SÍ** ☐ **NO**

Territorio Histórico: ☐ **ARABA** ☒ **BIZKAIA** ☐ **GIPUZKOA**

Tipo de Investigación:

☐ **PRELIMINAR**
☐ **EXPLORATORIA**
☐ **DETALLADA**
Se hace un ACR ☐ **SÍ** ☐ **NO**
Hay una situación de RIESGO presente ☐ **SÍ** ☐ **NO**
Hay una situación de RIESGO futuro ☐ **SÍ** ☐ **NO**
☒ **PLAN DE EXCAVACIÓN**
☐ **ESTUDIO DE RUINA INDUSTRIAL/EDIFICIO A DEMOLER-INVENTARIO DE RESIDUOS**
☐ **CALIDAD DE SUELO REMANENTE**
☐ **OTRA (especificar):**

INCLUYE PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN ☐ **SÍ** ☐ **NO**
NECESARIA INVESTIGACIÓN ADICIONAL ☐ **SÍ** ☐ **NO**

Parcela inventariada: ☒ **SÍ** ☐ **NO**

CÓDIGO GEOIKER: 48003-00024
Parcela en la actualización del inventario ☒ **SÍ** ☐ **NO**

SUPERFICIE DEL EMPLAZAMIENTO (m^2): 489 (afectada por la actuación)

TIPO DE EMPLAZAMIENTO:

☐ **SOLAR**
☐ **RUINA INDUSTRIAL -EDIFICIO/S A DEMOLER**
☐ **VERTEDERO**
☐ **EMPLAZAM. ACTIVO**
☐ **EMPLAZAM. INACTIVO**
☒ **EMPLAZAM. MODIFICADO**

Nombre del emplazamiento:
FORJAS VIZCAINAS

Dirección emplazamiento: Paza Kaitana, Amorebieta-Etxano

Se solicita el inicio del procedimiento ☐ **SÍ** ☒ **NO**

La documentación presentada inicia procedimiento ☐ **SÍ** [2] ☒ **NO**

Solicitante inicio procedimiento:
Ayuntamiento de Amorebieta-Etxano

Dirección de contacto:
Herriko plaza, z/g 48340
Amorebieta-Etxano (Bizkaia)

Supuesto/s de DECLARACIÓN previsto/s en el Art. 23 de la *Ley 4/2015, de 25 de junio* que motiva la realización de la investigación:

☐ **1a. Instalación o ampliación de una actividad**
☐ **1b. Movimiento de tierras en emplazamiento inactivo**
☐ **1c. Cese definitivo de una actividad**
☐ **1d. Cambio de uso de un suelo**
Uso actual: Parque público
Uso previsto: Parque público
☐ **1e. Indicios fundados de contaminación que puedan suponer riesgo**
☐ **1f. iniciativa propia para el desarrollo de una actividad potencialmente contaminante**

Otros supuestos
☒ **Requerimiento del órgano ambiental. Motivo:**
Resolución por la que se declara la calidad del suelo

[2] Justificar si de acuerdo a la legislación vigente en materia de suelos contaminados la documentación presentada es, en principio, necesaria y suficiente para proceder al inicio del procedimiento para declarar la calidad del suelo.

Supuesto/s APTITUD previsto/s en el Art. 24 de la *Ley 4/2015, de 25 de junio* que motiva la realización de la investigación:

☐ **Uso futuro industrial**
☐ **Instalación o ampliación de una actividad o de cese definitivo de una actividad.**
☐ **La actividad que ha soportado el suelo esté clasificada como actividad con potencial contaminante medio.**
☐ **Sin excavación de materiales ni remoción de soleras**

Supuesto/s EXENCIÓN previsto/s en el Art. 25 de la *Ley 4/2015, de 25 de junio* que motiva la realización de la investigación:

☐ **1a.**
- **Uso futuro: industrial**
- **Supuestos: ampliación o cese.**
- **Clasificación actividad que ha soportado el suelo actividad con potencial contaminante bajo**
- **Condicionante: sin excavación de materiales ni remoción de solera**

☐ **1b.**
- **Cuando se trate de una ocupación de una parte de un emplazamiento.**
- **Movimiento de tierras derivado de la construcción de pilares de infraestructuras de comunicaciones o de la implantación de servicios generales tales como luz, agua, gas, o telecomunicaciones.**

☐ **1c.**
- **Ampliación o modificación de una actividad potencialmente contaminante se lleve a cabo dentro de los límites de la parcela ocupada por la actividad que se proyecta ampliar**

☐ **2.**
- **Cuando se trate de un cese parcial de la actividad o la instalación o de instalaciones temporales de actividades.**

☐ **3.**
- **Cuando exista previamente una declaración de la calidad del suelo en los supuestos de ampliación/instalación o cambio de uso.**

☐ **4.**
- **Cuando ante la detección de indicios de contaminación, motivos de urgencia aconsejen la inmediata adopción de medidas de recuperación.**

Se adjunta nota/s simple/s del Registro de la Propiedad ☒ **SÍ** ☐ **NO**

Registro de la Propiedad de	Finca nº	de	Libro	Tomo	Folio	Código IDUFIR	Superficie (m^2)	Propietario	Cargas
Amorebieta-Etxano	19868	Amorebieta-Etxano	335	2193	221	48037000400783	2.289,66	Ayuntamiento Amorebieta-Etxano	No
						TOTAL			

LISTADO DE ACTIVIDAD/DES EN EL EMPLAZAMIENTO (EVOLUCIÓN CRONOLÓGICA)

Actividad	Año comienzo	Año fin	CNAE 93

Hipótesis de distribución de la contaminación:	
Medios muestreados: (**Suelo:** ☐	**Sistema utilizado para la toma de muestras de suelo /residuo/agua** ☐ **catas**

Residuo: ☐ **Agua subterránea:** ☐ **Prof. nivel piezom. (m):** **Agua superficial:** ☐ **Gases:** ☐ ☐ **Mediciones adicionales, cualitativas, semicuantitativas, kits de campo, PID, etc. (especificar):**	☐ **sondeos mecánicos** ☐ **sondeos ligeros** ☐ **sondeos manuales** ☐ **otros (especificar):**

Nº de PDM realizados: **Nº de piezómetros instalados**

Estrategia de localización de los PDM en suelos:

Perfil tipo de la parcela:

Profundidad – espesor (m)	Litología (descripción, indicios organolépticos, etc.)	Nº total de muestras analizadas por nivel detectado

Tabla áreas de muestreo/nº PDM/Analítica realizada

Área de actividad	Superficie (m^2)	nº de PDM	Contaminantes analizados en suelo	Contaminantes analizados en agua subterránea	Analítica residuo

El laboratorio dispone de un certificado de conformidad con la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 ☐ **SÍ** ☐ **NO**

El límite de cuantificación del laboratorio es compatible con los valores de referencia considerados ☐ **SÍ** ☐ **NO**

En caso de barrido analítico se establecen valores de referencia para todos los contaminantes considerados ☐ **SÍ** ☐ **NO**

SUELO

Se supera VIE-A ☐ **SÍ** ☐ **NO**

Se supera VIE-B para uso previsto ☐ **SÍ** ☐ **NO** **Establecer el uso/usos (actual y futuro):**

Si se supera VIE-B rellenar en la siguiente tabla TODAS las superaciones[3]:

PDM	Nivel	Contaminante	Concentración (mg/kg)	VIE-B Uso: Urbano / Parque público (mg/kg)

TPH. Se supera el valor de 50 mg/kg establecido en el RD 9/2005 ☐ **SÍ** ☐ **NO**

Si se supera el valor de 50 mg/kg rellenar la siguiente tabla con TODAS las superaciones:

PDM	Nivel y prof. de la muestra	Concentración (mg/kg)

Se realiza desglose por cadenas ☐ **SÍ** ☐ **NO**

Se realiza desglose por cadenas aromáticas/alifáticas ☐ **SÍ** ☐ **NO**

Se realiza una valoración del riesgos CUALITATIVA en base al *RIVM report 711701023*: ☐ **SÍ** ☐ **NO**

Se superan los valores de riesgo serio del *RIVM report 711701023*: ☐ **SÍ** ☐ **NO**

AGUAS SUBTERRÁNEAS

Se superan los valores de referencia considerados ☐ **SÍ** ☐ **NO Si se superan rellenar la siguiente tabla TODAS las superaciones:**

[3] En el caso de que en el emplazamiento haya más de un uso se deberá hacer una tabla para cada uso diferenciado donde se supera VIE-B.

PDM	Contaminante	Concentración (µg/L)	Valor de referencia (µg/L)	Normativa de referencia

RESIDUOS

Se superan valores de referencia para su gestión en VERTEDERO DE RESIDUOS INERTES ☐ SÍ ☐ NO

Se superan valores de referencia para su gestión en VERTEDERO DE NO PELIGROSOS ☐ SÍ ☐ NO

Se superan valores de referencia para su gestión en VERTEDERO DE RESIDUOS PELIGROSOS ☐ SÍ ☐ NO

Si se supera alguno de los valores de referencia rellenar la siguiente tabla con TODAS las superaciones:

PDM	Contaminante	Concentración (mg/kg)	Valor de referencia admisión vertedero de inertes (mg/kg)	Valor de referencia admisión vertedero de no peligrosos (mg/kg)	Valor de referencia admisión vertedero de peligrosos (mg/kg)

RESUMEN Y CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN[4]:

EL AYUNTAMIENTO, Y AL OBJETO DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD ENTRE LA PLAZA KAITANA Y LA CALLE SANTA ANA, CONTEMPLA LA CONSTRUCCIÓN DE UN ASCENSOR URBANO, ASÍ COMO SUS ELEMENTOS ASOCIADOS Y PASARELAS DE CONEXIÓN QUE PERMITAN SALVAR EL DESNIVEL QUE ACTUALMENTE PRESENTA LA ZONA. PARTE DE ESTAS ACTUACIONES AFECTARÁN A LA PARCELA INVENTARIADA CON EL CÓDIGO 48003-00024, SI BIEN LA MAYOR PARTE DE LAS MISMAS AFECTARÁN A PARCELAS QUE NO HAN SOPORTADO ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES. LA SUPERFICIE AFECTADA POR LA ACTUACIÓN EN LA PARCELA INVENTARIADA SE CORRESPONDE CON UNA SUPERFICIE DE APROXIMADAMENTE 489 M2.

LA ZONA SOBRE LA QUE SE PRETENDE ACTUAR Y ASOCIADA A LA PARCELA INVENTARIADA, DISPONE DE LA CORRESPONDIENTE DECLARACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO, EMITIDA EN EL MARCO DEL EXPEDIENTE CON CÓDIGO REFERENCIA SC-03/09-NP, A TRAVÉS DE LA "RESOLUCIÓN DE 17 DE MAYO DE 2016 DE LA DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL, POR LA QUE SE DECLARA LA CALIDAD DEL SUELO DEL ANTIGUO EMPLAZAMIENTO DE FORJAS VIZCAÍNAS, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE AMOREBIETA-ETXANO (BIZKAIA), DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO REGULADO EN LA LEY 1/ 2005, DE 4 DE FEBRERO, PARA LA PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO".

SE PREVÉ QUE EL VOLUMEN DE EXCAVACIÓN TOTAL ASOCIADO A LA PARCELA INVENTARIADA ASCIENDA A LA CANTIDAD DE 517,75 M3, SI BIEN DENTRO DE ESTE VOLUMEN SE INTEGRA TAMBIÉN EL ASOCIADO AL SUSTRATO ROCOSO. PARALELAMENTE, EN LA PARCELA INVENTARIADA, SE PREVÉ UNA REUTILIZACIÓN DE 57,5 M3. POR LO TANTO 460,25 M3, DEBERÁN SER GESTIONADOS EXTERNAMENTE.

SE HA LLEVADO A CABO UNA CAMPAÑA DE CARACTERIZACIÓN CON EL FIN DE DEFINIR EL GRADO DE GESTIÓN EXTERNA A APLICAR, ASÍ COMO VALORAR LA POSIBILIDAD DE REUTILIZACIÓN DE PARTE DE LOS MATERIALES, ATENDIENDO A LO ESPECIFICADO EN EL DECRETO 209/2019.

EN CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN DE INFORMAR, SE HA REALIZADO EL PRESENTE PLAN DE EXCAVACIÓN PARA SU PRESENTACIÓN ANTE EL ÓRGANO AMBIENTAL, Y CON LA FINALIDAD DE OBTENER LA APROBACIÓN PREVIA A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

FINALMENTE SE RECOMIENDA LA REALIZACIÓN DE LAS SIGUIENTES LABORES:

- REALIZAR UNA EXCAVACIÓN SELECTIVA EN LAS OBRAS PREVISTAS, SIGUIENDO LAS DIRECTRICES RECOGIDAS EN EL PRESENTE PLAN AMBIENTAL DE EXCAVACIÓN.
- DOCUMENTAR ADECUADAMENTE TODAS Y CADA UNA DE LAS OPERACIONES DE GESTIÓN Y CONTROL REALIZADAS, LAS CUALES DEBERÁN SER RECOGIDAS EN UN INFORME FINAL.
- EN FUNCIÓN DE LAS SUPERFICIES FINALES RESULTANTES, LLEVAR A CABO EL MUESTREO DE SUELO REMANENTE, ATENDIENDO A LO RECOGIDO EN EL DECRETO 209/2019, DE 26 DE DICIEMBRE, Y PARALELAMENTE A LO

[4] Se requiere un resumen de la investigación similar al que hace el órgano ambiental en la Resolución final que emite la Dirección de Administración Ambiental.

INDICADO EN EL PRESENTE PLAN DE EXCAVACIÓN.

PONER EN CONOCIMIENTO DEL ÓRGANO AMBIENTAL DEL GOBIERNO VASCO, LOS RESULTADOS DEL PRESENTE PLAN DE EXCAVACIÓN, CON LA FINALIDAD DE SOLICITAR EL PERMISO NECESARIO PARA PROCEDER A LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS PREVISTAS, NO PUDIÉNDOSE DAR COMIENZO A LAS MISMAS HASTA NO DISPONER DEL CITADO PERMISO.

TENIENDO EN CONSIDERACIÓN QUE EL EMPLAZAMIENTO SOBRE EL QUE SE PRETENDE ACTUAR DISPONE DE LA CORRESPONDIENTE DECLARACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO, EL PRESENTE DOCUMENTO INTEGRA UN ANÁLISIS DE LOS USOS SOPORTADOS POR LA PARCELA DESDE LA EMISIÓN DE LA CITADA RESOLUCIÓN, PUDIÉNDOSE CONCLUIR QUE LA ZONA PARA LA QUE SE SOLICITA AUTORIZACIÓN DE EXCAVACIÓN NO HA SOPORTADO ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO DESDE QUE SE OBTUVIERA LA CITADA DECLARACIÓN.

POR TANTO, EL PRESENTE INFORME TIENE COMO FIN ÚLTIMO OBTENER LA VALIDEZ DE LA DECLARACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO EMITIDA, ASÍ COMO LA AUTORIZACIÓN PARA LLEVAR A CABO LA EXCAVACIÓN NECESARIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS NUEVOS ELEMENTOS PREVISTOS.

ANEXO 5
PLAN DE EXCAVACIÓN

Denominación del emplazamiento: FORJAS VIZCAINAS.
Fecha prevista para el inicio de la excavación: Finales del año 2021-principios del 2022

Excavación en emplazamiento inventariado: ☐ SÍ ☐ NO ☒ EN PARTE

Se han valorado ALTERNATIVAS a la excavación ☐ SÍ ☒ NO

CONCLUSIONES:

SUPERFICIE EMPLAZAMIENTO (m^2): 2.800
SUPERFICIE EXCAVACIÓN (m^2): 489

localizado en ☒ **núcleo urbano** ☐ **polígono industrial** ☐ **extrarradio**

VOLUMEN ESTIMADO EXCAVACIÓN SUELO-RESIDUO (excluido el material rocoso)

- **< 100 m^3** ☐
- **< 500 m^3** ☒
- **> 500 m^3 y < 2.000 m^3** ☐
- **> 2.000 m^3 y < 10.000 m^3** ☐
- **> 10.000 m^3 y < 50.000 m^3** ☐
- **> 50.000 m^3** ☐

ESCENARIOS DE EXCAVACIÓN

- **Proyecto constructivo sótanos vivienda en emplazamiento inventariado** ☐
- **Proyecto constructivo industrial en emplazamiento inventariado inactivo** ☐
- **Saneo en emplazamiento inventariado inactivo** ☐
- **Cimentación en emplazamiento inventariado inactivo** ☐
- **Zanjas para servicios en emplazamiento inventariado** ☐
- **Zanjas para servicios en emplazamiento no inventariado** ☐
- **Excavación en emplazamiento con declaración de la calidad del suelo** ☒
- **Otro escenario:**
- **Proyecto constructivo industrial en emplazamiento en ACTIVO** ☐
- **Saneo en emplazamiento en ACTIVO** ☐

- **Se ha realizado un Análisis Cuantitativo de Riesgos (ACR)** ☐ SÍ ☒ NO
- **El ACR valora el riesgo de los trabajadores durante los trabajos de excavación** ☐ SÍ ☐ NO
- **Se reutiliza material de la propia excavación, necesario por proyecto** ☒ SÍ ☐ NO
- **Hay seguimiento topográfico de la superficie excavada** ☒ SÍ ☐ NO

Descripción del proyecto constructivo (incluir tipo de cimentación, soleras, muros, etc.) y de excavación: **construcción de un ascensor urbano, así como sus elementos asociados y pasarelas de conexión que permitan salvar el desnivel que actualmente presenta la zona.**

Actuaciones previas (demolición de ruinas, desmantelamiento centros de transformación, extracción de tanques subterráneos, retirada de residuos, habilitación zonas de acopio, etc.):.

NATURALEZA DEL MATERIAL A EXCAVAR

- **Soleras, cimentaciones, etc.** ☒ SÍ ☐ NO
- **Relleno antrópico** ☒ SÍ ☐ NO
- **Suelo natural/roca meteorizada** ☒ SÍ ☐ NO
- **Sustrato rocoso** ☒ SÍ ☐ NO

Cota final de la excavación: 3,25

RCD. En el caso de excavación de soleras, cimentaciones, etc. ¿la gestión de los residuos generados en la obra se efectúa en atención a lo dispuesto en el *Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*? ☒ SÍ ☐ NO

- **Se establece un protocolo de actuación en caso de estructuras/instalaciones enterradas no esperadas** ☐ SÍ ☐ NO

AGUA SUBTERRÁNEA

- **Hay presencia de agua subterránea en la parcela** ☐ SÍ ☐ NO
  Cota a la que aparece:
- **Se superan los valores de referencia de calidad de agua subterránea** ☐ SÍ ☐ NO
- **La cota final de excavación se sitúa por debajo del nivel freático** ☐ SÍ ☐ NO
- **Es necesario el bombeo de agua en fase de excavación** ☐ SÍ ☐ NO
- **Se contempla el bombeo de agua finalizado el proyecto constructivo** ☐ SÍ ☐ NO
- **Hay presencia de piezómetros para el control del agua subterránea** ☐ SÍ ☐ NO **nº de piezómetros:**
- **Hay muestreo de agua subterránea durante la excavación** ☐ SÍ ☐ NO
- **Hay muestreo de agua subterránea al finalizar la excavación** ☐ SÍ ☐ NO

En caso afirmativo enumerar los contaminantes a analizar:

Se contempla la gestión del agua subterránea ☐ **SÍ** ☐ **NO**

Se dispone de permiso de vertido del organismo competente ☐ **SÍ** ☐ **NO**

Descripción gestión de aguas si aparecieran durante la excavación[5]:

PLAN DE CARACTERIZACIÓN DE LAS TIERRAS A EXCAVAR PARA DETERMINAR SU DESTINO

Se caracterizan en fases previas a la excavación ☒ **SÍ** ☐ **NO** **Se considera suficiente:** ☒ **SÍ** ☐ **NO**

Se caracterizan en fase de excavación ☐ **SÍ** ☒ **NO**

Se caracterizan según *Decreto 49/2009, de 24 de febrero* ☒ **SÍ** ☐ **NO**

Se caracteriza la calidad del suelo (reutilización) ☒ **SÍ** ☐ **NO**

En caso afirmativo decir si se hace sobre muestras simples o compuestas y establecer los criterios de reutilización: : **muestras simples y compuestas por debajo de VIE-B parque público, TPH 500 mg/kg o RIVM**

Se hacen mediciones, ensayos o analíticas adicionales ☐ **SÍ** ☐ **NO**

En caso afirmativo indicarlas:

Volumen de la UNIDAD DE DECISIÓN (m³): 100 **Criterio utilizado para establecer ese volumen:** **Decreto 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio**

Se caracteriza en

ACOPIOS ☐ **Características de la zona de acopio temporal:**

IN SITU ☒

Plan de caracterización (metodología plan de muestreo acopios, malla de muestreo catas/sondeos en caracterización in situ, nº puntos de control, plan analítico, tipo de muestra (simple/compuesta), valores de referencia a emplear para evaluar resultados…)**:**

Volumen total estimado de la excavación (m³): 517,75

DESTINO VERTEDERO

Caracterización completada ☒ **Caracterización por completar** ☐

Se dispone de carta de aceptación del vertedero de destino ☐ **SÍ** ☒ **NO**

Volúmenes estimados que se van a excavar con caracterización según *Decreto 49/2009, de 24 de febrero*:

Tipo material a excavar (según caracterización analítica)	m³	Gestor autorizado	Destino Final[6]
Admisible en Vert. Inertes	300		
Admisible en Vert. No peligrosos	200		
Admisible en Vert. Peligrosos	17		
TOTAL			

DESTINO REUTILIZACIÓN EN EL EMPLAZAMIENTO

Caracterización completada ☒ **Caracterización por completar** ☐

Volúmenes estimados que se van a excavar con caracterización de calidad del suelo:

Tipo material a excavar (según caracterización analítica)	m³	Gestor	Destino Final
Suelo natural < VIE A y < 50 mg/kg TPH			
>VIE A y <VIE B y/o < 500 mg/kg TPH y cumplimiento del *RIVM report 711701023*	300		
> VIE B y/o > 500 mg/kg TPH	200		
TOTAL			

En caso de reutilización de material en la parcela ¿se concretan volúmenes y ubicación en plano? ☐ **SÍ** ☐ **NO**

¿Se propone otro destino de gestión de material excavado distinto a vertedero o reutilización en parcela? ☐ **SÍ** ☐ **NO**

En caso afirmativo especificarlo:

PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Hay presencia continua de técnico especialista en suelos contaminados durante la excavación. ☒ **SÍ** ☐ **NO**

Nombre del personal técnico	Entidad acreditada
Por determinar	GEYSER HPC

[5] Especificar si se drenarán, si se bombearán y verterán a cauce público o a colector, si se gestionarán externamente, etc. y hacer referencia a la autorización del organismo competente

[6] Comprobado con la carta de aceptación del vertedero.

Se establece el control de emisión/inmisión de polvo, estabilidad, estado general, limpieza y gestión de residuos
(se describen los procedimientos que se emplearán y condiciones máximas admisibles) ☐ SÍ ☐ NO

Se establecen condiciones desfavorables identificadas para la excavación (viento, lluvia, etc.)**:** ☐ SÍ ☐ NO
En caso/s afirmativo/s especificarlos:

DESCRIPCIÓN LOGÍSTICA DE OBRA

Infraestructura básica:

- ☐ SÍ ☐ NO **módulos, oficina**
- ☐ SÍ ☐ NO **lavadero ruedas**
- ☐ SÍ ☐ NO **riego de pistas**
- ☐ SÍ ☐ NO **báscula**
- ☐ SÍ ☐ NO **cerramiento/vigilancia**
- ☐ SÍ ☐ NO **pistas: internas, de acceso…**
- ☐ SÍ ☐ NO **maquinaria para excavación y rellenos "on site"**
- ☐ SÍ ☐ NO **áreas destinadas a acopios (si los hubiera) superficie, ubicación en plano, etc.**

Transporte de materiales a vertedero:

Se especifican las características de los camiones destinados al transporte ☐ SÍ ☐ NO

Se incluye una estimación de ritmo de salidas y rutas interiores/exteriores ☐ SÍ ☐ NO

Se establece una documentación para seguimiento de la excavación/transporte ☐ SÍ ☐ NO

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Se incluye el Plan de Seguridad y Salud ☐ SÍ ☐ NO

Incluir los requisitos del Plan de Seguridad y Salud Laboral específicos relacionados con los trabajos de excavación de suelos potencialmente contaminados (EPIS, mediciones de gases, etc.):

PLAN DE CARACTERIZACIÓN CALIDAD SUELO REMANENTE (fondo excavación y taludes)

Es necesaria la caracterización del suelo remanente ☒ SÍ ☒ NO

Nº de puntos de muestreo en fondo de excavación[7]: 6 estimado

Nº de puntos de muestreo en paredes de excavación[8]: Se deberá calcular

Se cumplen los requisitos del *Decreto 199/2006* ☐ SÍ ☐ NO

Valor/es Objetivo Suelo remanente:

Contaminante	VIE-B	RD 9/2005	Valor objetivo del ACR (mg/kg)	OTROS (especificar) (mg/kg)
plomo	uso parque público			
PAH				
TPH				500 recogido en resolución

CARACTERIZACIÓN CALIDAD SUELO REMANENTE (fondo excavación y taludes)

Se ha realizado la caracterización del suelo remanente ☐ SÍ ☐ NO

Se cumple con los valores objetivo propuestos ☐ SÍ ☐ NO

Se ha procedido a la sobreexcavación ☐ SÍ ☐ NO

Se realiza ACR como alternativa a la sobreexcavación ☐ SÍ ☐ NO

INFORMES PARCIALES/INFORME FINAL

Se establece la entrega por fases de informes parciales de la excavación al órgano ambiental ☐ SÍ ☒ NO

Se establece la entrega de un informe final de la excavación/ al órgano ambiental ☒ SÍ ☐ NO

[7] Establecer en función de la superficie de fondo de excavación que se espera por proyecto, en base al *D 199/2006*
[8] Establecer en función de la longitud/superficie de cada pared que se espera por proyecto, en base al *D 199/2006*

ANEXO 6

PLANO/S RESUMEN[9]

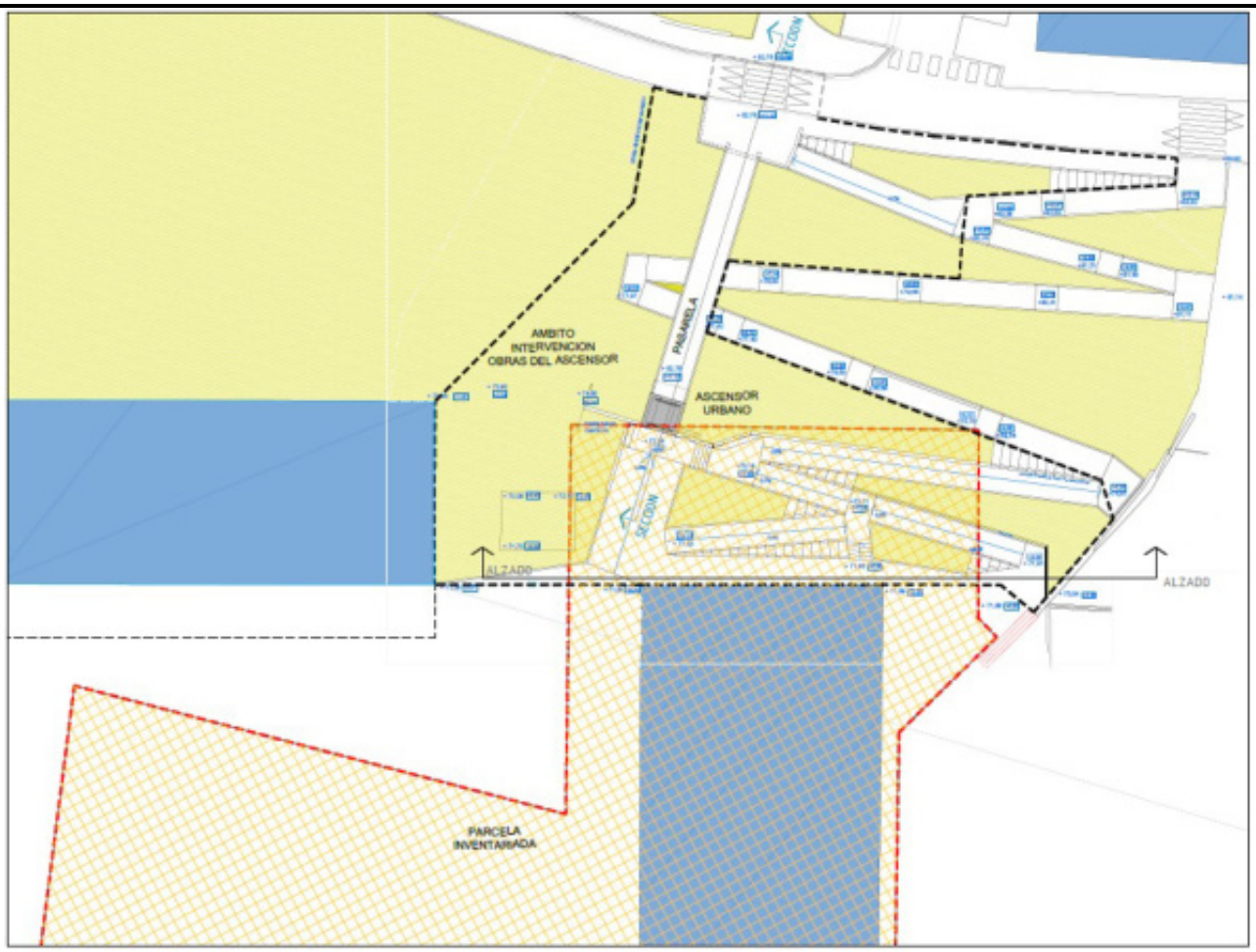


Figura 11. Descripción en planta de la actuación prevista (Fuente el cliente)

[9] **INSERTAR EL PLANO RESUMEN con escala gráfica y orientado/s** (que según sea el caso superponga y muestre inequívocamente la superficie investigada, la superficie inventariada, la superficie a declarar, la superficie en la que se ha excavado o se pretende excavar y la/s superficie/s que identifique/n la/s parcela/s registral/es, la superficie de la parcela sobre la que se pretende reutilizar o se ha reutilizado material excavado, etc.). Incluir un mapa de localización del emplazamiento. En caso de existir un proyecto constructivo, diferentes usos, etc. incorporar esta información. Se debe insertar en el recuadro el plano/s resumen, no hacer referencia a diversos planos presentados en la investigación.

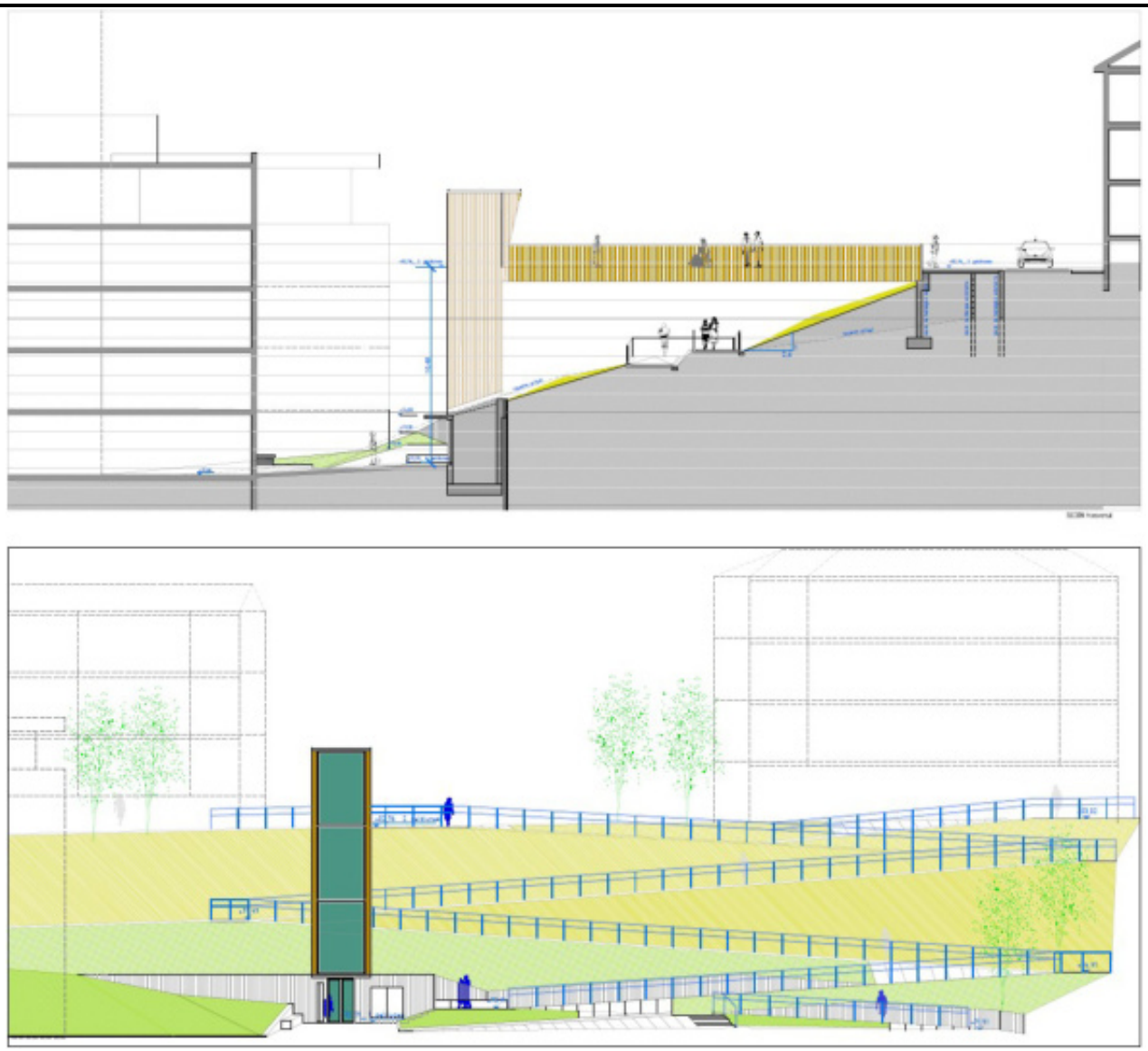


Figura 12. Descripción alzado y sección de la actuación prevista (Fuente el cliente)

ANEXO I

DECLARACIÓN DE LA CALIDAD DEL DEL SUELO

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLITICA TERRITORIAL

2016 MAY. 18

SARRERA	IRTEERA
Zk.	Zk. 180564

GEYSER HPC, S.A.U.
AVDA. IPARRAGUIRRE 80, 1º DRCHA
48940 LEIOA (Bizkaia)

REF: SC-03/09-NP

Gaia: Lurzoruaren kalitateari buruzko adierazpen Ebazpena.

Honekin batera bidaltzen dizut Ingurumen Administrazioaren zuzendariaren ebazpenaren kopia. Ebazpen horren bidez, lurzoruaren kalitatearen adierazpena ematen zaio Amorebieta-Etxano Udalerriko (Bizkaia), R- Egikaritze Unitatean dagoen eta garai batean Forjas Vizcaínas enpresaren jarduera burutzen zen lurzoruari (2014ko abuztuaren 8an adierazpena jaso zuen zatia izan ezik), otsailaren 4ko 1/2005 Legean, lurzorua ez kutsatzeko eta kutsatutakoa garbitzekoan araututako lurzoruaren kalitatearen gaineko adierazpena egiteko prozeduraren arabera.

Administrazio bidea agortzen ez duen Ebazpen honen aurka gora jotzeko errekurtsoa jarri ahal izango zaio Ingurumeneko sailburuordeari, hilabeteko epean, jakinarazpena egin eta hurrengo egunetik kontatzen hasita, Herri Administrazioen Araubide Juridikoaren eta Administrazio Prozedura Erkidearen azaroaren 26ko 30/1992 Legearen (urtarrilaren 13ko 4/1999 Legeak aldatutakoa) 114. eta ondorengo artikuluek ezarritakoarekin bat etorriz.

Begirunez,
Vitoria-Gasteiz, 2016ko maiatzaren 17a

Asunto: Resolución por la que se declara la calidad del suelo.

Adjunto le remito copia de la Resolución de la Directora de Administración Ambiental por la que se declara la calidad del suelo correspondiente al antiguo emplazamiento de Forjas Vizcaínas (excluida la zona de equipamiento comunitario, ya declarada con fecha 8 de agosto de 2014), localizado dentro de la Unidad de Ejecución "R" en Amorebieta-Etxano (Bizkaia), de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1/2005, de 4 de febrero para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

Contra la citada Resolución, que no agota la vía administrativa, podrá interponerse recurso de alzada ante Viceconsejero de Medio Ambiente, en el plazo de un mes, a contar desde el día siguiente a su notificación, de conformidad con lo señalado en los artículos 114 y siguientes de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

Atentamente.
Vitoria-Gasteiz, a 17 de mayo de 2016

ENTRADA
23 MAYO 2016

Maribel Martínez Martínez
RESPONSABLE DEL SERVICIO DE RESIDUOS PELIGROSOS
HONDAKIN ARRISKUTSUEN ZERBITZUKO ARDURADUNA

2149079 / 2159104
24/5/16

RESOLUCIÓN de 17 de mayo de 2016 de la Directora de Administración Ambiental, por la que se declara la calidad del suelo del antiguo emplazamiento de Forjas Vizcaínas, en el término municipal de Amorebieta-Etxano (Bizkaia), de acuerdo con el procedimiento regulado en la Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

SC-03/09-NP

RESULTANDO que el Ayuntamiento de Amorebieta-Etxano solicitó ante el entonces Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco el inicio del expediente para la declaración de la calidad del suelo correspondiente al antiguo emplazamiento de Forjas Vizcaínas, localizado dentro de la Unidad de Ejecución "R" en Amorebieta-Etxano, de conformidad con lo dispuesto en los apartados 1.b y 1.d del artículo 17 de la *Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo* y el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, adjuntando a su solicitud la siguiente documentación:

- Con fecha 22 de diciembre de 2008, el documento "Investigación detallada de la calidad del suelo y plan de excavación de un emplazamiento localizado en la Unidad de Ejecución "R" en Amorebieta-Etxano (Bizkaia)".

- Con fecha 7 de enero de 2009, el documento "Investigación exploratoria de la calidad del suelo de un emplazamiento localizado en la Unidad de Ejecución "R" en Amorebieta-Etxano".

- Con fecha 13 de julio de 2009, el documento "Informe de la ruina industrial localizada, en la Unidad de Ejecución "R" en el término municipal de Amorebieta-Etxano (Bizkaia)".

RESULTANDO que la solicitud formulada incorporaba la investigación de la calidad del suelo elaborada por GEYSER HPC, S.A.U. como entidad acreditada, de conformidad con lo que se establece en el Capítulo III de la Ley 1/2005, de 4 de febrero.

RESULTANDO que, con fecha 9 de junio de 2010 se emitió Resolución de la entonces Viceconsejera de Medio Ambiente por la que se autoriza al Ayuntamiento de Amorebieta-Etxano la excavación de materiales con presencia de contaminantes relativos a la FASE I (equipamiento comunitario) detectados en la Unidad de Ejecución "R".

RESULTANDO que, en respuesta a los requerimientos de la mencionada Resolución se recibieron los siguientes documentos:

- Con fecha 22 de julio de 2011 el documento de "Caracterización in situ de los materiales asociados a la excavación selectiva a realizar en la UE-R en Amorebieta-Etxano (Bizkaia)".

- Con fechas 22 y 26 de julio de 2011 sendos escritos del Ayuntamiento de Amorebieta-Etxano solicitando una modificación sobre la autorización de excavación de la Fase I, por cambio de la superficie afectada y la posibilidad de excavar parcialmente dos zonas de la Fase II, además de proponer un cambio en los límites del emplazamiento inventariado.

RESULTANDO que, con fecha 19 de octubre de 2011 se emitió desde el órgano ambiental el informe de "Valoración de la caracterización de los materiales de excavación de la UE-R en Amorebieta-Etxano (Bizkaia)" a fin de dar respuesta los documentos anteriormente mencionados.

RESULTANDO que con fecha 24 de marzo de 2014 se recibió en el Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial de Gobierno Vasco, escrito del ayuntamiento de Amorebieta-Etxano solicitando posicionamiento del órgano ambiental respecto a la ejecución de la excavación prevista, adjuntándose una serie de documentación adicional; con fecha 28 de marzo de 2014 se emitió comunicación de esta Dirección en la que no se ponía objeción alguna a la excavación solicitada en las condiciones señaladas en la valoración con fecha de salida 19 de octubre de 2011.

RESULTANDO que, con fecha 6 de junio de 2014, se presenta el documento *"Supervisión de la excavación y determinación de la calidad del suelo remanente en la Unidad de Ejecución "R" en Amorebieta-Etxano (Bizkaia) (Fase I).*

RESULTANDO que con fecha 8 de agosto de 2014 se emitió Resolución de la entonces Directora de Administración Ambiental por la que se declara la calidad del suelo de una zona destinada a equipamiento comunitario (ambulatorio) de la Unidad de Ejecución "R" en el término municipal de Amorebieta-Etxano (Bizkaia), de acuerdo al procedimiento regulado en la Ley 1/2005 de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

RESULTANDO que con posterioridad a esta Resolución, se han recibido y valorado por este órgano ambiental los siguientes documentos:

- Con fecha 24 de noviembre de 2014, el informe "Trabajos adicionales recogidos en la Resolución de 8 de agosto de 2014 por la que se declara la calidad del suelo de la zona destinada a equipamiento comunitario (ambulatorio) de la UE-R de Amorebieta-Etxano".

- Con fecha 24 de febrero de 2015, "Caracterización de materiales asociados a la urbanización de la UE-R de Amorebieta-Etxano, Bizkaia".

- Con fecha 22 de mayo de 2015, el documento "Control de retirada de materiales desprendidos del hueco de excavación de la zona de equipamiento comunitario (ambulatorio) y control y seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas de la UE-R de Amorebieta-Etxano, Bizkaia".

- Con fecha 25 de junio de 2015, el informe "Control de retirada de materiales del talud oeste del hueco de excavación de la zona de equipamiento comunitario (ambulatorio) de la UE-R de Amorebieta-Etxano, Bizkaia.

- Con fecha 6 de agosto de 2015 comunicación del Departamento de Urbanismo del Ayuntamiento de Amorebieta-Etxano, con el fin de informar de un movimiento de tierras asociado a la implantación de servicios y la solicitud de completar la declaración de calidad del suelo de toda la parcela.

RESULTANDO que el emplazamiento, ocupado en el pasado por la empresa Forjas Vizcaínas, de superficie aproximada 2.800 m^2, se encuentra recogido en el Decreto 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo, con el código de identificación 48003-00024. En él se pretende el cambio de uso del suelo para pasar a ser una zona residencial y de equipamiento comunitario, ubicada dentro de la Unidad de Ejecución R de Amorebieta-Etxano, Bizkaia.

RESULTANDO que con fechas 21 de agosto de 2015 y 22 de abril de 2016 y previa solicitud de este Departamento formulada a tal efecto, se reciben los certificados de dominio y cargas, emitidos por el Registro de la Propiedad de Amorebieta-Etxano, correspondientes a las siguientes fincas afectadas por la presente declaración de calidad del suelo:

Finca nº	de	Libro	Tomo	Folio	Propietario	Cargas
19852	Amorebieta-Etxano	335	2193	204	Ebazpen, S.L.	Cargas urbanísticas
19854	Amorebieta-Etxano	335	2193	211	Ayuntamiento Amorebieta-Etxano	No
19864	Amorebieta-Etxano	335	2193	219	Ayuntamiento Amorebieta-Etxano	No

RESULTANDO que los servicios técnicos adscritos a este órgano analizaron las investigaciones de la calidad del suelo presentadas derivándose de ello la siguiente información:

- Se realizaron 2 fases de investigación (exploratoria y detallada) abarcando todo el emplazamiento inventariado. En ambas fases de investigación se ha procedido a la obtención de muestras de relleno y terreno natural, así como de las aguas subterráneas, que se sitúan entre 1,1-2,5 m de profundidad.

- Se realizaron 19 puntos de muestreo de los que se tomaron 29 muestras de suelo analizándose; metales pesados, TPH, PAH, BTEX, PCB y fenoles.

- Se identificó la afección de los suelos (rellenos y suelo natural) por compuestos orgánicos (TPH y HPA) y plomo.

- Se presentó un plan de excavación que se preveía en 2 fases, y concretamente la Fase I, contemplaba la excavación de 560 m^2 hasta 3 m de profundidad para la construcción del equipamiento comunitario; posteriormente se presentó un cambio en la superficie afectada por la excavación (324 m^2 y 4 de profundidad) y la excavación de 2 zonas de la Fase II, correspondientes a los sondeos SL-5 y SL13), que se gestionarían en un vertedero de no peligrosos. Además se incluyó una modificación en los límites del emplazamiento inventariado a fin de incluir una zona ubicada al este, de unos 200 m^2 y que formaba parte de la parcela de Forjas Vizcaínas.

- Tras la realización de las excavaciones, las concentraciones de contaminantes por encima del VIE-B para uso urbano en el suelo remanente fueron superiores a las detectadas en las fases de investigación:

PDM	Contaminante	Concentración (mg/kg)	VIE-B Uso urbano (mg/kg)
Z II (SL-13) P3-7	Plomo	360	150
Z I (SL-5) P2-5	Plomo	190	150
Z I (SL-5) P2-6	Plomo	750	150
EQUIP P1-6	Plomo	410	150
EQUIP P2-8	Plomo	1.600	150
Z I (SL-5) P1-3	Benzo(a)pireno	0,30	0,2
Z I (SL-5) P2-6	Benzo(a)pireno	0,28	0,2
EQUIP B-3	Benzo(a)pireno	0,26	0,2
EQUIP P1-6	Benzo(a)pireno	0,31	0,2
EQUIP P2-10	Benzo (a)pireno	0,55	0,2
Z I (SL-5) P2-5	Benzo (a)pireno	14	0,2

PDM	Contaminante	Concentración (mg/kg)	VIE-B Uso urbano (mg/kg)
	Naftaleno	10	8
	Fluoranteno	58	50
	Benzo(a)antraceno	24	2
	Benzo(b)fluoranteno	16	2
	Indeno(1,2,3,cd)pireno	9	3
	Dibenzo(ah)antraceno	2,7	0,3

PDM	TPH Concentración (mg/kg)
Z I (SL-5) B-1	860
Z I (SL 5) P1-4	1.800
Z I (SL 5) P2-5	990
Z I (SL 5) P2-6	190
Z I (SL 5) P3-8	74
Z I (SL 5) P4-9	300
Z I (SL 5) P4-10	99
Z II (SL 13) P1-2	6.600
Z II (SL 13) P2-5	150
Z II (SL 13) P3-7	1.800
Z II (SL 13) P4-8	58
Z II (SL 13) P4-9	83
EQUIP B-4	65
EQUIP P1-6	53
EQUIP P2-8	82
EQUIP P2-10	120

- Los materiales excavados de la zona de equipamiento público se reutilizaron en el límite Este de la parcela inventariada. Los procedentes de los sondeos se gestionaron a través de planta de RCD y vertedero de residuos no peligrosos. En total se retiraron 155 toneladas de asfalto/hormigón a la planta de RCD de Volbas (Enekuri, Bizkaia) y 294 toneladas de rellenos/suelos al vertedero de Zaldibar (Bizkaia).

- Ante la superación de los valores VIE-B para uso urbano en el suelo remanente, se realizó un análisis cuantitativo de riesgos para comprobar su compatibilidad con los nuevos usos. Para ello se ha empleado la herramienta informática RISC 5.

- Como concentraciones de partida se han tomado las máximas obtenidas y se ha seleccionado como escenario más restrictivo de uso la exposición de futuros residentes (niños y adultos), frente a los usuarios y trabajadores del futuro centro asistencial de la zona de equipamiento. La vía de exposición considerada ha sido la inhalación de compuestos volátiles procedentes del suelo en ambientes interiores y exteriores. No se han considerado escenarios de contacto directo con los suelos afectados ya que estos permanecerán cubiertos en los nuevos usos previstos.

- Los máximos índices de riesgo acumulado para los distintos contaminantes presentes en el emplazamiento, calculados para las distintas vías de exposición han sido:

Índice de riesgo	Límite establecido
1,41 E-7	riesgo cancerígeno (frente a 1,0E-5)
8,67 E-3	riesgo sistémico (frente a 1)

concluyéndose por tanto la ausencia de una situación de riesgo inadmisible. De la evaluación de incertidumbres realizada no se deriva una modificación significativa de resultados.

RESULTANDO que de los trabajos presentados con posterioridad a la Resolución de 8 de agosto de 2014 de declaración calidad de suelo de la zona destinada a equipamiento comunitario, se deriva que:

- Se consideran cumplimentados los controles de las aguas subterráneas requeridos en el resuelvo tercero de la Resolución de 8 de agosto de 2014, al no haberse superado en ningún caso los valores de intervención de la normativa holandesa (Circular 2012). Igualmente se considera que se ha cumplido con el requerimiento cuarto sobre las actuaciones en el entorno de SL-5 y SL-13.

- Los materiales a excavar en las obras de canalización no deberían reutilizarse en el emplazamiento, ya que se detectaron en su caracterización previa 540 mg/kg de TPH, así como 0,4 mg/kg de benzo(a)pireno, por encima del VIE-B urbano.

- Se documentó adecuadamente la gestión de materiales desprendidos del hueco de excavación y del talud oeste de la zona de equipamiento comunitario (ambulatorio), si bien se identificaron algunas incertidumbres objeto de aclaración posterior.

RESULTANDO que, con fecha 14 de enero de 2016, se da entrada al informe "Documento respuesta al informe de valoración emitido por el órgano ambiental en relación a las actuaciones destinadas a la obtención de la declaración de la calidad

del suelo de la UE-R de Amorebieta-Etxano", elaborado por la entidad acreditada GEYSER HPC, S.A.U.

RESULTANDO que, con fecha 2 de mayo de 2016, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley 1/2005, de 4 de febrero, se procedió a dar traslado al Ayuntamiento de Amorebieta-Etxano, a Ebazpen, S.L. y a Geyser HPC, S.A.U., de la Propuesta de Resolución de la Directora de Administración Ambiental por la que se declara la calidad del suelo correspondiente al emplazamiento objeto de investigación, en orden a que en el plazo de quince días se remitiera a este órgano cuantas consideraciones se estimasen oportunas.

RESULTANDO que, en cumplimiento de lo señalado en el párrafo anterior, y dentro del plazo legal establecido a tal efecto, con fecha 3 de mayo de 2016, Ebazpen, S.L. y Geyser HPC, S.A.U. respectivamente comunican a este órgano ambiental que no presentan alegaciones ni ponen objeción alguna al contenido de la Propuesta de Resolución emitida por este órgano ambiental.

RESULTANDO que asimismo dentro del plazo legal establecido a tal efecto, el Ayuntamiento de Amorebieta-Etxano comunica el 16 de mayo de 2016 que han recibido la Propuesta de Resolución y el correo electrónico de fecha 6 de mayo de 2016 donde se matizan determinados aspectos de dicha propuesta en la línea de identificar de forma clara el espesor de cubrición a disponer en la zona donde han existido movimientos de materiales asociados a reutilización. Respecto a lo anterior el Ayuntamiento manifiesta que está de acuerdo y que no presentará alegación alguna a la misma.

CONSIDERANDO que de acuerdo a lo justificado en ese documento:

- El material excavado y reutilizado en el emplazamiento no ha excedido en ningún caso el perímetro de la parcela inventariada.
- Se especifican las zonas pavimentadas y destinadas a zona verde (glorieta y parque del talud).
- Se justifica la validez del análisis de riesgos disponible para la obtención de la calidad del suelo de toda la parcela inventariada.

CONSIDERANDO que, tras el análisis de los comentarios realizados por el Ayuntamiento de Amorebieta-Etxano, procede modificar el apartado relativo a la necesidad de proceder a pavimentar o cubrir con suficientes garantías de aislamiento las zonas verdes (glorieta, parque,...), indicando que se deberán cubrir con 40 cm de tierra vegetal exclusivamente las zonas verdes donde se hayan producido movimientos de tierras.

CONSIDERANDO que los apartados 1.b y 1.d del artículo 17 de la Ley 1/2005, de 4 de febrero, establecen que corresponderá al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma declarar la calidad del suelo, de acuerdo con el procedimiento que se regula en el Capítulo IV de la Ley cuando se ejecuten de movimientos de tierras en un emplazamiento que hubiera soportado una actividad o instalación potencialmente contaminante del suelo y que en la actualidad se encuentre inactivo, y por cambio en la calificación de un suelo que soporte o haya soportado una actividad o instalación potencialmente contaminante.

CONSIDERANDO que la actividad en su día desarrollada en el emplazamiento objeto de la presente declaración de la calidad del suelo se encuentra relacionada en el anexo II de la Ley 1/2005, de 4 de febrero, bajo el epígrafe 28.401 "Forja y estampación de metal".

CONSIDERANDO que el artículo 21 de la Ley 1/2005, de 4 de febrero, señala que sustanciado, en su caso, el trámite de información pública y recabados tanto el informe del Ayuntamiento correspondiente como otros informes que se haya estimado conveniente solicitar, el órgano ambiental elaborará propuesta de resolución de declaración de la calidad del suelo que será remitida a los interesados y al Ayuntamiento, otorgándoles un plazo de 15 días para presentar las alegaciones que estimen oportunas.

CONSIDERANDO que, de conformidad con el artículo 21 mencionado, transcurrido el plazo para formular alegaciones el órgano ambiental dictará resolución expresa y motivada declarando el suelo como contaminado, alterado o, en su caso, no alterado con el contenido que se especifica en el artículo 23, notificándose dicha resolución a las personas interesadas en el procedimiento y a los Ayuntamientos correspondientes.

CONSIDERANDO que, si bien no ha transcurrido dicho periodo, consta en el órgano ambiental la conformidad de todos los interesados con el contenido de la propuesta de resolución remitida y por tanto procede emitir la presente Resolución.

CONSIDERANDO la competencia de este órgano para el dictado de la presente Resolución de conformidad con la Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo y el Decreto 196/2013, de 9 de abril, por el que se establece la estructura orgánica y funcional del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial.

VISTOS la Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco, la Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo, la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados y la Ley 30/1992, de 26 de

noviembre, de régimen jurídico de las Administraciones Públicas y del procedimiento administrativo común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, y demás normativa de general aplicación.

RESUELVO

Primero.- Declarar como suelo alterado para los usos urbano y parque en los términos señalados en la Ley 1/2005, de 4 de febrero, el emplazamiento correspondiente a la Unidad de Ejecución "R" en el término municipal de Amorebieta-Etxano (Bizkaia) (a excepción de la zona de equipamiento comunitario, ya declarada con fecha 8 de agosto de 2014), y ello de conformidad con los resultados de las investigaciones de la calidad del suelo realizadas en dicha zona y atendiendo a los usos en él previstos.

La presente resolución se formula en relación con el emplazamiento señalado en el párrafo anterior, y afecta a las fincas que se identifican a continuación:

Finca nº	de	Libro	Tomo	Folio	Propietario	Cargas
19852	Amorebieta-Etxano	335	2193	204	Ebazpen, S.L.	Cargas urbanísticas
19854	Amorebieta-Etxano	335	2193	211	Ayuntamiento Amorebieta-Etxano	No
19864	Amorebieta-Etxano	335	2193	219	Ayuntamiento Amorebieta-Etxano	No

En el Anexo de esta Resolución se incorpora el plano de ubicación del emplazamiento objeto de declaración de la calidad del suelo.

De conformidad con la presente declaración, dicho emplazamiento es compatible con el uso residencial y zonas verdes, equiparables con uso urbano y parque público a efectos de la Ley 1/2005, de 4 de febrero.

De conformidad con lo expresado en la presente declaración el emplazamiento referenciado es compatible con el uso previsto, residencial y zonas verdes, usos equiparables respectivamente a urbano y parque público a efectos de lo dispuesto en la Ley 1/2005, de 4 de febrero.

Segundo.- Comunicar que, a tenor de los resultados de la investigación de la calidad del suelo realizada, no existe objeción para que se otorguen las correspondientes licencias que habiliten la actuación proyectada sobre el emplazamiento.

Tercero.- Durante las excavaciones previas ejecutadas en la parcela inventariada, se han reubicado dentro del ámbito de la Unidad de Ejecución "R" materiales que han superado el VIE B para uso urbano/ la concentración de 500 mg/kg de TPH, aunque con concentraciones inferiores a las empleadas en el análisis de riesgos; igualmente en el resto de la parcela de la Unidad de Ejecución "R" existen materiales alterados en su calidad. Teniendo en cuenta esta circunstancia, cualquier movimiento de tierras previsto en estas zonas deberá comunicarse previamente a este órgano ambiental para que proceda a revisar, y autorizar si procede, las actuaciones previstas.

La reutilización de materiales en el propio emplazamiento (zona inventariada) solo se podrá autorizar si se dispone de analítica que acredite que no se superan los valores VIE B para uso urbano o los 500 mg/kg en el caso de los TPH.

La gestión del terreno excavado fuera de los límites del emplazamiento inventariado (resto de la zona dentro de la Unidad de Ejecución R ó externas), tendrá los siguientes condicionantes:

- En el caso de que se trate de suelo natural y se demuestre que la analítica cumple con VIE-A se podrá gestionar en un relleno autorizado.
- Si los materiales excavados superasen los VIE-A, deberán ser gestionados de acuerdo al resultado de su caracterización según el *Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.*

Cuarto.- En caso de que durante las excavaciones se identificaran materiales con concentraciones superiores a las consideradas en el análisis cuantitativo de riesgos, deberá garantizarse que se mantiene una situación admisible calculando de nuevo los índices de riesgo o procediendo a la retirada y gestión de los materiales que pudieran exceder esas concentraciones.

Dado que en la evaluación de riesgos realizada se descartaron potenciales escenarios de exposición por contacto directo, deberá garantizarse que en ningún caso esa vía de exposición está abierta de cara a los futuros usuarios de la parcela. A tal fin, se deberán cubrir al menos con 40 cm de tierra vegetal las zonas verdes donde se hayan producido movimientos de tierras asociados a la reutilización de materiales.

Quinto.- Comunicar el contenido de la presente Resolución al Ayuntamiento de Amorebieta-Etxano, a Ebazpen, S.L. y a Geyser HPC, S.A.U.

La notificación de la presente Resolución al Registro de la Propiedad de Amorebieta-Etxano se realizará una vez sea firme en vía administrativa.

Sexto.- Comunicar que contra la presente Resolución, que no agota la vía administrativa, podrá interponerse ante el Sr. Viceconsejero de Medio Ambiente recurso de alzada en el plazo de un mes, a contar desde el día siguiente a su notificación, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 114 y siguientes de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Vitoria-Gasteiz, a 17 de mayo de 2016

Izpta./Fdo.:Alejandra Iturrioz Unzueta
INGURUMEN ADMINISTRAZIOAREN ZUZENDARIA
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

ANEXO

Planos de situación de la parcela objeto de estudio

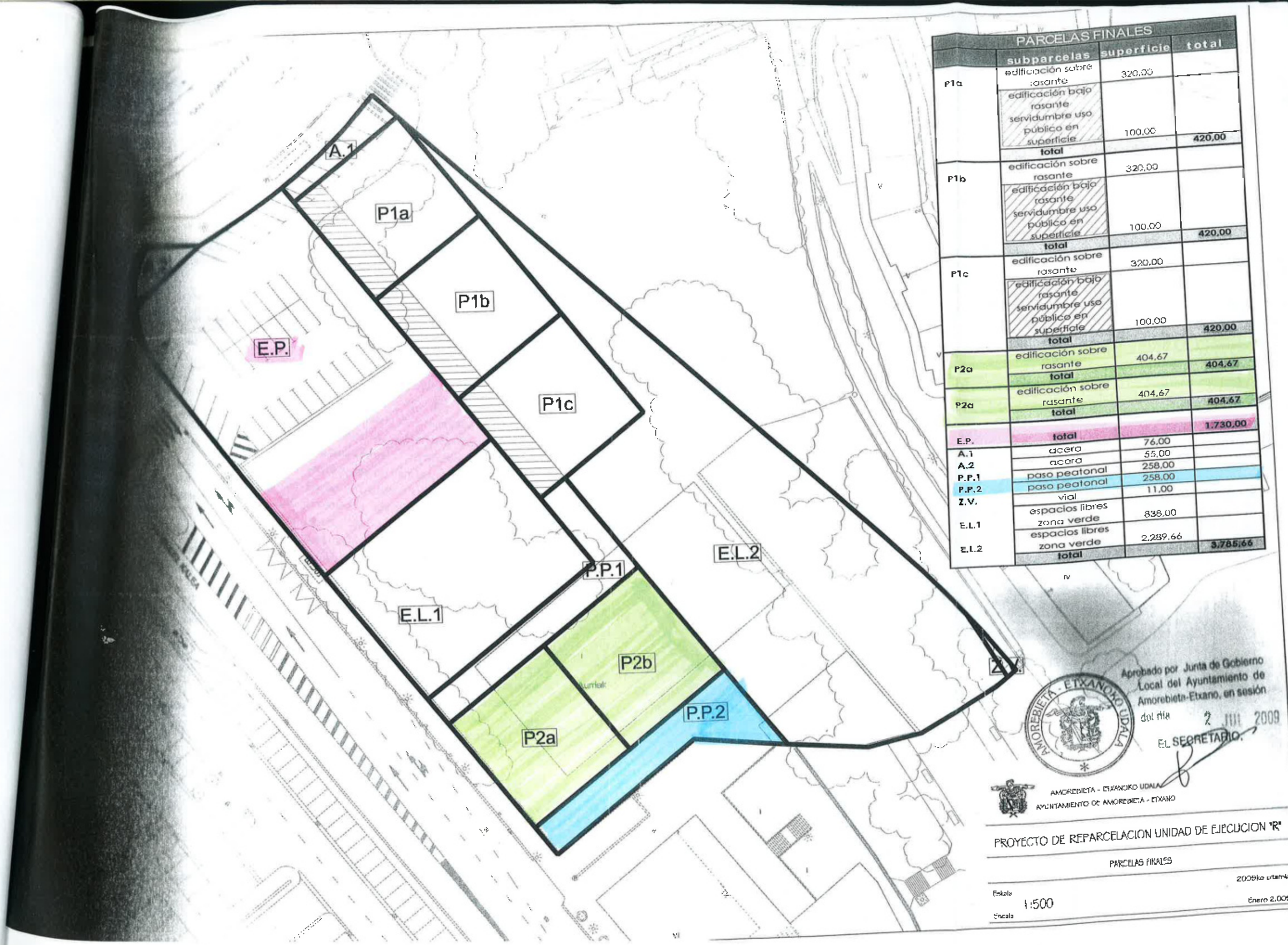
LÍMITES DE LA PARCELA OBJETO DE RESOLUCIÓN





ANEXO II

NOTAS REGISTRALES



PARCELAS FINALES

	subparcelas	superficie	total
P1a	edificación sobre rasante	320,00	
	edificación bajo rasante servidumbre uso público en superficie	100,00	
	total		420,00
P1b	edificación sobre rasante	320,00	
	edificación bajo rasante servidumbre uso público en superficie	100,00	
	total		420,00
P1c	edificación sobre rasante	320,00	
	edificación bajo rasante servidumbre uso público en superficie	100,00	
	total		420,00
P2a	edificación sobre rasante	404,67	
	total		404,67
P2a	edificación sobre rasante	404,67	
	total		404,67
E.P.	total		1.730,00
A.1	acera	76,00	
A.2	acera	55,00	
P.P.1	paso peatonal	258,00	
P.P.2	paso peatonal	258,00	
Z.V.	vial	11,00	
E.L.1	espacios libres zona verde	838,00	
E.L.2	espacios libres zona verde	2.289,66	
	total		3.785,66

Aprobado por Junta de Gobierno Local del Ayuntamiento de Amorebieta-Etxano, en sesión del día 2 JUL 2009
EL SECRETARIO,

AMOREBIETA - ETXANOKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE AMOREBIETA - ETXANO

PROYECTO DE REPARCELACION UNIDAD DE EJECUCION "R"

PARCELAS FINALES

2009ko urtarrila

Escala 1:500

Enero 2.009

NOTA INFORMATIVA DE DOMINIO Y DE CARGAS

Fecha 15/7/2014
Solicitud /2014

Finca : 19868 de Amorebieta

DATOS REGISTRALES
Tomo 2193 Libro 335 Folio 221

IDUFIR: 48037000400783

DESCRIPCION
URBANA: Parcela resultante E.L.2. correspondiente a Espacios Libres de la U.E. "R" de Amorebieta-Etxano. Mide una superficie de dos mil doscientos ochenta y nueve metros y sesenta y seis decimetros cuadrados y linda al Norte, con la parcela resultante P1c, y en parte con el limite de la U.E. "R" de Amorebieta-Etxano; al Sur, con el limite de la U.E. "R" de Amorebieta-Etxano; al Este, con el limite de la U.E. "R" de Amorebieta-Etxano; y al Oeste, con las parcelas resultantes P1a, P1b, P1c, con la parcela resultante P.P.1. correspondiente a Paso Peatonal, con la parcela resultante P2b, y con la parcela resultante P.P.2. correspondiente a Paso Peatonal.

TITULARES ACTUALES

Nombre..... : AYUNTAMIENTO AMOREBIETA ETXANO
DNI/NIF..... : C.I.F. P4800300H
Población..... : Amorebieta
Titulo ..... : ADJUDICACIONES
Naturaleza Derecho. : Propiedad
Participación ..... : pleno dominio con carácter de dominio y uso público
Fecha del Título .. : 17-08-2009
Autoridad ..... : Jasone Ibarra Unzueta
Sede Autoridad .... : Amorebieta
Inscripción ..... : 1ª de fecha 23-02-2010

Libre de cargas

SIN ASIENTOS PENDIENTES

Es NOTA INFORMATIVA conforme al Artº. 332 y 354 a) del Reglamento Hipotecario.

AVISO: Los datos consignados en la presente nota se refieren al día de hoy antes de la apertura del diario.

HOY IMPORTANTE : Queda prohibida la incorporación de los datos de esta nota a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de información (B.O.E. 27-02-1998).

A los efectos de Ley Orgánica 15/199 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de carácter personal queda informado de que:
1. Los datos personales expresados en el presente documento serán incorporados a los libros de este Registro y a los ficheros que se llevan en base a dichos libros, cuyo responsable es el Registrador y cuyo uso y fin de tratamiento es el previsto expresamente en la normativa registral. La información en ellos contenida solo será comunicada en los supuestos previstos legalmente o con objeto de satisfacer las solicitudes de publicidad formal que se formulen de acuerdo con la legislación registral.
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.
3. La obtención y tratamiento de sus datos en la forma dicha, es condición necesaria para la prestación de estos servicios.

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

ANEXO III

PARTES DE CAMPO

Parte de Catas

				Proyecto nº:	2199019
Cliente:	AYTO. DE AMOREBIETA	Fecha:	28.01.2019	Cata nº:	1
Lugar:	AMOREBIETA	Climatología:	NUBLADO / LLUVIA		
Inspector Técnico de campo:	RGA	Equipo de campo:			
Firma Insp. Técnico:		Fecha:	Firma Insp. Jefe:	IEC	Fecha: 31/01/2019



Descripción de los materiales / Columna litológica

Profundidad (m)		Espesor	Relleno		Tipo de suelo principal, constituyentes secundarios, color, consistencia, compactación, etc.	Humedad			Nivel del agua	Observ. organolépticas, olor, etc. Para agua indicar también pH, Tª y conductividad.
desde	hasta	en m	SI	NO		Seco	Húmedo	Mojado	m bajo nivel	
0.00	0.40	0.40	X		TIERRA VEGETAL		X			La muestra CARACT-1 se toma por debajo de la capa de tierra vegetal (0,4-0,5)
0.40	1.80	1.40	X		LIMOS Y ARCILLAS CON LADRILLOS, BLOQUES, HORMIGÓN, PLÁSTICO, MADERA, COLOR MARRÓN, CONSISTENCIA PLÁSTICA		X			La muestra CARACT-2 se asocia al material con olor a hidrocarburo (2,2-2,3)
1.80	1.90	0.10	X		ASFALTO	X				La muestra CARACT-3 se toma del terreno natural justo por debajo de la zona con olor a hidrocarburo (2,3-2,4)
1.90	2.05	0.15	X		ZAHORRA		X			
2.05	2.20	0.15	X		HORMIGÓN	X				
2.20	2.30	0.10	X		GRAVAS Y ARCILLAS, COLOR MARRÓN, CONSISTENCIA SEMISOLIDA – PLÁSTICA			X		FUERTE OLOR HC
2.30	3.10	0.90		X	ARCILLAS, LIMOSAS, COLOR MARRÓN-VERDE, CONSISTENCIA PLÁSTICA			X	2.50	

Profundidad (m)		Muestras de suelo (ml)							Medic. de gas del suelo (aparato)				Muestras agua subterr. (ml)					Otros
desde	hasta	Hora	HS	50	125	250	500	1000	Hora	Parámetro	[ ]	Unid.	Hora	HS	250	500	1000	nº de ID del aparato medidor / técnico en formación, conservantes, etc.
CARACT-1		15:40				4												CARACT-1B (15:41)
CARACT-2		16:10				4												
CARACT-3		16:40				4												

Informe de Campo

Compañía/Cliente:	AYTO. DE AMOREBIETA	Insp. Tecn. Campo:	IEC	Fecha:	21/05/2020	Proyecto nº:	2199019
Lugar del proyecto:	AMOREBIETA	Equipo de Campo:	IEC	Climatología:	SOL/NUBES		

Punto de muestreo:	SM-1	Sistema de perforación:	S.MECANICO	Diámetro Perforación mm:	101-116	Insp. Técnico: / Fecha:	Insp. Jefe: IEC / Fecha: 21/05/2020

Columna Litológica:

Profundidad (m)		Espesor	Relleno		Tipo de suelo principal, constituyentes secundarios, color, consistencia, compactación, etc.	Progreso perforac			Humedad			Nivel del agua	Obser. Organolépticas, olor, etc. Para agua indicar también pH, Tª y conductividad. Detalles desarrollo piezómetro Observaciones	Características piezómetro. Indicar cotas tuberías ciega, ranurada y cotas llenado espacio anular
desde	hasta	en m	SI	NO		Rápido	Medio	Lento	Seco	Húmedo	Mojado	m bajo nivel		
0,00	0,30	0,30	x		TIERRA VEGETAL	X			X					
0,30	2,40	2,1	X		RELLENO HETEROGENEO DE LIMOS CON GRAVAS		X		X					
2,40	3,50	1,10	X		HORMIGÓN			X						
3,50	8,00	4,5		X	SUSTRATO ROCOSO, RELLENO DE ARENAS COMPACTADAS, COLOR GRIS			X						
													DE 1,8 A 2,2, M SE TOMA UNA MUESTRA INALTERADA PARA EL ESTUDIO GEOTÉCNICO	

Muestras Tomadas / Resultados de Medición

Profund. muestra/medida en m		Muestras de suelo en ml							Medic. de gas del suelo (tubo detector)				Medic. de gas del suelo (aparato)						Gas del suelo (carbón activo)			Muestras agua subterr. en ml					Otros: nº de ID del aparato medidor / técnico en formación, conservantes, etc.
desde	hasta	Hora	HS	50	125	250	500	1000	Cte	Prof (m)	Hora	ppm	Parámet	Prof (m)	Hora	[int]	[ext]	Unid.	CA n=	Prof (m)	Hora	Hora	HS	250	500	1000	
CARACT-4						2																					
CARACT-4 (0,3-0,6)		10:00				2																					
CARACT-4						2																					
CARACT-5 (1,5-1,8)		10:10				2																					

ANEXO IV

INFORMES DEL LABORATORIO

GEYSER HPC, S.A.U.
A la atención de ASIER LARRAZABAL
Avda. Iparraguirre 80
E-48940 LEIOA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 12-Feb-2019

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2019011620/1
Número de proyecto	2199019
Nombre de proyecto	AMOREBIETA
Número de pedido	
Muestras recibidas el	29-Jan-2019

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

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

Periodo de almacenamiento:
Fecha: Nombre: Firma:

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

Atentamente,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Jefe de laboratorio

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2019011620/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	29-Jan-2019
Número de pedido		Fecha de informe	12-Feb-2019/12:31
		Anexo	A,B,C
Tomamuestras	Rodrigo Garcia	Página	1/6
	Suelo, Sedimento		

	Análisis	Unidad	1	2	3
	Características				
Q	Materia seca	% (m/m)	80.3	83.0	85.3
Q	COT	g/kg ms	15	180	<5.0
Q	Materia orgánica	% (m/m) ms	2.6	1.2	1.3
Q	residuo de ignición	% (m/m) ms	96.2	97.9	97.7
Q	Carbonatos (CaC03)	% (m/m) ms	14.0	17.3	<0.5
Q	Carbonatos (CaC03)	g/kg ms	139.5	173.0	<5.0
Q	Fracción < 2 µm (Arcilla)	% (m/m) ms	17.2	12.7	13.5
	Metales				
Q	Cromo (VI) (ICP-MS)	mg/kg ms	<0.50	<0.50	<0.50
Q	Arsénico (As)	mg/kg ms	5.3	<5.0	5.6
Q	Bario (Ba)	mg/kg ms	63	33	35
Q	Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.40	<0.40	<0.40
Q	Cobalto (Co)	mg/kg ms	9.4	<5.0	7.7
Q	Cromo (Cr)	mg/kg ms	27	17	11
Q	Cobre (Cu)	mg/kg ms	17	9.2	5.1
Q	Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10
Q	Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	<0.60	<0.60	<0.60
Q	Níquel (Ni)	mg/kg ms	15	9.8	6.7
Q	Plomo (Pb)	mg/kg ms	35	12	15
Q	Zinc (Zn)	mg/kg ms	69	23	22
	Hidrocarburos Monoaromáticos				
Q	Benceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q	Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q	Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q	o-Xileno	mg/kg ms	<0.025	0.028	<0.025
Q	m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.025	<0.025	<0.025
Q	Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q	BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.16	<0.16	<0.16
Q	Estireno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-1	28-Jan-2019	10525336
2	CARACT-2	28-Jan-2019	10525337
3	CARACT-3	28-Jan-2019	10525338

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTING
RvA L010

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2019011620/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	29-Jan-2019
Número de pedido		Fecha de informe	12-Feb-2019/12:31
		Anexo	A,B,C
Tomamuestras	Rodrigo Garcia	Página	2/6
	Suelo, Sedimento		

	Análisis	Unidad	1	2	3
	Hidrocarburos halogenados Volátiles				
Q	Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q	Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q	1,1-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q	Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q	Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q	1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q	1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q	1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q	Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q	1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.030	<0.030	<0.030
Q	Tetracloroeteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q	Hexacloroetano	mg/kg ms	<0.090	<0.090	<0.090
Q	1,2-dichloropropano	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q	cis1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.035	<0.035	<0.035
Q	trans 1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.035	<0.035	<0.035
Q	1,3-dicloropropenos suma	mg/kg ms	<0.070	<0.070	<0.070
	Hidrocarburos Volátiles del Petróleo				
Q	TPH volátil >C5 - C6	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0
Q	TPH volátil >C6-C8	mg/kg ms	<2.1	<2.1	<2.1
Q	TPH volátil >C5-C8	mg/kg ms	<4.1	<4.1	<4.1
Q	TPH volátil >C8-C10	mg/kg ms	<2.6	8.1	3.9
Q	TPH volátil >C5-C10	mg/kg ms	<6.7	8.3	<6.7
	Cetonas				
Q	Acetona	mg/kg ms	<0.80	<0.80	<0.80
	Hidrocarburos de petróleo				
	TPH >C10-C12	mg/kg ms	<3.0	180	74
	TPH >C12-C16	mg/kg ms	<5.0	980	380
	TPH >C16-C21	mg/kg ms	<6.0	1400	440
	TPH >C21-C30	mg/kg ms	<12	2100	620

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-1	28-Jan-2019	10525336
2	CARACT-2	28-Jan-2019	10525337
3	CARACT-3	28-Jan-2019	10525338

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTING
RvA L010

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2019011620/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	29-Jan-2019
Número de pedido		Fecha de informe	12-Feb-2019/12:31
		Anexo	A,B,C
Tomamuestras	Rodrigo Garcia	Página	3/6
	Suelo, Sedimento		

	Análisis	Unidad	1	2	3
	TPH >C30-C35	mg/kg ms	<6.0	910	260
	TPH >C35-C40	mg/kg ms	<6.0	460	140
Q	TPH >C10-C40	mg/kg ms	<38	6100	2000
	Cromatograma de aceite (GC)			Ver anexo	Ver anexo
	Clorobencenos				
Q	Monoclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.10 2)	<0.01
Q	1,2-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.10 2)	<0.01
Q	1,4-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.10 2)	<0.01
Q	1,2,4-Triclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.10 2)	<0.01
Q	Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002
	Análisis físico-químicos				
	Temperatura de medición (pH-KCl)	°C	20	21	20
Q	Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		8.1	10.3	6.4
	Cianuros				
Q	Cianuros total	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0
	Lixiviación				
Q	Ensayo de lixiviación corto (L/S 10)	L/g ms	0.0102 1)	0.0100 1)	0.0102 1)
Q	Antimonio (Sb) lixiviable	mg/kg ms	0.011	0.0093	0.015
Q	Arsénico (As) lixiviable	mg/kg ms	0.0052	0.044	0.010
Q	Bario (Ba) lixiviable	mg/kg ms	<0.20	<0.20	<0.20
Q	Cadmio (Cd) lixiviable	mg/kg ms	0.00042	0.00049	0.00044
Q	Cromo (Cr) lixiviable	mg/kg ms	0.0059	0.019	<0.0051
Q	Cobre (Cu) Lixiviable	mg/kg ms	<0.020	0.077	<0.020
Q	Mercurio (Hg) lixiviable	mg/kg ms	0.00011	0.00041	0.017
Q	Níquel (Ni) lixiviable	mg/kg ms	<0.0041	0.028	<0.0041
Q	Molibdeno (Mo) lixiviable	mg/kg ms	0.062	0.061	0.011
Q	Plomo (Pb) lixiviable	mg/kg ms	<0.0051	0.0057	<0.0051
Q	Selenio (Se) lixiviable	mg/kg ms	0.0034	0.029	0.0039
Q	Zinc (Zn) lixiviable	mg/kg ms	<0.041	<0.040	<0.041
Q	Cloruro lixiviable	mg/kg ms	1.3	5.4 3)	2.3

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-1	28-Jan-2019	10525336
2	CARACT-2	28-Jan-2019	10525337
3	CARACT-3	28-Jan-2019	10525338

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTING
RvA L010

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2019011620/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	29-Jan-2019
Número de pedido		Fecha de informe	12-Feb-2019/12:31
		Anexo	A,B,C
Tomamuestras	Rodrigo Garcia	Página	4/6
	Suelo, Sedimento		

	Análisis	Unidad	1	2	3
Q	Fluoruro lixiviable	mg/kg ms	3.8	2.6 3)	2.9
Q	COD lixiviable	mg/kg ms	23	90	54
Q	Sulfato lixiviable	mg/kg ms	20	160 3)	18
Q	Índice de fenol lixiviable	mg/kg ms	<0.010	0.039	0.016
	Sólidos Totales Disueltos (TDS) en Lixiviado	mg/kg ms	<1000	1800	<1000
	Fracción 1				
	Temperatura de medición (EC)	°C	20.9	20.9	20.9
Q	Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm	110	600	88
Q	Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m	11	60	8.8
	Temperatura de medición (pH)	°C	20.4	20.4	20.3
Q	Acidez (pH)		8.5	11.3	8.7
	Fenoles				
Q	Fenol	mg/kg ms	<0.01	<0.10 2)	<0.01
Q	o-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.10 2)	<0.01
Q	m-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.10 2)	<0.01
Q	p-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.10 2)	<0.01
Q	Cresoles (suma)	mg/kg ms	<0.03	<0.03	<0.03
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos				
Q	Naftaleno	mg/kg ms	<0.01	0.79	0.21
Q	Acenaftileno	mg/kg ms	<0.01	<0.10 2)	<0.01
Q	Acenafteno	mg/kg ms	<0.01	0.50	0.17
Q	Fluoreno	mg/kg ms	<0.01	1.2	0.41
Q	Fenantreno	mg/kg ms	0.01	1.7	0.76
Q	Antraceno	mg/kg ms	<0.01	0.17	0.07
Q	Fluoranteno	mg/kg ms	0.05	<0.10 2)	0.03
Q	Pireno	mg/kg ms	0.04	0.51	0.15
Q	Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	0.02	0.14	0.05
Q	Criseno	mg/kg ms	0.03	0.26	0.09
Q	Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	0.06	<0.10 2)	0.02
Q	Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	0.02	<0.10 2)	<0.01

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-1	28-Jan-2019	10525336
2	CARACT-2	28-Jan-2019	10525337
3	CARACT-3	28-Jan-2019	10525338

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTING
RvA L010

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2019011620/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	29-Jan-2019
Número de pedido		Fecha de informe	12-Feb-2019/12:31
		Anexo	A,B,C
Tomamuestras	Rodrigo Garcia	Página	5/6
	Suelo, Sedimento		

	Análisis	Unidad	1	2	3
Q	Benzo(a)pireno	mg/kg ms	0.04	0.12	0.05
Q	Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.10 2)	<0.01
Q	Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	0.03	0.10	0.03
Q	Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	0.03	<0.10 2)	<0.01
Q	HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	0.24	3.3	1.3
Q	HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	0.34	5.5	2.1
	Clorofenoles				
Q	2-Clorofenol	mg/kg ms	<0.01	<0.10 2)	<0.01
Q	2,4/2,5-Diclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.010 2)	<0.001
Q	2,4,5-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.01 2)	<0.001
Q	2,4,6-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.010 2)	<0.001
Q	Pentaclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.010 2)	<0.001
	Bifenilos Policlorados				
Q	PCB 28	mg/kg ms	<0.002	<0.020 4)	<0.002
Q	PCB 52	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002
Q	PCB 101	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002
Q	PCB 118	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002
Q	PCB 138	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002
Q	PCB 153	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002
Q	PCB 180	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002
Q	PCB (6) (suma)	mg/kg ms	<0.012	<0.012	<0.012
Q	PCB (7) (suma)	mg/kg ms	<0.014	<0.014	<0.014
	Pesticidas Orgánicos clorados				
Q	4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.001	<0.010 2)	<0.001
Q	4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002
Q	4,4 -DDD/2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.001	<0.010 2)	<0.001
Q	Aldrín	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002
Q	Dieldrina	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002
Q	Endrín	mg/kg ms	<0.005	<0.050 2)	<0.005
	alfa-HCH	mg/kg ms	<0.01	<0.10 2)	<0.01

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-1	28-Jan-2019	10525336
2	CARACT-2	28-Jan-2019	10525337
3	CARACT-3	28-Jan-2019	10525338

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTING
RvA L010

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2019011620/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	29-Jan-2019
Número de pedido		Fecha de informe	12-Feb-2019/12:31
		Anexo	A,B,C
Tomamuestras	Rodrigo Garcia	Página	6/6
	Suelo, Sedimento		

	Análisis	Unidad	1	2	3
Q	beta-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.050 2)	<0.005
Q	gama-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.050 2)	<0.005
Q	a-Endosulfán	mg/kg ms	<0.01	<0.10 2)	<0.01
Q	a-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002
Q	y-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002
Q	Clordanos (suma)	mg/kg ms	--	--	--
Q	Heptacloroepóxido	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002
Q	Hexaclorobutadieno	mg/kg ms	<0.002	<0.020 2)	<0.002

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-1	28-Jan-2019	10525336
2	CARACT-2	28-Jan-2019	10525337
3	CARACT-3	28-Jan-2019	10525338

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Iniciales
Coord. de proy.
AI

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTING
RvA L010

Anexo (A) con información de la submuestra sobre el certificado de análisis 2019011620/1

Analytico-#	# perforación	Descripción	De	A	Código de barras	Descripción de muestra
10525336	CARACT-1	CARACT-1			0520131948	CARACT-1
10525336	CARACT-1	CARACT-1			0520131954	CARACT-1
10525336	CARACT-1	CARACT-1			0520131951	CARACT-1
10525336	CARACT-1	CARACT-1			0520131950	CARACT-1
10525337	CARACT-2	CARACT-2			0520131930	CARACT-2
10525337	CARACT-2	CARACT-2			0520131990	CARACT-2
10525337	CARACT-2	CARACT-2			0520131960	CARACT-2
10525337	CARACT-2	CARACT-2			0520131957	CARACT-2
10525338	CARACT-3	CARACT-3			0520131752	CARACT-3
10525338	CARACT-3	CARACT-3			0520131741	CARACT-3
10525338	CARACT-3	CARACT-3			0520131745	CARACT-3
10525338	CARACT-3	CARACT-3			0520131738	CARACT-3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Anexo (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2019011620/1

Comentario 1)
La lixiviación acumulativa fue calculada y presentada en mg/kg ms.

Comentario 2)
El límite de detección ha aumentado debido a la dilución de la muestra.

Comentario 3)
Valor indicativo, pH fuera del rango de medida.

Comentario 4)
El límite de detección ha aumentado debido a la dilución de la muestra.
PCB 28 puede ser afectado por PCB 31.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2019011620/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Aromáticos (BTEX)	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
Ensayo de agitación 24-h (L/S 10) <10 mm	W0156	Lixiviación	Cf. NEN-EN 12457-4
Peso en seco	W0104	Gravimetría	Según NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Materia orgánica (pérdida de ignición)	W0109	Gravimetría	Según NEN 5754
Carbono orgánico total (COT)	W0594	Análisis elemental	Según ISO 10694
Calcita (CaCO3)	W0177	Volumétrica	Equivalente a NEN-EN-ISO 10693
Tamaño de grano < 2 µm (Lodo)	W0171	Sedimentación	Equivalente a NEN 5753
Cromo VI	W0425	ICP-MS	Equivalente a NEN-EN 15192
Arsénico (As)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Bario (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmio (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalto (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cromo (Cr)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobre (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Mercurio (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molibdeno (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Níquel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Plomo (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zinc (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Estireno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
Diclorometano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
Triclorometano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
1,1-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Tetraclorometano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,1-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
1,2-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
Tricloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Tetracloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
Hexacloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2-dicloropropano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
cis1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2019011620/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
trans 1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-ISO 22155
TPH volátil (C5-C10)	W0254	HS-GC/MS	Gw. NEN-EN-ISO 16558-1
Acetona (HS)	W0217	HS-GC/FID	Método interno
EPH (C10-C40)	W0202	GC/FID	Eq. NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma de TPH (GC)	W0202	GC/FID	Eq. NEN-EN-ISO 16703
Clorobencenos (método TerrAttesT)	W6331	GC-MS	Método interno
Acidez (pH - KCl)	W0524	Potenciometría	Según NEN-ISO 10390 / CMA/2/II/A.20
Cianuros Totales	W0517	Espectrometría (CFA)	Según NEN-ISO 17380
Antimonio (Sb) lixiviable	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2
Arsénico (As) lixiviable	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2
Bario (Ba) lixiviable	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmio (Cd) lixiviable	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2
Cormo (Cr) lixiviable	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2
Cobre (Cu) lixiviable	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2
Mercurio (Hg) lixiviable	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA/2/I/B.5
Níquel (Ni) lixiviable	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2
Mo lixiviable por ICP-MS	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2
Plomo (Pb) lixiviable	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2
Selenio (Se) lixiviable	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2
Zinc (Zn) lixiviable	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2
Cloruro (lixiviable)	W0504	Cromatografía de iones	I.a.w. AP04-E-XVII and i.a.w. NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoruro (lixiviable)	W0504	Potenciometría	NEN-EN 13370 & NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfato lixiviable	W0504	Cromatografía de iones	I.a.w. AP04-E-XVII and i.a.w. NEN-EN-ISO 10304-1
Índice de fenoles (en lixiviado)	W0544	Espectrometría (CFA)	NEN-EN 16192 & NEN-EN-ISO 14402
Sólidos Totales Disueltos en lixiviado, EC2003-33	W0113	Gravimetría	Según EN 15216
Conductividad fr 1	W0506	Conductimetría	Según NEN-ISO 7888
Acidez (pH) fracción 1	W0524	Potenciometría	Según NEN-ISO 10523
Fenoles (11) y Cresoles (3)	W6331	GC-MS	Método interno
HAP 16 EPA (método TerrAttesT)	W6331	GC-MS	Método interno
Clorofenoles (método TerrAttesT)	W6331	GC-MS	Método interno
PCB (7), método TerrAttesT	W6331	GC-MS	Método interno
Cloropesticidas por GCMS	W6331	GC-MS	Método interno

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2019011620/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método

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

Eurofins Analytico B.V.

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

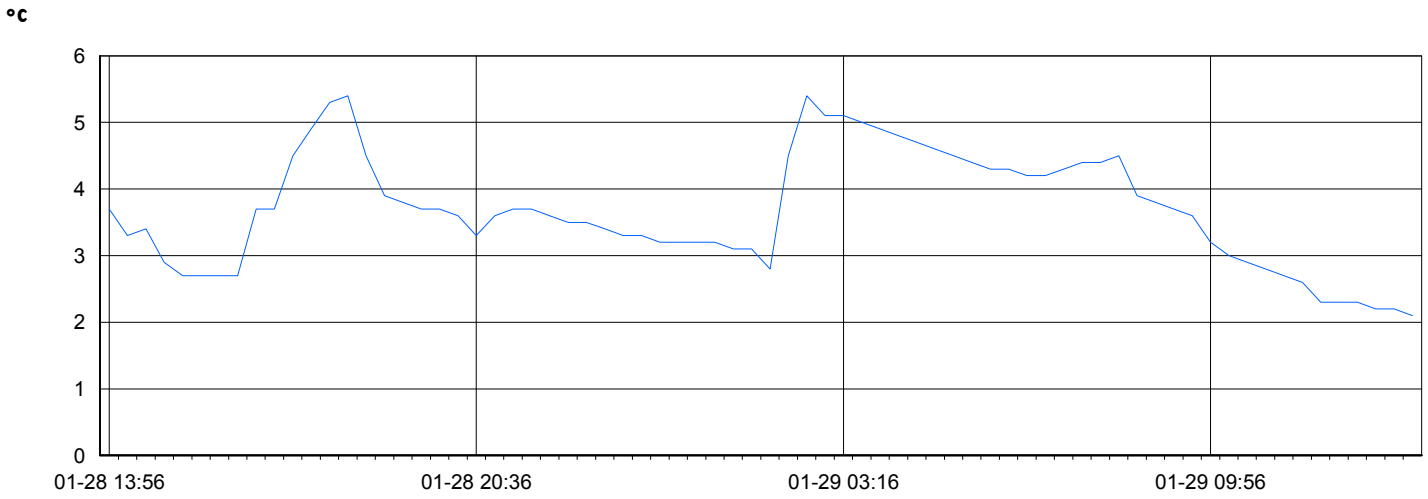
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2019011620/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



28-Jan-2019 13:56	29-Jan-2019 13:36
Código registrador de temperatura	1800121634
Temparatura mínima (°C)	2.1
Temperatura máxima (°C)	5.4

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Suplemento informativo :

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

A nivel internacional no existe todavía consenso sobre cómo debe ser calculada la incertidumbre. Los valores aquí facilitados se han calculado siguiendo el cálculo más frecuentemente utilizado:
Urel = 2*sqrt(CVRw² + drel²).

CVRw = coeficiente de variación de la reproducibilidad intralaboratorio.
drel = sesgo relativo
Urel = incertidumbre de medición expandida

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

versión : 05 Dec 2017

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Características			
Materia seca	0.51	0.90	2.1
COT	4.8	1.0	9.8
Materia orgánica	3.2	4.0	10
Carbonatos (CaC03)	6.9	2.2	15
Fracción < 2 µm (Arcilla)	8.3	-11	28
Metales			
Cromo (VI) (ICP-MS)	5.8	-21	44
Arsénico (As)	4.0	3.2	10
Bario (Ba)	3.3	5.0	12
Cadmio (Cd)	7.1	-6.0	19
Cobalto (Co)	4.1	5.0	13
Cromo (Cr)	4.0	-4.0	11
Cobre (Cu)	6.2	-4.0	15
Mercurio (Hg)	4.4	4.0	12
Molibdeno (Mo)	4.3	-0.10	8.6
Níquel (Ni)	5.3	-3.0	12
Plomo (Pb)	4.7	3.5	12
Zinc (Zn)	4.7	-2.0	10

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Benceno	6.3	2.0	13
Tolueno	8.4	4.0	19
Etilbenceno	8.4	5.0	20
o-Xileno	7.8	1.4	16
m,p-Xileno	7.8	1.4	16
Xilenos (sum)	7.8	1.4	16
BTEX (suma)	7.8	3.0	17
Estireno	7.8	1.4	16
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
Diclorometano	14	2.0	28
Triclorometano	6.6	2.0	14
1,1-Dicloroetileno	7.8	1.4	16
Tetraclorometano	6.0	6.0	17
Cloruro de vinilo	7.8	1.4	16
1,1-Dicloroetano	7.8	1.4	16
1,2-Dicloroetano	7.0	-3.0	15
1,1,2-Tricloroetano	6.9	0.0	14
Tricloroetileno	6.3	-4.0	15
1,1,2,2-Tetracloroetano	7.8	1.4	16
Tetracloroeteno	6.0	6.0	17
Hexacloroetano	7.8	1.4	16
1,2-dichloropropano	7.8	1.4	16
cis1,3-Dicloropropeno	7.8	1.4	16
1,3-dicloropropenos suma	13	8.0	30
trans 1,3-Dicloropropeno	7.8	1.4	16
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo			
TPH volátil >C5 - C6	7.9		16
TPH volátil >C6-C8	19		37
TPH volátil >C5-C8	14		28
TPH volátil >C8-C10	20		41
TPH volátil >C5-C10	12	-4.5	26
Cetonas			
Acetona	4.4	0.30	8.8

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Hidrocarburos de petróleo			
TPH >C10-C40	12	2.6	24
Clorobencenos			
Monoclorobenceno	6.0	-12	27
1,2-Diclorobenceno	4.0	-14	29
1,4-Diclorobenceno	5.0	-15	32
1,2,4-Triclorobenceno	5.0	-17	35
Hexaclorobenceno	4.0	-16	33
Análisis físico-químicos			
Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)	0.10	0.0	0.20
Residuo de evaporación			1.2
Residuo de evaporación	7.6	0.60	1.2
Cianuros			
Cianuros total	6.2	-0.70	12
Lixiviación			
Antimonio (Sb) lixiviable	4.8	2.1	10
Arsénico (As) lixiviable	3.0	3.5	9.2
Bario (Ba) lixiviable	3.6	5.9	14
Cadmio (Cd) lixiviable	4.4	-1.0	9.0
Cromo (Cr) lixiviable	2.9	-7.5	16
Cobre (Cu) Lixiviable	4.5	-5.9	15
Mercurio (Hg) lixiviable	4.2	-6.9	16
Níquel (Ni) lixiviable	4.5	-1.3	9.4
Molibdeno (Mo) lixiviable	3.1	6.2	14
Plomo (Pb) lixiviable	3.1	-4.3	11
Selenio (Se) lixiviable	2.8	-11	23
Zinc (Zn) lixiviable	3.3	-5.1	12
Cloruro lixiviable	1.5	-0.30	3.1
Fluoruro lixiviable	2.8	-3.6	9.1
COD lixiviable	2.2	4.8	11
Sulfato lixiviable	3.0	-2.3	7.6
Índice de fenol lixiviable	5.8	-1.5	12
Sólidos Totales Disueltos (TDS) en Lixiviado	8.0	0.10	16

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Fracción 1			
Conductividad eléctrica 25 °C	0.42	2.6	5.3
Conductividad eléctrica 25 °C	0.42	2.6	5.3
Acidez (pH)	0.10	-0.10	0.28
Fenoles			
Fenol	8.3	-14	33
o-Cresol	6.5	8.0	21
m-Cresol	6.5	8.0	21
p-Cresol	6.5	8.0	21
Cresoles (suma)	6.5	8.0	21
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos			
Naftaleno	6.0	-18	38
Acenaftileno	4.0	-15	31
Acenafteno	4.0	-16	33
Fluoreno	5.0	-18	37
Fenantreno	3.0	-18	36
Antraceno	5.0	-15	32
Fluoranteno	2.0	-15	30
Pireno	2.0	-15	30
Benzo(a)antraceno	3.0	-15	31
Criseno	4.0	-13	27
Benzo(b)fluoranteno	4.0	-16	33
Benzo(k)fluoranteno	6.0	-28	57
Benzo(a)pireno	5.0	-20	41
Dibenzo(ah)antraceno	7.0	-13	30
Benzo(ghi)perileno	7.0	-24	50
Indeno(123cd)pireno	4.0	-19	39
Clorofenoles			
2-Clorofenol	5.6	-4.8	15
2,4/2,5-Diclorofenol	4.0	-11	23
2,4,5-Triclorofenol	3.0	-12	25
2,4,6-Triclorofenol	4.0	-8.0	18
Pentaclorofenol	13	8.0	30
Bifenilos Policlorados			

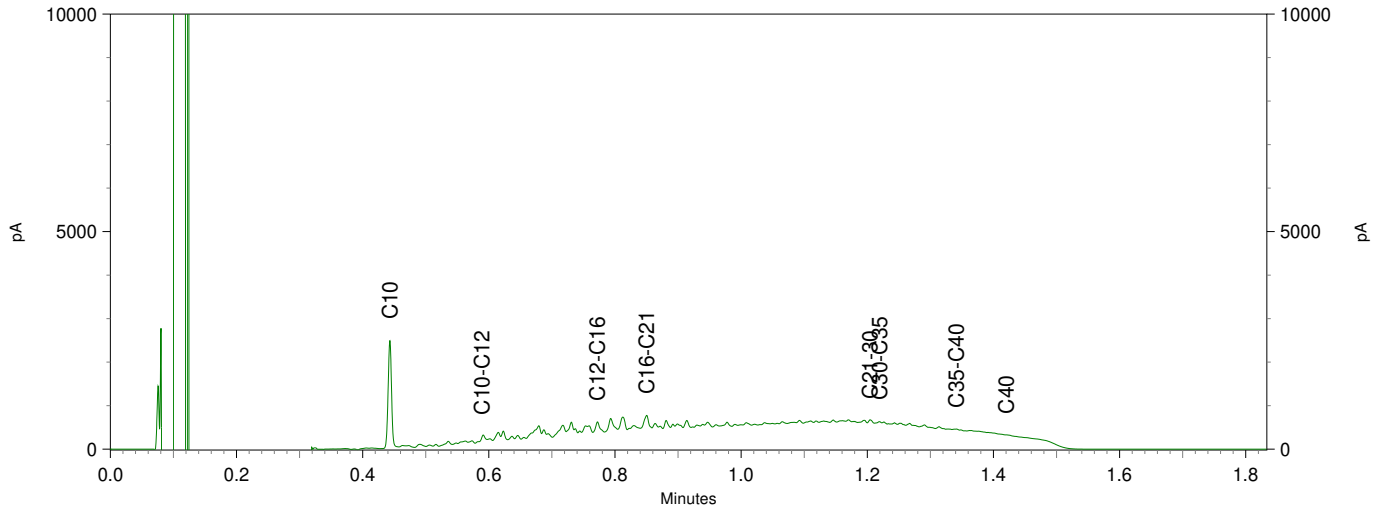
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
PCB 28	4.0	-23	47
PCB 52	4.0	-22	45
PCB 101	7.0	-24	50
PCB 118	4.0	-27	55
PCB 138	4.0	-24	49
PCB 153	5.0	-24	49
PCB 180	6.0	-24	49
PCB (6) (suma)	5.0	-24	49
PCB (7) (suma)	5.0	-24	49
Pesticidas Orgánicos clorados			
4,4 -DDE	4.0	-15	31
4,4 -DDT	9.0	-14	33
4,4 -DDD/2,4 -DDT	6.0	-13	29
Aldrín	8.0	-14	32
Dieldrina	4.0	-16	33
Endrín	4.0	-20	41
alfa-HCH	4.0	-15	31
beta-HCH	3.0	-27	54
gama-HCH	4.0	-13	27
a-Endosulfán	4.0	-20	41
a-Clordano	5.0	12	26
y-Clordano	5.0	-15	32
Clordanos (suma)	5.0	-1.5	10
Heptacloroepóxido	4.0	-16	33
Hexaclorobutadieno	4.0	-16	33

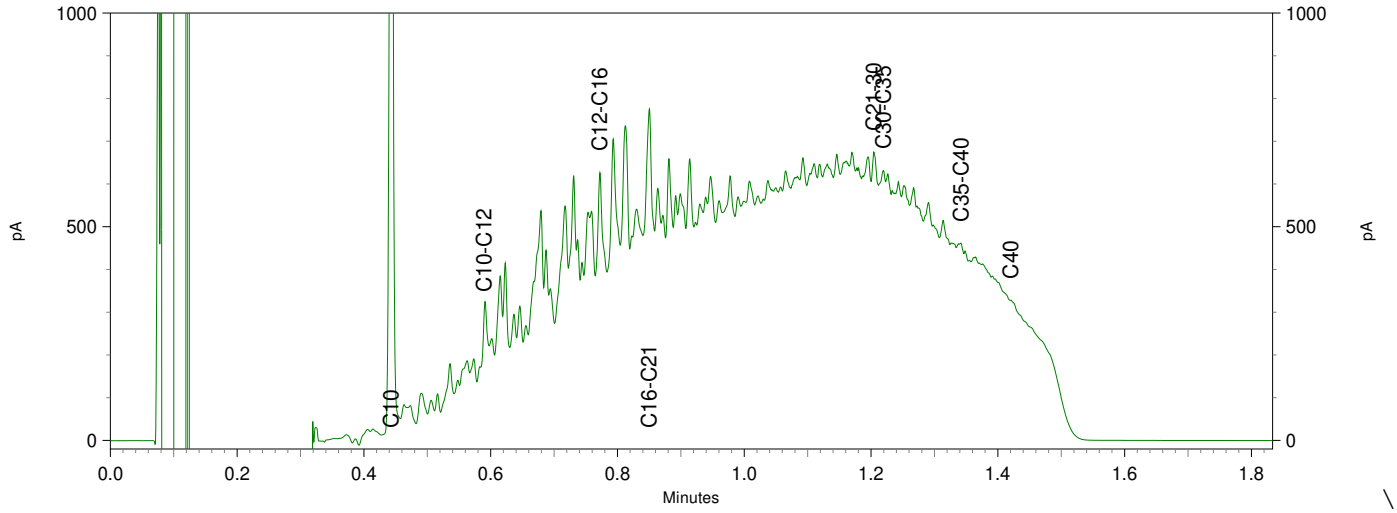
eurofins

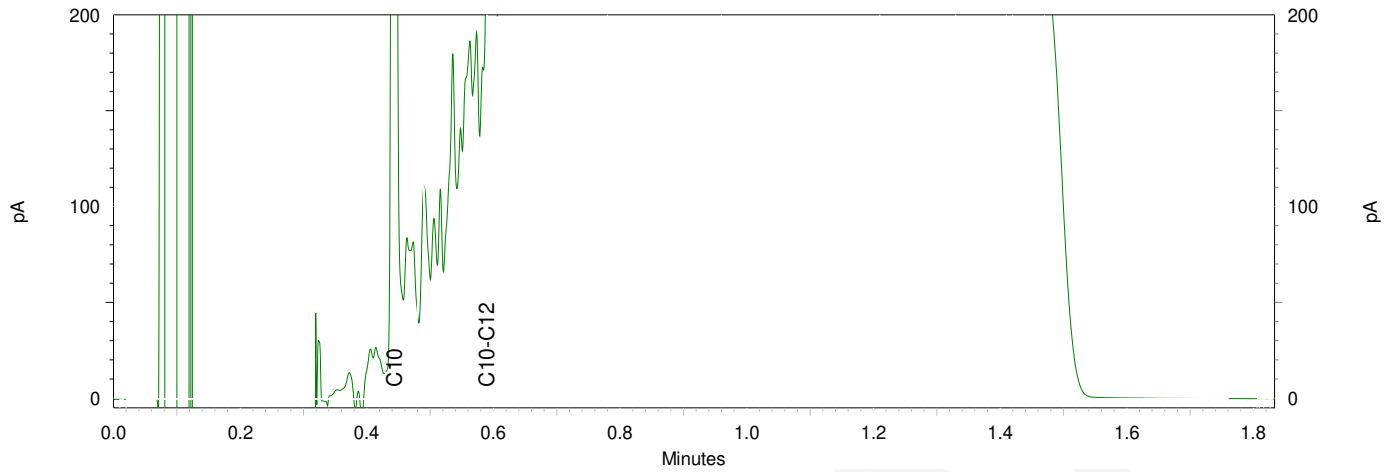
— analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10525337
Certificate no.: 2019011620
Sample description.: CARACT-2





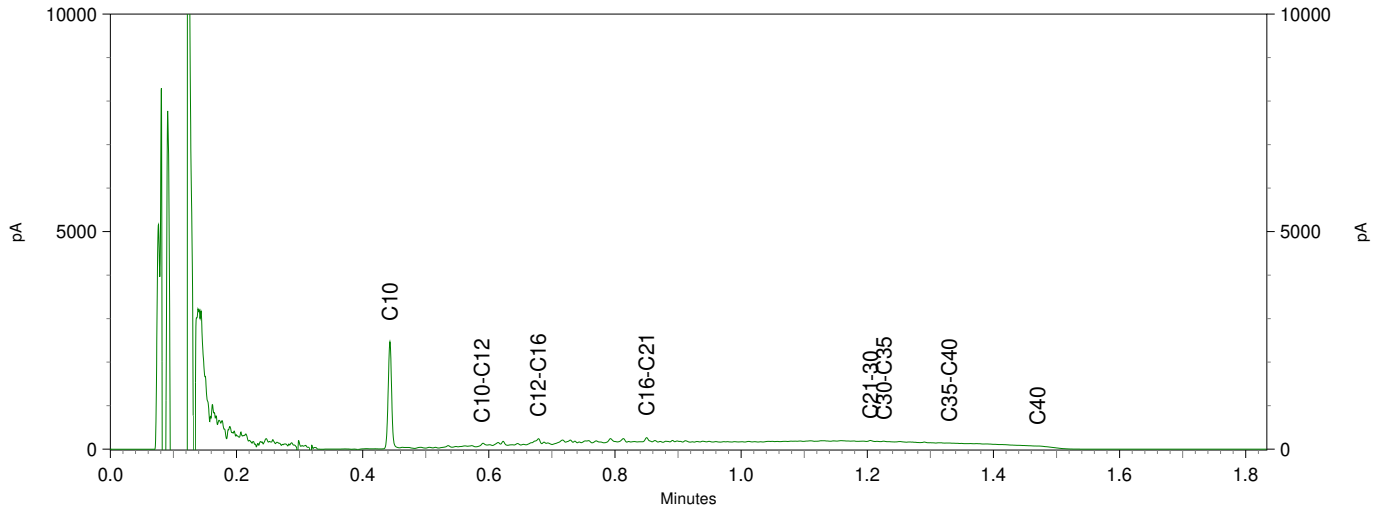


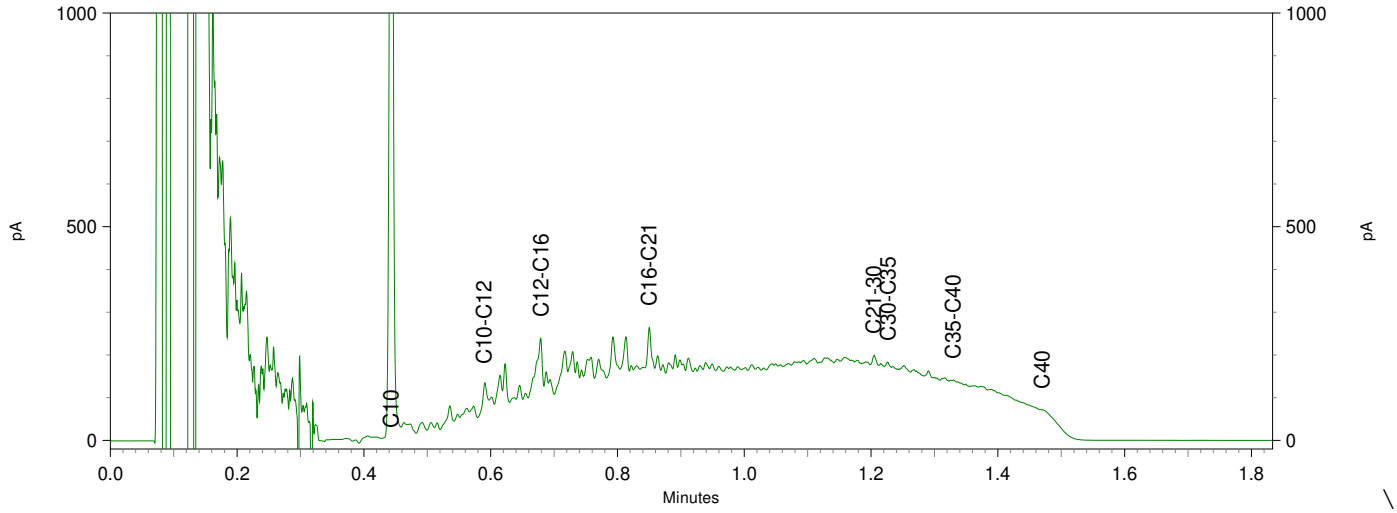
eurofins

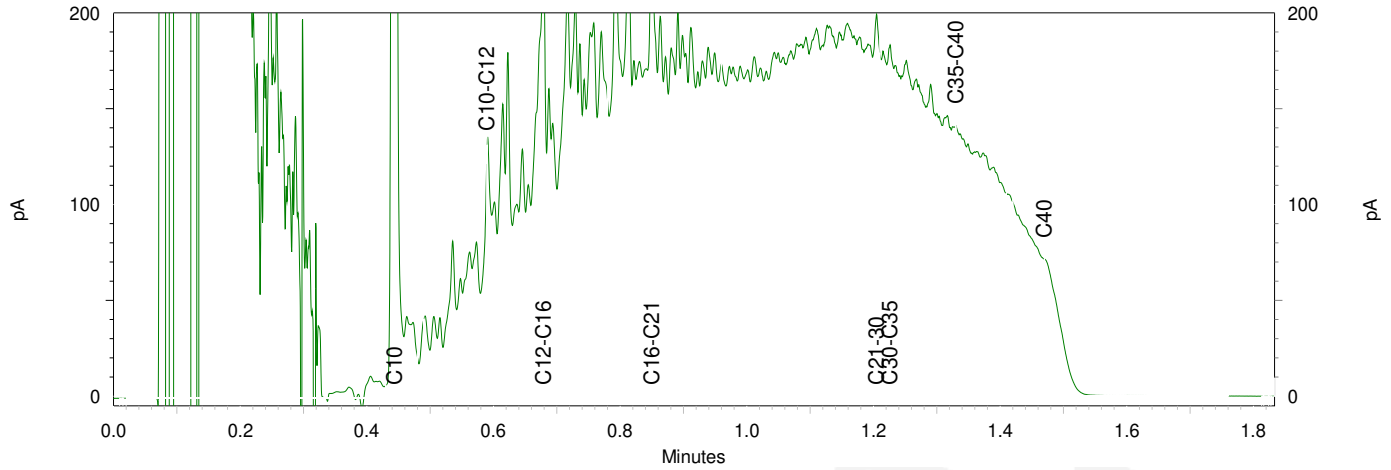
— analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10525338
Certificate no.: 2019011620
Sample description.: CARACT-3







GEYSER HPC, S.A.U.
A la atención de ASIER LARRAZABAL
Avda. Iparraguirre 80
E-48940 LEIOA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 04-Feb-2019

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2019011625/1
Número de proyecto	2199019
Nombre de proyecto	AMOREBIETA
Número de pedido	
Muestras recibidas el	29-Jan-2019

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

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

Periodo de almacenamiento:
Fecha: Nombre: Firma:

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

Atentamente,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Jefe de laboratorio

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2019011625/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	29-Jan-2019
Número de pedido		Fecha de informe	04-Feb-2019/16:43
		Anexo	A,C,D
Tomamuestras	Rodrigo Garcia	Página	1/5
	Aguas subterráneas		

	Análisis	Unidad	1
	Pretratamiento de muestra		
	Filtración y acidificación para metales		Ejecutado
	Metales		
Q	Cromo (VI)	µg/L	<5.0
Q	Arsénico (As)	µg/L	<5.0
Q	Bario (Ba)	µg/L	<50
Q	Cadmio (Cd)	µg/L	<0.40
Q	Cobalto (Co)	µg/L	<3.0
Q	Cromo (Cr)	µg/L	<1.0
Q	Cobre (Cu)	µg/L	<5.0
Q	Mercurio (Hg)	µg/L	<0.050
Q	Molibdeno (Mo)	µg/L	11
Q	Níquel (Ni)	µg/L	<5.0
Q	Plomo (Pb)	µg/L	<5.0
Q	Zinc (Zn)	µg/L	<10
	Hidrocarburos Monoaromáticos		
Q	Benceno	µg/L	<0.20
Q	Tolueno	µg/L	<0.20
Q	Etilbenceno	µg/L	<0.20
Q	o-Xileno	µg/L	<0.20
Q	m,p-Xileno	µg/L	<0.20
Q	Xilenos (sum)	µg/L	<0.40
Q	Estireno	µg/L	<0.20
	Hidrocarburos halogenados Volátiles		
Q	Diclorometano	µg/L	<0.10
Q	Triclorometano	µg/L	<0.10
Q	Tetraclorometano	µg/L	<0.10
Q	Cloruro de vinilo	µg/L	<0.10
Q	1,1-Dicloroetano	µg/L	<0.10
Q	1,2-Dicloroetano	µg/L	<0.10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-1B	28-Jan-2019	10525354

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTING
RvA L010

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2019011625/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	29-Jan-2019
Número de pedido		Fecha de informe	04-Feb-2019/16:43
		Anexo	A,C,D
Tomamuestras	Rodrigo Garcia	Página	2/5
	Aguas subterráneas		

	Análisis	Unidad	1
Q	1,1-Dicloroetileno	µg/L	<0.10
Q	1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<0.10
Q	Tricloroetileno	µg/L	<0.10
	1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10
Q	Tetracloroetileno	µg/L	<0.10
Q	Hexacloroetano	µg/L	<0.20
Q	1,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10
Q	cis1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10
Q	trans 1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.1
Q	Monoclorobenceno	µg/L	<0.10
Q	1,2-Diclorobenceno	µg/L	<0.10
Q	1,4-Diclorobenceno	µg/L	<0.10
Q	1,2,4-Triclorobenceno	µg/L	<0.10
	Hidrocarburos Volátiles del Petróleo		
Q	TPH volátil >C5 - C6	µg/L	<20
Q	TPH volátil >C6-C8	µg/L	<30
Q	TPH volátil >C5 - C8	µg/L	<50
Q	TPH volátil >C8-C10	µg/L	<30
Q	TPH volátil >C5-C10	µg/L	<80
	Compuestos Polares		
	Acetona	mg/L	<1.0
	Hidrocarburos de petróleo		
	TPH >C10-C12	µg/L	<10
	TPH >C12-C16	µg/L	<10
	TPH >C16-C21	µg/L	<10
	TPH >C21-C30	µg/L	<15
	TPH >C30-C35	µg/L	<10
	TPH >C35-C40	µg/L	<10
Q	TPH >C10-C40	µg/L	<38
	Análisis físico-químicos		

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-1B	28-Jan-2019	10525354

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTING
RvA L010

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2019011625/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	29-Jan-2019
Número de pedido		Fecha de informe	04-Feb-2019/16:43
		Anexo	A,C,D
Tomamuestras	Rodrigo Garcia	Página	3/5
	Aguas subterráneas		

	Análisis	Unidad	1
	Factor de corr. EC-temp. (matemático)		1.113
Q	Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm	300
Q	Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m	30
Q	Conductividad eléctrica 20 °C	mS/m	27
	Temperatura de medición (EC)	°C	20.1
	Temperatura de medición (pH)	°C	20.8
Q	pH		7.8
	Cianuros		
Q	Cianuros total	µg/L	<1.0
	Fenoles		
Q	Fenol	µg/L	<0.50
Q	o-Cresol	µg/L	<0.30
Q	m-Cresol	µg/L	<0.30
Q	p-Cresol	µg/L	<0.20
Q	Cresoles (suma)	µg/L	<0.80
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos		
Q	Naftaleno	µg/L	<0.4
Q	Acenafteno	µg/L	<0.1
Q	Fluoreno	µg/L	<0.003
Q	Fenantreno	µg/L	<0.02
Q	Antraceno	µg/L	<0.01
Q	Fluoranteno	µg/L	<0.02
Q	Pireno	µg/L	<0.06
Q	Benzo(a)antraceno	µg/L	<0.04
Q	Criseno	µg/L	<0.02
Q	Benzo(b+k)fluoranteno	µg/L	<0.05
Q	Benzo(a)pireno	µg/L	<0.03
Q	Dibenzo(ah)antraceno	µg/L	<0.04
Q	Benzo(ghi)perileno	µg/L	<0.03
Q	Indeno(123cd)pireno	µg/L	<0.04

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-1B	28-Jan-2019	10525354

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTING
RvA L010

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2019011625/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	29-Jan-2019
Número de pedido		Fecha de informe	04-Feb-2019/16:43
		Anexo	A,C,D
Tomamuestras	Rodrigo Garcia	Página	4/5
	Aguas subterráneas		

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

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-1B	28-Jan-2019	10525354

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTING
RvA L010

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2019011625/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	29-Jan-2019
Número de pedido		Fecha de informe	04-Feb-2019/16:43
		Anexo	A,C,D
Tomamuestras	Rodrigo Garcia	Página	5/5
	Aguas subterráneas		

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

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-1B	28-Jan-2019	10525354

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Iniciales
Coord. de proy.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTING
RvA L010

Anexo (A) con información de la submuestra sobre el certificado de análisis 2019011625/1

Analytico-#	# perforación	Descripción	De	A	Código de barras	Descripción de muestra
10525354	CARACT-1B	CARACT-1B			0640349100	CARACT-1B
10525354	CARACT-1B	CARACT-1B			0640350229	CARACT-1B
10525354	CARACT-1B	CARACT-1B			0655041989	CARACT-1B
10525354	CARACT-1B	CARACT-1B			0695083295	CARACT-1B
10525354	CARACT-1B	CARACT-1B			0675144460	CARACT-1B
10525354	CARACT-1B	CARACT-1B			0815030036	CARACT-1B

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2019011625/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
PCB (7), método TerrAttesT	W6336	GC-MS	Método interno
Cloropesticidas	W6336	GC-MS	Método interno
Aromáticos (BTEXS)	W0254	HS-GC/MS	Según ISO 11423 -1 / CMA 3/E
Diclorometano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
Acetona	W0213	GC/FID	Método interno
Triclorometano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
Tetraclorometano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,1-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
1,2-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
1,1-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
1,1,2-Tricloroetano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
Tricloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
1,1,2,2-Tetracloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Tetracloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
Hexacloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2-Dicloropropano	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
cis1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
trans 1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
Monoclorobenceno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
1,2-Diclorobenceno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
1,4-Diclorobenceno	W0254	HS-GC/MS	Según NEN-EN-ISO 10301
1,2,4-Triclorobenceno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Cromo (Cr)	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
Filt. y acid. para metales	W0108	Pretratamiento de muestra	Método interno
Cromo VI	W0588	IC UV/VIS-PCR	CMA/2/I/C.7
Arsénico (As)	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
Bario (Ba)	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
Cadmio (Cd)	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
Cobalto (Co)	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
Cobre (Cu)	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
Mercurio por ICP-MS	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
Molibdeno (Mo)	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
Níquel (Ni)	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
Plomo (Pb)	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
Zinc (Zn)	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2019011625/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
TPH volátil (C5-C10)	W0254	HS-GC/MS	Gw. NEN-EN-ISO 16558-1
EPH (C10-C40)	W0215	GC/FID	Según NEN EN ISO 9377-2
Conductividad	W0506	Conductimetría	Según NEN-ISO 7888
pH	W0524	Potenciometría	Según EN-ISO 10523
Cianuros Totales	W0517	Espectrometría (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14403-2
Fenol y Cresoles (3)	W6336	GC-MS	Método interno
HAP 16 EPA (método TerrAttesT)	W6336	GC-MS	Método interno
Hexaclorobenceno	W6336	GC-MS	Método interno
Clorofenoles Ley 4 PV (método TerrAttesT)	W6336	GC-MS	Método interno

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Anexo (D) observaciones sobre la toma de muestras y los plazos de conservación. 2019011625/1

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

	Analytico-#
Es aplicable a metales, no se ha realizado filtración ni acidificación.	
	10525354

Análisis	Analytico-#
Se han excedido los siguientes requisitos de conservación de las muestras.	
pH	10525354
Conductividad eléctrica 25 °C	10525354
Cromo (VI)	10525354
Cromo (VI)	10525354

Eurofins Analytico B.V.

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

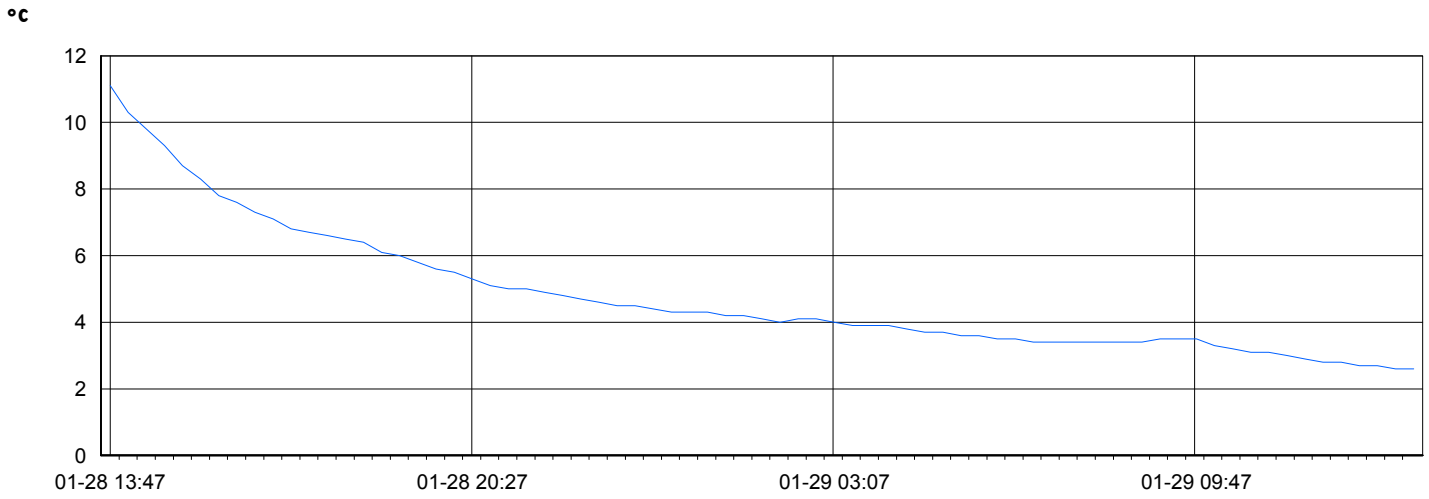
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2019011625/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



28-Jan-2019 13:47	29-Jan-2019 13:47
Código registrador de temperatura	1000772046
Temparatura mínima (°C)	2.6
Temperatura máxima (°C)	11.1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Suplemento informativo :

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

A nivel internacional no existe todavía consenso sobre cómo debe ser calculada la incertidumbre. Los valores aquí facilitados se han calculado siguiendo el cálculo más frecuentemente utilizado:
Urel = 2*sqrt(CVRw² + drel²).

CVRw = coeficiente de variación de la reproducibilidad intralaboratorio.
drel = sesgo relativo
Urel = incertidumbre de medición expandida

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

versión : 05 Dec 2017

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Metales			
Cromo (VI)	2.5	-5.5	12
Arsénico (As)	2.2	-3.8	8.8
Bario (Ba)	1.6	2.2	5.4
Cadmio (Cd)	2.3	-0.20	4.6
Cobalto (Co)	2.2	-4.3	9.7
Cromo (Cr)	2.5	-3.2	8.1
Cobre (Cu)	2.4	-3.4	8.3
Mercurio (Hg)	7.5	-14	32
Molibdeno (Mo)	2.0	-1.4	4.9
Níquel (Ni)	2.2	-0.10	4.4
Plomo (Pb)	1.7	-0.40	3.5
Zinc (Zn)	2.3	-4.9	11
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Benceno	1.6	1.0	3.8
Tolueno	2.3	4.0	9.2
Etilbenceno	3.0	3.2	8.8
o-Xileno	2.9	4.8	11
m,p-Xileno	3.9	2.3	9.1
Xilenos (sum)	3.4	3.6	9.9

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
BTEX (suma)	2.5	3.1	8.0
Estireno	3.9	-26	53
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
Diclorometano	4.3	6.5	16
Triclorometano	2.6	2.9	7.8
Tetraclorometano	3.3	11	23
Cloruro de vinilo	8.6	-11	28
1,1-Dicloroetano	7.2	2.7	15
1,2-Dicloroetano	4.2	1.7	9.1
1,1-Dicloroetileno	3.1	6.7	15
1,1,2-Tricloroetano	3.2	0.90	6.6
Tricloroetileno	3.6	2.8	9.1
1,1,2,2-Tetracloroetano	3.3	7.4	16
Tetracloroetileno	2.4	8.6	18
Hexacloroetano	5.1	7.5	18
1,2-Dicloropropano	2.1	6.1	13
cis1,3-Dicloropropeno	3.9	2.0	8.8
trans 1,3-Dicloropropeno	4.5	4.5	13
Monoclorobenceno	1.7	-1.7	4.8
1,2-Diclorobenceno	3.2	1.7	7.2
1,4-Diclorobenceno	4.1	0.40	8.2
1,2,4-Triclorobenceno	3.5	1.0	7.3
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo			
TPH volátil >C5-C10	12	-4.5	26
Compuestos Polares			
Acetona	2.5		5.0
Hidrocarburos de petróleo			
TPH >C10-C40	8.6	14	33
Análisis físico-químicos			
Conductividad eléctrica 25 °C	0.50	-2.5	5.1
pH	0.080	-0.10	0.26
Cianuros			
Cianuros total	2.2	2.8	7.1

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Fenoles			
Fenol	7.6	-0.80	15
o-Cresol	12	6.3	27
m-Cresol	7.5	10	25
p-Cresol	5.7	11	25
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos			
Naftaleno	11	0.0	22
Acenafteno	5.7	7.8	19
Fluoreno	3.8	12	25
Fenantreno	6.7	-2.6	14
Antraceno	9.2	-17	39
Fluoranteno	12	-0.20	24
Pireno	3.8	4.4	12
Benzo(a)antraceno	11	-4.0	24
Criseno	6.1	3.2	14
Benzo(b+k)fluoranteno	9.8	0.0	20
Benzo(a)pireno	11	0.0	22
Dibenzo(ah)antraceno	8.1	0.0	16
Benzo(ghi)perileno	7.5	0.0	15
Indeno(123cd)pireno	5.0	0.0	10
Clorobencenos			
Hexaclorobenceno	6.7	-14	31
Clorofenoles			
o-Clorofenol	9.0	-1.6	18
2,4/2,5-Diclorofenol	4.0	-4.4	12
2,4,6-Triclorofenol	6.0	-3.4	14
Pentaclorofenol	4.5	-27	55
Bifenilos Policlorados			
PCB 28	5.4	-13	28
PCB 52	3.5	-15	31
PCB 101	6.3	-23	48
PCB 118	7.0	-19	40
PCB 138	4.1	-32	65
PCB 153	5.1	-28	57

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
PCB 180	5.7	-37	75
Pesticidas Orgánicos clorados			
4,4 -DDE	4.5	-16	33
4,4 -DDT	8.5	-15	34
4,4 -DDD/2,4 -DDT	4.1	-8.1	18
2,4 -DDD	5.1	-6.5	17
Aldrín	5.1	-8.3	19
Dieldrina	6.3	-2.1	13
Endrín	12	-6.7	27
alfa-HCH	5.1	2.5	11
beta-HCH	4.7	-11	24
gama-HCH	6.3	-1.2	13
a-Endosulfán	6.3	-3.1	14
a-Clordán	5.1	-9.0	21
y-Clordán	6.3	-9.0	22
Clordanos (suma)	5.7	-9.0	21
Heptacloroepóxido	10	-5.3	23
Hexaclorobutadieno	12	5.1	26

GEYSER HPC, S.A.U.
A la atención de Monica Gomez
Avda. Iparraguirre 80
E-48940 LEIOA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 08-Jun-2020

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2020078051/1
Número de proyecto	2199019
Nombre de proyecto	AMOREBIETA
Número de pedido	
Muestras recibidas el	22-May-2020

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

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

Periodo de almacenamiento:
Fecha: Nombre: Firma:

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

Atentamente,

Eurofins Analytico B.V.
Sucursal en España

Ing. A. Veldhuizen
Jefe de laboratorio

Eurofins Analytico B.V.
Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2020078051/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	25-May-2020
Número de pedido		Fecha de informe	08-Jun-2020/09:52
		Anexo	A,B,C,D
Tomamuestras	Igor Etxebarria	Página	1/7
	Suelo, Sedimento		

	Análisis	Unidad	1	2	3	4
	Características					
	Triturar/moler		Ejecutado		Ejecutado	Ejecutado
Q	Materia seca	% (m/m)	90.0	87.2	92.2	86.6
Q	COT	g/kg ms		9.2		10
Q	Materia orgánica	% (m/m) ms	1.8		2.4	
Q	residuo de ignición	% (m/m) ms	98		97	
Q	COT	mg/kg ms		9200		10000
Q	COT	% (m/m) ms		0.92		1.0
Q	Fracción < 2 µm (Arcilla)	% (m/m) ms	10.6		8.6	
	Metales					
Q	Arsénico (As)	mg/kg ms	11		5.1	
Q	Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.40		<0.40	
Q	Cromo (Cr)	mg/kg ms	64		73	
Q	Cobre (Cu)	mg/kg ms	21		80	
Q	Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.10		<0.10	
Q	Níquel (Ni)	mg/kg ms	13		24	
Q	Plomo (Pb)	mg/kg ms	37		30	
Q	Zinc (Zn)	mg/kg ms	67		100	
Q	Cromo (VI) (ICP-MS)	mg/kg ms	<0.50		<0.50	
Q	Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	5.9		1.6	
	Hidrocarburos Monoaromáticos					
Q	Benceno	mg/kg ms	<0.010	<0.050	<0.010	<0.050
Q	Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q	Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	0.062	<0.050
Q	o-Xileno	mg/kg ms	<0.025	<0.050	0.026	<0.050
Q	m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.025	<0.050	0.14	<0.050
Q	Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.050	<0.10	0.16	<0.10
Q	BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.16	<0.25	0.23	<0.25
Q	Estireno	mg/kg ms	<0.050		<0.050	
	Hidrocarburos halogenados Volátiles					

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-4 (0,30-0,60)	21-May-2020	11377677
2	CATAC-4	21-May-2020	11377678
3	CARACT-5 (1,50-1,80)	21-May-2020	11377679
4	CARACT-5	21-May-2020	11377680

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

TESTING
RvA L010

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2020078051/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	25-May-2020
Número de pedido		Fecha de informe	08-Jun-2020/09:52
		Anexo	A,B,C,D
Tomamuestras	Igor Etxebarria	Página	2/7
	Suelo, Sedimento		

	Análisis	Unidad	1	2	3	4
Q	Diclorometano	mg/kg ms	<0.020		<0.020	
Q	Triclorometano	mg/kg ms	<0.020		<0.020	
Q	1,1-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.010		<0.010	
Q	Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020		<0.020	
Q	Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010		<0.010	
Q	1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020		<0.020	
Q	1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020		<0.020	
Q	1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020		<0.020	
Q	Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020		<0.020	
Q	1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.030		<0.030	
Q	Tetracloroeteno	mg/kg ms	<0.010		<0.010	
Q	Hexacloroetano	mg/kg ms	<0.090		<0.090	
Q	1,2-dichloropropano	mg/kg ms	<0.050		<0.050	
Q	cis1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050		<0.050	
Q	trans 1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050		<0.050	
Q	1,3-dicloropropenos suma	mg/kg ms	<0.10		<0.10	
	Hidrocarburos Volátiles del Petróleo					
Q	TPH volátil >C5 - C6	mg/kg ms	<2.0		<2.0	
Q	TPH volátil >C6-C8	mg/kg ms	<2.1		<2.1	
Q	TPH volátil >C5-C8	mg/kg ms	<4.1		<4.1	
Q	TPH volátil >C8-C10	mg/kg ms	<2.6		<2.6	
Q	TPH volátil >C5-C10	mg/kg ms	<6.7		<6.7	
	Cetonas					
Q	Acetona	mg/kg ms	<0.80		<0.80	
	Hidrocarburos de petróleo					
	TPH >C10-C12	mg/kg ms		<3.0		<3.0
	EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0		<3.0	
	TPH >C12-C16	mg/kg ms		<5.0		9.0
	EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0		9.2	
	EPH C16-C21	mg/kg ms	7.7		47	

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-4 (0,30-0,60)	21-May-2020	11377677
2	CATAC-4	21-May-2020	11377678
3	CARACT-5 (1,50-1,80)	21-May-2020	11377679
4	CARACT-5	21-May-2020	11377680

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

TESTING
RvA L010

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2020078051/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	25-May-2020
Número de pedido		Fecha de informe	08-Jun-2020/09:52
		Anexo	A,B,C,D
Tomamuestras	Igor Etxebarria	Página	3/7
	Suelo, Sedimento		

	Análisis	Unidad	1	2	3	4
	TPH >C16-C21	mg/kg ms		<6.0		55
	EPH C21-C30	mg/kg ms	20		420	
	TPH >C21-C30	mg/kg ms		21		370
	EPH C30-C35	mg/kg ms	16		430	
	TPH >C30-C35	mg/kg ms		18		300
	TPH >C35-C40	mg/kg ms		12		170
	EPH C35-C40	mg/kg ms	11		340	
Q	EPH total C10-C40	mg/kg ms	57		1300	
Q	TPH >C10-C40	mg/kg ms		59		920
	Cromatograma de aceite (GC)		Ver anexo	Ver anexo	Ver anexo	Ver anexo
	Bifenilos Policlorados					
Q	PCB 28	mg/kg ms		<0.0010		<0.0010
Q	PCB 52	mg/kg ms		<0.0010		<0.0010
Q	PCB 101	mg/kg ms		<0.0010		<0.0010
Q	PCB 118	mg/kg ms		<0.0010		<0.0010
Q	PCB 138	mg/kg ms		<0.0010		<0.0010
Q	PCB 153	mg/kg ms		<0.0010		<0.0010
Q	PCB 180	mg/kg ms		<0.0010		<0.0010
Q	PCB (som 7)	mg/kg ms		<0.0070		<0.0070
	Clorobencenos					
Q	Monoclorobenceno	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	1,2-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	1,4-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	1,2,4-Triclorobenceno	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP					
Q	Naftaleno	mg/kg ms		<0.010		0.030
Q	Acenaftileno	mg/kg ms		<0.010		0.015
Q	Acenafteno	mg/kg ms		<0.010		0.018
Q	Fluoreno	mg/kg ms		<0.010		0.025

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-4 (0,30-0,60)	21-May-2020	11377677
2	CATAC-4	21-May-2020	11377678
3	CARACT-5 (1,50-1,80)	21-May-2020	11377679
4	CARACT-5	21-May-2020	11377680

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

TESTING
RvA L010

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2020078051/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	25-May-2020
Número de pedido		Fecha de informe	08-Jun-2020/09:52
		Anexo	A,B,C,D
Tomamuestras	Igor Etxebarria	Página	4/7
	Suelo, Sedimento		

	Análisis	Unidad	1	2	3	4
Q	Fenantreno	mg/kg ms		0.017		0.16
Q	Antraceno	mg/kg ms		<0.010		0.047
Q	Fluoranteno	mg/kg ms		0.043		0.22
Q	Pireno	mg/kg ms		0.036		0.19
Q	Benzo(a)antraceno	mg/kg ms		0.026		0.14
Q	Criseno	mg/kg ms		0.037		0.12
Q	Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms		0.052		0.18
Q	Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms		0.020		0.060
Q	Benzo(a)pireno	mg/kg ms		0.031		0.13
Q	Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms		<0.010		0.031
Q	Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms		0.030		0.13
Q	Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms		0.032		0.11
Q	HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms		0.24		1.1
Q	HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms		0.32		1.6
	Análisis físico-químicos					
	Temperatura de medición (pH-KCl)	°C		22		22
Q	Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)			8.5		10.8
	Cianuros					
Q	Cianuros total	mg/kg ms	<1.0		<1.0	
	Lixiviación					
Q	Ensayo de lixiviación corto (L/S 10)	L/g ms		0.0100 [2)]		0.0101 [2)]
Q	Antimonio (Sb) lixiviable	mg/kg ms		0.038		0.039
Q	Arsénico (As) lixiviable	mg/kg ms		0.065		0.018
Q	Bario (Ba) lixiviable	mg/kg ms		<0.20		0.48
Q	Cadmio (Cd) lixiviable	mg/kg ms		<0.00040		<0.00040
Q	Cromo (Cr) lixiviable	mg/kg ms		<0.0050		0.031
Q	Cobre (Cu) Lixiviable	mg/kg ms		0.38		0.45
Q	Mercurio (Hg) lixiviable	mg/kg ms		0.00043		0.00014
Q	Níquel (Ni) lixiviable	mg/kg ms		0.011		0.047
Q	Molibdeno (Mo) lixiviable	mg/kg ms		0.060		0.085

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-4 (0,30-0,60)	21-May-2020	11377677
2	CATAC-4	21-May-2020	11377678
3	CARACT-5 (1,50-1,80)	21-May-2020	11377679
4	CARACT-5	21-May-2020	11377680

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España

C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

TESTING
RvA L010

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2020078051/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	25-May-2020
Número de pedido		Fecha de informe	08-Jun-2020/09:52
		Anexo	A,B,C,D
Tomamuestras	Igor Etxebarria	Página	5/7
	Suelo, Sedimento		

	Análisis	Unidad	1	2	3	4
Q	Plomo (Pb) lixiviable	mg/kg ms		<0.0050		2.2
Q	Selenio (Se) lixiviable	mg/kg ms		0.029		0.013
Q	Zinc (Zn) lixiviable	mg/kg ms		<0.040		<0.040
Q	Cloruro lixiviable	mg/kg ms		7.2		35
Q	Fluoruro lixiviable	mg/kg ms		5.6		2.7
Q	COD lixiviable	mg/kg ms		89		120
Q	Sulfato lixiviable	mg/kg ms		210		240
Q	Índice de fenol lixiviable	mg/kg ms		0.013		0.050
	Sólidos Totales Disueltos (TDS) en Lixiviado	mg/kg ms		1400		3600
	Fracción 1					
	Temperatura de medición (EC)	°C		19.4		20.5
Q	Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm		200		1200
Q	Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m		20		120
	Temperatura de medición (pH)	°C		19.3		20.5
Q	Acidez (pH)			10.6		11.6
	Fenoles					
Q	Fenol	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	o-Cresol	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	m-Cresol	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	p-Cresol	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	Cresoles (suma)	mg/kg ms	<0.03		<0.30	
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos					
Q	Naftaleno	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	Acenafteno	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	Fluoreno	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	Fenantreno	mg/kg ms	0.01		<0.10 [1)]	
Q	Antraceno	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	Fluoranteno	mg/kg ms	0.03		<0.10 [1)]	
Q	Pireno	mg/kg ms	0.03		<0.10 [1)]	
Q	Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	0.02		<0.10 [1)]	

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-4 (0,30-0,60)	21-May-2020	11377677
2	CATAC-4	21-May-2020	11377678
3	CARACT-5 (1,50-1,80)	21-May-2020	11377679
4	CARACT-5	21-May-2020	11377680

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

TESTING
RvA L010

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2020078051/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	25-May-2020
Número de pedido		Fecha de informe	08-Jun-2020/09:52
		Anexo	A,B,C,D
Tomamuestras	Igor Etxebarria	Página	6/7
	Suelo, Sedimento		

	Análisis	Unidad	1	2	3	4
Q	Criseno	mg/kg ms	0.03		<0.10 [1)]	
Q	Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	0.04		<0.10 [1)]	
Q	Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	0.02		<0.10 [1)]	
Q	Benzo(a)pireno	mg/kg ms	0.03		<0.10 [1)]	
Q	Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	0.02		<0.10 [1)]	
	Clorofenoles					
Q	2-Clorofenol	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	2,4/2,5-Diclorofenol	mg/kg ms	<0.001		<0.010 [1)]	
Q	2,4,5-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001		<0.01 [1)]	
Q	2,4,6-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001		<0.010 [1)]	
Q	Pentaclorofenol	mg/kg ms	<0.001		<0.010 [1)]	
	Bifenilos Policlorados					
Q	PCB 28	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
Q	PCB 52	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
Q	PCB 101	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
Q	PCB 118	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
Q	PCB 138	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
Q	PCB 153	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
Q	PCB 180	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
Q	PCB (6) (suma)	mg/kg ms	<0.012		<0.12	
Q	PCB (7) (suma)	mg/kg ms	<0.014		<0.14	
	Pesticidas Orgánicos clorados					
Q	4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.001		<0.010 [1)]	
Q	4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
Q	4,4 -DDD/2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.001		<0.010 [1)]	
Q	Aldrín	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
Q	Dieldrina	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
Q	Endrín	mg/kg ms	<0.005		<0.050 [1)]	
Q	alfa-HCH	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-4 (0,30-0,60)	21-May-2020	11377677
2	CATAC-4	21-May-2020	11377678
3	CARACT-5 (1,50-1,80)	21-May-2020	11377679
4	CARACT-5	21-May-2020	11377680

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España

C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

TESTING
RvA L010

Certificado de análisis

Número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2020078051/1
Nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	25-May-2020
Número de pedido		Fecha de informe	08-Jun-2020/09:52
		Anexo	A,B,C,D
Tomamuestras	Igor Etxebarria	Página	7/7
	Suelo, Sedimento		

	Análisis	Unidad	1	2	3	4
Q	beta-HCH	mg/kg ms	<0.005		<0.050 [1)]	
Q	gama-HCH	mg/kg ms	<0.005		<0.050 [1)]	
Q	a-Endosulfán	mg/kg ms	<0.01		<0.10 [1)]	
Q	a-Clordano	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
Q	y-Clordano	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
Q	Clordanos (suma)	mg/kg ms	--		--	
Q	Heptacloroepóxido	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	
Q	Hexaclorobutadieno	mg/kg ms	<0.002		<0.020 [1)]	

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	CARACT-4 (0,30-0,60)	21-May-2020	11377677
2	CATAC-4	21-May-2020	11377678
3	CARACT-5 (1,50-1,80)	21-May-2020	11377679
4	CARACT-5	21-May-2020	11377680

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS SIKB operación acreditada
V: VLAREL operación acreditada

Iniciales
Coord. de proy.
AI

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

TESTING
RvA L010

Anexo (A) con información de la submuestra sobre el certificado de análisis 2020078051/1

Analytico-#	# perforación	Descripción	De	A	Código de barras	Descripción de muestra
11377677	CARACT-4 (0,	CARACT-4 (0,30-0,60)			0520178575	CARACT-4 (0,30-0,60)
11377677	CARACT-4 (0,	CARACT-4 (0,30-0,60)			0520178566	CARACT-4 (0,30-0,60)
11377678	CATAC-4	CATAC-4			0520178565	CATAC-4
11377678	CATAC-4	CATAC-4			0520178567	CATAC-4
11377679	CARACT-5 (1,	CARACT-5 (1,50-1,80)			0520176763	CARACT-5 (1,50-1,80)
11377679	CARACT-5 (1,	CARACT-5 (1,50-1,80)			0520176774	CARACT-5 (1,50-1,80)
11377680	CARACT-5	CARACT-5			0520176754	CARACT-5
11377680	CARACT-5	CARACT-5			0520178579	CARACT-5

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Anexo (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2020078051/1

Comentario 1)

El límite de detección ha aumentado debido a la dilución de la muestra.

Comentario 2)

La lixiviación acumulativa fue calculada y presentada en mg/kg ms.

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2020078051/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Características			
Triturar / moler	W0101	Pretratamiento de muestra	EN 16179
Peso en seco	W0104	Gravimetría	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Materia orgánica (pérdida de ignición)	W0109	Gravimetría	NEN 5754
COT	W0594	Análisis elemental	NEN-EN 15936
Tamaño de grano < 2 µm (Lodo)	W0171	Sedimentación	NEN 5753
Metales			
Metals (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cromo VI	W0425	ICP-MS	NEN-EN 15192
Molibdeno (Mo)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Aromáticos (BTEX)	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
Estireno	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
Diclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
Triclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
1,1-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Tetraclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,1-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
1,2-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
Tricloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Tetracloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
Hexacloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2-dicloropropano	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
cis1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
trans 1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-ISO 22155
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo			
TPH volátil (C5-C10)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Cetonas			
Acetona (HS)	W0217	HS-GC/FID	Método interno
Hidrocarburos de petróleo			

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España

C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2020078051/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
EPH C10-C40 LOQ premium	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
EPH (C10-C40)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma de TPH (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Bifenilos Policlorados			
PCB (7)	W0271	GC-MS	NEN 6980
Clorobencenos			
Clorobencenos RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP			
HAP 16 (EPA)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
Análisis físico-químicos			
Acidez (pH - KCl)	W0524	Potenciometría	NEN-ISO 10390 / CMA/2/II/A.20
Cianuros			
Cianuros Totales	W0517	Espectrometría (CFA)	NEN-EN-ISO 17380
Lixiviación			
Ensayo de agitación 24-h (L/S 10) <10 mm	W0155	Lixiviación	NEN-EN 12457-4
Antimonio (Sb) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Arsénico (As) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Bario (Ba) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmio (Cd) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cormo (Cr) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cobre (Cu) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Mercurio (Hg) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2 & CMA/2/I/B.5
Níquel (Ni) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Mo lixiviable por ICP-MS	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Plomo (Pb) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Selenio (Se) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zinc (Zn) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cloruro (lixiviable)	W0504	Cromatografía de iones	AP04-E-XVII and NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoruro (lixiviable)	W0504	Potenciometría	NEN-EN 13370 & NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfato lixiviable	W0504	Cromatografía de iones	AP04-E-XVII and NEN-EN-ISO 10304-1
Índice de fenoles (en lixiviado)	W0544	Espectrometría (CFA)	NEN-EN 16192 & NEN-EN-ISO 14402
Sólidos Totales Disueltos en lixiviado, EC2003-33	W0113	Gravimetría	EN 15216
Fenoles			
Fenoles RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos			

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España

C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2020078051/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
PAHs Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Clorofenoles			
Clorofenoles RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Bifenilos Policlorados			
PCB (7), método TerrAttesT	W6331	GC-MS	Método interno
Pesticidas Orgánicos clorados			
Pestidas organoclorados RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno

Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, se ha incluido en nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión junio de 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España

C/ Ausias March, 148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Anexo (D) observaciones sobre la toma de muestras y los plazos de conservación. 2020078051/1

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

Análisis	Analytico-#
Se han excedido los siguientes requisitos de conservación de las muestras.	
Fracción volátil	11377677
	11377678
	11377679
	11377680
Pretratamiento de Cianuros	11377677
	11377679
Preparación para compuestos orgánicos TerraTesT	11377677
	11377679

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

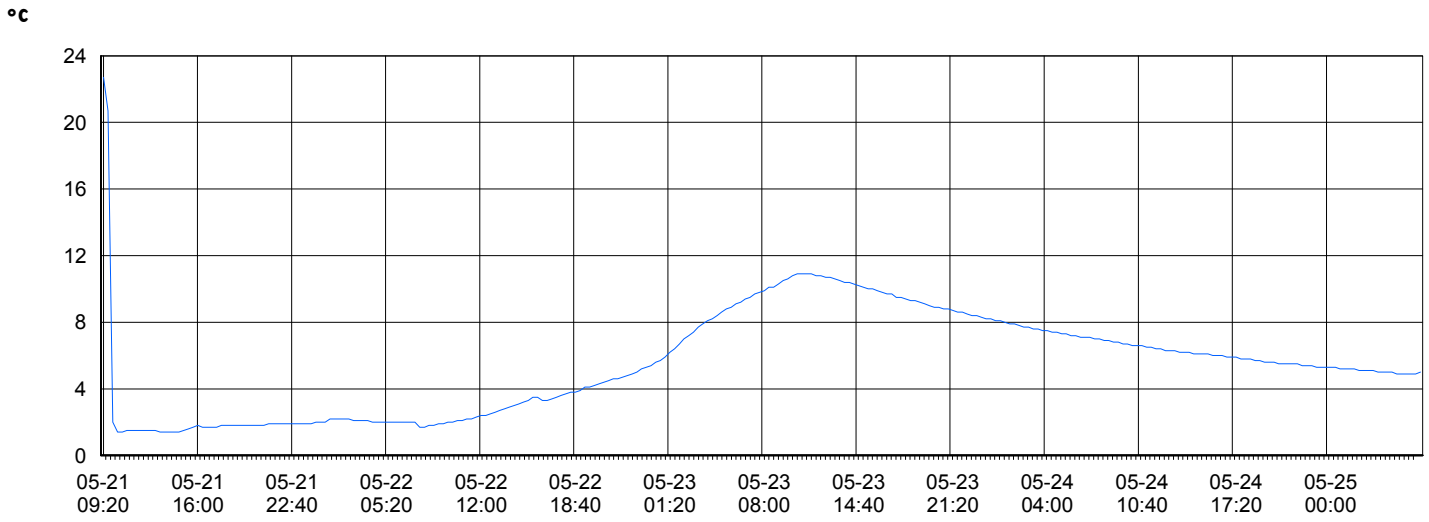
E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2020078051/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



21-May-2020 9:20

25-May-2020 6:20

Código registrador de temperatura	1800127779
Temperatura mínima (°C)	1.4
Temperatura máxima (°C)	22.7

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March, 148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Suplemento informativo :

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

A nivel internacional no existe todavía consenso sobre cómo debe ser calculada la incertidumbre. Los valores aquí facilitados se han calculado siguiendo el cálculo más frecuentemente utilizado:
Urel = 2*sqrt(CVRw² + drel²).

CVRw = coeficiente de variación de la reproducibilidad intralaboratorio.
drel = sesgo relativo
Urel = incertidumbre de medición expandida

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

versión : 27 Jun 2019

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel (%)
Características				
Materia seca		0.1 % (m/m)	0.90	2.1
Materia orgánica		0.7 % (m/m) ms	4.0	10
Fracción < 2 µm (Arcilla)		2 % (m/m) ms	-11	28
Metales				
Arsénico (As)	07440-38-2	5 mg/kg ms	3.0	8.5
Cadmio (Cd)	07440-43-9	0.4 mg/kg ms	-5.3	13
Cromo (Cr)	07440-47-3	5 mg/kg ms	0.20	6.6
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg ms	-2.6	7.9
Mercurio (Hg)	07439-97-6	0.1 mg/kg ms	1.8	8.6
Níquel (Ni)	07440-02-0	5 mg/kg ms	-2.8	9.0
Plomo (Pb)	07439-92-1	10 mg/kg ms	2.8	8.7
Zinc (Zn)	07440-66-6	5 mg/kg ms	-1.2	7.0
Cromo (VI) (ICP-MS)		0.5 mg/kg ms	-21	44
Molibdeno (Mo)	#07439-98-7	1.5 mg/kg ms	-0.10	8.6
Hidrocarburos Monoaromáticos				
Benceno	00071-43-2	0.05 mg/kg ms	2.0	13
Tolueno	00108-88-3	0.05 mg/kg ms	4.0	19
Etilbenceno	00100-41-4	0.05 mg/kg ms	5.0	20
o-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel (%)
m,p-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16
Xilenos (sum)	1330-20-7	mg/kg ms	1.4	16
BTEX (suma)		mg/kg ms	3.0	17
Estireno	00100-42-5	0.05 mg/kg ms	1.4	16
Hidrocarburos halogenados Volátiles				
Diclorometano	00075-09-2	0.02 mg/kg ms	2.0	28
Triclorometano	00067-66-3	0.02 mg/kg ms	2.0	14
1,1-Dicloroetileno	00075-35-4	0.01 mg/kg ms	1.4	16
Tetraclorometano	00056-23-5	0.02 mg/kg ms	6.0	17
Cloruro de vinilo	00075-01-4	0.01 mg/kg ms	1.4	16
1,1-Dicloroetano	00075-34-3	0.02 mg/kg ms	1.4	16
1,2-Dicloroetano	00107-06-2	0.02 mg/kg ms	-3.0	15
1,1,2-Tricloroetano	00079-00-5	0.02 mg/kg ms	0.0	14
Tricloroetileno	00079-01-6	0.02 mg/kg ms	-4.0	15
1,1,2,2-Tetracloroetano	00079-34-5	0.03 mg/kg ms	1.4	16
Tetracloroeteno	00127-18-4	0.01 mg/kg ms	6.0	17
Hexacloroetano	00067-72-1	0.09 mg/kg ms	1.4	16
1,2-dichloropropano	00078-87-5	0.05 mg/kg ms	1.4	16
cis1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	0.05 mg/kg ms	1.4	16
1,3-dicloropropenos suma	00542-75-6	mg/kg ms	8.0	30
trans 1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	0.05 mg/kg ms	1.4	16
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo				
TPH volátil >C5 - C6		2 mg/kg ms		16
TPH volátil >C6-C8		mg/kg ms		37
TPH volátil >C5-C8		mg/kg ms		28
TPH volátil >C8-C10		mg/kg ms		41
TPH volátil >C5-C10		mg/kg ms	-4.5	26
Cetonas				
Acetona		0.8 mg/kg ms	0.30	8.8
Hidrocarburos de petróleo				
TPH >C10-C40		38 mg/kg ms	2.6	24
Bifenilos Policlorados				
PCB 28		0.001 mg/kg ms	-12	26
PCB 52		0.001 mg/kg ms	-11	24
PCB 101		0.001 mg/kg ms	-8.1	18

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel (%)
PCB 118		0.001 mg/kg ms	0.90	12
PCB 138		0.001 mg/kg ms	0.90	21
PCB 153		0.001 mg/kg ms	-2.3	13
PCB 180		0.001 mg/kg ms	5.5	19
PCB (som 7)		mg/kg ms	-3.8	15
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP				
Naftaleno		0.01 mg/kg ms	-3.0	9.2
Acenaftileno		0.01 mg/kg ms	0.70	4.6
Acenafteno		0.01 mg/kg ms	-3.4	8.9
Fluoreno		0.01 mg/kg ms	-1.2	6.3
Fenantreno		0.01 mg/kg ms	-1.4	7.9
Antraceno		0.01 mg/kg ms	2.0	6.2
Fluoranteno		0.01 mg/kg ms	4.0	10
Pireno		0.01 mg/kg ms	3.5	8.4
Benzo(a)antraceno		0.01 mg/kg ms	3.0	11
Criseno		0.01 mg/kg ms	-3.0	10
Benzo(b)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	12	25
Benzo(k)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	9.5	21
Benzo(a)pireno		0.01 mg/kg ms	-0.60	7.7
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 mg/kg ms	0.30	7.0
Benzo(ghi)perileno		0.01 mg/kg ms	-17	38
Indeno(123cd)pireno		0.01 mg/kg ms	-8.1	18
HAP 10 VROM (suma)		mg/kg ms	-1.3	9.4
HAP 16 EPA (suma)		mg/kg ms	0.10	8.0
Análisis físico-químicos				
Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		0	0.0	0.20
Cianuros				
Cianuros total		1 mg/kg ms	-0.70	12
Lixiviación				
Antimonio (Sb) lixiviable		0.06 mg/kg ms	2.1	10
Arsénico (As) lixiviable		0.5 mg/kg ms	3.5	9.2
Bario (Ba) lixiviable		20 mg/kg ms	5.9	14
Cadmio (Cd) lixiviable		0.04 mg/kg ms	-1.0	9.0
Cromo (Cr) lixiviable		0.5 mg/kg ms	-7.5	16
Cobre (Cu) Lixiviable		2 mg/kg ms	-5.9	15
Mercurio (Hg) lixiviable		0.01 mg/kg ms	-6.9	16

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

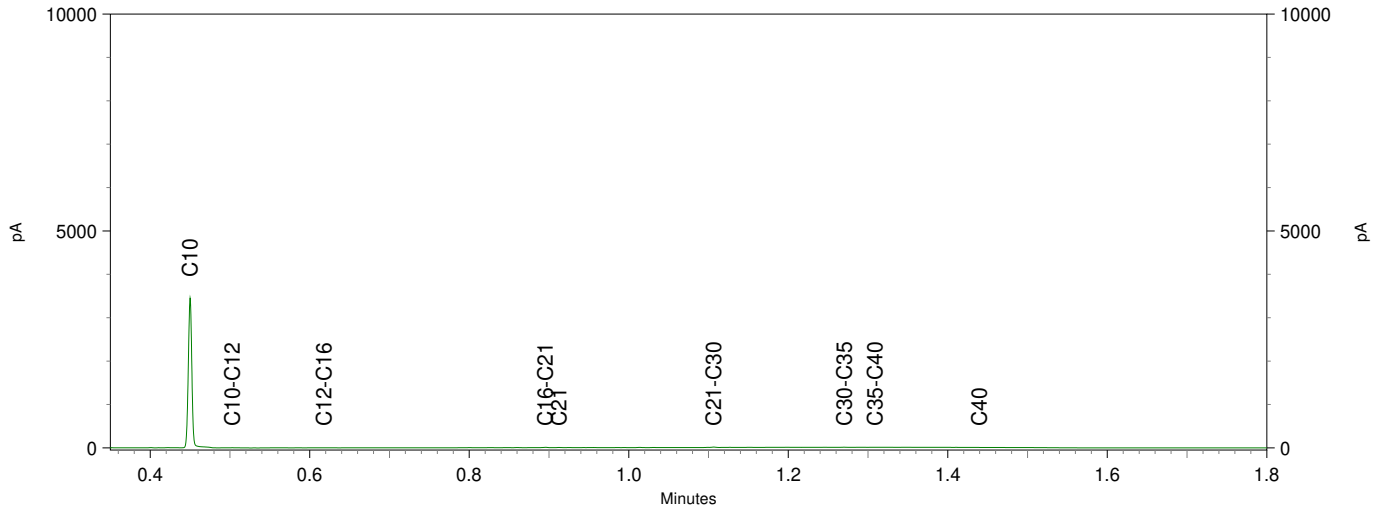
Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

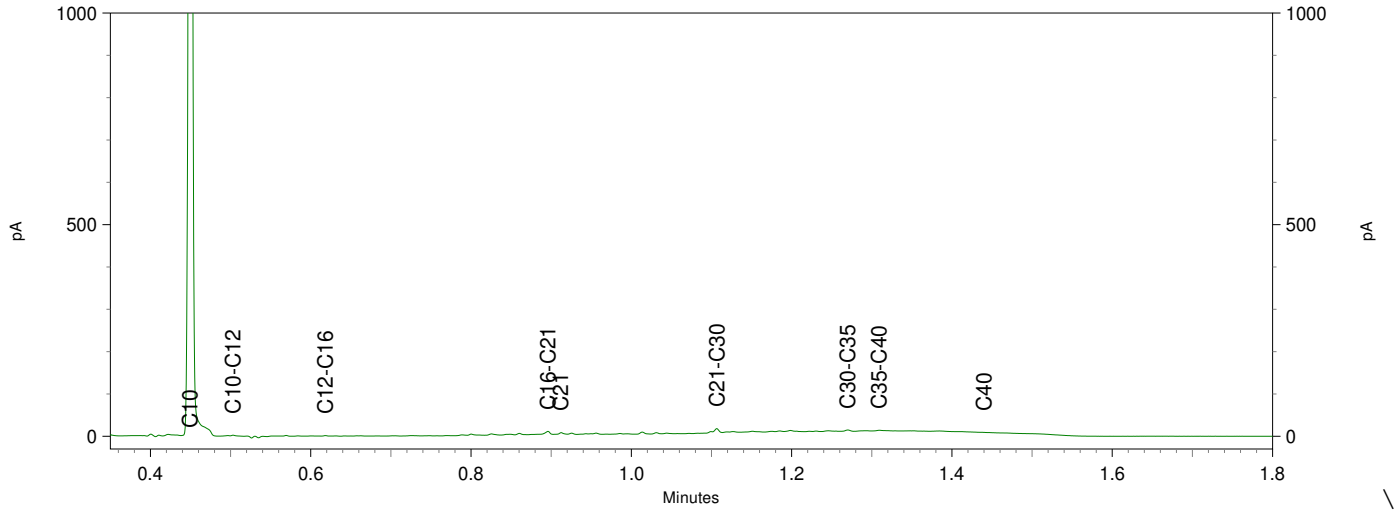
Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

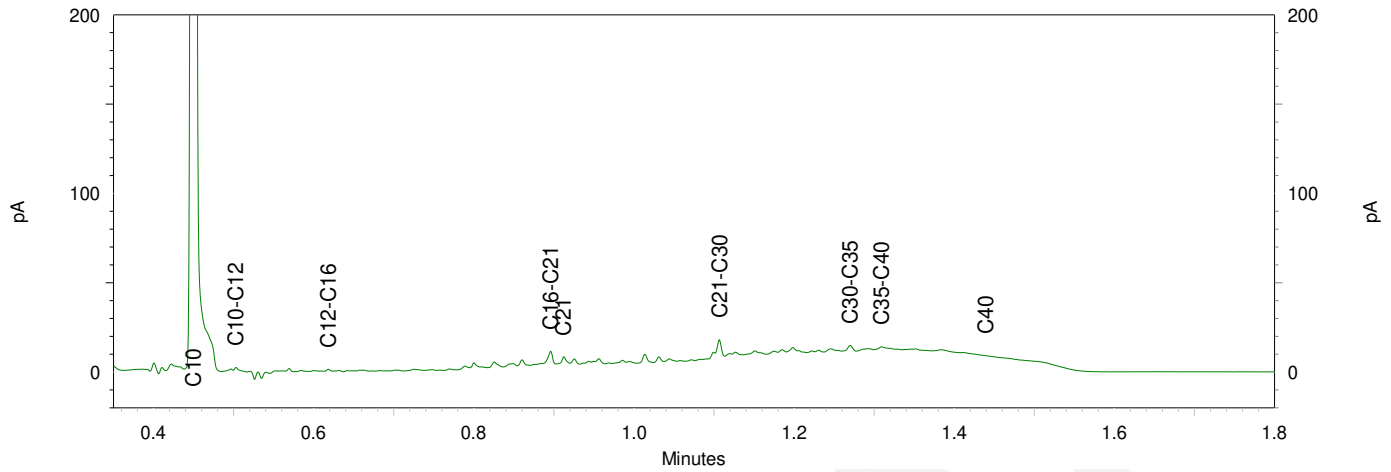
Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel (%)
Níquel (Ni) lixiviable		0.4 mg/kg ms	-1.3	9.4
Molibdeno (Mo) lixiviable		0.5 mg/kg ms	6.2	14
Plomo (Pb) lixiviable		0.5 mg/kg ms	-4.3	11
Selenio (Se) lixiviable		0.1 mg/kg ms	-11	23
Zinc (Zn) lixiviable		4 mg/kg ms	-5.1	12
Cloruro lixiviable		0.1 mg/kg ms	-0.30	3.1
Fluoruro lixiviable		0.01 mg/kg ms	-3.6	9.1
COD lixiviable		2 mg/kg ms	4.8	11
Sulfato lixiviable		0.1 mg/kg ms	-2.3	7.6
Índice de fenol lixiviable		1 mg/kg ms	-1.5	12
Sólidos Totales Disueltos (TDS) en Lixiviado		1000 mg/kg ms	0.10	16
Fracción 1				
Conductividad eléctrica 25 °C		0.01 µS/cm	2.6	5.3
Conductividad eléctrica 25 °C		0.001 mS/m	2.6	5.3
Acidez (pH)		0	-0.10	0.28
Bifenilos Policlorados				
PCB 28	07012-37-5	0.002 mg/kg ms	9.2	24
PCB 52	35693-99-3	0.002 mg/kg ms	9.5	25
PCB 101	37680-73-2	0.002 mg/kg ms	0.39	11
PCB 118	31508-00-6	0.002 mg/kg ms	-4.9	18
PCB 138	35065-28-2	0.002 mg/kg ms	-5.8	19
PCB 153	35065-27-1	0.002 mg/kg ms	-7.1	21
PCB 180	35065-29-3	0.002 mg/kg ms	-12	32
PCB (6) (suma)		0.012 mg/kg ms	-1.5	16
PCB (7) (suma)		0.014 mg/kg ms	-1.5	16

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11377677
Certificate no.: 2020078051
Sample description.: CARACT-4 (0,30-0,60)







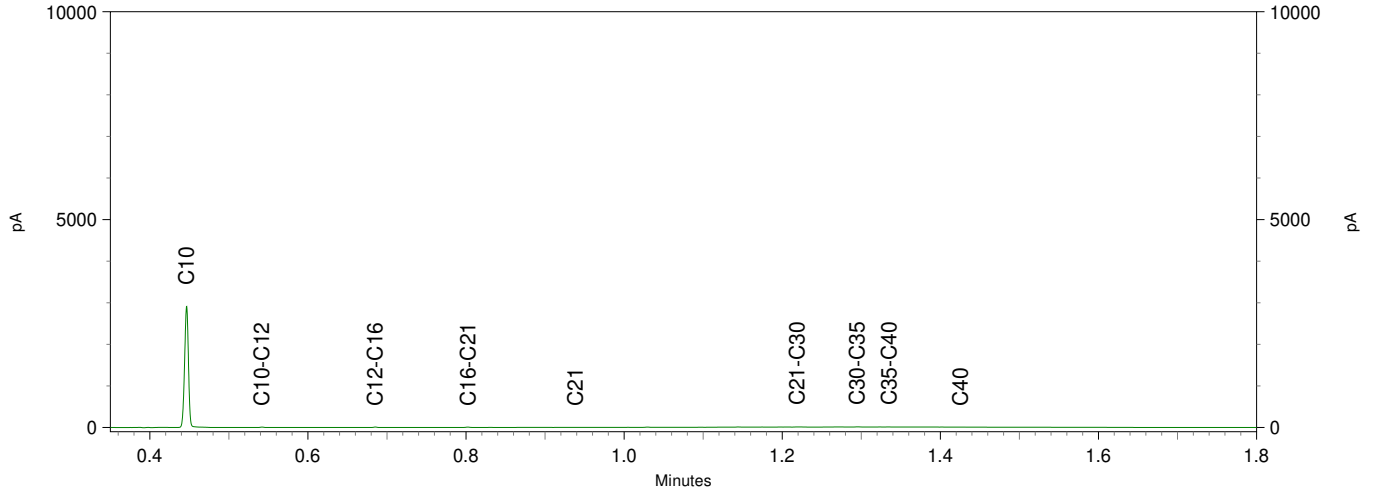
eurofins

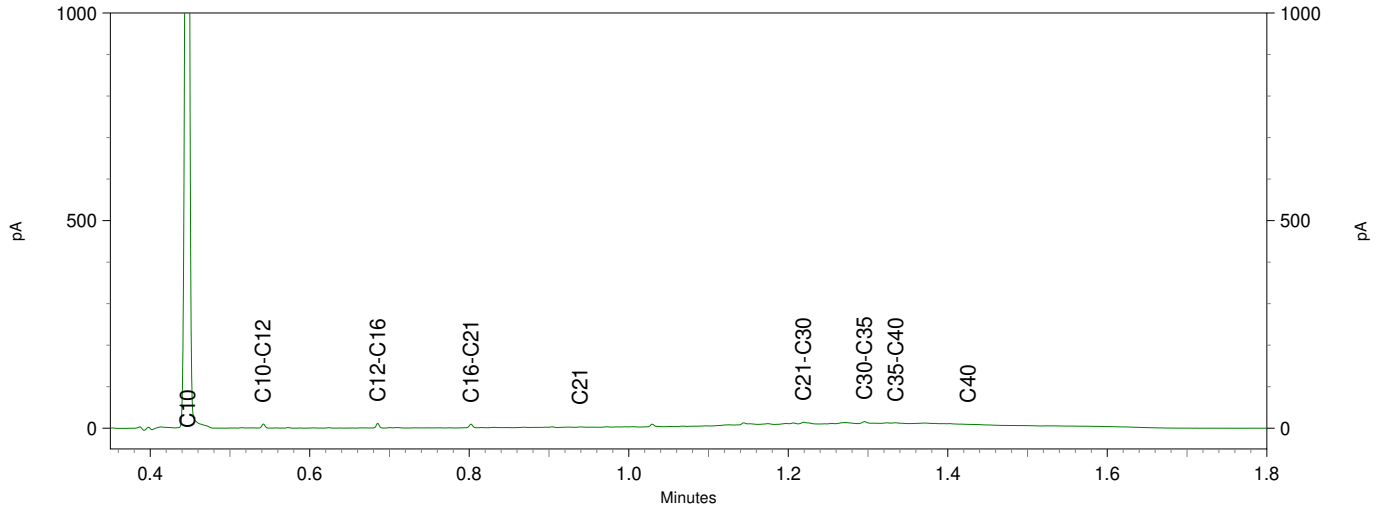
— analytico

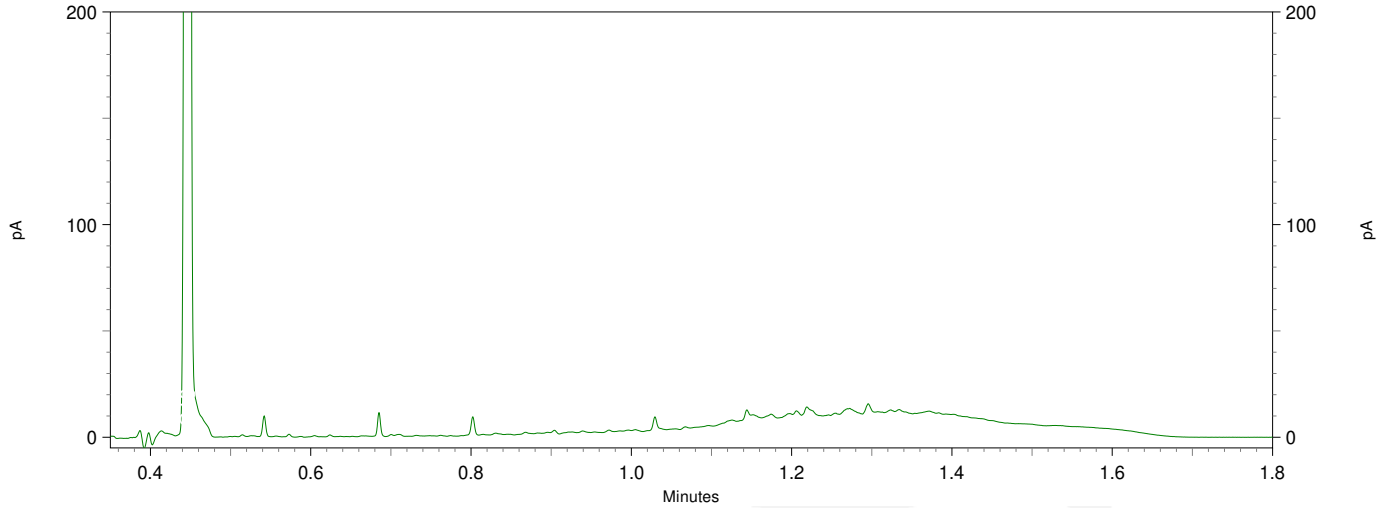
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11377678
Certificate no.:2020078051
Sample description.: CATAC-4

V





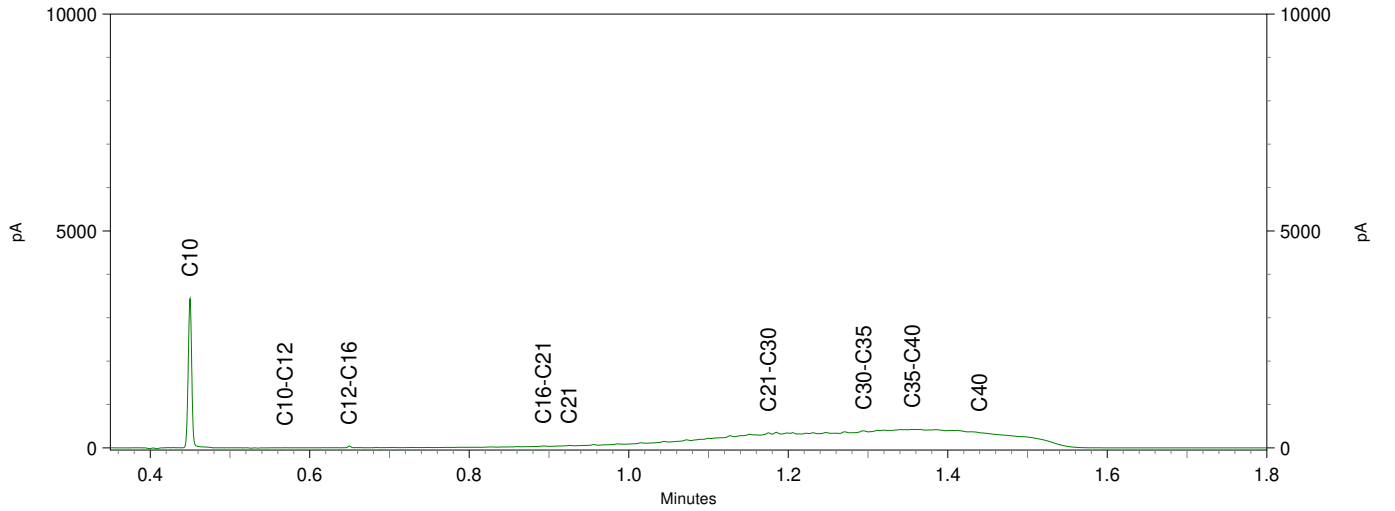


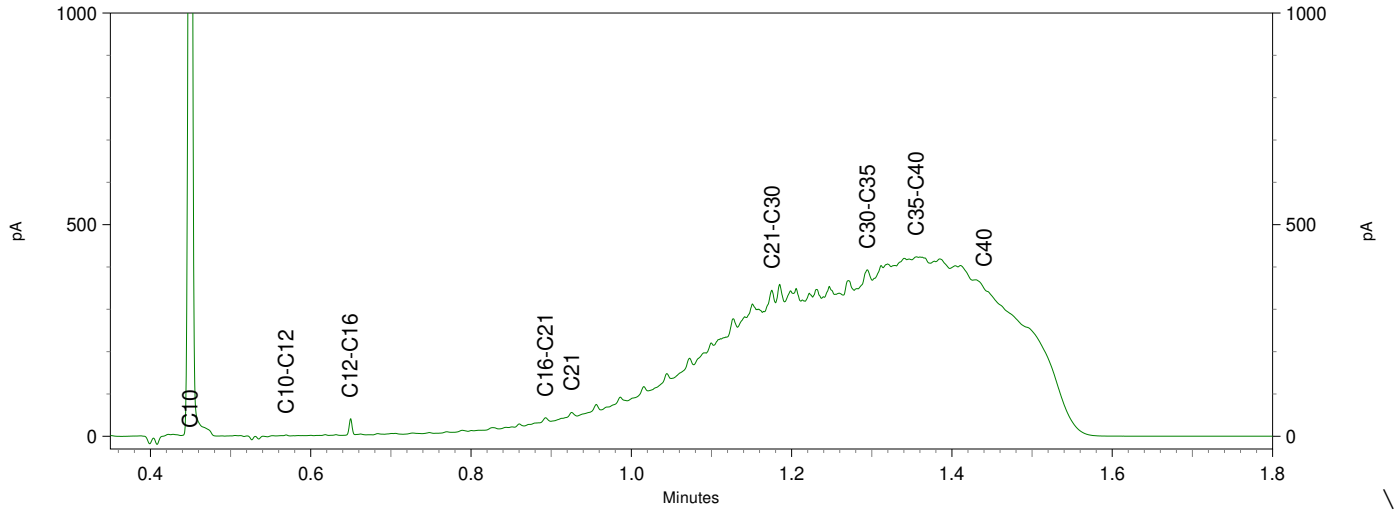
eurofins

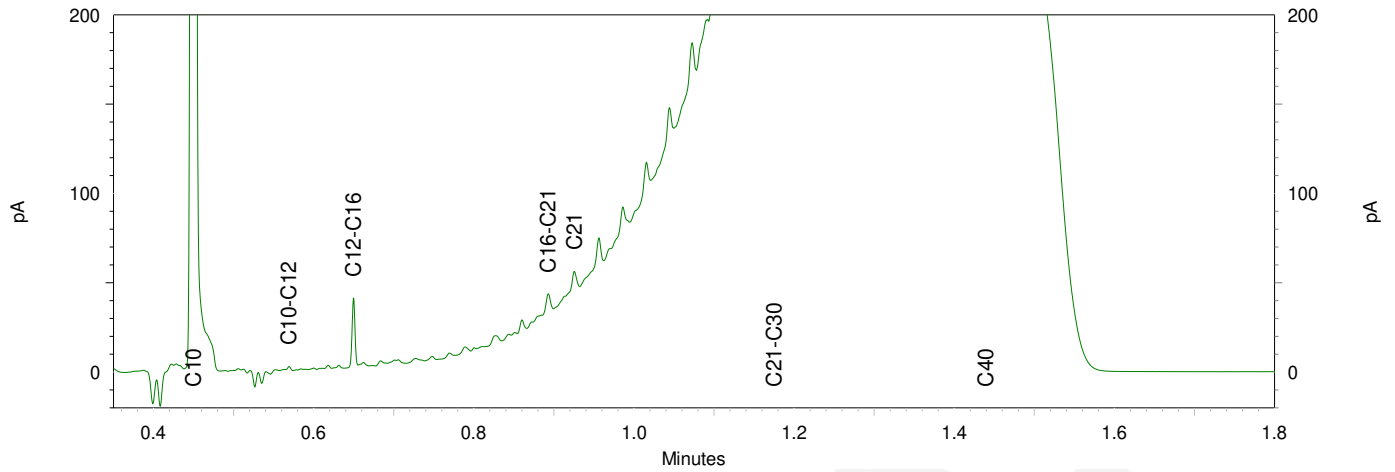
— analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11377679
Certificate no.: 2020078051
Sample description.: CARACT-5 (1,50-1,80)





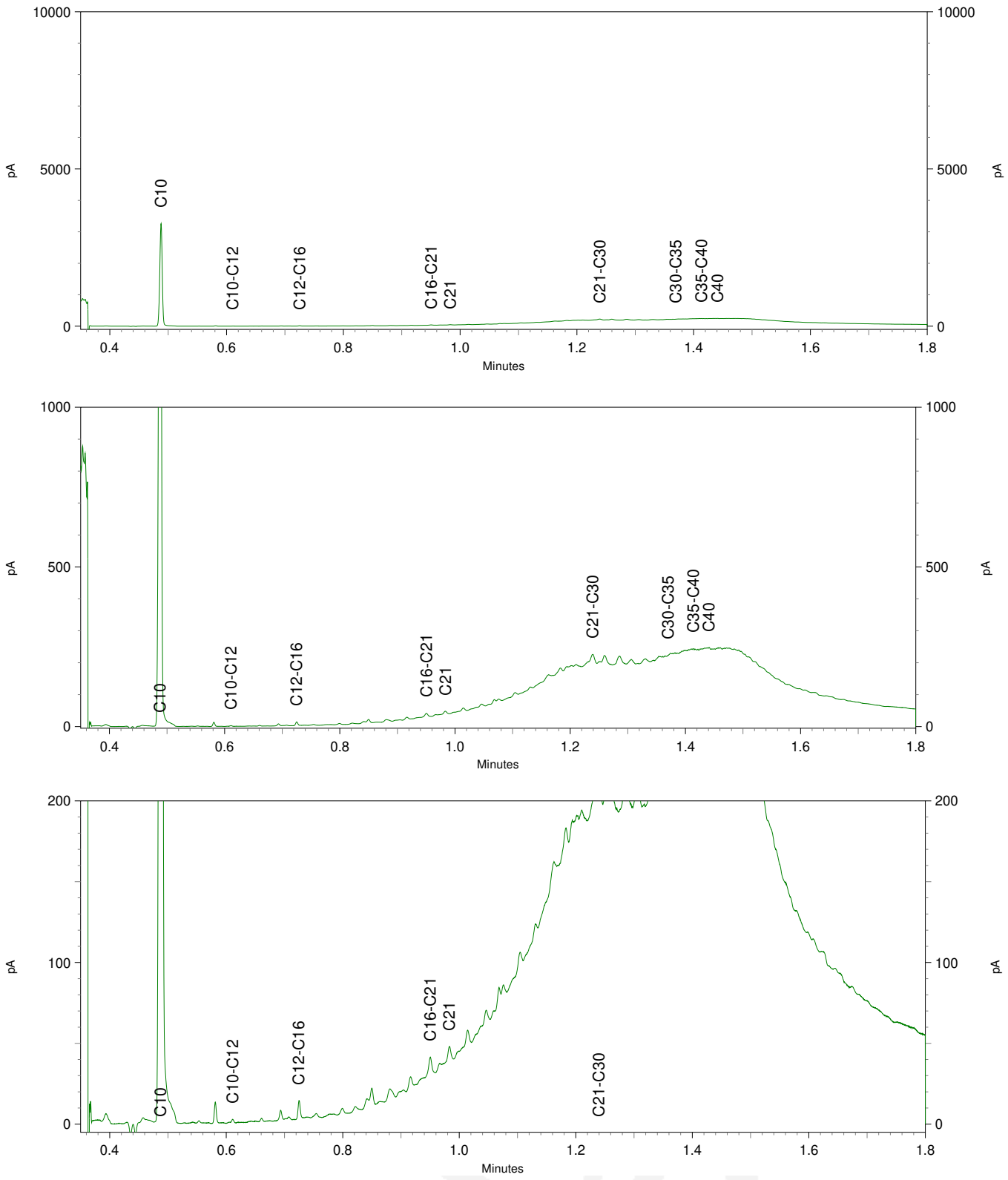


eurofins

— analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11377680
Certificate no.: 2020078051
Sample description.: CARACT-5
v



GEYSER HPC, S.A.U.
A la atención de Monica Gomez
Avda. Iparraguirre 80
E-48940 LEIOA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 07-May-2021

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2021072103/1
Su número de proyecto	2199019
Su nombre de proyecto	AMOREBIETA
Su número de pedido	JBE/LUN
Muestras recibidas el	30-Apr-2021

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

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

Periodo de almacenamiento:
Fecha: Nombre: Firma:

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

Atentamente,

Eurofins Analytico B.V.
Sucursal en España

Ing. A. Veldhuizen
Jefe de laboratorio

Eurofins Analytico B.V.
Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Su número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2021072103/1
Su nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	30-Apr-2021
Su número de pedido	JBE/LUN	Fecha de finalización	07-May-2021
Tomamuestras	Inaki Perez	Fecha de informe	07-May-2021/14:20
		Anexo	A,C,D
		Página	1/4

	Análisis	Unidad	1
	Características		
Q	Materia seca	% (m/m)	78.6
Q	Materia orgánica	% (m/m) ms	2.2
Q	residuo de ignición	% (m/m) ms	97
Q	Fracción < 2 µm (Arcilla)	% (m/m) ms	16.7
	Metales y elementos		
Q	Arsénico (As)	mg/kg ms	8.2
Q	Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.40
Q	Cromo (Cr)	mg/kg ms	86
Q	Cobre (Cu)	mg/kg ms	23
Q	Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.10
Q	Níquel (Ni)	mg/kg ms	25
Q	Plomo (Pb)	mg/kg ms	34
Q	Zinc (Zn)	mg/kg ms	66
Q	Cromo (VI) (ICP-MS)	mg/kg ms	<0.50
Q	Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	1.9
	Hidrocarburos Monoaromáticos		
Q	Benceno	mg/kg ms	<0.050
Q	Tolueno	mg/kg ms	<0.050
Q	Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050
Q	o-Xileno	mg/kg ms	<0.050
Q	m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050
Q	Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10
Q	BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25
Q	Estireno	mg/kg ms	<0.050
	Hidrocarburos halogenados Volátiles		
Q	Diclorometano	mg/kg ms	<0.020
Q	Triclorometano	mg/kg ms	<0.020
Q	1,1-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.010
Q	Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
1	CARACT-SUPERFICIAL	Suelo. Sedimento	12025160

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

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

TESTING
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120
E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

Certificado de análisis

Su número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2021072103/1
Su nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	30-Apr-2021
Su número de pedido	JBE/LUN	Fecha de finalización	07-May-2021
Tomamuestras	Inaki Perez	Fecha de informe	07-May-2021/14:20
		Anexo	A,C,D
		Página	2/4

	Análisis	Unidad	1
Q	Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010
Q	1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020
Q	1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020
Q	1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020
Q	Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020
Q	1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.030
Q	Tetracloroeteno	mg/kg ms	<0.010
Q	Hexacloroetano	mg/kg ms	<0.090
Q	1,2-dichloropropano	mg/kg ms	<0.050
Q	cis1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050
Q	1,3-dicloropropenos suma	mg/kg ms	<0.10
Q	trans 1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050
	Hidrocarburos Volátiles del Petróleo		
Q	VPH C5 - C6	mg/kg ms	<2.0
Q	VPH C6 - C8	mg/kg ms	<2.1
Q	VPH C5 - C8	mg/kg ms	<4.1
Q	VPH C8 - C10	mg/kg ms	<2.6
Q	VPH C5 - C10	mg/kg ms	<6.7
	Aldehídos y cetonas		
Q	Acetona	mg/kg ms	<0.80
	Hidrocarburos de petróleo		
	EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0
	EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0
	EPH C16-C21	mg/kg ms	<5.0
	EPH C21-C30	mg/kg ms	<10
	EPH C30-C35	mg/kg ms	8.2
	EPH C35-C40	mg/kg ms	<5.0
Q	EPH total C10-C40	mg/kg ms	<33
Q	Suma TPH C5-C40	mg/kg ms	<40
	Clorobencenos		

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
1	CARACT-SUPERFICIAL	Suelo. Sedimento	12025160

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

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

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120
E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

TESTING
RvA L010

Certificado de análisis

Su número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2021072103/1
Su nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	30-Apr-2021
Su número de pedido	JBE/LUN	Fecha de finalización	07-May-2021
Tomamuestras	Inaki Perez	Fecha de informe	07-May-2021/14:20
		Anexo	A,C,D
		Página	3/4

	Análisis	Unidad	1
Q	Monoclorobenceno	mg/kg ms	<0.01
Q	1,2-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01
Q	1,4-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01
Q	1,2,4-Triclorobenceno	mg/kg ms	<0.01
Q	Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.002
	Cianuros		
Q	Cianuros total	mg/kg ms	<1.0
	Fenoles		
Q	Fenol	mg/kg ms	<0.01
Q	o-Cresol	mg/kg ms	<0.01
Q	m-Cresol	mg/kg ms	<0.01
Q	p-Cresol	mg/kg ms	<0.01
Q	Cresoles (suma)	mg/kg ms	<0.03
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos		
Q	Naftaleno	mg/kg ms	<0.01
Q	Acenafteno	mg/kg ms	<0.01
Q	Fluoreno	mg/kg ms	<0.01
Q	Fenantreno	mg/kg ms	0.01
Q	Antraceno	mg/kg ms	<0.01
Q	Fluoranteno	mg/kg ms	0.02
Q	Pireno	mg/kg ms	0.02
Q	Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	0.01
Q	Criseno	mg/kg ms	0.02
Q	Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	0.03
Q	Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	0.01
Q	Benzo(a)pireno	mg/kg ms	0.02
Q	Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.01
Q	Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	0.01
	Clorofenoles		
Q	2-Clorofenol	mg/kg ms	<0.01

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
1	CARACT-SUPERFICIAL	Suelo. Sedimento	12025160

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

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

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120
E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

TESTING
RvA L010

Certificado de análisis

Su número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2021072103/1
Su nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	30-Apr-2021
Su número de pedido	JBE/LUN	Fecha de finalización	07-May-2021
Tomamuestras	Inaki Perez	Fecha de informe	07-May-2021/14:20
		Anexo	A,C,D
		Página	4/4

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

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
1	CARACT-SUPERFICIAL	Suelo. Sedimento	12025160

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

Iniciales
Coord. de proy.
SF

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

TESTING
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2021072103/1

Nº muestra	Su descripción de muestra				
Código de barras	Identificación	De (m)	A (m)	Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
12025160	CARACT-SUPERFICIAL				
0520199984				29-Apr-2021	CARACT-SUPERFICIAL
0520200071				29-Apr-2021	CARACT-SUPERFICIAL

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2021072103/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Características			
Peso en seco	W0104	Gravimetría	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Materia orgánica (pérdida de ignición)	W0109	Gravimetría	NEN 5754
Tamaño de grano < 2 µm (Lodo)	W0171	Sedimentación	NEN 5753
Metales y elementos			
Metals (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cromo VI	W0425	ICP-MS	NEN-EN 15192
Molibdeno (Mo)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Aromáticos (BTEX)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Estireno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
Diclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Triclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,1-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Tetraclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,1-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,2-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Tricloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Tetracloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hexacloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2-dicloropropano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
cis1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
trans 1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo			
TPH volátil (C5-C10)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Aldehídos y cetonas			
Acetona (HS)	W0217	HS-GC/FID	Método interno
Hidrocarburos de petróleo			
EPH C10-C40 LOQ premium	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Clorobencenos			

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España

C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2021072103/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Clorobencenos RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Cianuros			
Cianuros Totales	W0517	Espectrometría (CFA)	NEN-EN-ISO 17380
Fenoles			
Fenoles RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos			
PAHs Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Clorofenoles			
Clorofenoles RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Bifenilos Policlorados			
PCB (7), método TerrAttesT	W6331	GC-MS	Método interno
Pesticidas Orgánicos clorados			
Pestidas organoclorados RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno

Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, se ha incluido en nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión junio de 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España

C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Anexo (D) observaciones sobre la toma de muestras y los plazos de conservación. 2021072103/1

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

Análisis	Nº muestra
Se han excedido los siguientes requisitos de conservación de las muestras.	
Pretratamiento de Cianuros	12025160

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March, 148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

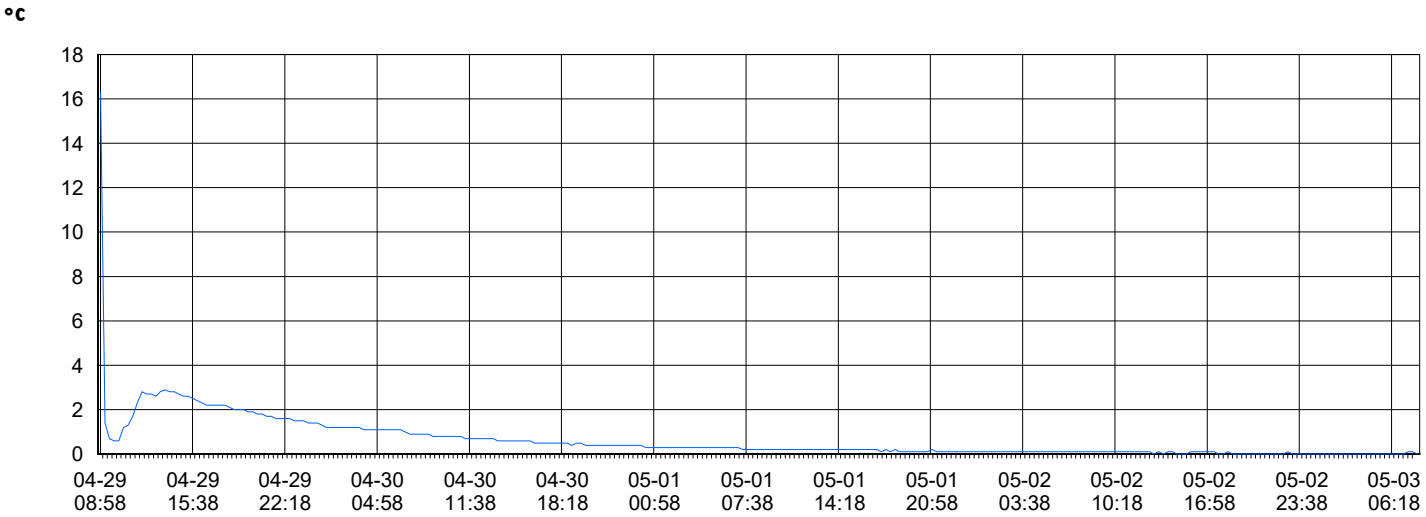
E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2021072103/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



29-Apr-2021 8:58

03-May-2021 7:58

Código registrador de temperatura	1800148229
Temperatura mínima (°C)	0.0
Temperatura máxima (°C)	16.3

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Suplemento informativo :

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

A nivel internacional no existe todavía consenso sobre cómo debe ser calculada la incertidumbre. Los valores aquí facilitados se han calculado siguiendo el cálculo más frecuentemente utilizado:
Urel = 2*sqrt(CVRw² + drel²).

CVRw = coeficiente de variación de la reproducibilidad intralaboratorio.
drel = sesgo relativo
Urel = incertidumbre de medición expandida

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

versión : 03 Jul 2020

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel (%)
Características				
Materia seca		0.1 % (m/m)	0.90	2.1
Materia orgánica		0.7 % (m/m) ms	4.0	10
Fracción < 2 µm (Arcilla)		2 % (m/m) ms	-11	28
Metales y elementos				
Arsénico (As)	07440-38-2	5 mg/kg ms	3.0	8.5
Cadmio (Cd)	07440-43-9	0.4 mg/kg ms	-5.3	13
Cromo (Cr)	07440-47-3	5 mg/kg ms	0.20	6.6
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg ms	-2.6	7.9
Mercurio (Hg)	07439-97-6	0.1 mg/kg ms	1.8	8.6
Níquel (Ni)	07440-02-0	5 mg/kg ms	-2.8	9.0
Plomo (Pb)	07439-92-1	10 mg/kg ms	2.8	8.7
Zinc (Zn)	07440-66-6	5 mg/kg ms	-1.2	7.0
Cromo (VI) (ICP-MS)		0.5 mg/kg ms	-21	44
Molibdeno (Mo)	#07439-98-7	1.5 mg/kg ms	-0.10	8.6
Hidrocarburos Monoaromáticos				
Benceno	00071-43-2	0.05 mg/kg ms	2.0	13
Tolueno	00108-88-3	0.05 mg/kg ms	4.0	19
Etilbenceno	00100-41-4	0.05 mg/kg ms	5.0	20
o-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel (%)
m,p-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16
Xilenos (sum)	1330-20-7	mg/kg ms	1.4	16
BTEX (suma)		mg/kg ms	3.0	17
Estireno	00100-42-5	0.05 mg/kg ms	1.4	16
Hidrocarburos halogenados Volátiles				
Diclorometano	00075-09-2	0.02 mg/kg ms	2.0	28
Triclorometano	00067-66-3	0.02 mg/kg ms	2.0	14
1,1-Dicloroetileno	00075-35-4	0.01 mg/kg ms	1.4	16
Tetraclorometano	00056-23-5	0.02 mg/kg ms	6.0	17
Cloruro de vinilo	00075-01-4	0.01 mg/kg ms	1.4	16
1,1-Dicloroetano	00075-34-3	0.02 mg/kg ms	1.4	16
1,2-Dicloroetano	00107-06-2	0.02 mg/kg ms	-3.0	15
1,1,2-Tricloroetano	00079-00-5	0.02 mg/kg ms	0.0	14
Tricloroetileno	00079-01-6	0.02 mg/kg ms	-4.0	15
1,1,2,2-Tetracloroetano	00079-34-5	0.03 mg/kg ms	1.4	16
Tetracloroeteno	00127-18-4	0.01 mg/kg ms	6.0	17
Hexacloroetano	00067-72-1	0.09 mg/kg ms	1.4	16
1,2-dichloropropano	00078-87-5	0.05 mg/kg ms	1.4	16
cis1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	0.05 mg/kg ms	1.4	16
1,3-dicloropropenos suma	00542-75-6	mg/kg ms	8.0	30
trans 1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	0.05 mg/kg ms	1.4	16
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo				
VPH C5 - C6		2 mg/kg ms	-22	47
VPH C6 - C8		mg/kg ms	-22	58
VPH C5 - C8		mg/kg ms	-22	52
VPH C8 - C10		mg/kg ms	-22	60
VPH C5 - C10		mg/kg ms	-4.5	31
Aldehídos y cetonas				
Acetona		0.8 mg/kg ms	0.30	8.8
Hidrocarburos de petróleo				
EPH C10-C12		3 mg/kg ms		19
EPH C12-C16		5 mg/kg ms		16
EPH C16-C21		6 mg/kg ms		11
EPH C21-C30		10 mg/kg ms		15
EPH C30-C35		6 mg/kg ms		18
EPH C35-C40		5 mg/kg ms		25

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel (%)
EPH total C10-C40		38 mg/kg ms	2.6	11
Suma TPH C5-C40		mg/kg ms		27
Clorobencenos				
Monoclorobenceno		0.01 mg/kg ms		27
1,2-Diclorobenceno		0.01 mg/kg ms		29
1,4-Diclorobenceno		0.01 mg/kg ms		32
1,2,4-Triclorobenceno		0.01 mg/kg ms		35
Hexaclorobenceno		0.002 mg/kg ms		33
Cianuros				
Cianuros total		1 mg/kg ms	-0.70	12
Fenoles				
Fenol		0.01 mg/kg ms	-5.7	32
o-Cresol		0.01 mg/kg ms	2.1	8.5
m-Cresol		0.01 mg/kg ms	-1.0	23
p-Cresol		0.01 mg/kg ms	1.6	24
Cresoles (suma)		0.03 mg/kg ms	0.90	20
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos				
Naftaleno		0.01 mg/kg ms		38
Acenafteno		0.01 mg/kg ms		33
Fluoreno		0.01 mg/kg ms		37
Fenantreno		0.01 mg/kg ms		36
Antraceno		0.01 mg/kg ms		32
Fluoranteno		0.01 mg/kg ms		30
Pireno		0.01 mg/kg ms		30
Benzo(a)antraceno		0.01 mg/kg ms		31
Criseno		0.01 mg/kg ms		27
Benzo(b)fluoranteno		0.01 mg/kg ms		33
Benzo(k)fluoranteno		0.01 mg/kg ms		29
Benzo(a)pireno		0.01 mg/kg ms		41
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 mg/kg ms		30
Indeno(123cd)pireno		0.01 mg/kg ms		39
Clorofenoles				
2-Clorofenol		0.01 mg/kg ms		15
2,4/2,5-Diclorofenol		0.001 mg/kg ms		23
2,4,5-Triclorofenol		0.001 mg/kg ms		25

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel (%)
2,4,6-Triclorofenol		0.001 mg/kg ms		18
Pentaclorofenol		0.001 mg/kg ms		30
Bifenilos Policlorados				
PCB 28	07012-37-5	0.002 mg/kg ms	9.2	24
PCB 52	35693-99-3	0.002 mg/kg ms	9.5	25
PCB 101	37680-73-2	0.002 mg/kg ms	0.39	11
PCB 118	31508-00-6	0.002 mg/kg ms	-4.9	18
PCB 138	35065-28-2	0.002 mg/kg ms	-5.8	19
PCB 153	35065-27-1	0.002 mg/kg ms	-7.1	21
PCB 180	35065-29-3	0.002 mg/kg ms	-12	32
PCB (6) (suma)		0.012 mg/kg ms	-1.5	16
PCB (7) (suma)		0.014 mg/kg ms	-1.5	16
Pesticidas Orgánicos clorados				
4,4 -DDE		0.001 mg/kg ms		31
4,4 -DDT		0.002 mg/kg ms		33
4,4 -DDD/2,4 -DDT		0.001 mg/kg ms		29
Aldrín		0.002 mg/kg ms		32
Dieldrina		0.002 mg/kg ms		33
Endrín		0.005 mg/kg ms		41
alfa-HCH		0.01 mg/kg ms		31
beta-HCH		0.005 mg/kg ms		27
gama-HCH		0.005 mg/kg ms		27
a-Endosulfán		0.01 mg/kg ms		41
a-Clordano		0.002 mg/kg ms		26
y-Clordano		0.002 mg/kg ms		32
Clordanos (suma)		0.004 mg/kg ms		10
Heptacloroepóxido		0.002 mg/kg ms		33
Hexaclorobutadieno		0.002 mg/kg ms		33

GEYSER HPC, S.A.U.
A la atención de Monica Gomez
Avda. Iparraguirre 80
E-48940 LEIOA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 10-May-2021

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2021073673/1
Su número de proyecto	2199019
Su nombre de proyecto	AMOREBIETA
Su número de pedido	JBE/LUN
Muestras recibidas el	04-May-2021

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

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

Periodo de almacenamiento:
Fecha: Nombre: Firma:

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

Atentamente,

Eurofins Analytico B.V.
Sucursal en España

Ing. A. Veldhuizen
Jefe de laboratorio

Eurofins Analytico B.V.
Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

eurofins — analytico

Certificado de análisis

Su número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2021073673/1
Su nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	04-May-2021
Su número de pedido	JBE/LUN	Fecha de finalización	10-May-2021
Tomamuestras	Iñaki Perez	Fecha de informe	10-May-2021/10:50
		Anexo	A,B,C
		Página	1/3

	Análisis	Unidad	1
	Características		
Q	Materia seca	% (m/m)	79.8
Q	COT	g/kg ms	7.0
Q	COT	mg/kg ms	7000
Q	COT	% (m/m) ms	0.70
	Hidrocarburos Monoaromáticos		
Q	Benceno	mg/kg ms	<0.050
Q	Tolueno	mg/kg ms	<0.050
Q	Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050
Q	o-Xileno	mg/kg ms	<0.050
Q	m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050
Q	Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10
Q	BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25
	Hidrocarburos de petróleo		
	EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0
	EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0
	EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0
	EPH C21-C30	mg/kg ms	12
	EPH C30-C35	mg/kg ms	11
	EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0
Q	EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38
	Bifenilos Policlorados		
Q	PCB 28	mg/kg ms	<0.0010
Q	PCB 52	mg/kg ms	<0.0010
Q	PCB 101	mg/kg ms	<0.0010
Q	PCB 118	mg/kg ms	<0.0010
Q	PCB 138	mg/kg ms	<0.0010
Q	PCB 153	mg/kg ms	<0.0010
Q	PCB 180	mg/kg ms	<0.0010
Q	PCB (som 7)	mg/kg ms	<0.0070

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
1	CARACT-SUPERFICIAL	Suelo. Sedimento	12030341

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

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

TESTING
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

Certificado de análisis

Su número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2021073673/1
Su nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	04-May-2021
Su número de pedido	JBE/LUN	Fecha de finalización	10-May-2021
Tomamuestras	Iñaki Perez	Fecha de informe	10-May-2021/10:50
		Anexo	A,B,C
		Página	2/3

	Análisis	Unidad	1	
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP			
Q	Naftaleno	mg/kg ms	<0.010	
Q	Acenaftileno	mg/kg ms	<0.010	
Q	Acenafteno	mg/kg ms	<0.010	
Q	Fluoreno	mg/kg ms	<0.010	
Q	Fenantreno	mg/kg ms	0.016	
Q	Antraceno	mg/kg ms	<0.010	
Q	Fluoranteno	mg/kg ms	0.047	
Q	Pireno	mg/kg ms	0.037	
Q	Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	0.033	
Q	Criseno	mg/kg ms	0.032	
Q	Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	0.052	
Q	Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	0.021	
Q	Benzo(a)pireno	mg/kg ms	0.032	
Q	Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.010	
Q	Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	0.026	
Q	Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	0.025	
Q	HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	0.23	
Q	HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	0.32	
	Análisis físico-químicos			
	Temperatura de medición (pH-KCl)	°C	20	
Q	Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		7.8	
	Lixiviación			
Q	Ensayo de lixiviación corto (L/S 10)	L/g ms	0.0101	1)
Q	Antimonio (Sb) lixiviable	mg/kg ms	0.016	
Q	Arsénico (As) lixiviable	mg/kg ms	0.0064	
Q	Bario (Ba) lixiviable	mg/kg ms	<0.20	
Q	Cadmio (Cd) lixiviable	mg/kg ms	<0.00040	
Q	Cromo (Cr) lixiviable	mg/kg ms	0.0055	
Q	Cobre (Cu) Lixiviable	mg/kg ms	<0.020	
Q	Mercurio (Hg) lixiviable	mg/kg ms	<0.00010	

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
1	CARACT-SUPERFICIAL	Suelo. Sedimento	12030341

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

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

TESTING
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120
E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

Certificado de análisis

Su número de proyecto	2199019	Número de certificado/versión	2021073673/1
Su nombre de proyecto	AMOREBIETA	Fecha de inicio	04-May-2021
Su número de pedido	JBE/LUN	Fecha de finalización	10-May-2021
Tomamuestras	Iñaki Perez	Fecha de informe	10-May-2021/10:50
		Anexo	A,B,C
		Página	3/3

	Análisis	Unidad	1
Q	Níquel (Ni) lixiviable	mg/kg ms	<0.0040
Q	Molibdeno (Mo) lixiviable	mg/kg ms	0.062
Q	Plomo (Pb) lixiviable	mg/kg ms	<0.0050
Q	Selenio (Se) lixiviable	mg/kg ms	0.0047
Q	Zinc (Zn) lixiviable	mg/kg ms	<0.040
Q	Cloruro lixiviable	mg/kg ms	2.0
Q	Fluoruro lixiviable	mg/kg ms	4.2
Q	COD lixiviable	mg/kg ms	<20
Q	Sulfato lixiviable	mg/kg ms	15
Q	Índice de fenol lixiviable	mg/kg ms	<0.010
	Sólidos Totales Disueltos (TDS) en Lixiviado	mg/kg ms	<1000
	Fracción 1		
	Temperatura de medición (EC)	°C	18.5
Q	Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm	91
Q	Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m	9.1
	Temperatura de medición (pH)	°C	18.7
Q	Acidez (pH)		9.2

No.	Su descripción de muestra	Matriz especificada	Nº muestra
1	CARACT-SUPERFICIAL	Suelo. Sedimento	12030341

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

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

Iniciales
Coord. de proy.
VA

TESTING
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2021073673/1

Nº muestra	Su descripción de muestra				
Código de barras	Identificación	De (m)	A (m)	Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
12030341	CARACT-SUPERFICIAL				
0520193838				03-May-2021	CARACT-SUPERFICIAL
0520200078				03-May-2021	CARACT-SUPERFICIAL

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Anexo (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2021073673/1

Comentario 1)

La lixiviación acumulativa fue calculada y presentada en mg/kg ms.

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2021073673/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Características			
Peso en seco	W0104	Gravimetría	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
COT	W0594	Análisis elemental	NEN-EN 15936
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Aromáticos (BTEX)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Bifenilos Policlorados			
PCB (7)	W0271	GC-MS	NEN 6980
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP			
HAP 16 (EPA)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
Análisis físico-químicos			
Acidez (pH - KCl)	W0524	Potenciometría	NEN-ISO 10390 / CMA/2/II/A.20
Lixiviación			
Ensayo de agitación 24-h (L/S 10) <10 mm	W0155	Lixiviación	NEN-EN 12457-4
Antimonio (Sb) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Arsénico (As) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Bario (Ba) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmio (Cd) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cormo (Cr) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cobre (Cu) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Mercurio (Hg) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Níquel (Ni) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Mo lixiviable por ICP-MS	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Plomo (Pb) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Selenio (Se) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zinc (Zn) lixiviable	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cloruro (lixiviable)	W0504	Cromatografía de iones	AP04-E-XVII and NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoruro (lixiviable)	W0504	Potenciometría	NEN-EN 13370 & NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfato lixiviable	W0504	Cromatografía de iones	AP04-E-XVII and NEN-EN-ISO 10304-1
Índice de fenoles (en lixiviado)	W0544	Espectrometría (CFA)	NEN-EN 16192 & NEN-EN-ISO 14402
Sólidos Totales Disueltos en lixiviado, EC2003-33	W0113	Gravimetría	EN 15216
Fracción 1			
Conductividad fr 1	W0506	Conductimetría	NEN-ISO 7888

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España

C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2021073673/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método

Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, se ha incluido en nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión junio de 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España

C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Suplemento informativo :

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

A nivel internacional no existe todavía consenso sobre cómo debe ser calculada la incertidumbre. Los valores aquí facilitados se han calculado siguiendo el cálculo más frecuentemente utilizado:
Urel = 2*sqrt(CVRw² + drel²).

CVRw = coeficiente de variación de la reproducibilidad intralaboratorio.
drel = sesgo relativo
Urel = incertidumbre de medición expandida

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

versión : 03 Jul 2020

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel (%)
Características				
Materia seca		0.1 % (m/m)	0.90	2.1
COT		5 g/kg ms	2.9	13
Hidrocarburos Monoaromáticos				
Benceno	00071-43-2	0.05 mg/kg ms	2.0	13
Tolueno	00108-88-3	0.05 mg/kg ms	4.0	19
Etilbenceno	00100-41-4	0.05 mg/kg ms	5.0	20
o-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16
m,p-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16
Xilenos (sum)	1330-20-7	mg/kg ms	1.4	16
BTEX (suma)		mg/kg ms	3.0	17
Hidrocarburos de petróleo				
EPH C10-C12		3 mg/kg ms		19
EPH C12-C16		5 mg/kg ms		16
EPH C16-C21		6 mg/kg ms		11
EPH C21-C30		12 mg/kg ms		15
EPH C30-C35		6 mg/kg ms		18
EPH C35-C40		6 mg/kg ms		25
EPH total C10-C40		38 mg/kg ms	2.6	11

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel (%)
Bifenilos Policlorados				
PCB 28		0.001 mg/kg ms	-12	26
PCB 52		0.001 mg/kg ms	-11	24
PCB 101		0.001 mg/kg ms	-8.1	18
PCB 118		0.001 mg/kg ms	0.90	12
PCB 138		0.001 mg/kg ms	0.90	21
PCB 153		0.001 mg/kg ms	-2.3	13
PCB 180		0.001 mg/kg ms	5.5	19
PCB (som 7)		mg/kg ms	-3.8	15
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP				
Naftaleno		0.01 mg/kg ms	-3.0	9.2
Acenaftileno		0.01 mg/kg ms	0.70	4.6
Acenafteno		0.01 mg/kg ms	-3.4	8.9
Fluoreno		0.01 mg/kg ms	-1.2	6.3
Fenantreno		0.01 mg/kg ms	-1.4	7.9
Antraceno		0.01 mg/kg ms	2.0	6.2
Fluoranteno		0.01 mg/kg ms	4.0	10
Pireno		0.01 mg/kg ms	3.5	8.4
Benzo(a)antraceno		0.01 mg/kg ms	3.0	11
Criseno		0.01 mg/kg ms	-3.0	10
Benzo(b)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	12	25
Benzo(k)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	9.5	21
Benzo(a)pireno		0.01 mg/kg ms	-0.60	7.7
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 mg/kg ms	0.30	7.0
Benzo(ghi)perileno		0.01 mg/kg ms	-17	38
Indeno(123cd)pireno		0.01 mg/kg ms	-8.1	18
HAP 10 VROM (suma)		mg/kg ms	-1.3	9.4
HAP 16 EPA (suma)		mg/kg ms	0.10	8.0
Análisis físico-químicos				
Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		0	0.0	0.20
Lixiviación				
Antimonio (Sb) lixiviable		0.06 mg/kg ms	2.1	10
Arsénico (As) lixiviable		0.5 mg/kg ms	3.5	9.2
Bario (Ba) lixiviable		20 mg/kg ms	5.9	14
Cadmio (Cd) lixiviable		0.04 mg/kg ms	-1.0	9.0
Cromo (Cr) lixiviable		0.5 mg/kg ms	-7.5	16

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March,148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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

Análisis	Cas#	LOQ	drel (%)	Urel (%)
Cobre (Cu) Lixiviable		2 mg/kg ms	-5.9	15
Mercurio (Hg) lixiviable		0.01 mg/kg ms	-6.9	16
Níquel (Ni) lixiviable		0.4 mg/kg ms	-1.3	9.4
Molibdeno (Mo) lixiviable		0.5 mg/kg ms	6.2	14
Plomo (Pb) lixiviable		0.5 mg/kg ms	-4.3	11
Selenio (Se) lixiviable		0.1 mg/kg ms	-11	23
Zinc (Zn) lixiviable		4 mg/kg ms	-5.1	12
Cloruro lixiviable		0.1 mg/kg ms	-0.30	3.1
Fluoruro lixiviable		0.01 mg/kg ms	-3.6	9.1
COD lixiviable		2 mg/kg ms	4.8	11
Sulfato lixiviable		0.1 mg/kg ms	-2.3	7.6
Índice de fenol lixiviable		1 mg/kg ms	-1.5	12
Sólidos Totales Disueltos (TDS) en Lixiviado		1000 mg/kg ms	0.10	16
Fracción 1				
Conductividad eléctrica 25 °C		0.01 µS/cm	2.6	5.3
Conductividad eléctrica 25 °C		0.001 mS/m	2.6	5.3
Acidez (pH)		0	-0.10	0.28

Eurofins Analytico B.V.

Sucursal en España
C/ Ausias March, 148
08013 Barcelona
Tel: +34 937 076 120

E: Spain-Env@eurofins.com
W: www.eurofins.es

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771NB Barneveld (NL)

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