



## INFORME SEGUIMIENTO

### INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)

SGS REF: 905-286137-02

PREPARADO PARA **EKONDAKIN ENERGÍA Y  
MEDIOAMBIENTE, S.A.**



FS012 Rev. 1	Página : 2 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## ÍNDICE

<b>1. RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>4</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
2.1 EMPRESA CONTRATANTE .....	5
2.2 EMPLAZAMIENTO .....	5
2.3 LABORATORIO DE ANÁLISIS .....	5
2.4 ENTIDAD DE INSPECCIÓN .....	6
<b>3. OBJETO</b> .....	<b>7</b>
<b>4. ANTECEDENTES</b> .....	<b>7</b>
<b>5. METODOLOGÍA</b> .....	<b>8</b>
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO</b> .....	<b>10</b>
<b>7. ESTRATEGIA DE MUESTREO</b> .....	<b>12</b>
7.1 NÚMERO DE PUNTOS DE MUESTREO .....	13
7.2 LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO.....	13
7.3 PROFUNDIDAD Y NÚMERO DE MUESTRAS .....	13
7.4 ANALÍTICAS .....	13
7.5 MEDIOS MUESTREADOS .....	13
<b>8. CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS</b> .....	<b>14</b>
8.1 INVESTIGACIÓN HIDROGEOLÓGICA.....	14
8.2 MUESTRAS DE AGUA SUBTERRÁNEA .....	15
8.3 INDICIOS VISUALES Y ORGANOLÉPTICOS DE AFECCIÓN QUÍMICA.....	15
8.3.1 Aguas subterráneas.....	15
8.4 DESVIACIONES AL MÉTODO .....	15
<b>9. RESULTADOS ANALÍTICOS</b> .....	<b>16</b>
9.1 CRITERIOS DE REFERENCIA PARA AGUAS SUBTERRÁNEAS .....	16
9.2 RESULTADOS ANALÍTICOS DE LAS MUESTRAS DE AGUAS.....	16
9.3 VALORACIÓN DE RESULTADOS .....	19
9.3.1 Aguas subterráneas.....	19
<b>10. CONCLUSIONES</b> .....	<b>19</b>
<b>11. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD</b> .....	<b>20</b>
<b>12. DISCLAIMER</b> .....	<b>21</b>

<i>FS012 Rev. 1</i>	Página : 3 of 43
<b>INFORME</b>	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

### **PLANOS**

- Plano 1. Plano de localización
- Plano 2. Plano de situación de PDM's
- Plano 3. Plano de dirección de flujo

### **ANEXOS**

- Anexo A. Certificados de laboratorio
- Anexo B. Listado Valores de Calidad utilizados



FS012 Rev. 1	Página : 4 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

La empresa EKONDAKIN ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE, S.A. se ubica en el municipio de Zubieta – San Sebastián, concretamente en el Paseo Arrapide s/n. La superficie total de la planta es de 323.000 m<sup>2</sup>, pero la investigación se ha centrado en los tres piezómetros ubicados alrededor de la planta de incineración.

Los aspectos más relevantes del estudio de calidad del suelo realizado se resumen a continuación:

- Las muestras de agua tomadas en la presente campaña se han analizado con un **paquete analítico** que contempla el análisis de los TPH's, metales pesados, nitrógeno amoniacal y dioxinas y furanos.
- Debido a la falta de agua subterránea en los piezómetros PZ-2 y PZ-3 no se pudo tomar el volumen suficiente de muestra para llevar a cabo todas las analíticas establecidas. Por lo que, en los mencionados piezómetros no se han podido analizar los parámetros de Dioxinas y Furanos en el piezómetro PZ-3 y la analítica completa de todos los parámetros a evaluar en el piezómetro PZ-2.
- De **los resultados del análisis**, se desprende lo siguiente:
  - Se supera el valor indicativo de contaminación severa holandés en la muestra W-PZ1, para los parámetros:
    - I-PCDD/F-TEQ Límite Superior: 0,0059 ng/l
    - WHO-PCDD/F-TEQ Límite Superior: 0,064 ng/l



FS012 Rev. 1	Página : 5 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## 2. INTRODUCCIÓN

El Departamento de Medio Ambiente de SGS TECNOS, S.A.U. (SGS) ha realizado, a petición de EKONDAKIN ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE, S.A., un control del agua subterránea, en aguas bajas, a través del muestreo y análisis de 3 muestras tomadas en los piezómetros PZ-1, PZ-2 y PZ-3. El proyecto de estudio se ha realizado de acuerdo con la oferta presentada en julio de 2020, con referencia 02-905-24143. Dicha oferta presenta el plan de trabajo para la caracterización analítica de agua subterránea.

En el Plano 1 se presenta la ubicación del emplazamiento.

A continuación, se recogen los datos básicos e iniciales requeridos en el apartado B.VIII del Anexo II del Decreto 199/2006, de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo.

### 2.1 EMPRESA CONTRATANTE

<b>Nombre de la empresa</b>	EKONDAKIN ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE, S.A.		
<b>Domicilio:</b>	Paseo de Errotaburu, Nº 1. 20018 San Sebastián (Gipuzkoa)		
<b>Teléfono:</b>	943 25 17 31	<b>Fax:</b>	---
<b>E_mail:</b>	<a href="mailto:aasensi@ekobal.es">aasensi@ekobal.es</a>		
ENVÍO DE LA FACTURA			
<b>Nombre de la empresa</b>	EKONDAKIN ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE, S.A.		
<b>Domicilio:</b>	Paseo de Errotaburu, Nº 1. 20018 San Sebastián (Gipuzkoa)		
<b>Teléfono:</b>	943 25 17 31	<b>Fax:</b>	---
<b>E_mail:</b>	<a href="mailto:aasensi@ekobal.es">aasensi@ekobal.es</a>		
<b>Persona de contacto:</b>	Arturo Asensi		<b>Teléfono:</b> 663 015 181

### 2.2 EMPLAZAMIENTO

<b>Nombre de la empresa</b>	CMG-1 (Complejo Medioambiental de Gipuzkoa 1)		
<b>Domicilio:</b>	Paseo Arrapide s/n. 20160 Zubieta – San Sebastián (Gipuzkoa)		
<b>Teléfono:</b>	663 015 181	<b>Fax:</b>	---
<b>E_mail:</b>	<a href="mailto:aasensi@urbaser.com">aasensi@urbaser.com</a>		
<b>Relación jurídica con emplazamiento investigado:</b>	Explotadores		

### 2.3 LABORATORIO DE ANÁLISIS

<b>Nombre</b>	SYNLAB ANALYTICS & SERVICES, B.V.		
<b>Domicilio:</b>	Steenhouwerstraat 15, 3194 AG Hoogvliet-Rotterdam (Holanda)		
Acreditado por RVA (Raad voor Accreditatie) de acuerdo con los requisitos de la Norma ISO/IEC 17025:2005 con el número de número L-028.			
<b>Nº certificado de ensayos realizados</b>	13483380 y 13483395		



FS012 Rev. 1	Página : 6 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## 2.4 ENTIDAD DE INSPECCIÓN

<b>Entidad de Inspección</b>	SGS TECNOS, S.A.U., División de Medio Ambiente		
<b>Domicilio:</b>	Trespaderne nº 29, Edificio Barajas 1, C.P.: 28042 MADRID		
<b>Teléfono:</b>	(91) 313 8000	<b>Fax:</b>	(91) 313 8133
<b>Delegación que genera el informe</b>	Pol. Industrial Ugaldeguren 2 parcela 16 Zamudio (Bizkaia)		
<b>Jefe de Proyecto:</b> Iratxe Gaubeca Corrales	e-mail: <a href="mailto:iratxe.gaubeca@sgs.com">iratxe.gaubeca@sgs.com</a>		
<b>Inspector técnico:</b> Xabier Martín Puertas	e-mail: <a href="mailto:xabier.martinpuertas@sgs.com">xabier.martinpuertas@sgs.com</a>		
<b>Referencia:</b>	02-905-286137	<b>Fecha de inspección:</b>	16-06-2021
<b>Carácter de la Inspección:</b>	Obligatorio en base a la legislación vigente		



FS012 Rev. 1	Página : 7 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

### 3. OBJETO

El objeto del presente estudio es realizar un control y seguimiento de las aguas subterráneas. Es por ello que se realiza un seguimiento y control en aguas bajas y en aguas altas (como es este caso).

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

- Diseño del plan de muestreo y del programa analítico.
- Toma de muestras de agua subterránea a partir de los piezómetros instalados y determinación analítica para comparar con los valores de referencia o estándares de la normativa vigente.
- Análisis de los resultados obtenidos y evaluación de los mismos.
- Elaboración del informe incluyendo resultados y evaluación de los mismos.

### 4. ANTECEDENTES

En julio de 2020 personal de la empresa EKONDAKIN ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE, S.A. solicita una oferta a SGS para realizar un seguimiento de aguas de los piezómetros presentes en el Complejo Medioambiental de Gipuzkoa 1.

El día 13 de julio de 2020 SGS remitió la oferta a la empresa EKONDAKIN ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE, S.A., siendo ésta aceptada de forma inmediata.

El día 18 de diciembre de 2021 se llevó a cabo la toma de muestras de agua subterránea en los piezómetros instalados, en la campaña de aguas altas. Los aspectos más relevantes de dicho estudio de calidad del suelo realizado se resumen a continuación:

- Las muestras de agua tomadas en la presente campaña se han analizado con un paquete analítico que contempla el análisis de los TPH's, metales pesados, nitrógeno amoniacal y dioxinas y furanos.
- Debido a la falta de agua subterránea en los piezómetros PZ-2 y PZ-3 no se pudo tomar el volumen suficiente de muestra para llevar a cabo todas las analíticas establecidas. Por lo que, en los mencionados piezómetros no se han podido analizar los parámetros de Dioxinas y Furanos, al ser necesario un mínimo de dos litros para la determinación analítica.
- De los resultados del análisis, se desprende lo siguiente:
  - Se supera el valor indicativo de contaminación severa holandés en la muestra W-PZ1, para los parámetros:
    - I-PCDD/F-TEQ Límite Superior: 0,0059 ng/l
    - WHO-PCDD/F-TEQ Límite Superior: 0,064 ng/l

FS012 Rev. 1	Página : 8 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## 5. METODOLOGÍA

El trabajo se ha desarrollado de acuerdo a la propuesta establecida en la oferta en las siguientes fases:

- Medición del nivel piezométrico y determinación “in situ” de los parámetros de pH, temperatura y conductividad eléctrica.
- Toma de muestras de agua subterránea.
- Análisis de muestras de agua subterránea para determinación de hidrocarburos.
- Evaluación de los resultados y elaboración del informe.

Todos los trabajos realizados en este estudio se han desarrollado de acuerdo a las metodologías recogidas en procedimientos e instrucciones técnicas internos de SGS y que son los siguientes:

**Tabla 1. Metodología**

ITEM	MÉTODO INTERNO
Actuación reglamentaria suelos	PE.T-MAR/SU-01
Elaboración de planes de muestreo	IT. T-MAR/SU-01
Realización y supervisión de sondeos manuales, mecánicos, semimecánicos y excavaciones	IT. T-MAR/SU-02
Diseño y construcción de pozos de control	IT. T-MAR/SU-03
Toma de muestras sólidas, incluidos terrenos de relleno y residuos	IT. T-MAR/SU-04
Toma de muestras líquidas	IT. T-MAR/SU-05
Custodia de muestras	IT. T-MAR/SU-06
Realización de ensayos de espacio vacío (Head Space Analysis) mediante fotoionizador (PID) sobre muestras de suelo	IT. T-MAR/SU-07
Calibración y mantenimiento del equipo fotoionizador	IT. T-MAR/SU-08
Mantenimiento, verificación y uso de la sonda interfase e hidronivel	IT. T-MAR/SU-09
Aguas subterráneas determinación de parámetros en campo	IT. T-MAR/SU-10

FS012 Rev. 1	Página : 9 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

En la tabla siguiente se indican los equipos utilizados en campo.

**Tabla 2. Equipos de campo**

Equipo	Parámetro	Código equipo
Medidor multiparamétrico	---	10/905/138
Sonda conductividad	conductividad	10/905/140
Sonda pH-metro	pH	10/905/139
Sonda (Tª)	Temperatura	10/905/141
Sonda Hidronivel	Nivel freático	11/905/26
Boma de aspiración	---	11/905/25
Termómetro patrón	Temperatura	3/905899
Termógrafo de campo	Temperatura	3/905/52

FS012 Rev. 1	Página : 10 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## 6. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

La actividad se encuentra incluida en la categoría 5.2. Instalaciones para la incineración de los residuos municipales, de una capacidad de mas de 3 toneladas por hora del anexo 1 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

La empresa GIPUZKOKO HONDAKINEN KUDEAKETA se localiza en una parcela de 323.000 m<sup>2</sup> útiles ubicada en la zona de Arzabaleta (barrio de Zubieta), en el termino municipal de Donostia. El sistema de control de acceso a la instalación incorpora un dispositivo detector de radioactividad situado antes de las tres básculas (la de entrada, la de salida y la reversible).

El tratamiento de residuos se realizará en tres unidades principales:

- Planta de Tratamiento Mecánico y Biológico: procesará la fracción resto de los residuos domiciliarios (en adelante RD), con el objetivo de recuperar primero, mediante pretratamiento mecánico, las fracciones que todavía son susceptibles de ser recuperadas. Posteriormente, la fracción no recuperada, pasará al sistema de biosecado con el objetivo de descomponer aeróbicamente la fracción más biodegradable de los residuos y utilizar la energía desprendida en forma de calor para evaporar la humedad, y por lo tanto, secar el residuo. Así pues, se reduce la cantidad de residuo destinada a valorización energética y se incrementa el poder calorífico del mismo.

El proceso consta de las siguientes fases básicas: recepción y almacenamiento de residuos en foso con capacidad mínima total de 3803 m<sup>3</sup>, pretratamiento mecánico para la recuperación de papel-cartón, envases plásticos, metales férricos, metales no férricos y tetrabriks mediante trómeles de clasificación, separadores balísticos, separadores de metales férricos (overband), separadores inductivos de metales no férricos, separadores ópticos, cintas transportadoras, abre bolsas, prensas, etc., y la posterior trituración del material para un tamaño menor de 300 mm mediante dos trituradoras antes de alimentar la etapa de biosecado,. La alimentación a la planta de valorización energética se realizará, tras biosecado, a través de cintas transportadoras encapsuladas, tratamiento de emisiones atmosféricas mediante biofiltro y tratamiento de aguas residuales.

La renovación de aire en la planta de pretratamiento se realiza con aire del exterior y el aire viciado de la planta de pretratamiento será utilizado como aire en el proceso de biosecado de forma que se minimicen olores.

Se implantará un sistema de biofiltros, que se alimentará de los 48 ventiladores centrífugos que se disponen para la aspiración de aire de la sección de biosecado (1 ventilador para cada sector de biosecado). El sistema contara con 4 biofiltros ubicados en la cubierta del edificio con una capacidad total de 110.000 Nm<sup>3</sup>/h. Los biofiltros se cubrirán para canalizar las emisiones a una chimenea constituyendo un foco de inmisión confinada.

Los puntos de generación de efluentes líquidos de la planta de biosecado serán los siguientes:

- Lixiviados generados en biofiltro.  
Los lixiviados se recogen mediante una serie de colectores hacia el depósito de lixiviados A. Tras el tratamiento se reutilizan en distintos puntos de la planta.
- Lixiviados generados en el foso, trituración y biosecado.  
Los lixiviados se recogen mediante una serie de colectores y se conducen mediante una tubería subterránea hacia el depósito de lixiviados B, para su posterior recirculación al proceso de biosecado.

FS012 Rev. 1	Página : 11 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

La planta TMB tendrá capacidad para tratar 162.185 t/a de fracción resto de los RD.

- Planta de valorización energética: mediante incineración se tratarán la fracción resto de los RICIA, los lodos secos de EDAR y los residuos secundarios generados en el biosecado de la fracción resto de los RD y en el tratamiento de reciclaje y compostaje de los residuos recogidos selectivamente. El aprovechamiento de la energía de combustión se realizará mediante su transformación en electricidad.

La capacidad de la unidad de valorización energética es de 194.192 t/año. La operación de la gestión corresponde con la operación R1 según lo establecido en el anexo I de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados y la documentación presentada por el promotor.

La instalación se concibe lo siguiente:

- Dos líneas completas de incineración con producción de vapor y depuración de gases.
- Un turboalternador, así como todas las instalaciones auxiliares necesarias para procesar el vapor generado en las líneas de proceso antes citadas (45 bar, 400°C).

Desde el punto de vista operativo, la planta de valorización energética estará dividida en las siguientes áreas de proceso: recepción y almacenamiento de residuos en foso de 6.983 m<sup>3</sup> de capacidad mínima. Posteriormente, mediante puente grúa, se cargan los residuos en los hornos. El sistema de incineración consiste en dos hornos de incineración idénticos con una capacidad unitaria térmica máxima en continuo de 41,43 MW y una capacidad unitaria mecánica equivalente de 12,5 t/h (para un poder calorífico interior de los residuos de 2.850 kcal/kg). El clor producido en el horno se transporta hacia la caldera de recuperación, teniendo cada línea de tratamiento térmico una línea independiente de depuración de gases con una capacidad de diseño de unos 88.100 Nm<sup>3</sup>/h.

El horno dispone de quemadores auxiliares de combustión de gas natural y gasoil (duales) cuya función es estabilizar la combustión y suplementar la aportación térmica de los residuos hasta el máximo de diseño de generación de vapor saturado. Estos quemadores funcionarán en los arranques del horno hasta que se alcance la temperatura de diseño y cuando, por cualquier circunstancia, la temperatura del horno descienda por debajo de 850°C. La potencia total de los quemadores es la equivalente al 60% de la máxima capacidad térmica del horno, es decir, aproximadamente 24,8 MW térmicos por horno. El combustible utilizado será el gas natural y, únicamente cuando no exista suministro del mismo, pasará a utilizarse gasoil.

El proceso de depuración de gases consta de varios elementos: reactor de acondicionamiento donde se inyecta bicarbonato sódico, para descomponer compuestos ácidos, primera etapa del filtro de mangas, sistema de SCR para la eliminación de NOx mediante el proceso de reducción catalítica selectiva, donde la reacción de óxidos de nitrógeno con amoníaco puede ser realizada de forma eficiente a los 240°C de operación en presencia de un catalizador apropiado, reactor de acondicionamiento donde se inyecta hidróxido calcio para descomponer compuestos ácidos y carbón activo para la adsorción de dioxinas y furanos y metales pesados a los gases de caldera, y una última etapa de filtración de partículas mediante filtro de magas. El caudal de los gases de salida será de unos 88.100 Nm<sup>3</sup>/h (referido a gases húmedos) y la emisión se hará a una temperatura cercana a los 140°C.

Se generarán los siguientes flujos de aguas residuales:

- Rebosadero de los canales de apagado de escorias; efluente carácter eventual que se recogerá en el depósito de agua de proceso para su reutilización.

FS012 Rev. 1	Página : 12 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

- Efluentes de la planta desmineralizadora de agua de calderas: procedentes del rechazo de la ósmosis inversa y enviadas al depósito de aguas de riego para su reutilización.
- Purga de caldera: enviado al depósito de aguas de proceso para su reutilización.
- Lixiviados del foso de residuos: recogido en el pozo y bombeados al horno para su incineración.

Además, la instalación dispone de las siguientes instalaciones auxiliares:

- Planta de embalado y almacén temporal de balas: en caso de que la planta de valorización energética se encuentre parada y la planta de biosecado en operación se embalara el residuo biosecado. Depende de dos prensas con una capacidad unitaria de 40 t/h y dos enfardadoras con una capacidad unitaria de 35 balas/hora. La planta tiene capacidad para almacenar mínimo 15 días de residuos en balas.
- Instalación de recepción y almacenamiento de lodos secos de EDAR al 75-90 % m.s.: Compuesta por dos tolvas de recepción con una capacidad mínima de 40 m<sup>3</sup>, y dos silos cilíndricos para el almacenamiento de lodos secos con una capacidad útil de 250 m<sup>3</sup> cada una desde la que mediante un sistema transportador se llevan al sistema de inyección en horno.
- Planta fotovoltaica: esta formada por unos 1200 módulos fotovoltaicos de célula policristalina, opacos, 3 inversores de 100 kW de potencia nominal cada uno, protecciones asociadas y contador de energía. La potencia pico instalada del campo solar será de 335 kWp, y se estima una producción eléctrica anual de 305,8 MWh/año.

Los datos generales de la parcela estudiada quedan recogidos en la tabla 1. En dicha tabla, así como en el Plano 4, se muestra la relación entre la superficie registral y la superficie investigada:

**Tabla 3. Datos del emplazamiento objeto de estudio**

Datos	Descripción
<b>Localización:</b>	C/ Gorostuza 2. 20160 Zubieta – San Sebastián (Gipuzkoa)
<b>Coordenadas aproximadas UTM:</b>	30T X:577.902 Y:4.789.833
<b>Superficie investigada SGS:</b>	323.000 m <sup>2</sup>

## 7. ESTRATEGIA DE MUESTREO

Siguiendo los criterios contenidos en la Ley 4/2015, de 25 de junio, 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, a continuación, se define la estrategia de muestreo para el estudio de la calidad del suelo del emplazamiento.

La estrategia de muestreo se ha definido teniendo en consideración la superficie del área a investigar y las características propias del emplazamiento, así como las actuaciones previas realizadas en el área de estudio.

En este sentido la estrategia de muestreo que se desarrolla a continuación se ha ceñido a la zona del emplazamiento a investigar por parte de SGS.

FS012 Rev. 1	Página : 13 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

#### 7.1 NÚMERO DE PUNTOS DE MUESTREO

---

En base a estas premisas, se van a realizar una campaña de muestreo de tres (3) piezómetros.

#### 7.2 LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

---

Los tres (3) piezómetros están ubicados alrededor de la planta, 1 de ellos (PZ-1) se encuentra aguas arriba del emplazamiento. Los dos restantes (PZ-2 y PZ\_3 respectivamente) se encuentran aguas abajo del emplazamiento.

#### 7.3 PROFUNDIDAD Y NÚMERO DE MUESTRAS

---

Se tomará una muestra de agua subterránea de cada sondeo terminado como pozo de control.

#### 7.4 ANALÍTICAS

---

Las analíticas realizadas en las muestras de agua subterránea son las siguientes:

<b>PARÁMETROS A EVALUAR EN AGUAS SUBTERRÁNEAS PZ-1 / PZ-2 / PZ-3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metales Pesados</li> <li>• Dioxinas y Furanos</li> <li>• TPH</li> <li>• Nitrógeno Amoniacal</li> <li>• pH (in situ)</li> <li>• conductividad (in situ)</li> </ul>

Debido a la falta de agua subterránea en los piezómetros PZ-2 y PZ-3 no se pudo tomar el volumen suficiente de muestra para llevar a cabo todas las analíticas establecidas. Por lo que, en los mencionados piezómetros no se han podido analizar los parámetros de Dioxinas y Furanos en el piezómetro PZ-3 y la analítica completa de todos los parámetros a evaluar en el piezómetro PZ-2.

#### 7.5 MEDIOS MUESTREADOS

---

Se procedió a la toma de muestras de agua subterránea.

FS012 Rev. 1	Página : 14 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## 8. CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

### 8.1 INVESTIGACIÓN HIDROGEOLÓGICA

El día 16 de junio de 2021 un técnico de SGS se dirigió a la parcela para realizar el purgado de los piezómetros y la posterior toma de muestras. Previo a la toma de las muestras, se midieron los niveles piezométricos mediante una sonda multifase. Así mismo, durante el purgado y la toma de muestras se midieron en campo los siguientes parámetros in situ: pH, conductividad eléctrica y temperatura. A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

**Tabla 4. Datos de campo de las aguas subterráneas**

Pozo	Nivel freático	Ph	T (°C)	Conductividad (µS/cm)
PZ-1	0,88	7,23 ± 0,10	19,08 ± 0,06	551,0 ± 52,61
PZ-2	7,12	---	---	---
PZ-3	20,50	6,42 ± 0,10	16,40 ± 0,06	1340,33 ± 52,61

Los valores de pH obtenidos muestran que las aguas son neutras, con unos pH's neutros en torno a 7,00. Sobre la conductividad eléctrica, las aguas presentan unos valores normales en torno a 500 µS/cm en el piezómetro PZ-1 Y 1340 µS/cm en el piezómetro PZ-3. Sin embargo, en el piezómetro PZ-2 no se pudo llevar a cabo la medición de los parámetros in situ, debido a la insuficiente agua subterránea presente en los piezómetros.

Se ha llevado una nivelación topográfica de todos los piezómetros instalados, las cotas se tomaron en el borde superior de las arquetas metálicas.

**Tabla 5. Resultados piezometría**

PDM	Cota relativa del piezómetro (m)	Profundidad n.f. (m)	Cota real del n.f.
PZ-1	112,0	0,88	111,12
PZ-2	118,0	7,12	110,88
PZ-3	118,0118	20,50	97,5

En base a las cotas relativas del nivel freático presentadas en la anterior tabla se ha elaborado el **Plano 3** en el que se presenta el plano de isopiezas, es decir, líneas de igual cota topográfica del nivel freático. La dirección de flujo subterráneo es al Noroeste.

FS012 Rev. 1	Página : 15 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## 8.2 MUESTRAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

El día 16 de junio de 2021 se llevó a cabo la toma de muestras de agua subterránea en los piezómetros instalados.

Con anterioridad a la toma de la muestra, se llevó a cabo la purga de cada piezómetro, mediante la extracción de un volumen suficiente hasta la estabilización de los valores de pH y conductividad en, al menos, 3 medidas.

Las muestras se tomaron con tomamuestras BAILER y se introdujeron en botellas de vidrio que previamente nos envía el laboratorio, que fueron provistas con una etiqueta de identificación. La muestra dispone de un código que se corresponde con el nombre del piezómetro al que pertenece.

Las muestras se introdujeron en neveras de poliespán provistas de un termógrafo que registra la temperatura durante el periodo de muestreo (código 3/905/52).

Los códigos se registraron en una hoja de cadena de custodia junto a la analítica a realizar. Una copia de la misma se guardó como parte de la documentación generada en el proyecto.

Las muestras se introdujeron en una nevera de poliespán provistas de un termógrafo que registran las temperaturas máxima y mínima durante el envío (código TMM190800892). El termómetro fue suministrado por el laboratorio de análisis. La temperatura de llegada al laboratorio fue de 5,5 °C

En la siguiente tabla se muestra un resumen de las distintas muestras.

**Tabla 6. Características de las muestras analizadas**

PDM	Identificación Muestra	Fecha Muestreo	Tipo Muestra	Parámetros Analizados
PZ-1	W-PZ1	16/06/2021	Agua subterránea	Metales pesados Dioxinas y furanos TPH's Nitrógeno amoniacal
PZ-2	W-PZ2			---
PZ-3	W-PZ3			Metales pesados TPH's Nitrógeno amoniacal

## 8.3 INDICIOS VISUALES Y ORGANOLÉPTICOS DE AFECCIÓN QUÍMICA

### 8.3.1 Aguas subterráneas

No se ha observado ningún indicio organoléptico de afección química de las aguas subterráneas.

## 8.4 DESVIACIONES AL MÉTODO

En el presente estudio, no se han llevado a cabo modificaciones significativas respecto a los procedimientos.

FS012 Rev. 1	Página : 16 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## 9. RESULTADOS ANALÍTICOS

### 9.1 CRITERIOS DE REFERENCIA PARA AGUAS SUBTERRÁNEAS

En lo que se refiere a las aguas subterráneas, no existen estándares de calidad en el ámbito de la Unión Europea (Reglamentos, Directivas, etc.), ni en España ni en la C.A.P.V. Por ello, los valores más utilizados, en España son los recogidos en la normativa holandesa que define básicamente dos valores de referencia, objetivo y de intervención.

El *valor objetivo*, se define como la concentración bajo la que se asume la ausencia de riesgos para la salud humana o los ecosistemas y a la que habría que llegar tras una actuación de recuperación. En el otro extremo se encuentra el *valor de intervención*, por encima del cual se asume que existen riesgos inaceptables para la salud humana o los ecosistemas por lo que habría que proceder con una evaluación de riesgos para determinar la urgencia de una actuación de recuperación.

En la práctica, SGS opta por presentar recomendaciones adicionales en caso de detectar valores de contaminantes entre ambas referencias si se considera procedente de acuerdo con el conjunto de antecedentes documentados y observaciones realizadas.

### 9.2 RESULTADOS ANALÍTICOS DE LAS MUESTRAS DE AGUAS

En la siguiente tabla se presentan los resultados analíticos de las muestras de aguas subterráneas analizadas. Las concentraciones se presentan en µg/l.

**Tabla 7. Resumen analítico de aguas subterráneas**

MUESTRAS	Unidades	W-PZ1	W-PZ2	W-PZ3	U %	Ref. Norm. Holandesa	
						VOH	VIH
<b>METALES</b>		< LQ	N.A.				
Arsénico	µg/l			<	9,4	<u>10</u>	60
Cadmio	µg/l			<	7	<u>0,4</u>	6
Cromo	µg/l			<	4,2	<u>1</u>	30
Cobre	µg/l			<	4,4	<u>15</u>	75
Mercurio	µg/l			<	29	<u>0,05</u>	0,3
Plomo	µg/l			<	3,6	<u>15</u>	75
Niquel	µg/l			5,2	4,2	<u>15</u>	75
Zinc	µg/l			22	6,2	<u>65</u>	800
<b>COMPUESTOS INORGÁNICOS</b>			N.A.			-	-
Amonio	mg/l	0,3		0,3	10	---	---
Amonio	mgN/l	0,3		0,2	10	---	---
<b>HIDROCARBUROS</b>		< LQ	N.A.	< LQ			
Fracción C5-C6	µg/l				31	---	---
Fracción C6-C8	µg/l				31	---	---

FS012 Rev. 1	Página : 17 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

MUESTRAS	Unidades	W-PZ1	W-PZ2	W-PZ3	U %	Ref. Norm. Holandesa	
						VOH	VIH
Fracción C8-C10	µg/l				31	---	---
Fracción C10-C12	µg/l				36	---	---
Fracción C12-C16	µg/l				36	---	---
Fracción C16-C21	µg/l				36	---	---
Fracción C21-C40	µg/l				36	---	---
Hidrocarburos volátiles C5-C10	µg/l				31	---	---
Hidrocarburos volátiles C10-C40	µg/l				36	50	600
<b>DIOXINAS Y FURANOS (PCDD/PCDF)</b>		Ver anexo	N.A.	N.A.			
I-PCDD/F-TEQ Límite Inferior	ng/l	0			± 0,0010	-	0,001 <sup>(1)</sup>
I-PCDD/F-TEQ Límite Superior	ng/l	0,0059			± 0,0030	-	0,001 <sup>(1)</sup>
WHO-PCDD/F-TEQ Límite Inferior	ng/l	0			± 0,0010	-	0,001 <sup>(1)</sup>
WHO-PCDD/F-TEQ Límite Superior	ng/l	0,0064			± 0,0030	-	0,001 <sup>(1)</sup>

< Concentración inferior al límite de cuantificación del laboratorio

< LQ: concentraciones inferiores a los respectivos límites de cuantificación de todos los compuestos incluidos en el barrido.

n.e.: no establecido

N.A.: No analizado.

U: incertidumbre asociada al método analítico (%)

<sup>(1)</sup> Valores indicativos de severa contaminación de la Tabla 2: Valores Objetivos e Indicativos de severa contaminación en las aguas subterráneas recogidos en la normativa holandesa.

50: Supera el valor establecido por el VOH

600: Supera el valor establecido por el VIH

FS012 Rev. 1	Página : 18 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

Para obtener el dato de dioxinas y furanos, los factores de equivalencia empelados son los siguientes:

**Tabla 8. Factores World Health Organization (WHO-TEF 2005)**

Polychlorinated Dibenzodioxins (PCDD)	WHO-TEF 2005
2,3,7,8-TCDD	1
1,2,3,7,8-PeCDD	1
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,1
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,1
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0,01
OCDD	0,0003
Polychlorinated Dibenzofurans (PCDF)	WHO-TEF 2005
2,3,7,8-TCDF	0,1
1,2,3,7,8-PeCDF	0,03
2,3,4,7,8-PeCDF	0,3
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,1
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,1
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,1
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0,01
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0,01
OCDF	0,0003

Junto con las muestras de suelo se tomó un blanco que se envió al laboratorio. Los resultados obtenidos presentan que todos los compuestos analizados están por debajo del límite de cuantificación del laboratorio, exceptuando el amonio con 0,4 mg/l y 0,3 mgN/l respectivamente. De todas formas, no compromete a la declaración de conformidad puesto que no se dispone de valor de intervención para dicho compuesto en la Normativa Holandesa. Por lo que el muestreo se considera válido.



FS012 Rev. 1	Página : 19 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

### 9.3 VALORACIÓN DE RESULTADOS

---

#### 9.3.1 Aguas subterráneas

Tras aplicar las incertidumbres del laboratorio cabe destacar lo siguiente:

**Muestra W-PZ1:**

- Se supera el valor indicativo de severa contaminación, para el:
  - o I-PCDD/F-TEQ Límite Superior: 0,0059 ng/l
  - o WHO-PCDD/F-TEQ Límite Superior: 0,064 ng/l

## 10. CONCLUSIONES

---

Se han tomado tres muestras de agua de los tres piezómetros instalados alrededor del emplazamiento del Complejo Medioambiental de Gipuzkoa 1 (CMG-1), de la empresa EKONDAKIN ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE, ubicada en Zubieta – San Sebastián. En estas muestras se han analizado el contenido en TPH's, metales pesado, nitrógeno amoniacal y dioxinas y furanos.

Debido a la falta de agua subterránea en los piezómetros PZ-2 y PZ-3 no se pudo tomar el volumen suficiente de muestra para llevar a cabo todas las analíticas establecidas. Por lo que, en el piezómetro PZ-2 no se ha podido analizar ninguno de los parámetros contemplados en la analítica establecido y en el piezómetro PZ-3, no se pudo analizar el parámetro dioxinas y furanos.

La muestra de agua W-PZ1 supera el Valor Indicativo de contaminación severa para las Dioxinas y Furanos con 0,0059 ng/l en I-PCDD/F-TEQ Límite Superior y 0,0064 ng/l en WHO-PCDD/F-TEQ Límite Superior.

Cabe destacar que las dioxinas y los furanos son tres de los doce contaminantes orgánicos persistentes (COP) reconocidos internacionalmente. Las dioxinas son un tipo de compuestos orgánicos tricíclicos clorados que abarca un grupo de 75 congéneres policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y 135 policlorodibenzofuranos (PCDF).

Se concluye que al haberse detectado concentraciones de dioxinas y furanos en el agua subterránea que han superado el Valor de Intervención de la lista holandesa (VIH), procedería la realización de una investigación detallada y una valoración de riesgos siguiendo la metodología descrita en el Anexo VIII del Real Decreto 9/2005 y el anexo III del Decreto 209/2019, únicamente en esta zona.

Los resultados del presente estudio deben ser puestos en conocimiento de la administración competente en materia medioambiental.



FS012 Rev. 1	Página : 20 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## 11. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Se considera que el plan de muestreo se adecua a los objetivos planteados, siendo representativo el resultado obtenido del estado del suelo y de las aguas subterráneas en el emplazamiento evaluado.

En cuanto a las aguas subterráneas, todas las muestras presentan concentraciones inferiores al valor de intervención holandés. Exceptuando que, la muestra de agua W-PZ1 supera el Valor Indicativo de contaminación severa para las Dioxinas y Furanos con 0,0059 ng/l en I-PCDD/F-TEQ Límite Superior y 0,0064 ng/l en WHO-PCDD/F-TEQ Límite Superior.

Hay que indicar que en el caso de las aguas subterráneas la normativa holandesa presenta 2 valores de referencia, el Valor Objetivo y el Valor de Intervención. A la hora de comprobar el estado de las aguas subterráneas la Administración establece como límite para declarar un agua contaminada el Valor de Intervención.

Por otra parte, respecto de los ítems inspeccionados se puede afirmar que:

- En base a los resultados analíticos obtenidos en la presente inspección de aguas subterráneas y considerando la incertidumbre asociada a la técnica analítica, las aguas del emplazamiento investigado **no cumplen** respecto al Valor de Intervención de la “Circular of target values and intervention values for soil remediations (anexes) 2013” Ministerio de la Vivienda, Planificación del territorio y Medio Ambiente Holandés

---000---

Zamudio, a 03 de agosto de 2021

Inspector:

Supervisor:

Xabier Martín Puertas  
**Inspector técnico**

Iratxe Gaubeca Corrales  
**Jefe de proyecto**

FS012 Rev. 1	Página : 21 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## 12. DISCLAIMER

### Cláusula de Limitación de Responsabilidad

#### 4.11.1 Cláusula General de Limitación de Responsabilidad

Cláusula General de Limitación de Responsabilidad para **certificados** o **reportes** (a excepción de aquellos certificados o reportes emitidos en papel de seguridad o e-certificates o e-reports) y que **debe ser añadida en todo certificado o reporte**.

Este documento se emite por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, a las que se puede acceder en [http://www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions.htm](http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm). La responsabilidad de SGS queda limitada en los términos establecidos en las citadas condiciones Generales que resultan de aplicación a la prestación de sus servicios.

Se advierte al poseedor de este documento que la información en él recogida refleja los resultados obtenidos por la Compañía en el momento de su intervención, habiendo sido llevada a cabo exclusivamente dentro de los límites establecidos tanto en el contrato como en las Condiciones Generales de Servicio. La compañía responde únicamente frente a su cliente, sin que pueda derivarse responsabilidad de ningún tipo de SGS frente a terceros ante los que se presente el certificado o reporte derivado de su intervención. El presente documento no podrá ser alterado ni modificado, ni en su contenido ni en su apariencia. En caso de modificación del mismo, SGS se reserva las acciones legales que estime oportunas para la defensa de sus legítimos intereses.

#### Disclaimer **preimpreso** en **papel de seguridad** :

Este documento se emite por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, impresas al dorso. La responsabilidad de SGS queda limitada en los términos establecidos en las citadas condiciones Generales que resultan de aplicación a la prestación de sus servicios.

Se advierte al poseedor de este documento que la información en él recogida refleja los resultados obtenidos por la Compañía en el momento de su intervención, habiendo sido llevada a cabo de conformidad con las instrucciones recibidas, o, en ausencia de dichas instrucciones, de conformidad con las alternativas establecidas en la cláusula 2.a) de las Condiciones Generales de Servicio. La compañía responde únicamente frente a su cliente, sin que pueda derivarse responsabilidad de ningún tipo de SGS frente a terceros ante los que se presente el certificado o reporte derivado de su intervención. El presente documento no podrá ser alterado ni modificado, ni en su contenido ni en su apariencia. En caso de modificación del mismo, SGS se reserva las acciones legales que estime oportunas para la defensa de sus legítimos intereses.



<i>FS012 Rev. 1</i>	Página : 22 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

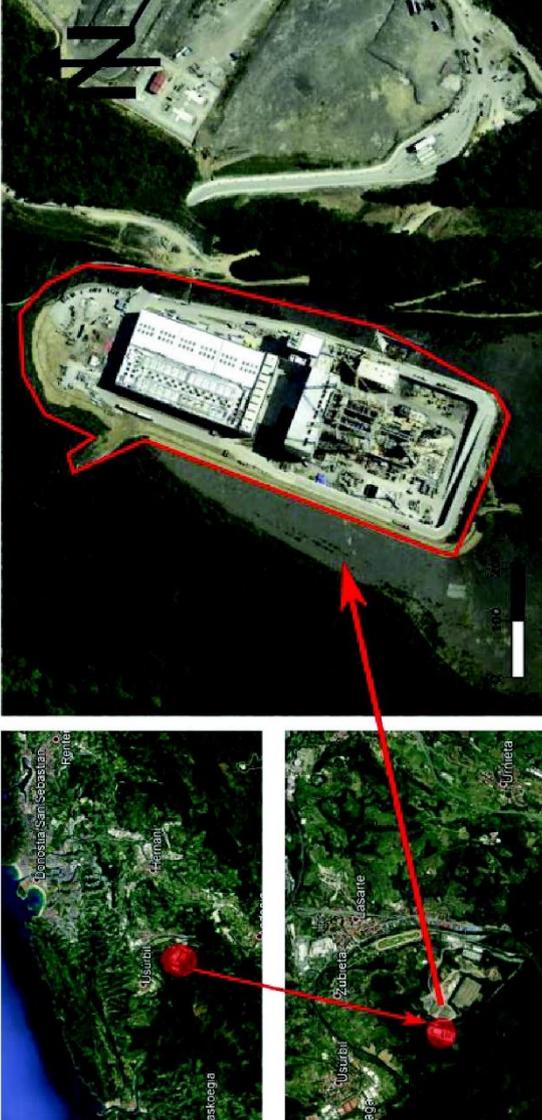
## PLANOS



<i>FS012 Rev. 1</i>	Página : 23 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## Plano 1: Plano localización

FS012 Rev. 1	Página : 24 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021





<b>Plano 1 :</b>	<b>Plano de localización del emplazamiento inspeccionado</b>	Fecha :	Febrero 2021
Proyecto:	Seguimiento aguas subterráneas EKONDAKIN	Escala :	En el plano
Localización :	Complejo Medioambiental de Gipuzkoa / Zubieta – San Sebastián	Ref. :	02-905-286137

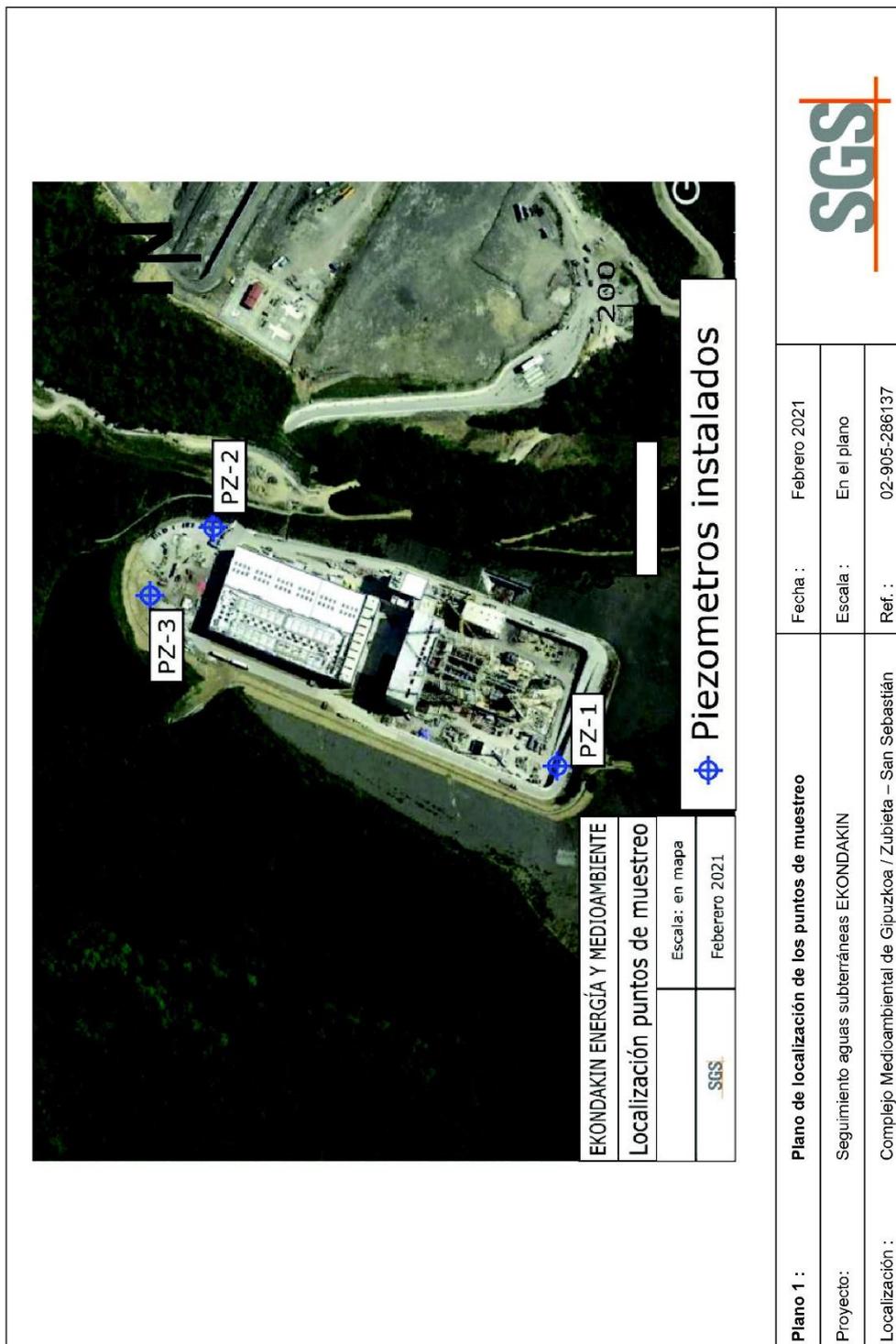
<b>EKONDAKIN ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE</b>	
Localización de la zona investigada	Escala: en mapa
	Febrero 2021



<i>FS012 Rev. 1</i>	Página : 25 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## Plano 2: Plano de situación PDM's

FS012 Rev. 1	Página : 26 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

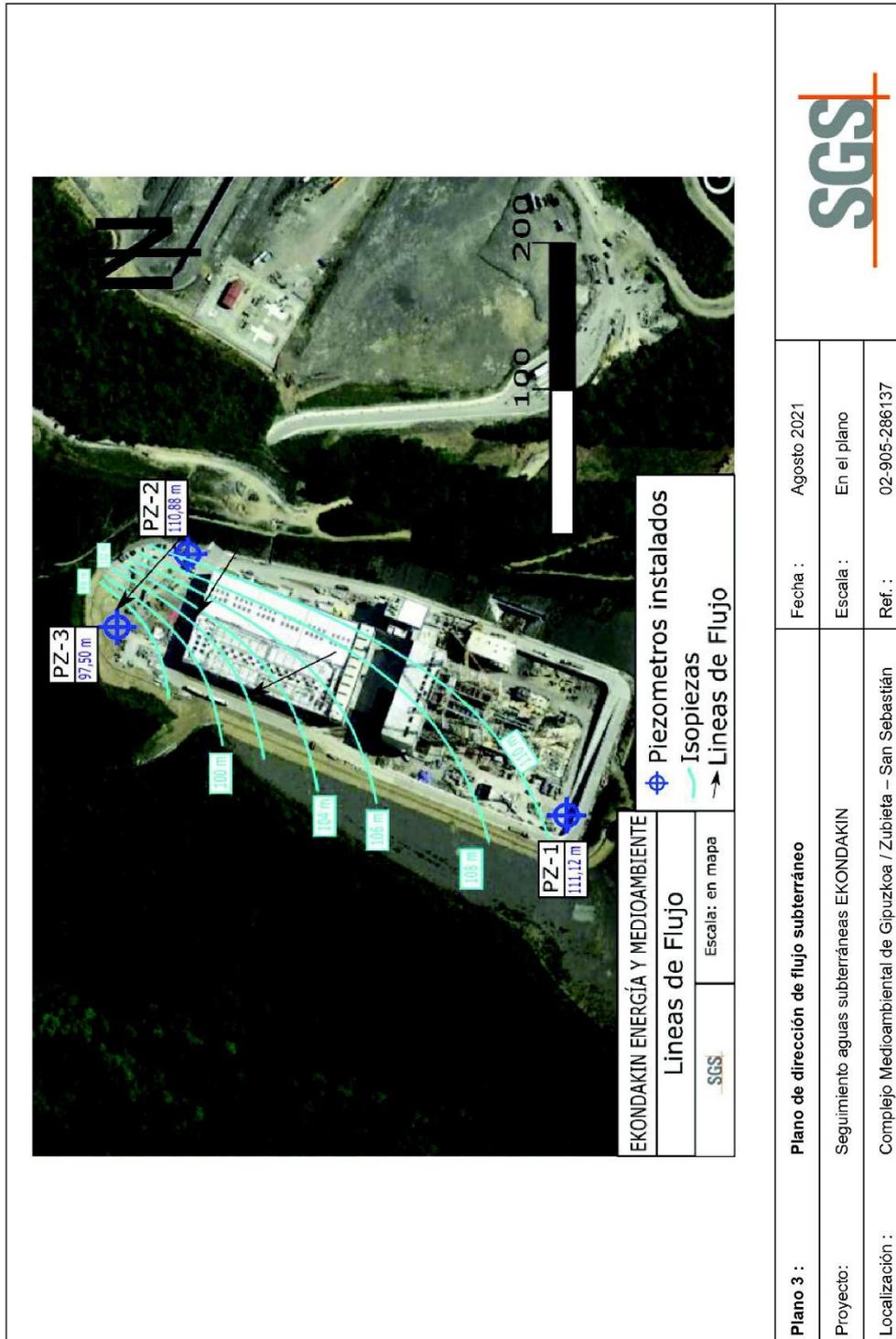




<i>FS012 Rev. 1</i>	Página : 27 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

### **Plano 3: Plano Dirección de flujo**

FS012 Rev. 1	Página : 28 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021





<i>FS012 Rev. 1</i>	Página : 29 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## ANEXOS



<i>FS012 Rev. 1</i>	Página : 30 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## ANEXO A: CERTIFICADOS DE LABORATORIO



<i>FS012 Rev. 1</i>	Página : 31 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

## Resultados Muestras de Agua Subterránea



FS012 Rev. 1	Página : 32 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021



**SGS Environmental Analytics B.V.**

Dirección de correspondencia  
C/ Lull, 95-97 · 08005 Barcelona  
Tel.: +34 93 320 36 00

## Resultados analíticos

SGS TECNOS S.A.  
Xabier Martín Puertas  
Pol. Ind. Ugaldeguren 2  
Parcela 16  
ES-48170 ZAMUDIO (BIZKAIA)

Página 1 de 6

Descripción del proyecto : E-ZUBIETA  
Número del proyecto : 286137  
Número Informe SGS : 13483380, version: 1.  
Código de verificación : H16BZI2K

Rotterdam, 30-06-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 286137. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 6 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

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

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán transferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L029 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 154/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 066-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales de contratación en el Catálogo de Contratos de Rotterdam bajo el número 21/265286.



Entidad de inspección acreditada por ENAC con acreditación 08/EI/093

Este informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de SGS Tecnos, S.A.U



FS012 Rev. 1	Página : 33 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021



Página 2 de 6

## Resultados analíticos

SGS TECNOS S.A.

Xabier Martín Puertas

Proyecto E-ZUBIETA

Número Proyecto 286137

Número de informe 13483380 - 1

Fecha de pedido 16-06-2021

Fecha de inicio 17-06-2021

Fecha del informe 30-06-2021

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Agua Subterránea	W-PZ1
002	Agua Subterránea	W-PZ3

Análisis	Unidad	Q	001	002
<b>METALES</b>				
muestra filtrada (0.45 µm)	-		1 <sup>1)</sup>	1 <sup>1)</sup>
arsénico	µg/l	Q	<1	<1
cadmio	µg/l	Q	<0.2	<0.2
cromo	µg/l	Q	<1	<1
cobre	µg/l	Q	<2	13
mercurio	µg/l	Q	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>
plomo	µg/l	Q	<2	<2
níquel	µg/l	Q	<3	5.2
zinc	µg/l	Q	<10	22
<b>COMPUESTOS INORGÁNICOS</b>				
amonio	mg/l	Q	0.3	0.3
amonio	mgN/l	Q	0.3	0.2
<b>HIDROCARBUROS</b>				
fracción C5-C6	µg/l	Q	<10	<10
fracción C6-C8	µg/l	Q	<10	<10
fracción C8-C10	µg/l		<10	<10
fracción C10-C12	µg/l		<10	<10
fracción C12-C16	µg/l		<10	<10
fracción C16-C21	µg/l		<10	<10
fracción C21-C40	µg/l		<10	<10
hidrocarburos volátiles C5-C10	µg/l	Q	<30	<30
hidrocarburos totales C10-C40	µg/l	Q	<50	<50
<b>ANÁLISIS SUBCONTRATADOS</b>				
dioxinas y furanos (PCDD/ PCDF)			ver apéndice	
I-PCDD/F-TEQ Lower Bound	ng/l		0	
I-PCDD/F-TEQ Upper Bound	ng/l		0.0059	
WHO-PCDD/F-TEQ Lower Bound	ng/l		0	
WHO-PCDD/F-TEQ Upper Bound	ng/l		0.0064	

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L029 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 069-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales de contractación en el Catálogo de Contratos de Abastecimiento nº número 21/2015/086.



Entidad de inspección acreditada por ENAC con acreditación 08/EI/093

Este informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de SGS Tecnos, S.A.U



FS012 Rev. 1	Página : 34 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021



## Resultados analíticos

Página 3 de 6

SGS TECNOS S.A.  
Xabier Martín Puertas  
Proyecto E-ZUBIETA  
Número Proyecto 286137  
Número de informe 13483380 - 1

Fecha de pedido 16-06-2021  
Fecha de inicio 17-06-2021  
Fecha del informe 30-06-2021

### Comentarios

1 La alícuota de la muestra utilizada para este análisis ha sido filtrada en el laboratorio.



SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RVA (Raad voor Accreditatie) con número L029 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 154/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 069-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales de contratación en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 21/25/2016.

Rúbrica :



Entidad de inspección acreditada por ENAC con acreditación 08/EI/093

Este informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de SGS Tecnos, S.A.U



FS012 Rev. 1	Página : 35 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021



Página 4 de 6

## Resultados analíticos

SGS TECNOS S.A.  
Xabier Martín Puertas  
Proyecto E-ZUBIETA  
Número Proyecto 286137  
Número de informe 13483380 - 1

Fecha de pedido 16-06-2021  
Fecha de inicio 17-06-2021  
Fecha del informe 30-06-2021

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
arsénico	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2
cadmio	Agua Subterránea	ídem
cromo	Agua Subterránea	ídem
cobre	Agua Subterránea	ídem
mercurio	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 17852
plomo	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2
níquel	Agua Subterránea	ídem
zinc	Agua Subterránea	ídem
amonio	Agua Subterránea	Conforme a NEN-ISO 15923-1
amonio	Agua Subterránea	ídem
fracción C5-C6	Agua Subterránea	Método propio, análisis con GC-MS
fracción C6-C8	Agua Subterránea	ídem
fracción C8-C10	Agua Subterránea	ídem
hidrocarburos volátiles C5-C10	Agua Subterránea	Método propio (headspace GC-MS)
hidrocarburos totales C10-C40	Agua Subterránea	Método propio, extracción con hexano, limpieza, análisis con GC-FID
dioxinas y furanos (PCDD/PCDF)	Agua Subterránea	Análisis subcontratado
I-PCDD/F-TEQ Lower Bound	Agua Subterránea	ídem
I-PCDD/F-TEQ Upper Bound	Agua Subterránea	ídem
WHO-PCDD/F-TEQ Lower Bound	Agua Subterránea	ídem
WHO-PCDD/F-TEQ Upper Bound	Agua Subterránea	ídem

Rúbrica :



SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L029 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 154/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 066-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales de contratación en el Catálogo de Contratos de Rotterdam bajo el número 21/265/2016.



Entidad de inspección acreditada por ENAC con acreditación 08/EI/093

Este informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de SGS Tecnos, S.A.U

FS012 Rev. 1	Página : 36 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021

### Resultados analíticos

SGS TECNOS S.A.

Xabier Martín Puertas

Proyecto E-ZUBIETA

Número Proyecto 286137

Número de informe 13483380 - 1

Fecha de pedido 16-06-2021

Fecha de inicio 17-06-2021

Fecha del informe 30-06-2021

Análisis	Tipo de muestra	LOQ	CAS #	Error Sistemático	Error Aleatorio	Incertidumbre de la medida
muestra filtrada (0.45 µm)	Agua Subterránea	-		-	-	-
arsénico	Agua Subterránea	1 µg/l	7440-38-2	4 %	2.6 %	9.4 %
cadmio	Agua Subterránea	0.2 µg/l	7440-43-9	1.5 %	3.2 %	7 %
cromo	Agua Subterránea	1 µg/l	7440-47-3	1.4 %	1.6 %	4.2 %
cobre	Agua Subterránea	2 µg/l	7440-50-8	1.7 %	1.5 %	4.4 %
mercurio	Agua Subterránea	0.05 µg/l	7439-97-6	7 %	4 %	29 %
plomo	Agua Subterránea	2 µg/l	7439-92-1	0.15 %	1.8 %	3.6 %
niquel	Agua Subterránea	3 µg/l	7440-02-0	-0.82 %	2 %	4.2 %
zinc	Agua Subterránea	10 µg/l	7440-66-6	1.4 %	2.8 %	6.2 %
amonio	Agua Subterránea	0.2 mg/l	14798-03-9	2.6 %	4.5 %	10 %
amonio	Agua Subterránea	0.15 mgN/l	14798-03-9	2.6 %	4.5 %	10 %
fracción C5-C6	Agua Subterránea	10 µg/l		-4 %	16 %	31 %
fracción C6-C8	Agua Subterránea	10 µg/l		-4 %	16 %	31 %
fracción C8-C10	Agua Subterránea	10 µg/l		-4 %	16 %	31 %
fracción C10-C12	Agua Subterránea	10 µg/l		-13 %	12 %	36 %
fracción C12-C16	Agua Subterránea	10 µg/l		-13 %	12 %	36 %
fracción C16-C21	Agua Subterránea	10 µg/l		-13 %	12 %	36 %
fracción C21-C40	Agua Subterránea	10 µg/l		-13 %	12 %	36 %
hidrocarburos volátiles C5-C10	Agua Subterránea	30 µg/l		-4 %	16 %	31 %
hidrocarburos totales C10-C40	Agua Subterránea	50 µg/l		-13 %	12 %	36 %
dioxinas y furanos (PCDD/ PCDF)	Agua Subterránea	-		-	-	-
I-PCDD/F-TEQ Lower Bound	Agua Subterránea	-		-	-	-
I-PCDD/F-TEQ Upper Bound	Agua Subterránea	-		-	-	-
WHO-PCDD/F-TEQ Lower Bound	Agua Subterránea	-		-	-	-
WHO-PCDD/F-TEQ Upper Bound	Agua Subterránea	-		-	-	-
dioxinas y furanos (PCDD/ PCDF)	Agua Subterránea	-		-	-	-

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

Muestra	Código de barras	Fecha de recepción	Fecha de muestreo	Envase
001	F8008009	17-06-2021	16-06-2021	ALC220
001	G6909408	17-06-2021	16-06-2021	ALC236
001	B6176172	17-06-2021	16-06-2021	ALC207
001	F8008011	17-06-2021	16-06-2021	ALC220
001	G6909415	17-06-2021	16-06-2021	ALC236
002	G6909416	17-06-2021	16-06-2021	ALC236
002	G6909409	17-06-2021	16-06-2021	ALC236
002	B6176170	17-06-2021	16-06-2021	ALC207

Rúbrica :

FS012 Rev. 1	Página : 37 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición : 1
	Fecha : 03/08/2021

## Asunto

**Descripción del proyecto** **Agua subterránea**

No. proyecto NL : 13483380  
No. proyecto SP : E-ZUBIETA

## Información sobre muestra y muestreo

Fecha de muestreo : 2021-06-16 Fecha de recepción : 2021-06-21  
Hora de muestreo : - Hora de recepción : 1120  
Temperatura de muestreo : - Temperatura de llegada : 21 °C  
Nombre de la muestra : (13483380-001) W-PZ1  
Referencia : -  
Referencia factura : P124614

## Resultado de los análisis

Método	Análisis / Investigación de	Resultados	Incertidumbre	Unidad
GC-HRMS/GC-MS/MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	123478 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	123678 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	123789 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	1234678 HpCDD	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	OCDD	< 0.01	± 0.0050	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	123478 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	123678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	234678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	1234678 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	1234789 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	OCDF	< 0.01	± 0.0050	ng/l
Calculado según OTAN	I-PCDD/F-TEQ Limite Inferior	0.0	± 0.0010	ng/l
Calculado según OTAN	I-PCDD/F-TEQ Limite Superior	0.0059	± 0.0030	ng/l
Calculado según OMS 2005	OMS-PCDD/F-TEQ Lim. Inferior	0.0	± 0.0010	ng/l
Calculado según OMS 2005	OMS-PCDD/F-TEQ Lim. Superior	0.0064	± 0.0030	ng/l

El valor de incertidumbre ha sido calculado usando un factor de cobertura k= 2.

Linköping 2021-06-29

Informe revisado y aprobado por

Emil Eriksen  
Examinador respons. del informe

Control nº 0166 7980 7410 3212

El resultado solo se refiere a la prueba enviada. El informe solo se puede reproducir en versión íntegra, si no en caso de que el laboratorio haya aprobado otro por escrito.



FS012 Rev. 1	Página : 38 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021



**SGS Environmental Analytics B.V.**

Dirección de correspondencia  
C/ Lull, 95-97 · 08005 Barcelona  
Tel.: +34 93 320 36 00

## Resultados analíticos

SGS TECNOS S.A.  
Xabier Martín Puertas  
Pol. Ind. Ugaldeguren 2  
Parcela 16  
ES-48170 ZAMUDIO (BIZKAIA)

Página 1 de 6

Descripción del proyecto : E-ZUBIETA  
Número del proyecto : 286137  
Número Informe SGS : 13483395, version: 1.  
Código de verificación : Z7371YXF

Rotterdam, 30-06-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 286137. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 6 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

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

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán transferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L029 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 154/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 066-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales de contractación en el Catálogo de Contratos de Rotterdam bajo el número 21/265286.



Entidad de inspección acreditada por ENAC con acreditación 08/EI/093

Este informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de SGS Tecnos, S.A.U



FS012 Rev. 1	Página : 39 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021



Página 2 de 6

## Resultados analíticos

SGS TECNOS S.A.  
Xabier Martín PuertasProyecto E-ZUBIETA  
Número Proyecto 286137  
Número de informe 13483395 - 1Fecha de pedido 16-06-2021  
Fecha de inicio 17-06-2021  
Fecha del informe 30-06-2021

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Agua Subterránea	W-BLANCO

Análisis	Unidad	Q	001
<b>METALES</b>			
muestra filtrada (0.45 µm)	-		1 <sup>1)</sup>
arsénico	µg/l	Q	<1
cadmio	µg/l	Q	<0.2
cromo	µg/l	Q	<1
cobre	µg/l	Q	<2
mercurio	µg/l	Q	<0.05 <sup>1)</sup>
plomo	µg/l	Q	<2
níquel	µg/l	Q	<3
zinc	µg/l	Q	<10
<b>COMPUESTOS INORGÁNICOS</b>			
amonio	mg/l	Q	0.4
amonio	mgN/l	Q	0.3
<b>HIDROCARBUROS</b>			
fracción C5-C6	µg/l	Q	<10
fracción C6-C8	µg/l	Q	<10
fracción C8-C10	µg/l		<10
fracción C10-C12	µg/l		<10
fracción C12-C16	µg/l		<10
fracción C16-C21	µg/l		<10
fracción C21-C40	µg/l		<10
hidrocarburos volátiles C5-C10	µg/l	Q	<30
hidrocarburos totales C10-C40	µg/l	Q	<50
<b>ANÁLISIS SUBCONTRATADOS</b>			
dioxinas y furanos (PCDD/PCDF)			ver apéndice
I-PCDD/F-TEQ Lower Bound	ng/l		0
I-PCDD/F-TEQ Upper Bound	ng/l		0.0059
WHO-PCDD/F-TEQ Lower Bound	ng/l		0
WHO-PCDD/F-TEQ Upper Bound	ng/l		0.0064

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L029 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 154/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medio ambiente 069-LA-AIG-R.

Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales de contractación en el Catálogo de Contratos de Abastecimiento nº número 21/2015/080.



Entidad de inspección acreditada por ENAC con acreditación 08/EI/093

Este informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de SGS Tecnos, S.A.U



FS012 Rev. 1	Página : 40 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021



## Resultados analíticos

Página 3 de 6

SGS TECNOS S.A.  
Xabier Martín Puertas  
Proyecto E-ZUBIETA  
Número Proyecto 286137  
Número de informe 13483395 - 1

Fecha de pedido 16-06-2021  
Fecha de inicio 17-06-2021  
Fecha del informe 30-06-2021

### Comentarios

1 La alícuota de la muestra utilizada para este análisis ha sido filtrada en el laboratorio.



SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RVA (Raad voor Accreditatie) con número L029 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 154/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 069-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales de prácticas en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 21/25/2016.

Rúbrica :



Entidad de inspección acreditada por ENAC con acreditación 08/EI/093

Este informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de SGS Tecnos, S.A.U



FS012 Rev. 1	Página : 41 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021



## Resultados analíticos

Página 4 de 6

SGS TECNOS S.A.  
Xabier Martín Puertas

Proyecto E-ZUBIETA  
Número Proyecto 286137  
Número de informe 13483395 - 1

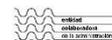
Fecha de pedido 16-06-2021  
Fecha de inicio 17-06-2021  
Fecha del informe 30-06-2021

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
arsénico	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2
cadmio	Agua Subterránea	ídem
cromo	Agua Subterránea	ídem
cobre	Agua Subterránea	ídem
mercurio	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 17852
plomo	Agua Subterránea	Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2
níquel	Agua Subterránea	ídem
zinc	Agua Subterránea	ídem
amonio	Agua Subterránea	Conforme a NEN-ISO 15923-1
amonio	Agua Subterránea	ídem
fracción C5-C6	Agua Subterránea	Método propio, análisis con GC-MS
fracción C6-C8	Agua Subterránea	ídem
fracción C8-C10	Agua Subterránea	ídem
hidrocarburos volátiles C5-C10	Agua Subterránea	Método propio (headspace GC-MS)
hidrocarburos totales C10-C40	Agua Subterránea	Método propio, extracción con hexano, limpieza, análisis con GC-FID
dioxinas y furanos (PCDD/PCDF)	Agua Subterránea	Análisis subcontratado
I-PCDD/F-TEQ Lower Bound	Agua Subterránea	ídem
I-PCDD/F-TEQ Upper Bound	Agua Subterránea	ídem
WHO-PCDD/F-TEQ Lower Bound	Agua Subterránea	ídem
WHO-PCDD/F-TEQ Upper Bound	Agua Subterránea	ídem

Rúbrica :



SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L029 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 154/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 066-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales de contratación en el Catálogo de Contratos de Abastecimiento número 21/2015/08.



Entidad de inspección acreditada por ENAC con acreditación 08/EI/093

Este informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de SGS Tecnos, S.A.U



FS012 Rev. 1	Página : 42 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021



Página 5 de 6

## Resultados analíticos

SGS TECNOS S.A.  
Xabier Martín PuertasProyecto E-ZUBIETA  
Número Proyecto 286137  
Número de informe 13483395 - 1Fecha de pedido 16-06-2021  
Fecha de inicio 17-06-2021  
Fecha del informe 30-06-2021

Análisis	Tipo de muestra	LOQ	CAS #	Error Sistemático	Error Aleatorio	Incertidumbre de la medida
muestra filtrada (0.45 µm)	Agua Subterránea	-		-	-	-
arsénico	Agua Subterránea	1 µg/l	7440-38-2	4 %	2.6 %	9.4 %
cadmio	Agua Subterránea	0.2 µg/l	7440-43-9	1.5 %	3.2 %	7 %
cromo	Agua Subterránea	1 µg/l	7440-47-3	1.4 %	1.6 %	4.2 %
cobre	Agua Subterránea	2 µg/l	7440-50-8	1.7 %	1.5 %	4.4 %
mercurio	Agua Subterránea	0.05 µg/l	7439-97-6	7 %	4 %	29 %
plomo	Agua Subterránea	2 µg/l	7439-92-1	0.15 %	1.8 %	3.6 %
niquel	Agua Subterránea	3 µg/l	7440-02-0	-0.82 %	2 %	4.2 %
zinc	Agua Subterránea	10 µg/l	7440-66-6	1.4 %	2.8 %	6.2 %
amonio	Agua Subterránea	0.2 mg/l	14798-03-9	2.6 %	4.5 %	10 %
amonio	Agua Subterránea	0.15 mg/l	14798-03-9	2.6 %	4.5 %	10 %
fracción C5-C6	Agua Subterránea	10 µg/l		-4 %	16 %	31 %
fracción C6-C8	Agua Subterránea	10 µg/l		-4 %	16 %	31 %
fracción C8-C10	Agua Subterránea	10 µg/l		-4 %	16 %	31 %
fracción C10-C12	Agua Subterránea	10 µg/l		-13 %	12 %	36 %
fracción C12-C16	Agua Subterránea	10 µg/l		-13 %	12 %	36 %
fracción C16-C21	Agua Subterránea	10 µg/l		-13 %	12 %	36 %
fracción C21-C40	Agua Subterránea	10 µg/l		-13 %	12 %	36 %
hidrocarburos volátiles C5-C10	Agua Subterránea	30 µg/l		-4 %	16 %	31 %
hidrocarburos totales C10-C40	Agua Subterránea	50 µg/l		-13 %	12 %	36 %
dioxinas y furanos (PCDD/ PCDF)	Agua Subterránea	-		-	-	-
I-PCDD/F-TEQ Lower Bound	Agua Subterránea	-		-	-	-
I-PCDD/F-TEQ Upper Bound	Agua Subterránea	-		-	-	-
WHO-PCDD/F-TEQ Lower Bound	Agua Subterránea	-		-	-	-
WHO-PCDD/F-TEQ Upper Bound	Agua Subterránea	-		-	-	-
dioxinas y furanos (PCDD/ PCDF)	Agua Subterránea	-		-	-	-

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

Muestra	Código de barras	Fecha de recepción	Fecha de muestreo	Envase
001	G6909412	17-06-2021	16-06-2021	ALC236
001	F8008007	17-06-2021	16-06-2021	ALC220
001	G6909411	17-06-2021	16-06-2021	ALC236
001	F8008004	17-06-2021	16-06-2021	ALC220
001	B6176173	17-06-2021	16-06-2021	ALC207

Rúbrica :



SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L029 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 154/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 066-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales de contratación en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 21/265206.



Entidad de inspección acreditada por ENAC con acreditación 08/EI/093

Este informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de SGS Tecnos, S.A.U



FS012 Rev. 1	Página : 43 of 43
INFORME	Referencia : 905-286137-02
INFORME SEGUIMIENTO DE INSTALACIÓN CMG-1 (COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL DE GIPUZKOA 1) UBICADA EN ZUBIETA – SAN SEBASTIÁN (GIPUZKOA)	Edición :1
	Fecha : 03/08/2021



Reportnumber

13483395 - 1

Página 6 de 6



SGS Analytics Sweden AB  
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
Tel: +46 13224900 Fax: +46 13121728  
Nº Registro 556152-0916 Oficina Registro: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
Proving  
ISO/IEC 17025

**INFORME**

Página 1 (1)

emitido por un Laboratorio Acreditado  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

**Informe No. 21286899**

Cliente

SGS Environmental Analytics BV  
Barcelona

C/ Liull, 95-97  
08005 Barcelona (Spain)

**Asunto**

<b>Descripción del proyecto</b>	<b>Agua subterránea</b>
No. proyecto NL : 13483395	
No. proyecto SP : E-ZUBIETA	

**Información sobre muestra y muestreo**

Fecha de muestreo : 2021-06-16	Fecha de recepción : 2021-06-21
Hora de muestreo : -	Hora de recepción : 1120
Temperatura de muestreo : -	Temperatura de llegada : 21 °C
Nombre de la muestra : (13483395-001) W-BLANCO	
Referencia : -	
Referencia factura : P124615	

**Resultado de los análisis**

Método	Análisis / Investigación de	Resultados	Incertidumbre	Unidad
GC-HRMS/GC-MS/MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	123478 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	123678 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	123789 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	1234678 HpCDD	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	OCDD	< 0.01	± 0.0050	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	123478 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	123678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	234678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	1234678 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	1234789 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS/GC-MS/MS	OCDF	< 0.01	± 0.0050	ng/l
Calculado según OTAN	I-PCDD/F-TEQ Limite Inferior	0.0	± 0.0010	ng/l
Calculado según OTAN	I-PCDD/F-TEQ Limite Superior	0.0059	± 0.0030	ng/l
Calculado según OMS 2005	OMS-PCDD/F-TEQ Lim. Inferior	0.0	± 0.0010	ng/l
Calculado según OMS 2005	OMS-PCDD/F-TEQ Lim. Superior	0.0064	± 0.0030	ng/l

El valor de incertidumbre ha sido calculado usando un factor de cobertura  $k_c$  2.

Linköping 2021-06-29

Informe revisado y aprobado por

Emil Eriksen  
Examinador respons. del informe

Control nº 0160 7980 7415 3411

El resultado solo se refiere a la prueba enviada. El informe solo se puede reproducir en versión íntegra, si no en caso de que el laboratorio haya aprobado otro por escrito.

Entidad de inspección acreditada por ENAC con acreditación 08/EI/093

Este informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de SGS Tecnos, S.A.U