

INFORME DE CARACTERIZACIÓN BÁSICA DEL RESIDUO CON CÓDIGO LER 19 09 02 GENERADO EN LAS INSTALACIONES DE LA ETAP DE VENTA ALTA EN ARRIGORRIAGA (BIZKAIA).

Bilbao, a 23 de noviembre de 2023





Entidad de Inspección acreditada por ENAC nº 04/EI232.
Organismo de control autorizado para Calidad Ambiental.
Los ensayos/actividades marcados con* no están amparados por la
acreditación de ENAC.

CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA

A/A: José M^a García Barcina

INFORME DE CARACTERIZACIÓN BÁSICA DEL RESIDUO CON CÓDIGO LER 19 09 02 GENERADO EN LAS INSTALACIONES DE LA ETAP DE VENTA ALTA EN ARRIGORRIAGA (BIZKAIA).

Código: CI-035775-002-VENTA ALTA

Edición: 1

Oferta: 5828202020_16_566653 (Ed. 1)

Realizado por: Miren Landa Otaño
Inspectora Reglamentaria

Revisado por: Juan Manuel García
Jefe de Departamento CMA Norte

23 de noviembre de 2023

Índice

1.	DATOS GENERALES DE LA ENTIDAD DE INSPECCIÓN	5
2.	OBJETO	6
3.	LEGISLACIÓN APLICABLE	7
4.	MEDIOS HUMANOS	8
5.	LABORATORIO PERMANENTE DE ENSAYOS	9
6.	CARACTERIZACIÓN BÁSICA PREVIA DEL RESIDUO	10
7.	DATOS PARA LA CARACTERIZACIÓN BÁSICA DEL RESIDUO	11
7.1.	RAZÓN SOCIAL DEL POSEEDOR.....	11
7.2.	FUENTE Y ORIGEN DEL RESIDUO	12
7.3.	PROCESO DE GENERACIÓN	12
7.4.	DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO PREVIO APLICADO.....	13
7.5.	CLASIFICACIÓN DEL RESIDUO CONFORME A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	13
7.6.	ASPECTO DEL RESIDUO – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	14
7.7.	COMPROBACIÓN DE LA POSIBILIDAD DE RECICLADO O VALORIZACIÓN DEL RESIDUO ...	14
8.	TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS	15
8.1.	MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA CRITERIOS DE ADMISIÓN EN VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS.....	18
8.2.	CONTROL DE CALIDAD	18
9.	RESULTADOS.....	19
9.1.	VALORACIÓN CONJUNTA DE LOS RESULTADOS	20
10.	CONCLUSIONES	21
10.1.	CONCLUSIONES DE LA CARACTERIZACIÓN DEL RESIDUO	21
10.2.	CONCLUSIONES DE LA CARACTERIZACIÓN PARA ADMISIÓN EN VERTEDERO.....	21
10.3.	CONCLUSIONES FINALES	21

Anexos

ANEXO I. Plan de muestreo

ANEXO II. Informes de laboratorio

Tablas

Tabla 1. Identificación de la instalación a inspeccionar	15
Tabla 2. Referencia de los procedimientos de Applus	15
Tabla 3. Referencia de los equipos	15
Tabla 4. Datos del muestreo	16
Tabla 5. Resultados control de calidad	18
Tabla 6. Resultados analíticos	20

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la aprobación por escrito de Applus+ y el cliente. Applus+ garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+ en la dirección: satisfaccion.cliente@applus.com.

Applus Norcontrol, S.L.U.: Domicilio social: Carretera Nacional VI, Km 582, 15168 Sada (A Coruña), Tfno.: 981 014500, Fax: 981 014550, www.applus.com

1. Datos generales de la Entidad de Inspección

Nombre:	Applus-Norcontrol, S.L.U.
Dirección Central:	Ctra. Nacional VI, Km 582 15168, Sada, A Coruña
Dirección:	Ctra. Nacional VI, Km 582 15168, Sada, A Coruña
Teléfono:	981 014 500.
Acreditación ENAC:	Acreditada como Entidad de Inspección por ENAC en el área Medioambiental con acreditación nº 04/EI232.
Reconocimientos:	Sistema de Gestión de Calidad certificado según ISO 9001:2015. Sistema de Gestión Medioambiental certificado según ISO 14001:2015.

2. Objeto

El objeto del presente informe es presentar la metodología y los resultados de la **INSPECCIÓN** de caracterización básica del residuo con código LER 19 09 02, procedente de la clarificación de agua para consumo humano para su admisión en vertedero de residuos no peligrosos solicitada por **CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA (en adelante CABB)**, para comprobar si el residuo analizado, generado en la ETAP Venta Alta ubicada en Arrigorriaga (Bizkaia), puede ser depositado en vertedero de residuos no peligrosos conforme a lo establecido en el *Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero* y 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*.

3. Legislación aplicable

Se tendrán en cuenta las siguientes disposiciones legislativas para la evaluación de conformidad:

- ✓ LEY 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- ✓ Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. (BOE nº 187 de 08/07/2020).
- ✓ 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.
- ✓ Comunicación de la Comisión – Orientaciones técnicas sobre la clasificación de los residuos (2018/C 124/01) del 9 de abril de 2018.
- ✓ REGLAMENTO (UE) No 1357/2014 DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2014 por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- ✓ REGLAMENTO (UE) 2017/997 DEL CONSEJO de 8 de junio de 2017 por el que se modifica el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que atañe a la característica de peligrosidad HP 14 «Ecotóxico».
- ✓ REGLAMENTO (CE) NO 440/2008 DE LA COMISIÓN de 30 de mayo de 2008 por el que se establecen métodos de ensayo de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).
- ✓ REGLAMENTO (CE) No 1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006.
- ✓ REGLAMENTO (UE) 2019/1021 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 20 de junio de 2019 sobre contaminantes orgánicos persistentes.
- ✓ Decisión 2014/955/UE: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo Texto pertinente a efectos del EEE.
- ✓ GUÍA TÉCNICA PARA LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS. Noviembre 2021. Publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.
- ✓ GUÍA DE CRITERIOS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO 1357/2014. 2021. Gobierno Vasco.

4. Medios humanos

En la toma de muestras y elaboración del informe han participado:

- Miren Landa Otaño

Lcda. Geología

En calidad de inspectora cualificada de residuos ejecutando:

- Trabajo de campo. Toma de muestras de residuos.
- Redacción de informe.

- Juan Manuel García Bringas

Doctor en Ciencias (CC. Biológicas)

En calidad de responsable ejecutando:

- Revisión de informe.

5. Laboratorio permanente de ensayos

Los análisis han sido realizados por los siguientes laboratorios:

Nombre: AGRUPA LABORATORIO, S.L.L.

Dirección: Parque Tecnológico de Bizkaia, edificio 805, 48160 Derio (Bizkaia)

Expediente de Acreditación: Acreditación Nº 1233/LE2360 por ENAC según norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

Teléfono: 946 52 39 49

Parámetros ensayados:

- **Análisis sobre el lixiviado:** Ensayo de Lixiviación L/S 10, Sulfatos, Cloruros, Fluoruros, Sólidos disueltos totales, Metales (Arsénico, Antimonio, Bario, Cadmio, Cinc, Cobre, Cromo, Molibdeno, Níquel, Plomo, Selenio, Mercurio), Carbono Orgánico Disuelto (COD).
- **Análisis sobre el residuo sólido:** Humedad, pH, Carbono Orgánico Total (COT).

6. Caracterización básica previa del residuo

Con fecha 16/03/2023 se llevó a cabo un primer muestreo del residuo con código LER 19 09 02 en las instalaciones del CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA ubicadas en Arrigorriaga (Bizkaia). Dicho muestreo formó parte de la inspección de caracterización básica para comprobar si el residuo podía ser depositado en vertedero de residuos no peligrosos conforme a lo establecido en el *Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero* y 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*.

El informe CI-035775-001-VENTA ALTA Ed.1, elaborado con fecha 06/07/2023 recoge los resultados obtenidos de dicha primera inspección.

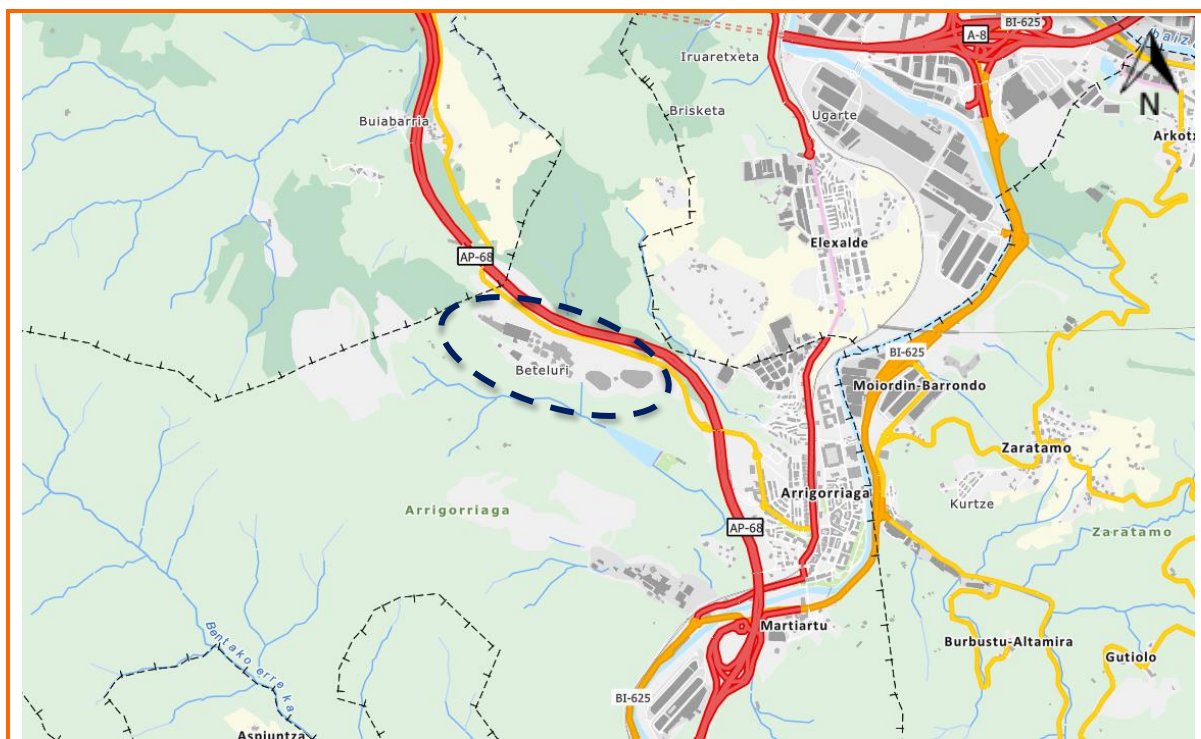
Este informe concluyó que el residuo muestreado era un residuo no peligroso y que el código LER que mejor se ajustaba es el 19 09 02 Lodos de la clarificación del agua procedentes de la clarificación de agua para consumo humano.

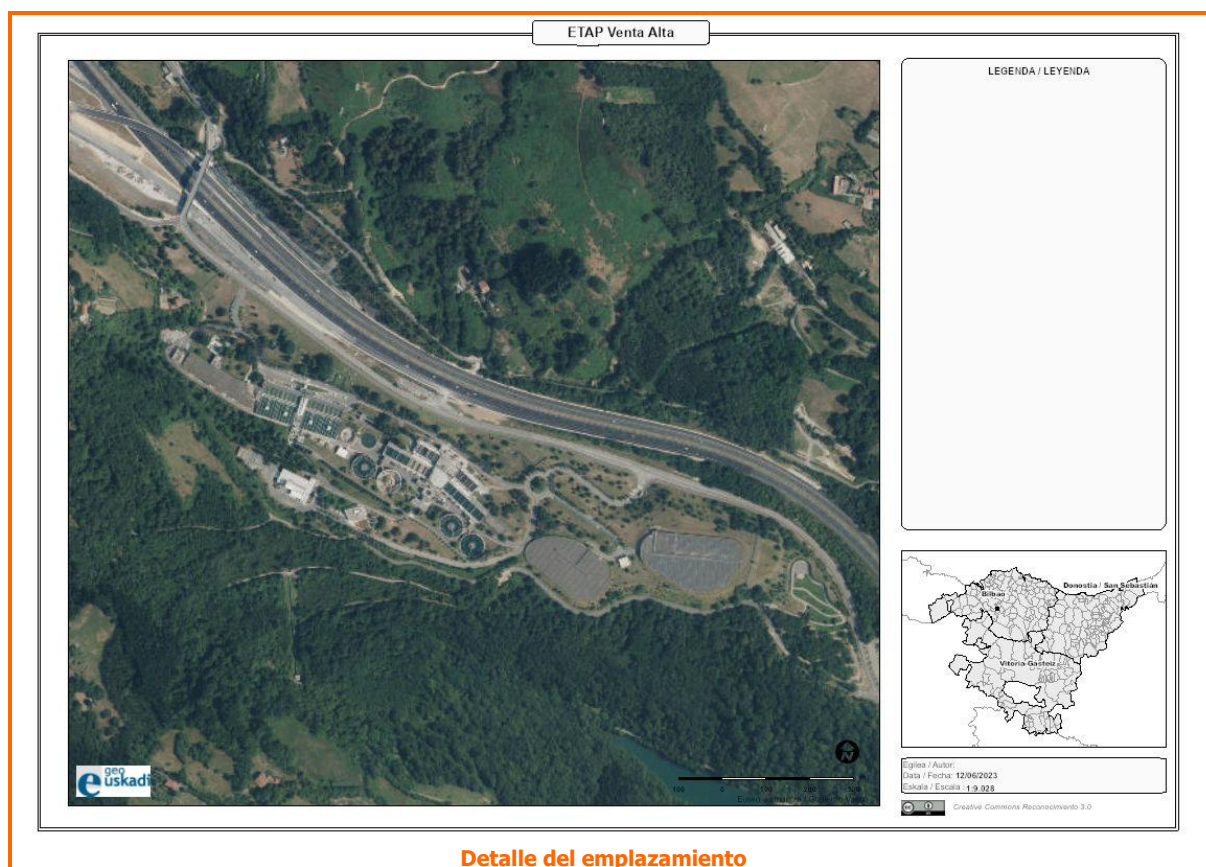
Este residuo NO CUMPLIÓ con los límites especificados para la admisión del residuo en ningún tipo de vertedero según los criterios del Decreto 49/2009 y del Real Decreto 646/2020 debido a la humedad y el COT. Por lo tanto, el residuo estaba excluido de admisión para todos los tipos de vertederos.

7. Datos para la caracterización básica del residuo

7.1. Razón social del poseedor

Nombre	CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA
Domicilio fiscal	CALLE SAN VICENTE (EDIF ALBIA 1), 8 - PLT 4 48001 BILBAO
CIF	P4800005C
Actividad	Captación, depuración y distribución de agua
Emplazamiento inspeccionado	ETAP Venta Alta
Domicilio del emplazamiento inspeccionado	Carretera Buia-Arrigorriaga s/n. 48480 Arrigorriaga, Bizkaia
Coordenadas del emplazamiento	DATUM: ETRS89 HUSO: 30N COORD.: X: 507.538 Y: 4.784.837
Persona de contacto	José M ^a García Barcina
Correo electrónico	jmgarcia@consorciodeaguas.eus
Teléfono de contacto	944 87 31 00





7.2. Fuente y origen del residuo

El residuo se origina como consecuencia del tratamiento de agua potable en la Estación de Tratamiento de Aguas Potable (ETAP) de Venta Alta en Arrigorriaga.

Por lo tanto, su origen es industrial y no sería asimilable a residuo doméstico, tal y como se indica respecto a los residuos de la subclasificación 19 en la nota del MITERD *"NOTA SGEN SOBRE LA CORRELACIÓN ENTRE LA DEFINICIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES Y LOS CÓDIGOS LER VINCULADOS DE CARA AL IMPUESTO REGULADO EN EL CAPÍTULO II DEL TÍTULO VII DE LA LEY 7/2022, DE 8 DE ABRIL, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS"*.

7.3. Proceso de generación

El fango se genera en dos procesos distintos: lavado de filtros y purgas de los decantadores. Posteriormente es sometido a un proceso de espesamiento y deshidratación.

La materia prima básica es el agua procedente de los embalses del Zadorra, que se potabiliza en la ETAP de venta Alta. Además, durante el proceso de potabilización se utilizan los siguientes reactivos: sulfato de alúmina, hidróxido sódico, cloro y floculante (polidadmac).

7.4. Descripción del tratamiento previo aplicado

De acuerdo a la definición que establece el Real Decreto 646/2020 en el artículo 2: *"tratamiento previo: los procesos físicos, térmicos, químicos o biológicos, incluida la clasificación, a los que son sometidos los residuos con carácter previo a su eliminación mediante depósito en vertedero, que cambian las características de los mismos para reducir su volumen o su peligrosidad, facilitar su manipulación o incrementar su potencial de valorización"*.

El residuo objeto de este informe ha sido sometido a un tratamiento previo: espesamiento y deshidratación mediante filtros prensa.

7.5. Clasificación del residuo conforme a la lista europea de residuos

De manera previa al muestro y con la finalidad de acotar el alcance del mismo, se procedió a realizar un análisis de la información disponible sobre el residuo objeto de estudio.

En primer lugar, se comprobó que el residuo tenía código LER asignado por el cliente: LER 19 09 02 Lodos de la clarificación del agua.

A continuación, se confirmó la idoneidad de ese código LER, localizando el residuo en la lista con la siguiente sistemática:

- Localizar la fuente que genera los residuos en los capítulos 01 a 12 o 17 a 20 y buscar el código apropiado de seis cifras para el residuo.
- En los casos en los que no se encuentra ningún código de residuo apropiado en los capítulos 01 a 12 o 17 a 20, se deberán consultar los capítulos 13, 14 y 15 para localizar el residuo.
- Si el residuo no se encuentra en ninguno de estos códigos, habrá que dirigirse al capítulo 16.
- Si tampoco se encuentra en el capítulo 16, se deberá utilizar el código 99 (residuos no especificados en otra categoría) en la parte de la lista que corresponde a la actividad identificada en el primer paso.

Se constató que el residuo tenía un código LER no peligroso absoluto, y el código asignado (19 09 02) se considera correcto, tratándose de un residuo no peligroso.

7.6. Aspecto del residuo – características físicas

El aspecto físico del residuo es:

- Color: marrón
- Olor: inodoro
- Forma física: lodos
- pH: 7,79
- Humedad: 73,1%
- T^a: 11,5°C (residuo a temperatura ambiente)
- Otros aspectos: no hay presencia de elementos que puedan conferir peligrosidad al residuo.



Con estas características, teniendo en cuenta los resultados de la humedad, el residuo está excluido de admisión en vertedero.

7.7. Comprobación de la posibilidad de reciclado o valorización del residuo

Se considera que el residuo no puede tener ninguna valorización energética.

8. Toma de muestras y análisis

Applus Norcontrol, S.L.U. tomó una muestra y la envió al laboratorio de análisis que se incluye en el presente informe, elaborando los correspondientes registros de Plan de Muestreo, Hojas de Campo y Cadena de Custodia, así como la recepción de los informes del laboratorio. El muestreo del residuo objeto de este informe se realizó el día 23 de octubre de 2023 en las instalaciones de **ETAP Venta Alta** (Arrigorriaga).

A continuación, se detallan los datos relativos a la instalación inspeccionada:

Actividad de la instalación	Captación, depuración y distribución de agua
Régimen de funcionamiento	Jornadas de 24h
Medio físico	Lodos
Cantidad total generada (t/año)	4.849,84 t/año
Cantidad máx. acopiada	4 Tn de capacidad máxima
Características del acopio	Acopio que se encuentra sobre solera en el exterior a la intemperie.

Tabla 1. Identificación de la instalación a inspeccionar

Los procedimientos de Applus Norcontrol, S.L.U. aplicables a los trabajos y equipos utilizados son los siguientes:

Referencia	Título
C6-000005	Gestión de muestras de aguas, suelos y residuos.
C6-004001	Planes de muestreo, toma de muestras y determinación de parámetros medioambientales en residuos
C6-004002	Toma de muestras de residuos.

Tabla 2. Referencia de los procedimientos de Applus

Código	Equipo	Fabricante	Modelo	Serie
-	Termógrafo	Elitech	RC-5+	EF1229110742

Tabla 3. Referencia de los equipos

Tomando como referencia la información reflejada anteriormente y conforme al procedimiento interno C6-004002, se estableció el plan de muestreo que contempla las siguientes consideraciones:

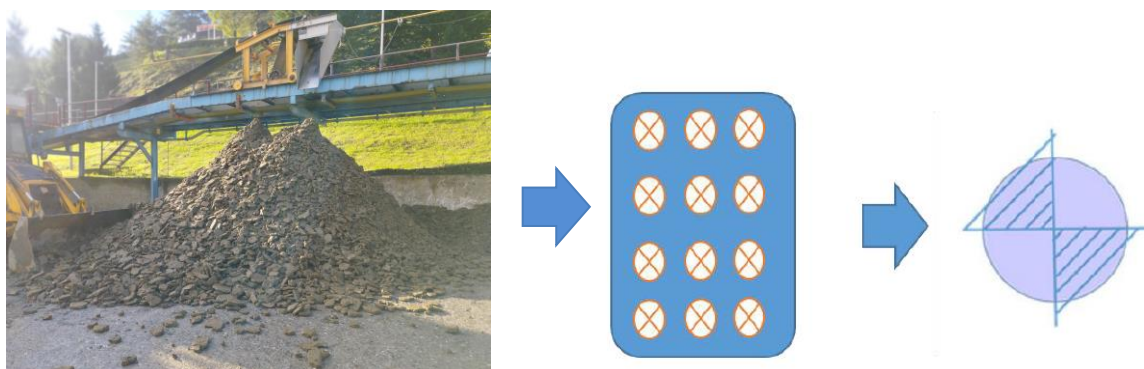
El muestreo se realiza considerando el total de material acopiado (4 Tn en acopios).

- Se extrajeron 12 paladas mediante retroexcavadora de diferentes zonas de los acopios.
- Se homogeneizó el material extraído sobre plástico y se extendió realizando una cuadrícula.
- Se realizaron sucesivos cuarteos en bandeja de vidrio hasta alcanzar un tamaño de muestra de 2 kg.

- La muestra de 2 kg se envasó en bote de plástico, para su envío al laboratorio.

Previo al inicio de los trabajos, se comprobó que la pala retroexcavadora estaba limpia. Además, se limpió el equipo de muestreo (cazo-pala y bandeja de cristal) al inicio de la selección de submuestras y al finalizar.

Se realizó blanco al inicio del trabajo, considerando el material empleado para el muestreo.



Fecha de muestreo	23 de octubre de 2023
Hora de muestreo	CI035775/LODOS.VA/2310 10:45 h
Plan de muestreo	Procedimiento interno C6-004001 basado en la Norma UNE-EN 14899:2007.
Metodología toma muestras	Procedimiento interno C6-004002.
Criterio valoración	Real Decreto 646/2020 (anexo II) caracterización básica nivel I, para su admisión a vertedero. Decreto 49/2009 (tabla 1), por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.
Aspecto del residuo	Lodos color marrón
Tipo de muestreo	Maquinaria (pala retroexcavadora), manual (paleta y bandeja de vidrio)

Tabla 4. Datos del muestreo

Se incluye el Plan de Muestreo como **Anexo I** del presente documento.



Toma de submuestras mediante tomamuestras manual



Muestra final (bote de plástico)



Muestras finales en nevera refrigerada y termógrafo

Para la toma de muestras de residuos se utilizó el siguiente material:

- ✓ Tomamuestras manual
- ✓ Bandeja de vidrio
- ✓ Bolsas de plástico
- ✓ Bote de plástico para la toma de muestras
- ✓ Bote de cristal para el blanco de muestreo

Finalmente, se tomó 1 muestra compuesta tal y como se ha descrito anteriormente. La muestra final fue recogida en bote de plástico (2 kg) de acuerdo con las especificaciones del laboratorio. Una vez cerradas herméticamente e identificadas, se enviaron (<24 horas) en nevera, con control de temperatura al laboratorio contratado, para su posterior análisis químico.

La temperatura de las muestras fue controlada desde la toma de muestras hasta la llegada al laboratorio de ensayo.

Las muestras llegaron al laboratorio el mismo día 23 de octubre de 2023 (<24h), remitiendo el control de temperatura a la llegada de las muestras al mismo (T^a máx.: 4,6°C / T^a mín.: 3,1°C). El laboratorio remite registro del termógrafo que se envió junto a las muestras en los informes de resultados analíticos.

Los métodos de análisis empleados por el laboratorio se describen a continuación.

8.1. Métodos de análisis para criterios de admisión en vertedero de residuos no peligrosos

Las técnicas de ensayo, se incluyen en los resultados de laboratorio para cada una de las determinaciones. Ver **Anexo II: Informe de laboratorio**.

8.2. Control de calidad

Previo a la toma de muestra se realiza un blanco cuya finalidad es el control de calidad del proceso de toma de muestras. Para ello, se comprueba que los medios propios de la instalación que van a ser utilizados (tomamuestras manual) están limpios. A continuación, se lava el equipo de muestreo (paleta y bandeja de vidrio) con agua destilada (con un volumen de agua similar al volumen total de líquidos de lavado usados en la limpieza y suficiente para los análisis que se van a realizar en laboratorio).

El blanco de muestreo se recoge en recipientes de material adecuado para el análisis de los distintos parámetros. Una vez cerradas herméticamente las muestras e identificadas, se enviaron con control de temperatura al laboratorio contratado para su posterior análisis químico.

La selección de parámetros de control se ha hecho atendiendo a aquellos parámetros cuyo valor límite aplicables para vertedero de residuos no peligrosos es menor.

A continuación, se presentan los resultados del blanco, los cuales cumplen con los criterios de aceptación establecidos, ya que todos los valores se encuentran por debajo del límite de cuantificación del laboratorio de análisis permanente.

PARÁMETROS	UNIDADES	CÓDIGO MUESTRA
		CI035775/BLANCO/2310
Cadmio (Cd)	mg/l	0,0005
Mercurio (Hg)	mg/l	0,0002
Antimonio (Sb)	mg/l	0,0005
Selenio (Se)	mg/l	0,005

Tabla 5. Resultados control de calidad

9. Resultados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos, comparados con los valores límite establecidos en el Anexo II, apartado 2.2.2, del Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y 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.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos, comparados con dichos valores límite.

NATURALEZA DE LA MUESTRA		Lodos de la clarificación del agua (LER 19 09 02)				
CÓDIGO DE MUESTRA		CI035775/LODOS.VA/2310				
PARÁMETROS	UNIDADES	INC % (abs.)	RESULTADO	LÍMITES APLICABLES VERTEDERO RESIDUOS NO PELIGROSOS	LÍMITES APLICABLES VERTEDERO RESIDUOS PELIGROSOS	
Características						
Humedad	% (m/m)	25%	73,1	65%	65%	
Acidez (pH - KCl)	Ud. pH	0,3%	7,79			
Lixiviación						
Antimonio (Sb)	mg/kg ms	27,4%	< 0,005	0,7	5	
Arsénico (As)	mg/kg ms	27,3%	0,00665	2	25	
Bario (Ba)	mg/kg ms	27,2%	11,2	100	300	
Cadmio (Cd)	mg/kg ms	23%	< 0,005	1	5	
Cobre (Cu)	mg/kg ms	24,7%	0,0893	50	100	
Cromo (Cr)	mg/kg ms	27,7%	< 0,005	10	70	
Mercurio (Hg)	mg/kg ms	37%	< 0,01	0,2	2	
Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	27,3%	0,00734	10	30	
Níquel (Ni)	mg/kg ms	24,3%	0,0664	10	40	
Plomo (Pb)	mg/kg ms	27,2%	< 0,005	10	50	
Selenio (Se)	mg/kg ms	27,4%	< 0,05	0,5	7	
Zinc (Zn)	mg/kg ms	34,4%	2,13	50	200	
Cloruros	mg/kg ms	25,4%	236	15.000	25.000	
Fluoruros	mg/kg ms	25,7%	< 10	150	500	
Sulfatos	mg/kg ms	26,2%	242	20.000	50.000	
COD	mg/kg ms	-	143	800	1.000	
STD	mg/kg ms	26,8%	< 3.000	60.000	100.000	
Otros parámetros						
COT (Carbono Orgánico total) ⁽¹⁾	mg/kg ms	33%	97.200	50.000	60.000	

- (1) De acuerdo con la tabla 1.b) del Decreto 49/2009, 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) 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. En este caso, teniendo en cuenta el resultado obtenido, se cumple con el valor del COD.

NOTA: No se considera la incertidumbre para la valoración del cumplimiento de criterios de admisión en vertedero.

Tabla 6. Resultados analíticos

9.1. Valoración conjunta de los resultados

Teniendo en cuenta los resultados de los muestreos realizados el 16/03/2023 y el actual del 23/10/2023, se puede ver que en los dos casos la humedad es mayor del 65% (siendo mayor en el primer muestreo, concretamente del 80,5%) y que las concentraciones del Carbono Orgánico Total (siendo mayor en el primer muestreo, concretamente de 118.000 mg/kg) superan el límite para vertedero de Peligrosos.

10. Conclusiones

10.1. Conclusiones de la caracterización del residuo

Desde el punto de vista del sistema europeo de catalogación de residuos, en base al origen del residuo y a sus características, se considera que el código de la lista europea de residuos que mejor se ajusta al residuo muestreado el día 23/10/2023 (CI035775/LODOS.VA/2310), es el **LER 19 09 02 Lodos de la clarificación del agua, correspondiente a un residuo no peligroso**.

10.2. Conclusiones de la caracterización para admisión en vertedero

En conformidad con los resultados recogidos en el presente documento, **Applus Norcontrol, S.L.U.** certifica que, **para el lote muestreado el día 23/10/2023**, el residuo procedente de la clarificación del agua con código LER 19 09 02, generado por el **CABB** en sus instalaciones en la **ETAP Venta Alta** sitas en Arrigorriaga (Bizkaia), **NO CUMPLE** con los límites especificados para la admisión del residuo en ningún tipo de vertedero según los criterios del Decreto 49/2009 y del Real Decreto 646/2020.

Los resultados de la inspección se refieren solo al ítem inspeccionado, tal y como se indica en el anexo B de la norma UNE-EN ISO/IEC 17020.

10.3. Conclusiones finales

Por lo tanto, teniendo en cuenta los resultados recogidos en los dos muestreos realizados procedentes de la clarificación del agua con código LER 19 09 02, generado por el **CABB** en sus instalaciones en la **ETAP Venta Alta** sitas en Arrigorriaga (Bizkaia), **el residuo está excluido de admisión para todos los tipos de vertederos**, en concreto se superan los valores de humedad y del carbono orgánico total (COT).

Para que este residuo con código LER 19 09 02, generado por el CABB en sus instalaciones en la ETAP Venta Alta sitas en Arrigorriaga (Bizkaia) fuera admisible en vertedero, se tendría que reducir la humedad por debajo del 65%.

En cuanto al carbono orgánico total (COT), tal y como se indica en la NOTA TÉCNICA 20 de Ihobe "Aclaración sobre el valor límite de carbono orgánico total (COT) para la admisión en vertedero de residuos no peligrosos":

No se ha derivado un valor límite para el parámetro COT que regule la admisión de residuos no peligrosos en vertedero de residuos no peligrosos. Para la admisión de residuos no peligrosos con un contenido en COT superior a 50.000 mg/kg en vertedero de residuos no peligrosos deberá haberse verificado su carácter de residuo no peligroso respecto a los siguientes parámetros: hidrocarburos totales del petróleo (TPH), hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAH), BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos) y policlorobifenilos (PCB).

Asimismo, el resultado del ensayo de lixiviación el parámetro carbono orgánico disuelto (COD) deberá cumplir el límite de la Tabla 1.a) del ANEXO II AL DECRETO 49/2009 para vertederos de residuos no peligrosos.

Un residuo que no presenta características de peligrosidad debidas a la concentración de hidrocarburos podrá gestionarse en un vertedero de residuos no peligrosos de categoría B3 o en un vertedero de residuos no peligrosos de categoría B1b que disponga de sistema de depuración con capacidad suficiente para depurar el lixiviado generado garantizando así que la deposición no supone un riesgo adicional para el medio ambiente.

En este caso, el residuo con código LER 19 09 02, generado por el CABB en sus instalaciones en la ETAP Venta Alta sitas en Arrigorriaga (Bizkaia), cumple con el límite del ensayo de lixiviación del parámetro carbono orgánico disuelto (COD) de la *Tabla 1.a) del ANEXO II AL DECRETO 49/2009 para vertederos de residuos no peligrosos*, por lo que habría que analizar el resto de parámetros (TPH, PAH, BTEX y PCB) para verificar su carácter de residuo no peligroso.

Una vez que la humedad del residuo con código LER 19 09 02, generado por el CABB en sus instalaciones en la ETAP Venta Alta sitas en Arrigorriaga (Bizkaia), se haya reducido hasta valores compatibles con la admisión en vertedero (por debajo del 65%), deberá analizarse el carbono orgánico total (COT) y los parámetros adicionales indicados en la NOTA TÉCNICA 20 de Ihobe, para comprobar la no peligrosidad del residuo y así ser admitido en un vertedero de residuos no peligrosos de categoría B3 o en un vertedero de residuos no peligrosos de categoría B1b que disponga de sistema de depuración con capacidad suficiente para depurar el lixiviado generado, garantizando así que la deposición no supone un riesgo adicional para el medio ambiente.

ANEXO I: PLAN DE MUESTREO

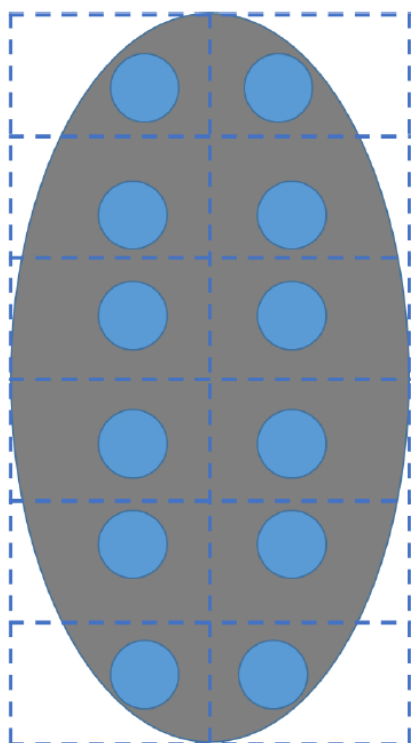
ANEXO A PLAN MUESTREO RESIDUOS (PARA ADMISION A VERTEDERO Y CLASIFICACION PELIGROSOS/NO PELIGROSOS)		
CLIENTE/EXPEDIENTE	CONSORCIO AGUAS BILBAO BIZKAIA / CI-035775	
INSTALACIÓN	ETAP VENTA ALTA	
FECHA COMIENZO	23/10/2023	
OBJETIVO PROGRAMA ENSAYO		
1	Objetivo en términos de población global	Toma de muestras y análisis de Lodos de la clarificación del agua (LER 19 09 02). El objetivo es evaluar su posible admisión en un vertedero de residuos no peligrosos según 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 Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
METAS TÉCNICAS		
2	Población a muestrear	<u>Población global:</u> La cantidad total de residuos generados (4849,84 t/año). <u>Población:</u> La cantidad total de residuos acopiados (t).
3	Variabilidad	Atendiendo a la naturaleza del residuo y la información aportada por el cliente, a priori, se considera un residuo homogéneo en su aspecto y propiedades físico-químicas. Si se detectasen condiciones diferentes durante el muestreo, será necesario adoptar los criterios aquí reflejados. En base a esto, se considera que la variabilidad temporal y espacial son despreciables.
4	Enfoque del muestreo	El muestreo se realiza considerando la población. Se tomará una muestra compuestas por 12 submuestras.
5	Escala	(Sub)población definida en el punto 2.
6	Enfoque estadístico requerido	Muestreo probabilístico sistemático. Parámetros elegidos de acuerdo a lo establecido 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 Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

7	Fiabilidad deseada	El nivel de confianza es elevado al tomar 12 submuestras y ser un material homogéneo.
---	---------------------------	---

INSTRUCCIONES PRÁCTICAS

8	Patrón de muestreo	El muestreo se realiza considerando el total de material acopiado: acopio a la intemperie sobre solera del residuo con código LER 19 09 02 Se tomará una muestra compuesta de la siguiente manera: • Se extraerán 12 submuestras con cazo/pala, de diferentes zonas de los acopios mediante retroexcavadora. • Se homogeneizará el material extraído y se extenderá realizando una cuadrícula. • Se llevarán a cabo sucesivos cuarteos, hasta alcanzar un tamaño de muestra de 2 kg. • La muestra de 2 kg se meterá en un bote de plástico, para su envío al laboratorio. Previo al inicio de los trabajos se comprobará que los medios propios de la instalación que puedan ser utilizados (pala retroexcavadora, cazo/pala y bandeja de cristal) están limpios. Se limpiará el equipo utilizado al inicio de la selección de submuestras y al finalizar. Se realizará blanco al inicio del trabajo, considerando el material empleado para el muestreo.
---	---------------------------	--

Esquema de la toma de muestras:



9	Tamaño de la fracción elemental / muestra	De acuerdo con las especificaciones del laboratorio, se requiere una muestra de 2 kg en envase de plástico.
10	Uso de muestras compuestas o individuales	Se tomará una muestra compuesta configurada de acuerdo a lo establecido en el apartado 8 y esquema de la toma de muestras. Se homogeneizará todo el material obtenido en las correspondientes submuestras. En caso de ser necesario, se irá reduciendo el material por sucesivos cuarteos hasta alcanzar una cantidad de 2 kg que se guardará en botes de plástico.
11	Número de muestras requeridas	Se configura un total de 1 muestra compuesta por 12 submuestras.
12	Elementos estadísticos del plan de muestreo	Los resultados analíticos de los parámetros especificados en el apartado 6 se compararán con los límites establecidos 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 Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

ANEXO II: INFORMES DE LABORATORIO

APPLUS NORCONTROL SLU (CMA-NORTE)

09 de Noviembre del 2023

Carretera N-VI, km. 582

15168 Sada A Coruña

Attn: Miren Landa Otaño

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT6935-23

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR23/001284	ID Proyecto/ Cliente:	CI035775
Nº muestras:	2	Nº Pedido:	CI035775
Fecha de recepción en el laboratorio:	23/10/2023	Fechas de realización de los ensayos:	Del 23/10/2023 al 09/11/2023

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

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

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Registro de Muestras y Cadena de Custodia Nº: 026925

Anexo Lixiviado UNE-EN 12457-4-2003

Autorizado por: Pilar Ruiz de Vergara Malda

Jefa de Laboratorio

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

AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT6935-23**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **CI035775**

09 de Noviembre del 2023

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS6935-23-24586

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CI035775/LODOS.VA/2310

MATRIZ: Residuo

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
Código-047	pH (1:5 v/v)	7,79	unid. de pH
Código-109	Carbono Orgánico Total	97200	mg/kg
Código-035	Pérdida de Peso 105 °C (Humedad)	73,1	% (p/p)

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



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT6935-23**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **CI035775**

09 de Noviembre del 2023

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS6935-23-24587

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CI035775/LODOS.VA/2310 LIX

MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código 104	Antimonio disuelto	< 0,005	mg/kg
Código 104	Arsénico disuelto	0,00665	mg/kg
Código-104	Bario disuelto	11,2	mg/kg
Código-104	Cadmio disuelto	< 0,005	mg/kg
Código-104	Cobre disuelto	0,0893	mg/kg
Código-104	Cromo disuelto	< 0,005	mg/kg
Código-104	Mercurio disuelto	< 0,01	mg/kg
Código-104	Molibdeno disuelto	0,00734	mg/kg
Código-104	Níquel disuelto	0,0664	mg/kg
Código-104	Plomo disuelto	< 0,005	mg/kg
Código-104	Selenio disuelto	< 0,05	mg/kg
Código-104	Zinc disuelto	2,13	mg/kg
Código 103	Cloruros	236	mg/kg
Código 103	Fluoruros	< 10	mg/kg
Código 103	Sulfatos	242	mg/kg
Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	143	mg/kg
Código 066	Sólidos Disueltos a 180 °C	< 3000	mg/kg

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



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT6935-23

INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Técnica analítica	R.A. Teórico	Incert. (%)
Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Lixiviación		72
Antimonio disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	ICP/MS	0,005 - 100 mg/kg	27,4
Arsénico disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	ICP/MS	0,005 - 100 mg/kg	27,3
Bario disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	ICP/MS	0,005 - 1000 mg/kg	27,2
Cadmio disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	ICP/MS	0,005 - 100 mg/kg	23
Cobre disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	ICP/MS	0,005 - 100 mg/kg	24,7
Cromo disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	ICP/MS	0,005 - 100 mg/kg	27,7
Mercurio disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	ICP/MS	0,01 - 50 mg/kg	37
Molibdeno disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	ICP/MS	0,005 - 100 mg/kg	27,3
Níquel disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	ICP/MS	0,005 - 100 mg/kg	24,3
Plomo disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	ICP/MS	0,005 - 100 mg/kg	27,2
Selenio disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	ICP/MS	0,05 - 100 mg/kg	27,4
Zinc disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	ICP/MS	0,005 - 100 mg/kg	34,4
Cloruros	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Cromatografía iónica	10 - 200000 mg/kg	25,4
Fluoruros	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Cromatografía iónica	10 - 3000 mg/kg	25,7
Sulfatos	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Cromatografía Iónica	10 - 200000 mg/kg	26,2
pH (1:5 v/v)	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Electrometría	1 - 13 unid. de pH	0,3
Carbono Orgánico Disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Espectroscopia IR	100 - 15000 mg/kg	28
Carbono Orgánico Total	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Espectrofotometría Molecular	500 - 140000 mg/kg	33
Pérdida de Peso 105 °C (Humedad)	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Gravimetría	0,3 - 95 % (p/p)	25
Sólidos Disueltos a 180 °C	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Gravimetría	3000 - 600000 mg/kg	26,8

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



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT6935-23 NOTAS

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

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



UNE-EN 12457-4:2003 y Erratum 2006. Lixiviación Ensayo de conformidad para la lixiviación de residuos granulares y lodos Ensayo por lotes de una etapa con una relación líquido-sólido de 10 l/kg para materiales con un tamaño de partícula inferior a 10 mm (con o sin reducción de tamaño)		
Código de la muestra	24586	
Naturaleza del residuo (granular, monolítico, lodo, etc.)	Arcillosa	
Peso (aproximado) de la muestra recibida (kg)	0,4	
Fechas del ensayo de lixiviación (Inicio y final)	26/10/2023->27/10/2023	
¿Se pasa por un tamiz de 10 mm y se conserva la fracción < 10mm?	SI	
Fracción de muestra con tamaño de partícula >10mm (%w/w)	0	
¿El 95% en masa de la muestra tiene un tamaño inferior a 10 mm?	SI	
Método de reducción del tamaño de la fracción triturable mayor a 10 mm	N/A	
¿Se seca con aire la muestra a una temperatura que no exceda los 40°C?	N/A	
Fracción no triturable (% w/w) (cables, plásticos, cristales, telas, etc.)	0	
Pérdida de Peso a 105°C-Humedad (%)	73,10	
Tasa de contenido de humedad-MC (%)	271,80	
Masa de la porción bruta de ensayo Mw (g)	334,6	
¿Se cumplen los requisitos del blanco?	SI	
Volumen de lixiviante (<L)	0,7	
Separación líquido-sólido y filtro	Filtración con filtro de membrana de 0,45 um	
Desviaciones de los requisitos mínimos a la norma	N/A	
Medidas en los lixiviados		
VE (L)	0,7	
Temperatura en la determinación de pH y conductividad (°C)	25	
pH	8,0	
Cond (µs/cm)	304	
Potencial redox (opcional)	#iREF!	
Información adicional		
Los métodos de acondicionamiento (dilución, acidificación, etc.) del eluato y condiciones de almacenamiento hasta su análisis, son los utilizados habitualmente en todas las determinaciones y procedimientos de análisis del laboratorio		

Device Information

Device Code : RC-5+
Serial Number : EFI229110742
Mode Code : TLC30A08B

Probe Type : Temperature(internal)
Firmware Version : V2.6

Trip Information

Trip Id : 0000001
Description : Temperature recording.

Mark Event

N/A

Configuration Information

Start Mode : Manual
Start Delay : 15min
Time Base : UTC +02:00

Log Interval : 15min
Ring Buffer: Disable
Stop Mode : Manual + Software

Alarm Zone	Allow Time	Alarm Type	Total Time	Violations	Status
No Alarm Set.					

Logging Summary

Highest : 4.6 °C
Lowest : 3.1 °C
Average : 3.9 °C
MKT : 3.9 °C
Alarm At(Te): N/A

Start Time : 10/23/2023 10:30:47
Stop Time : 10/23/2023 12:00:47(Manual)
Elapsed Time : 1hr 30min
Data Points : 7

[°C]

