

SOCIEDADE GALEGA DO MEDIO AMBIENTE, S.A.

INFORME DE INSPECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS



INGENIEROS ASESORES, S.A.
Medio Ambiente



Nº 31/EI035

FECHA EMISIÓN INFORME: 25/1/2011



Fdo: Manuel Crespo Fernández

Director Técnico

Informe M043/11

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la conformidad de **Ingenieros Asesores, S.A.** Es norma de **Ingenieros Asesores, S.A.** mantener una estricta confidencialidad de todos los trabajos realizados



INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
1.1	ANTECEDENTES	5
1.2	OBJETO Y ALCANCE	5
1.3	METODOLOGÍA	5
1.4	DEFINICIONES	6
2.	PLAN DE MUESTREO	7
2.1	INTRODUCCIÓN.....	7
2.2	ANTECEDENTES GENERALES	7
2.2.1	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	7
2.2.2	ACTIVIDAD EN EL CMC	8
2.2.3	ACTIVIDAD EN EL VERTEDERO DE AREOSA	9
2.3	DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS A CARACTERIZAR.....	9
2.4	PLANIFICACIÓN DEL MUESTREO	10
2.4.1	METODOLOGÍA DE MUESTREO Y DE ANÁLISIS	10
2.4.2	NÚMERO DE MUESTRAS A TOMAR	10
2.4.3	EQUIPOS A UTILIZAR	10
2.4.4	CARACTERIZACIÓN BÁSICA	11
2.4.5	PARÁMETROS DE ANÁLISIS	11
3.	MUESTREO DE LOS RESIDUOS.....	13
3.1	MUESTREO DE LOS RESIDUOS.....	13
3.2	CENIZAS.....	13
3.3	ESCORIAS.....	14
3.4	CERÁMICA Y VIDRIO.....	16
3.5	RESIDUO SÓLIDO URBANO (RSU)	17
4.	RESULTADOS ANALÍTICOS	19
4.1	CENIZAS (CE)	20
4.2	ESCORIAS (ES).....	21
4.3	CERÁMICA Y VIDRIO (CV)	22
4.4	RESIDUO SÓLIDO URBANO (RSU)	23
4.4.1	RESUMEN DE RESULTADOS	24
4.4.2	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS	26
5.	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	29
6.	CONCLUSIONES.....	30
7.	COMPARATIVA 2009-2010	33
7.1	CENIZAS.....	33
7.2	ESCORIAS.....	33
7.3	CERÁMICA Y VIDRIO.....	34
7.4	RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	34



ANEXOS

Anexo 1.- Fichas residuos

Anexo 2.- Resultados analíticos

FIGURAS

Figura 1. Situación general del CMC (1) y del vertedero de Areosa (2)	7
Figura 2. Muestra de cenizas.....	14
Figura 3. Acopios de escorias a su recepción en el vertedero.	15
Figura 4. Muestra de escorias.	15
Figura 5. Contenedor de recepción del residuo desde las mesas densimétricas y muestra preparada para enviar al laboratorio.....	16
Figura 6. Acopios de RSU a su recepción en el vertedero.	18
Figura 7. Muestra de RSU para enviar al laboratorio.....	18

TABLAS

Tabla 1. Distribución de la toma de muestras a lo largo de los días de muestreo.....	10
Tabla 2. Límites de concentración de compuestos para los diferentes residuos, según la Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002.....	12
Tabla 3. Datos del muestreo de cenizas.....	13
Tabla 4. Datos del muestreo de escorias.	15
Tabla 5. Datos del muestreo de Cerámica y vidrio.	16
Tabla 6. Datos del muestreo de RSU.	17
Tabla 7. Resultados analíticos de cenizas.....	20
Tabla 8. Resultados analíticos de escorias.....	21
Tabla 9. Resultados analíticos de Cerámica y vidrio.	22
Tabla 10. Resultados analíticos de RSU.	23



1. INTRODUCCIÓN

A continuación se resumen los datos principales de la inspección que se propone:

EMPRESA CLIENTE	
Cliente:	SOCIEDADE GALEGA DO MEDIO AMBIENTE, S.A.
Dirección:	Morzos 10 Baixo, Encrobas;

EMPLAZAMIENTO OBJETO DEL PLAN DE MUESTREO	
Dirección de la planta:	Morzos 10 Baixo; Encrobas 15187 Cerceda, A Coruña
Teléfono:	981 698 500
Actividad de la parcela investigada:	Gestión y tratamiento de los residuos urbanos, escorias (PTE) y cenizas (PTE)

RESUMEN DE TRABAJOS PROPUESTOS		
Foco	Parámetros	Periodicidad
4 tipos de residuos a caracterizar	Según Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002	Puntual

ORGANISMO DE INSPECCIÓN	
Nombre de la empresa:	Ingenieros Asesores, S.A.
C.I.F.:	A-33062407
Acreditación:	Organismo de Control autorizado por la Comunidad Autónoma de Galicia para actuar en el ámbito reglamentario de residuos. Entidad de inspección acreditada por ENAC con el nº EI/035/99.
Dirección de la Entidad de Inspección:	Parque Tecnológico, 39. 33428. Llanera (Asturias). Tfno.: 985.98.00.50
Director técnico residuos:	Manuel Crespo Fernández
Inspector:	Manuel Guardado Fernández
Auxiliar:	Bernardo Menéndez Fernández



1.1 ANTECEDENTES

SOCIEDADE GALEGA DO MEDIO AMBIENTE, S.A. (SOGAMA), como titular una actividad de *Gestión de residuos* sita en Morzós, término municipal de Cerceda en A Coruña, ha contratado a **INGENIEROS ASESORES, S.A.** los trabajos de prueba de conformidad de la caracterización básica de los residuos depositados en los vertederos de residuos inertes y peligrosos en el Complejo Medioambiental de SOGAMA en Cerceda, y de residuos no peligrosos de SOGAMA en Areosa, con arreglo a lo especificado en la **DECISIÓN del Consejo 2003/33/CE, de 19 de diciembre de 2002**, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.

1.2 OBJETO Y ALCANCE

El presente informe de inspección y caracterización de residuos tiene por objeto describir las actividades realizadas por el personal de **Ingenieros Asesores, S.A.** para el muestreo de los residuos así como para establecer la declaración de conformidad de los resultados analíticos obtenidos frente los valores establecidos en la Decisión 2003/33/CE.

1.3 METODOLOGÍA

Inicialmente se ha llevado a cabo la planificación del muestreo de acuerdo con lo dispuesto en los procedimientos e instrucciones de la Entidad de Inspección de **Ingenieros Asesores, S.A.** que se citan a continuación:

- IA-PCAM-15.00. Procedimiento para la realización de inspecciones
- IA-PCAM-15.07. Procedimiento de inspección: residuos.
- IA-ITCAM-15.7-01. Instrucción técnica: toma de muestras de residuos



1.4 DEFINICIONES

- **Residuos:** toda sustancia u objeto que caiga en el ámbito de aplicación de la Directiva 75/442/CEE;
- **Residuos peligrosos:** todo residuo comprendido en el ámbito de aplicación del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos ;
- **Residuos no peligrosos:** los que no están incluidos en la letra c);
- **Residuos inertes:** los residuos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes de los residuos y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas;
- **Vertedero:** un emplazamiento de eliminación de residuos que se destine al depósito de los residuos en la superficie o subterráneo. incluye los emplazamientos internos de eliminación de residuos es decir, el vertedero en el que un productor elimina sus residuos en el lugar donde se producen), los emplazamientos permanentes es decir, por un período superior a un año) utilizados para el almacenamiento temporal de residuos, pero excluye las instalaciones en las cuales se descargan los residuos para poder prepararlos para su transporte posterior a otro lugar para su valorización, tratamiento o eliminación, el almacenamiento de residuos anterior a la valorización o tratamiento por un período inferior a tres años como norma general, o el almacenamiento de residuos anterior a la eliminación por un período inferior a un año.
- **Tratamiento:** los procesos físicos, térmicos, químicos, o biológicos, incluida la clasificación, que cambian las características de los residuos para reducir su volumen o su peligrosidad, facilitar su manipulación o incrementar su valorización.
- **Lixiviado:** cualquier líquido que percole a través de los residuos depositados y que sea emitido o esté contenido en un vertedero.
- **Eluato:** la solución obtenida por medio de una prueba de lixiviación en laboratorio.



2. PLAN DE MUESTREO

2.1 INTRODUCCIÓN

El Plan de muestreo tiene por objeto planificar la toma de muestras, lo más representativas posibles, de los residuos con la finalidad de realizar una adecuada caracterización de los mismos. En el presente *Plan de Muestreo*, se realiza una propuesta de muestreo, en función de la información previa y de los procedimientos de la entidad de inspección de **Ingenieros Asesores, S.A.**

2.2 ANTECEDENTES GENERALES

2.2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Los residuos se encuentran en dos localizaciones:

1. Complejo Medioambiental (CMC) de SOGAMA en Morzós, Municipio de Cerceda, en la provincia de A Coruña.
2. Vertedero de residuos no peligrosos de SOGAMA en Areosa (Cerceda).

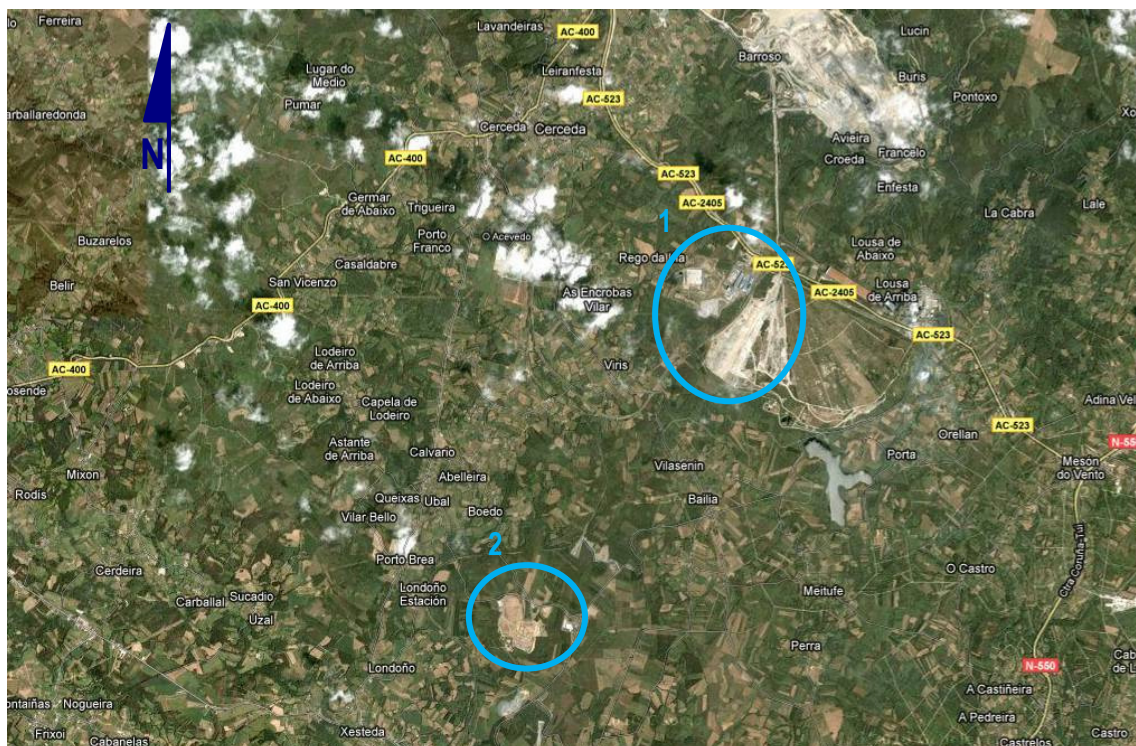


Figura 1. Situación general del CMC (1) y del vertedero de Areosa (2)



2.2.2 ACTIVIDAD EN EL CMC

En el CMC se procede a la separación de los materiales reciclables y se realiza la valorización energética de la fracción no reciclable. Construido sobre una superficie de 665.000 metros cuadrados y con una capacidad nominal para tratar 550.000 toneladas de residuos anuales, consta de una serie de instalaciones industriales, cada una de ellas con un cometido específico, que encadenan de forma coherente todas las actividades del proceso global. Dentro del CMC, se encuentran las siguientes instalaciones:

- Planta automatizada de clasificación de envases ligeros (PCLAS)
- PRTE (Fase I)
- PRTE (Fase II)
- Planta de cogeneración (PCOG)
- Almacén de combustible derivado de residuos (CDR)
- Planta termoeléctrica (PTE)
- Planta de tratamientos de residuos animales (PMER)
- Tratamiento de efluentes (EDAR)
- Vertedero de escorias
- Vertedero de cenizas

En el Complejo Medioambiental se efectúan todas las operaciones de tratamiento de los residuos urbanos procedentes de las plantas de transferencia y de aquellos municipios que, por su proximidad, descargan directamente en él. En la Planta de Clasificación de Envases Ligeros se recibe el material (Envases de plástico, latas y briks), donde sufre un proceso de separación y clasificación que lo prepara para ser entregado a las empresas recicladoras.

El material no reciclable se descarga en los fosos de recepción de la Planta de Elaboración de Combustible (PRTE). Este material es sometido a un proceso de preparación y acondicionamiento para obtener un CDR estabilizado que alimentará a la Planta Termoeléctrica (PTE).

La Planta de Cogeneración (PCOT) participa en el proceso suministrando el calor necesario para la fase de secado del proceso de preparación del CDR.

El complejo dispone además de un Almacén de combustible con capacidad suficiente para ocho días de operación de la Planta Termoeléctrica.



2.2.3 ACTIVIDAD EN EL VERTEDERO DE AREOSA

El vertedero controlado de SOGAMA en Areosa (Cerceda) es utilizado para el depósito de residuos no peligrosos.

Con una superficie de 330.000 m², en la zona noroeste de la instalación se sitúa la nave de recepción de residuos urbanos y asimilables, así como la planta de valorización de biogás, mientras que en la zona sur se ubican las balsas de recogida de lixiviados, de seguridad y pluviales, y las instalaciones de la planta depuradora por ósmosis inversa.

Ocupando una parcela de 6.700 m² y situada en una nave de 3.500 m², la planta de empacado de residuos tiene como finalidad el almacenamiento previo de dichos residuos con el fin de realizar la inspección visual y detectar la posible presencia de algún residuo voluminoso. Los residuos son transportados hasta el vaso de vertido, donde son dispuestos en tongadas de 1 m que se compactan *in situ* con un compactador de tipo 'pata de cabra' y dos tractores oruga hasta alcanzar la densidad de 0,99 t/m³.

2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS A CARACTERIZAR

Los residuos a caracterizar son cuatro:

1. Escorias de fondo de horno de las calderas de la planta termoeléctrica (PTE).
2. Vidrio y Cerámica procedente de las mesas densimétricas de la planta de tratamiento, reciclaje y elaboración de combustible (PRTE).
3. Cenizas volantes procedentes del filtro de mangas de la planta termoeléctrica y cenizas recogidas en la zona convectiva de las calderas de la planta termoeléctrica (PTE).
4. Rechazos de la planta de tratamiento de residuos y residuos urbanos (PRTE I y II y PCLAS).

Cada uno de los residuos se puede considerar como un residuo de producción regular en un único proceso. Las fichas de cada residuo muestreado se adjuntan en el **ANEXO I**.



2.4 PLANIFICACIÓN DEL MUESTREO

2.4.1 METODOLOGÍA DE MUESTREO Y DE ANÁLISIS

El muestreo se realizó de acuerdo con lo dispuesto en los procedimientos e instrucciones de la Entidad de Inspección de **Ingenieros Asesores, S.A.** Para la realización del plan de muestreo se ha dispuesto de la información recogida en la caracterización básica realizada en 2009. Las muestras fueron analizadas por laboratorio con la correspondiente acreditación ENAC para los parámetros propuestos.

2.4.2 NÚMERO DE MUESTRAS A TOMAR

Partiendo de la información previa disponible, se definió como representativo un muestreo a lo largo de cuatro días en las diferentes líneas de salida de cada residuo, tal y como se define en el siguiente cuadro.

	Día1	Día 2	Día3	Día 4	Total
Escorias	2	2	2	1	7
Cenizas	2	3	2	1	8
Vidrio y cerámica	2	3	2	1	8
Residuos sólidos Urbanos	2	4	4	-	10

Tabla 1. Distribución de la toma de muestras a lo largo de los días de muestreo.

Finalmente, el muestreo se desarrolló durante tres días al comprobar la homogeneidad de los diferentes procesos generadores de residuos. Los muestreos se realizaron en diferentes momentos del día en los distintos puntos de producción de los residuos.

Los muestreos se realizaron en aquellos puntos del proceso que permiten una mayor representatividad de las muestras de cada residuo a caracterizar.

2.4.3 EQUIPOS A UTILIZAR

Los equipos empleados para la realización de los muestreos fueron:

- Equipos manuales para recogida, selección y preservación de muestras: paletas de plástico, paletas de metal, palas, calderos,...



2.4.4 CARACTERIZACIÓN BÁSICA

Para llevar a cabo la caracterización básica de los diferentes residuos, se tendrá en cuenta la siguiente información:

- a) fuente y origen del residuo;
- b) información sobre el proceso de producción del residuo (descripción y características de las materias primas y de los productos);
- c) descripción del tratamiento aplicado de conformidad con lo dispuesto en la letra a) del artículo 6 de la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos, o una declaración de las razones por las que ese tratamiento no se considera necesario;
- d) datos sobre la composición del residuo y el comportamiento de lixiviación, si procede;
- e) aspecto del residuo (olor, color, forma física);
- f) código conforme a la lista europea de residuos (Decisión 2001/118/CE de la Comisión);
- g) en lo que se refiere a los residuos peligrosos en caso de una entrada espejo: las características de peligrosidad pertinentes con arreglo al anexo III de la Directiva 91/689/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos;
- h) información que pruebe que el residuo no esté excluido en virtud de los criterios mencionados en el apartado 3 del artículo 5 de la Directiva vertidos;
- i) la clase de vertedero a la que puede admitirse el residuo;
- j) en su caso, precauciones adicionales que deben tomarse en el vertedero;
- k) comprobación de la posibilidad de reciclado o valorización del residuo.

2.4.5 PARÁMETROS DE ANÁLISIS

Los parámetros de análisis según cada tipo de residuo son:

- **Muestras de Escorias:** parámetros correspondientes residuos admisibles en vertedero para **residuos inertes**.
- **Muestras de Vidrio y cerámica:** parámetros correspondientes residuos admisibles en vertedero para **residuos inertes**.
- **Muestras de residuos sólidos urbanos:** parámetros correspondientes residuos admisibles en vertedero para **residuos no peligrosos**.
- **Muestras de Cenizas:** parámetros correspondientes residuos admisibles en vertedero para **residuos peligrosos**.

La analítica correspondiente a cada residuo será la definida en la **DECISIÓN DEL CONSEJO de 19 de diciembre de 2002**. Los límites considerados son los que se indican en la siguiente tabla.



Compuesto	% Incertidumbre	Unidades	Inertes (CV y ES)	No peligrosos (RSU)	Peligrosos (CE)
Antimonio	13,2	mg/kg	0,06	0,7	5
Arsénico	8,31	mg/kg	0,5	2	25
Bario	15,5	mg/kg	20	100	300
Cadmio	8,27	mg/kg	0,04	1	5
Cobre	14,8	mg/kg	2	50	100
Cromo	11,4	mg/kg	0,5	10	70
Mercurio	19,8	mg/kg	0,01	0,2	2
Molibdeno	11	mg/kg	0,5	10	30
Níquel	10,9	mg/kg	0,4	10	40
Plomo	13	mg/kg	0,5	10	50
Selenio	9,01	mg/kg	0,1	0,5	7
Zinc	9,72	mg/kg	4	50	200
Cloruros	14	mg/kg	800	15000	25000
Fluoruros	14,8	mg/kg	10	150	500
Sulfatos	11,9	mg/kg	1000	20000	50000
Suma BTEX	18,9	mg/kg	6	-	-
PCBs (Suma de 209 congéneres)	21,1	mg/kg	1	-	-
Hidrocarburos Total C10-C40	21,8	mg/kg	500	-	-
Carbono Orgánico Disuelto	20,4	mg/kg	500	800	1000
Carbono Orgánico Total	17,1	mg/kg	30000	-	60000
Índice de fenoles	14,3	mg/kg	1	-	-
Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	4,1	mg/kg	4000	60000	100000

Tabla 2. Límites de concentración de compuestos para los diferentes residuos, según la Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002.



3. MUESTREO DE LOS RESIDUOS

3.1 MUESTREO DE LOS RESIDUOS

El muestreo de los residuos se realizó atendiendo a los diferentes residuos depositados en cada uno de los vertederos, su homogeneidad y los procesos que los generan. Se tomaron un total de 10 muestras de RSU, 8 muestras de escorias, 8 muestras de cenizas y 7 de cerámica y vidrio.

3.2 CENIZAS

En el caso de las cenizas se comprobó que existen dos puntos de producción de dicho residuo. Al existir dos calderas y dos líneas de trabajo (A y B) y al ser cada una de estas líneas independientes, a pesar de que las dos se alimentan desde el mismo almacén de CDR o de las plantas PRTE I y PRTE II, se producen dos residuos de cenizas que pueden ser diferentes en función del combustible introducido en cada una de las calderas y que se transportan separadas hasta su depósito en el vertedero de residuos peligrosos. En cada una de las líneas, se recogen las cenizas (cenizas volantes procedentes del filtro de mangas de la PTE y cenizas recogidas en la zona convectiva de las calderas de la PTE) que se almacenan en dos silos. Cada una de las líneas de trabajo ensaca la ceniza de forma independiente. De esta forma se planificó el muestreo para tomar las muestras por línea de manera independiente y comprobar posibles diferencias entre el residuo producido en ambas.

Se consideró un muestreo por lotes en un proceso lineal y continuo de generación de residuo, tomándose diferentes submuestras de forma intermitente. Cada muestra se compuso a partir de las submuestras tomadas en 4 de los sacos de 750 kg de ceniza que se envían al vertedero, de forma que cada muestra es representativa de, aproximadamente, 3.000 kg. Las muestras se tomaron en las dos líneas, A y B, respectivamente, distribuidas de la siguiente forma:

Muestra	Línea	Día	Período de muestreo	
			Desde:	Hasta:
CE-1	A	02/11/10	17:30	18:00
CE-2	B	02/11/10	17:30	18:00
CE-3	A	03/11/10	13:15	13:45
CE-4	B	03/11/10	13:15	13:45
CE-5	A	03/11/10	15:45	16:30
CE-6	B	03/11/10	15:45	16:30
CE-7	A	04/11/10	13:30	14:00
CE-8	B	04/11/10	13:30	14:00

Tabla 3. Datos del muestreo de cenizas.

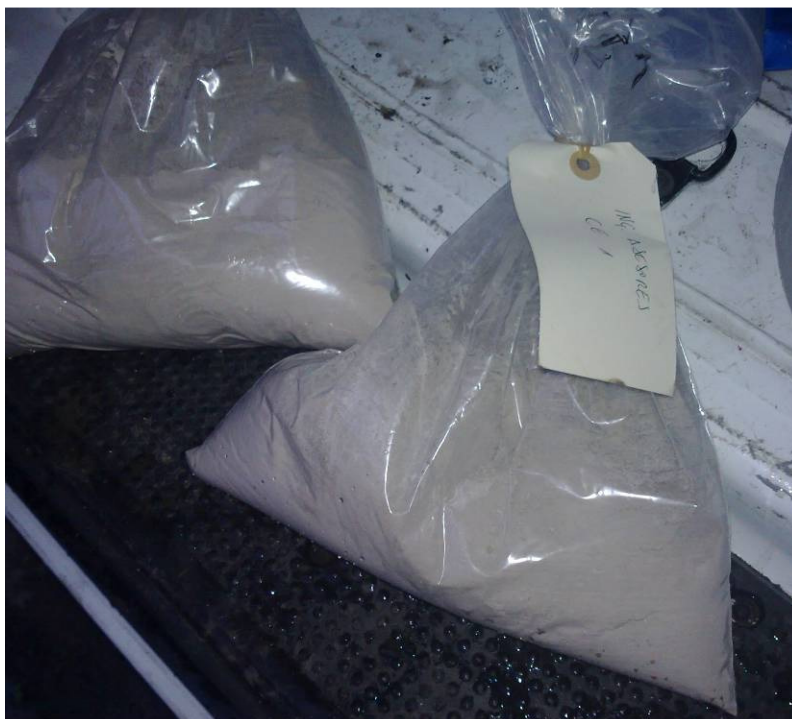


Figura 2. Muestra de cenizas

3.3 ESCORIAS

A diferencia del caso de las cenizas, las escorias de las dos líneas de trabajo se mezclan en un contenedor final, de forma que en el vertedero se deposita un único residuo. Según esto, se muestreó un único residuo del que se tomaron 7 muestras. Las dos líneas de trabajo recogen las escorias de fondo de cada caldera y los envían por un conducto a dos líneas que se unen y depositan las escorias en un contenedor, que es enviado al vertedero. Las escorias se depositan como pequeños acopios (uno por contenedor) que posteriormente son extendidos en el vertedero de residuos inertes.

Debido a la alta temperatura registrada en el contenedor, los muestreos se realizaron en los acopios de las escorias una vez depositadas en el vertedero y no en el propio contenedor. Cada una de las muestras se formó a partir de 10 submuestras tomadas en los diferentes puntos de cada acopio. Cada una de las muestras es representativa, aproximadamente, de 3.500 kg. de residuo. Las escorias se tomaron en diferentes acopios, representativos de períodos de actividad de entre 1,5 y 2 horas, tiempo que tarda en llenarse el contenedor.



Muestra	Día	Hora de muestreo
ES-1	02/11/10	16:30
ES-2	02/11/10	18:30
ES-3	03/11/10	12:15
ES-4	03/11/10	13:45
ES-5	03/11/10	16:30
ES-6	04/11/10	12:30
ES-7	04/11/10	14:20

Tabla 4. Datos del muestreo de escorias.



Figura 3. Acopios de escorias a su recepción en el vertedero.



Figura 4. Muestra de escorias.



3.4 CERÁMICA Y VIDRIO

En la PTE existen dos líneas de secado de la fracción fina de los residuos urbanos. El residuo de cerámica y vidrio se genera en dos mesas densimétricas, una por cada línea, que separa restos de cerámica, vidrio y otros materiales de características similares en dimensiones y peso. Cada una de las mesas densimétricas deposita el residuo en un contenedor y ambos son llevados al vertedero de residuos inertes como un único residuo, tal y como sucede con las escorias, siendo indiferenciable una vez depositado.

El muestreo se realizó en los contenedores en los que se deposita el residuo antes de su traslado al vertedero. Se realizó un muestreo compuesto a partir de los dos contenedores que recogen el residuo de ambas mesas. Cada muestra se formó a partir de 10 submuestras tomadas en ambos contenedores. Cada muestra es representativa de, aproximadamente, 3.000 kg.

Muestra	Día	Hora de muestreo
CV-1	02/11/10	17:00
CV -2	02/11/10	18:15
CV -3	03/11/10	13:00
CV -4	03/11/10	14:00
CV -5	03/11/10	15:00
CV -6	03/11/10	16:00
CV -7	04/11/10	13:15
CV -8	04/11/10	14:30

Tabla 5. Datos del muestreo de Cerámica y vidrio.



Figura 5. Contenedor de recepción del residuo desde las mesas densimétricas y muestra preparada para enviar al laboratorio.



3.5 RESIDUO SÓLIDO URBANO (RSU)

El residuo sólido urbano (RSU) se reúne en diferentes estaciones de transferencia, donde se compacta y se transporta bien al vertedero de Areosa o a la planta del CMC. En el vertedero de Areosa se reciben 3 tipos de residuos:

1.- RSU procedente de las plantas de transferencia. El RSU tal cual, procedente directamente del servicio de recogida y compactado en las plantas de transferencia.

2.- Rechazo de la PRTE I y PRTE II. El rechazo obtenido en el tratamiento de la PRTE I y PRTE II del CMC: aquella parte del RSU que no se puede introducir en las líneas de proceso de la PRTE.

3.- Rechazo de la PCLAS. Los residuos recogidos en las bolsas amarillas (plásticos, envases, latas, etc.) son llevados a la planta de clasificación de envases (PLCAS). El rechazo de esta planta es depositado en el vertedero de Areosa.

Durante el muestreo se identificaron las muestras en función de cada una de estas 3 procedencias para comprobar la existencia de posibles diferencias en la composición de las mismas. Se tomaron 5 muestras de RSU, 3 de rechazo de la PRTE y 2 de rechazo de la PCLAS.

Las muestras se tomaron en los diferentes acopios de cada uno de los contenedores que descargaban en la planta de recepción de residuos, antes de ser depositados en el vertedero. Cada una de las muestras está compuesta a partir de 10 submuestras tomadas en diferentes puntos del acopio producido tras el vaciado de cada uno de los camiones en la nave de recepción de residuos en el vertedero de Areosa y con la ayuda de una pala excavadora que permitió la movilización de los acopios. Cada muestra es representativa de un solo contenedor (entre 5.000 y 8.000 kg).

Muestra	Tipo residuo	Procedencia	Día	Hora
RSU-1	RSU	AYTO. ALAMA	02/11/10	15:00
RSU-2	RECHAZO PRTE	PRTE	02/11/10	15:30
RSU-3	RSU	AYTO. A CAÑIZA	03/11/10	10:00
RSU-4	RECHAZO PCLAS	PCLAS	03/11/10	10:30
RSU-5	RSU	AYTO. VERÍN	03/11/10	11:50
RSU-6	RECHAZO PRTE	PRTE	03/11/10	12:15
RSU-7	RSU	AYTO. A CAÑIZA	04/11/10	10:00
RSU-8	RSU	AYTO. VERÍN	04/11/10	11:20
RSU-9	RECHAZO PCLAS	PCLAS	04/11/10	11:40
RSU-10	RECHAZO PRTE	PRTE	04/11/10	12:30

Tabla 6. Datos del muestreo de RSU.



Figura 6. Acopios de RSU a su recepción en el vertedero.



Figura 7. Muestra de RSU para enviar al laboratorio.



4. RESULTADOS ANALÍTICOS

En la parte derecha de cada tabla se presentan los valores correspondientes al análisis de los residuos mientras que en la parte izquierda de cada tabla se indican los valores de referencia con los que se realizarán las comparaciones en función del destino del residuo (vertedero de residuos inertes, vertedero de residuos no peligrosos o vertedero de residuos peligrosos).

Por otra parte, para las sustancias analizadas en las que se indica que la concentración es inferior a un determinado valor, ese valor se corresponde con el límite de detección del método utilizado por lo que el parámetro no se ha detectado en la muestra.

Se señala con color **azul** si la muestra de residuo analizada supera el valor legislado o valor de referencia para el destino del mismo. Se señala en **verde** si la muestra analizada no supera el valor legislado o valor de referencia pero sí lo haría si se tiene en cuenta la incertidumbre del ensayo.

Para cada uno de los residuos se utilizan los límites correspondientes a su clasificación como inerte, no peligroso o peligroso, según corresponda, establecidos en la **DECISIÓN DEL CONSEJO 2003/33/CE**, de 19 de diciembre de 2002.

A continuación se presenta un resumen de los resultados analíticos por residuos. En el **ANEXO II** se presentan los informes de ensayo del laboratorio.



4.1 CENIZAS (CE)

Compuesto:	Incertidumbre (%)	Unidades	Límite ¹	CE 1	CE 1 (LIX EN-4)	CE 2	CE 2 (LIX EN-4)	CE 3	CE 3 (LIX EN-4)	CE 4	CE 4 (LIX EN-4)	CE 5	CE 5 (LIX EN-4)	CE 6	CE 6 (LIX EN-4)	CE 7	CE 7 (LIX EN-4)	CE 8	CE 8 (LIX EN-4)
				MS3595-10-10877	MS3595-10-10878	MS3595-10-10879	MS3595-10-10880	MS3595-10-10881	MS3595-10-10882	MS3595-10-10883	MS3595-10-10884	MS3595-10-10885	MS3595-10-10886	MS3595-10-10887	MS3595-10-10888	MS3595-10-10889	MS3595-10-10890	MS3595-10-10891	MS3595-10-10892
Antimonio	13,2	mg/kg	5		0,1		0,12		0,16		0,11		0,12		0,15		0,14		0,24
Arsénico	8,31	mg/kg	25		0,41		0,45		0,39		0,39		0,41		0,41		0,46		0,42
Bario	15,5	mg/kg	300		47		70		70		60		37		80		59		80
Cadmio	8,27	mg/kg	5		< 0,01		< 0,01		< 0,01		< 0,01		< 0,01		< 0,01		< 0,01		< 0,01
Cobre	14,8	mg/kg	100		0,029		0,1		0,2		0,12		0,12		0,22		0,12		0,07
Cromo	11,4	mg/kg	70		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1
Mercurio	19,8	mg/kg	2		0,014		0,017		0,012		0,016		0,013		0,016		0,015		0,019
Molibdeno	11	mg/kg	30		0,83		0,9		0,67		0,78		0,8		0,76		0,75		0,81
Níquel	10,9	mg/kg	40		< 0,1		0,18		0,12		0,15		0,13		0,15		0,2		0,15
Plomo	13	mg/kg	50		2,9		1,4		1,8		2,3		1,2		2,9		1,6		4,3
Selenio	9,01	mg/kg	7		1,6		1,7		1,5		1,5		1,6		1,6		1,7		1,6
Zinc	9,72	mg/kg	200		0,66		0,47		0,81		0,58		0,38		0,64		0,31		0,64
Cloruros	14	mg/kg	25000		43000		44000		44000		43000		47000		43000		48000		4500
Fluoruros	14,8	mg/kg	500		16		11		15		14		11		15		< 10		< 10
Sulfatos	11,9	mg/kg	50000		110		100		90		90		150		90		240		< 50
pH	11,1	adim.	-		11,7		11,7		11,8		11,8		11,8		11,8		11,9		11,9
COD	20,4	mg/kg	1000		130		< 100		< 100		< 100		< 100		< 100		< 100		< 100
Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	4,1	mg/kg	100000		95000		102000		98000		100000		107000		100000		119000		106000
COT	17,1	mg/kg	60000		5000		4700		4800		4200		5200		4600		5500		6000
Capacidad de neutralización ácida	20	% CaCO ₃	-		56,8		52,1		30,2		50,6		53,2		52,8		54,2		27

Tabla 7. Resultados analíticos de cenizas.

¹ Criterios para los residuos admisibles en vertederos para residuos peligrosos



4.2 ESCORIAS (ES)

Compuesto	Incertidumbre (%)	Unidades	Límite ²	ES 1	ES 1 (LIX EN-4)	ES 2	ES 2 (LIX EN-4)	ES 3	ES 3 (LIX EN-4)	ES 4	ES 4 (LIX EN-4)	ES 5	ES 5 (LIX EN-4)	ES 6	ES 6 (LIX EN-4)	ES 7	ES 7 (LIX EN-4)
				MS3595-10-10909	MS3595-10-10910	MS3595-10-10911	MS3595-10-10912	MS3595-10-10913	MS3595-10-10914	MS3595-10-10915	MS3595-10-10916	MS3595-10-10917	MS3595-10-10918	MS3595-10-10919	MS3595-10-10920	MS3595-10-10921	MS3595-10-10922
Antimonio	13,2	mg/kg	0,06		0,013		0,028		0,064		0,038		0,071		< 0,005		0,007
Arsénico	8,31	mg/kg	0,5		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005
Bario	15,5	mg/kg	20		4,4		1,9		2,9		3,7		1,2		1,7		1,4
Cadmio	8,27	mg/kg	0,04		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005
Cobre	14,8	mg/kg	2		0,14		0,041		0,2		0,25		0,15		1		0,08
Cromo	11,4	mg/kg	0,5		0,13		0,09		< 0,05		0,09		0,09		0,057		< 0,05
Mercurio	19,8	mg/kg	0,01		< 0,005		0,009		< 0,005		< 0,005		0,011		0,008		< 0,005
Molibdeno	11	mg/kg	0,5		0,29		0,26		0,3		0,27		0,28		0,19		0,18
Níquel	10,9	mg/kg	0,4		0,1		0,055		< 0,05		0,071		< 0,05		0,2		0,1
Plomo	13	mg/kg	0,5		0,42		0,056		0,027		0,28		0,13		1,4		0,02
Selenio	9,01	mg/kg	0,1		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05
Zinc	9,72	mg/kg	4		0,075		< 0,05		0,2		0,2		0,12		1,1		< 0,05
Cloruros	14	mg/kg	800		230		220		470		210		130		180		100
Fluoruros	14,8	mg/kg	10		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2
Sulfatos	11,9	mg/kg	1000		310		640		750		110		800		560		420
Indice de fenoles	14,3	mg/kg	1		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2
COD	20,4	mg/kg	500		< 20		< 20		35		< 20		< 20		< 20		< 20
Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	4,1	mg/kg	4000		5700		4300		4300		4700		3700		14000		8800
COT	17,1	mg/kg	30000	< 1000		1900		3300		1000		< 1000		1200		< 1000	
Suma BTEX	18,9	mg/kg	6	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
PCBs	21,1	mg/kg	1	< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5	
Hidrocarburos Total C10-C40	21,8	mg/kg	500	35		34		50		25		41		< 25		50	

Tabla 8. Resultados analíticos de escorias

² Valores límite para los residuos admisibles en vertederos para residuos inertes



4.3 CERÁMICA Y VIDRIO (CV)

Compuesto	Incertidumbre (%)	Unidades	Límite ³	CV 1	CV 1 (LIX EN-4)	CV 2	CV 2 (LIX EN-4)	CV 3	CV 3 (LIX EN-4)	CV 4	CV 4 (LIX EN-4)	CV 5	CV 5 (LIX EN-4)	CV 6	CV 6 (LIX EN-4)	CV 7	CV 7 (LIX EN-4)	CV 8	CV 8 (LIX EN-4)
				MS3595-10-10893	MS3595-10-10894	MS3595-10-10895	MS3595-10-10896	MS3595-10-10897	MS3595-10-10898	MS3595-10-10899	MS3595-10-10900	MS3595-10-10901	MS3595-10-10902	MS3595-10-10903	MS3595-10-10904	MS3595-10-10905	MS3595-10-10906	MS3595-10-10907	MS3595-10-10908
Antimonio	13,2	mg/kg	0,06		0,023		0,02		0,1		0,043		0,021		0,022		0,014		0,08
Arsénico	8,31	mg/kg	0,5		0,042		0,096		0,023		0,063		0,049		0,064		0,067		0,16
Bario	15,5	mg/kg	20		0,28		0,9		0,61		0,25		0,31		0,7		0,44		0,8
Cadmio	8,27	mg/kg	0,04		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005
Cobre	14,8	mg/kg	2		0,8		0,38		3,6		0,8		0,7		0,35		0,17		1
Cromo	11,4	mg/kg	0,5		0,1		0,27		0,15		0,09		0,11		0,15		0,29		0,45
Mercurio	19,8	mg/kg	0,01		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005		< 0,005
Molibdeno	11	mg/kg	0,5		0,048		0,034		0,063		0,038		0,025		0,023		0,032		0,061
Níquel	10,9	mg/kg	0,4		0,17		0,2		0,18		0,36		0,11		0,12		0,26		0,62
Plomo	13	mg/kg	0,5		0,21		0,33		2,5		0,15		0,067		0,16		0,14		0,16
Selenio	9,01	mg/kg	0,1		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05
Zinc	9,72	mg/kg	4		1,4		0,78		0,41		0,65		0,85		0,5		24		23
Cloruros	14	mg/kg	800		230		550		200		180		210		220		270		660
Fluoruros	14,8	mg/kg	10		2,2		2,8		2,3		3,3		3,5		< 2		3		4,8
Sulfatos	11,9	mg/kg	1000		1300		550		590		1400		1500		2100		550		3700
Índice de fenoles	14,3	mg/kg	1		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2
COD	20,4	mg/kg	500		1300		> 10000		900		1900		1100		4400		1100		2400
Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	4,1	mg/kg	4000		5800		20800		5400		6100		5600		11600		5800		14100
COT	17,1	mg/kg	30000		15000		6000		8000		8000		8000		16000		16000		28000
Suma BTEX	18,9	mg/kg	6		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1
PCBs	21,1	mg/kg	1		< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5
Hidrocarburos Total C10-C40	21,8	mg/kg	500		90		80		600		420		500		400		400		600

Tabla 9. Resultados analíticos de cerámica y vidrio

³ Valores límite para los residuos admisibles en vertederos para residuos inertes



4.4 RESIDUO SÓLIDO URBANO (RSU)

Compuesto	Incertidumbre (%)	Unidades	Límites ⁴	RSU 1 (LIX EN-4)	RSU 2 (LIX EN-4)	RSU 3 (LIX EN-4)	RSU 4 (LIX EN-4)	RSU 5 (LIX EN-4)	RSU 6 (LIX EN-4)	RSU 7 (LIX EN-4)	RSU 8 (LIX EN-4)	RSU 9 (LIX EN-4)	RSU 10 (LIX EN-4)
				MS3595-10-10858	MS3595-10-10860	MS3595-10-10862	MS3595-10-10864	MS3595-10-10866	MS3595-10-10868	MS3595-10-10870	MS3595-10-10872	MS3595-10-10874	MS3595-10-10876
Antimonio	13,2	mg/kg	0,7	0,03	0,11	0,09	0,022	0,08	0,1	0,056	0,1	0,053	0,09
Arsénico	8,31	mg/kg	2	1,2	0,76	0,22	0,2	0,18	0,58	0,15	0,43	0,12	0,28
Bario	15,5	mg/kg	100	2,1	0,9	1,2	2,2	1,4	1	7,7	2,6	1	1,5
Cadmio	8,27	mg/kg	1	< 0,01	0,099	0,014	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cobre	14,8	mg/kg	50	0,49	1,4	2,9	1	0,45	0,9	0,9	0,4	0,25	0,43
Cromo	11,4	mg/kg	10	0,5	1,2	1	18	1,1	1,2	1,1	0,63	0,9	1,1
Mercurio	19,8	mg/kg	0,2	< 0,01	< 0,01	0,023	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Molibdeno	11	mg/kg	10	< 0,01	0,033	0,46	0,012	0,055	0,029	0,052	0,036	0,06	0,023
Níquel	10,9	mg/kg	10	0,46	0,9	1,2	0,45	0,75	1,3	2	1,4	0,26	1,4
Plomo	13	mg/kg	10	0,57	0,9	13	0,13	0,17	0,17	0,1	0,05	0,065	0,49
Selenio	9,01	mg/kg	0,5	< 0,1	0,12	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zinc	9,72	mg/kg	50	4,2	5,5	25	4,2	7,6	5,2	7,6	2,8	30	2
Cloruros	14	mg/kg	15000	2400	5200	3100	3000	2500	8000	9000	4400	2700	7000
Fluoruros	14,8	mg/kg	150	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Sulfatos	11,9	mg/kg	20000	2200	3300	1700	3000	1300	6100	1300	5300	750	3100
COD	20,4	mg/kg	800	> 15000	> 15000	12000	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000	15000	> 15000
Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	4,1	mg/kg	60000	< 3000	13200	44000	46000	26000	42000	92000	5700	35000	64000

Tabla 10. Resultados analíticos de RSU

⁴ Valores límite para residuos no peligrosos



4.4.1 RESUMEN DE RESULTADOS

Se ha efectuado el total de los análisis establecidos en la **DECISIÓN DEL CONSEJO 2003/33/CE**, de 19 de diciembre de 2002 para cada tipo de residuo. En este sentido, se han analizado tanto los parámetros significativos como los complementarios, como por ejemplo, es el caso de cloruros y sulfatos, de modo que también se ha analizado, como complemento y para información para el cliente, el parámetro sólidos totales disueltos, parámetro que tal como refleja la Decisión 2003/33/CE, constituye una alternativa que puede ser utilizada como opción a los valores de cloruros y sulfatos, de manera que se compensen los valores entre ambos. Por tanto, al analizar los parámetros principales cloruros y sulfatos no se considerará si cumple o no el parámetro complementario sólidos totales disueltos.

4.4.1.1 Cenizas

- Las concentraciones de cloruros superan los valores de referencia en 7 de las muestras analizadas: CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-5, CE-6 y CE-7.
- Las concentraciones de los sólidos totales disueltos (STD) superan los valores de referencia en 6 de las muestras analizadas: CE-2, CE-4, CE-5, CE-6, CE-7 y CE-8. Además, en el caso de la muestra CE-3, se supera el valor límite establecido en la legislación si se tiene en cuenta la incertidumbre de la técnica analítica empleada.

4.4.1.2 Escorias

- Las concentraciones de antimonio superan los valores de referencia en 2 de las muestras analizadas: ES-3 y ES-5.
- Las concentraciones de plomo superan los valores de referencia en 1 de las muestras analizadas: ES-6.
- Las concentraciones de los sólidos totales disueltos (STD) superan los valores de referencia en 6 de las muestras analizadas: ES-1, ES-2, ES-3, ES-4, ES-6 y ES-7.

4.4.1.3 Cerámica y vidrio

- Las concentraciones de antimonio superan los valores de referencia en 2 de las muestras analizadas: CV-3 y CV-8.
- Las concentraciones de cobre superan los valores de referencia en 1 de las muestras analizadas: CV-3.



- Las concentraciones de cromo superan los valores de referencia en 1 de las muestras analizadas: CV-8, si se tiene en cuenta la incertidumbre de la técnica analítica empleada.
- Las concentraciones de níquel superan los valores de referencia en 1 de las muestras analizadas: CV-8. Además, en el caso de la muestra CV-4, se supera el valor límite establecido en la legislación si se tiene en cuenta la incertidumbre de la técnica analítica empleada.
- Las concentraciones de plomo superan los valores de referencia en 1 de las muestras analizadas: CV-3.
- Las concentraciones de zinc superan los valores de referencia en 2 de las muestras analizadas: CV-7 y CV-8.
- Las concentraciones de sulfatos superan los valores de referencia en 5 de las muestras analizadas: CV-1, CV-4, CV-5, CV-6 y CV-8.
- Las concentraciones de carbono orgánico disuelto (COD) superan los valores de referencia en la totalidad de las muestras analizadas.
- Las concentraciones de los sólidos totales disueltos (STD) superan los valores de referencia en la totalidad de las muestras analizadas.
- Las concentraciones de carbono orgánico total (COT) superan los valores de referencia en 1 de las muestras analizadas: CV-8, si se tiene en cuenta la incertidumbre de la técnica analítica empleada.
- Las concentraciones de hidrocarburos totales (TPH) superan los valores de referencia en 3 de las muestras analizadas: CV-3, CV-5, y CV-8. Además, en el caso de la muestra CV-4, se supera el valor de referencia establecido en la legislación si tenemos en cuenta la incertidumbre de la técnica analítica empleada.

4.4.1.4 Residuos sólidos urbanos

- Las concentraciones de cromo superan los valores de referencia en 1 de las muestras analizadas: RSU-4.
- Las concentraciones de plomo superan los valores de referencia en 1 de las muestras analizadas: RSU-3.
- Las concentraciones de carbono orgánico disuelto (COD) superan los valores de referencia en la totalidad de las muestras analizadas.
- Las concentraciones de los sólidos totales disueltos (STD) superan los valores de referencia en 2 de las muestras analizadas: RSU-7 y RSU-10.



4.4.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS

Teniendo en cuenta que se han analizado varias muestras de cada tipo de residuo que forman parte de una población de residuos y que los resultados obtenidos no son uniformes en todos los casos, en el sentido de que en algunas muestras algunos de los parámetros superan los valores de referencia y en otras no, se ha optado por utilizar las herramientas estadísticas para establecer la clasificación del residuo, analizando únicamente los parámetros que superan en algún caso los valores de referencia, de tal modo que cuando se superan mayoritariamente los valores de referencia se considerará que el residuo no cumple para el criterio de admisión en vertedero analizado.

Así, el análisis estadístico, cuando se aplica, tiene por objetivo comprobar si dichas superaciones son compatibles con la hipótesis de que la media de la población cumple el valor límite, utilizando, en primer lugar, la prueba de Shapiro & Wilks para verificar la normalidad de un conjunto de datos proveniente de un muestreo de tamaño reducido y posteriormente aplicar, en el caso de una distribución normal, un contraste de hipótesis para establecer si la superación de un parámetro en una muestra es compatible con la hipótesis de que la media de la población es inferior al valor límite o si es compatible con la hipótesis contraria.

4.4.2.1 Cenizas

En el caso de las cenizas, y tal como se ha mencionado en el apartado 4.4.1.1, el parámetro que supera el valor de referencia es el cloruro, en todas las muestras analizadas menos en una, la CE-8.

En este caso, no se ha efectuado un análisis estadístico, ya que se considera que, desde el punto de vista de cumplimiento legal, el hecho de que mayoritariamente las muestras presenten la superación del valor de referencia para cloruros, permite concluir que las muestras de cenizas no cumplen los criterios para los residuos admisibles en vertederos para residuos peligrosos.

4.4.2.2 Escorias

En el caso de las escorias, y tal como se ha mencionado en el apartado 4.4.1.2, los parámetros que superan los valores de referencia son el antimonio y el plomo.

Se ha obtenido, aplicando la prueba de Shapiro & Wilks, que el conjunto de valores de antimonio de las 8 muestras presenta una distribución normal para $p < 0.01$, pero no sucede lo mismo para el plomo, que presenta una distribución normal para $p < 0.01$ cuando no se considera el resultado que supera el valor de



referencia, lo que se interpreta como consecuencia de la heterogeneidad que puede presentar el residuo puntualmente.

Teniendo en cuenta que en el caso del antimonio se han constatado dos superaciones de los valores de referencia y que presenta una distribución normal, se ha aplicado el test de contraste de hipótesis (mediante t de Student) al antimonio, según lo expresado en el siguiente cuadro:

t =	-1.97
x = (media muestral)	0.036833333
μ = (límite para residuos peligrosos)	0.06
s = (desv típ. muestral)	0.026240554
n-1 = (grados de libertad)	5
Ho : $\mu \leq$ (hipótesis nula)	0.06
Ha >	0.06
α = (nivel de confianza 1- α)	0.05

Rechazar Ho si:

$t > t_{n-1, \alpha}$ 2.015

Se obtiene que se acepta la hipótesis nula con una confianza del 95% ($\alpha = 0.05$), lo que se interpreta como que el residuo homogeneizado cumpliría los criterios para residuos inertes en el caso del antimonio.

En el caso de las escorias, efectuado el análisis estadístico, se considera que, desde el punto de vista de cumplimiento legal, se concluye que las muestras de escorias cumplen los criterios para los residuos admisibles en vertederos de residuos inertes.

4.4.2.3 Cerámica y vidrio

El COD, y tal como se ha mencionado en el apartado 4.4.1.3, supera los valores límite para los residuos admisibles en vertederos de residuos inertes y de residuos no peligrosos en todas las muestras analizadas. Asimismo, supera los valores límite para los residuos admisibles en vertederos para residuos peligrosos en todas las muestras salvo una.

En este caso, no se ha efectuado un análisis estadístico, ya que se considera que, desde el punto de vista de cumplimiento legal, el hecho de que mayoritariamente las muestras presenten la superación del valor de referencia para COD, permite concluir que las muestras de cerámica y vidrio, no cumplen los criterios para los residuos admisibles en vertederos para residuos inertes ni para no peligrosos ni para peligrosos.



4.4.2.4 Residuos sólidos urbanos

El COD, tal como se ha mencionado en el apartado 4.4.1.4, supera los valores límite para los residuos admisibles en vertederos de residuos no peligrosos en todas las muestras analizadas.

En este caso, no se ha efectuado un análisis estadístico, ya que se considera que, desde el punto de vista de cumplimiento legal, el hecho de que mayoritariamente las muestras presenten la superación del valor de referencia para COD, permite concluir que las muestras de residuos sólidos urbanos no cumplen los criterios para los residuos admisibles en vertederos para residuos no peligrosos ni para peligrosos.



5. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

De acuerdo a lo establecido en la **DECISIÓN del Consejo 2003/33/CE, de 19 de diciembre de 2002**, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE se establece la siguiente declaración de conformidad:

- El residuo caracterizado en el presente trabajo como CENIZAS NO CUMPLE los criterios de admisión en vertederos para residuos peligrosos.
- El residuo caracterizado en el presente trabajo como ESCORIAS CUMPLE los criterios de admisión en vertederos para residuos inertes.
- El residuo caracterizado en el presente trabajo como CERÁMICA Y VIDRIO NO CUMPLE los criterios de admisión en vertederos para residuos inertes ni para no peligrosos ni para peligrosos.
- El residuo caracterizado en el presente trabajo como RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS NO CUMPLE los criterios de admisión en vertederos para residuos no peligrosos ni para peligrosos.



6. CONCLUSIONES

- El presente estudio de caracterización de residuos se circunscribe a los 4 tipos de residuos definidos como cenizas (CE), cerámica y vidrio (CV) y escorias (ES) depositados en el vertedero del CMC, así como los residuos sólidos urbanos (RSU) depositados en el vertedero de Areosa.
- Previo a la ejecución de los trabajos de campo se ha definido un plan de muestreo, que se ha adaptado durante la realización de los mismos al comprobar *in situ* los procesos generadores de los residuos.
- Según este plan de muestreo se han analizado 8 muestras de cenizas, 7 muestras de escorias, 8 muestras de cerámica y vidrio y 10 muestras de residuos sólidos urbanos.
- Se han utilizado como valores de referencia para comparar los análisis de residuos los definidos en la **DECISIÓN del Consejo 2003/33/CE, de 19 de diciembre de 2002**, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Se han considerados los límites definidos en dicha legislación para residuos inertes en el caso de cerámica y vidrio (CV) y escorias (ES), los límites definidos para residuos no peligrosos en el caso de los RSU y los límites definidos para residuos peligrosos en el caso de las cenizas (CE)
- En relación a los resultados analíticos obtenidos se resumen a continuación los resultados obtenidos:
 - **CENIZAS;**
 - superan los valores de referencia establecidos para residuos peligrosos de cloruros y sólidos totales disueltos (STD) en seis de las ocho muestras analizadas (CE-2 a CE-7).
 - En el caso de la muestra CE-8 se supera el valor de referencia de los STD.
 - En el caso de la muestra CE-1, se superan los valores de cloruros. Para esta muestra puede utilizarse el valor de STD como alternativa a los valores de fluoruros y cloruros, tal y como se indica en la legislación.
 - **ESCORIAS;**
 - superan los valores de referencia establecidos para residuos peligrosos de sólidos totales disueltos (STD) en seis de las siete muestras analizadas (todas, excepto ES-5).
 - En el caso de las muestras ES-3 y ES-5 se superan los valores de referencia establecidos para antimonio.
 - En el caso de la muestra ES-6, los valores de referencia establecidos para plomo.
 - **CERÁMICA Y VIDRIO;** es el residuo más heterogéneo en cuanto a superación de valores límite.



- Se superan los valores de referencia de superan los valores de referencia establecidos para antimonio en dos de las ocho muestras analizadas: CV-3 y CV-8.
 - Se superan los valores de referencia de superan los valores de referencia establecidos para cobre en la muestra CV-3.
 - Se superan los valores de referencia de superan los valores de referencia establecidos para romo en la muestra CV-8.
 - Se superan los valores de referencia de superan los valores de referencia establecidos para níquel en dos de las ocho muestras analizadas: CV-4 y CV-8.
 - Se superan los valores de referencia de superan los valores de referencia establecidos para plomo en la muestra CV-3.
 - Se superan los valores de referencia de superan los valores de referencia establecidos para zinc en dos de las ocho muestras analizadas: CV-7 y CV-8.
 - Se superan los valores de referencia de superan los valores de referencia establecidos para sulfatos en cinco de las ocho muestras analizadas: CV-1, CV-4, CV-5, CV-6 y CV-8.
 - Se superan los valores de referencia de superan los valores de referencia establecidos para carbono orgánico disuelto (COD) y sólidos totales disueltos (STD) en todas las muestras analizadas.
 - Se superan los valores de referencia de superan los valores de referencia establecidos para hidrocarburo total en cuatro de las ocho muestras analizadas: CV-3, CV-4, CV-5 y CV-8.
- **RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS;** se han considerado por separado los 3 tipos de RSU recibidos en el vertedero de Areosa.
- En el caso de las muestras procedentes de las plantas de transferencia de los ayuntamientos se supera el valor de referencia establecido para plomo en una de las cinco muestras analizadas (RSU-3). Asimismo, se supera el valor de referencia establecidos para STD en la muestra RSU-7.
 - En el caso de las muestras procedentes del rechazo de la planta termoeléctrica se supera el valor de referencia establecido para STD en una de las tres muestras analizadas (RSU-10)
 - En el caso de las muestras procedentes del rechazo de la planta de tratamiento y reciclaje de plásticos y envases (bolsas amarillas) se supera el valor de referencia establecido para el plomo en una de las dos muestras analizadas (RSU-4)
 - En todas las muestras, independientemente de su procedencia, se supera el valor de referencia establecido para carbono orgánico disuelto (COD).



- En relación con la **declaración de conformidad**, el resumen es el siguiente:
 - El residuo caracterizado en el presente trabajo como CENIZAS NO CUMPLE los criterios de admisión en vertederos para residuos peligrosos.
 - El residuo caracterizado en el presente trabajo como ESCORIAS CUMPLE los criterios de admisión en vertederos para residuos inertes.
 - El residuo caracterizado en el presente trabajo como CERÁMICA Y VIDRIO NO CUMPLE los criterios de admisión en vertederos para residuos inertes ni para no peligrosos ni para peligrosos.
 - El residuo caracterizado en el presente trabajo como RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS NO CUMPLE los criterios de admisión en vertederos para residuos no peligrosos ni para peligrosos.



7. COMPARATIVA 2009-2010⁵

A continuación se expone una comparación de los resultados obtenidos en las caracterizaciones de los diferentes residuos realizadas en el presente trabajo con los resultados obtenidos en las caracterizaciones llevadas a cabo en 2009.

7.1 CENIZAS

En ambas caracterizaciones se superan los límites establecidos para cloruros y STD en varias muestras. Las muestras que presentan una concentración de cloruros por encima del límite legal establecido se redujo, pasando del 100% de las muestras al 87%, sin embargo, el porcentaje de muestras que presentan una concentración de STD por encima del límite legal establecido se incrementó pasando del 62% al 87%.

7.2 ESCORIAS

En ambas caracterizaciones se superan los límites establecidos para algunos metales de manera puntual en varias muestras. El porcentaje de muestras que presentan una concentración de plomo por encima del límite legal establecido se redujo considerablemente pasando del 50% al 14% (1 sola muestra en 2010). Cabe destacar que si bien las muestras que presentaban una concentración de sulfatos por encima del límite legal establecido fue del 50% en 2009, no se superó dicho límite en ninguna de las muestras analizadas en 2010.

Tanto en 2009 como en 2010 se superaron de manera puntual algunos límites establecidos para metales.

⁵ Este apartado se encuentra fuera del alcance de la acreditación ENAC de la Entidad de Inspección de Ingenieros Asesores.



7.3 CERÁMICA Y VIDRIO

En las caracterizaciones de 2009 y 2010 se superaron los límites legales establecidos para COD en el 100% de las muestras. Las muestras que presentan una concentración por encima del límite legal establecido se incrementó en los casos de TPH (del 42% al 50%) y de los sulfatos (del 42% al 62%). En ambos casos existen muestras que superan puntualmente valores legales establecidos para algunos metales.

7.4 RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Tanto en la caracterización de 2009 como la realizada en 2010 se superan los valores legales establecidos para COD, en el 90% de las muestras en 2009 y en el 100% de las muestras en 2010. En ambos años se detectó presencia de algunos metales por encima de los valores límite en casos puntuales.

Fdo.:

Manuel Crespo Fernández
Director técnico de residuos
Dpto. Control Ambiental de Ingenieros Asesores, S.A.

Fdo.:

Manuel Guardado Fernández
Inspector de residuos
Dpto. Control Ambiental de Ingenieros Asesores, S.A.

Llanera, a 25 de enero de 2011



ANEXO 1.- FICHAS RESIDUOS

1 DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO

A continuación se presentan las características del residuo y del muestreo.

RESIDUO:	CENIZAS
Descripción del residuo muestreado:	Cenizas volantes procedentes del filtro de mangas de la planta termoeléctrica. Cenizas recogidas en la zona convectiva de las calderas de la planta termoeléctrica.
Información sobre el proceso de producción del residuo:	Cenizas producidas durante la combustión de los materiales introducidos en las calderas.
Código LER: (Decisión 2001/118/CE de la Comisión)	19 01 07 "Residuos sólidos del tratamiento de gases" 19 01 10 "Carbón activo usado procedente del tratamiento de gases" 19 01 13 "Cenizas volantes que contienen sustancias peligrosas" 19 01 15 "Polvo de caldera que contiene sustancias peligrosas"
Descripción del tratamiento aplicado de conformidad con lo dispuesto en la letra a) del artículo 6 de la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos:	Sin tratamiento
Datos sobre la composición del residuo y el comportamiento de lixiviación, si procede	-
Fuente y origen del residuo:	Cenizas producidas durante la combustión de los materiales introducidos en las calderas, recogidas en diferentes puntos de la línea de proceso.
Información que pruebe que el residuo no esté excluido en virtud de los criterios mencionados en el apartado 3 del artículo 5 de la Directiva vertidos:	-
Clase de vertedero a la que puede admitirse el residuo:	Vertedero de residuos peligrosos
En su caso, precauciones adicionales que deben tomarse en el vertedero:	-
Comprobación de la posibilidad de reciclado o valorización del residuo:	-

2 DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO

RESIDUO:	CENIZAS
Fecha y hora del muestreo:	Las muestras se tomaron a lo largo de los días 2, 3 y 4 de noviembre de 2010 (ver informe)
Características del residuo:	El residuo es sólido, se genera en continuo y se almacena en dos silos previamente a su ensacado. Se introduce en sacos cerrados de 750 kg. y se transporta al vertedero. Las dos líneas de trabajo de la planta termoeléctrica producen cenizas de forma independiente, por lo que pueden considerarse dos líneas diferentes de producción de residuos, si bien es cierto que las dos calderas se alimentan del mismo CDR almacenado en el CMC o generado en la PRTE I y II .
Información sobre el Origen del material	El residuo se genera durante el proceso de combustión y se recoge en los filtros de mangas y en la zona convectiva de las calderas.
Aspecto del residuo (olor, color, forma física):	Es un residuo homogénea de color gris y en polvo.
Lugar de muestreo:	Línea de ensacado
Disposición del residuo:	A granel, paso de los silos a los sacos que son transportados al vertedero
Variabilidad:	El residuo es homogéneo y presenta poca variabilidad.
Tipo de muestra:	Muestras compuestas
Tamaño de la muestra:	2 KG.
Descripción del muestreo:	Se toman 10 submuestras en 4 de los sacos durante el proceso de llenado de los mismos en la boca de descarga de cada silo. Con el conjunto de submuestras se compone una única muestra con un volumen de aproximadamente 2 kg., que es la que se someterá al ensayo. Se ha optado por homogeneizar la muestra in situ debido a que se ha considerado que es perfectamente posible realizar esta labor en la zona del muestreo. Las condiciones de seguridad laboral para efectuar el muestreo se consideran buenas.

La toma, preservación, almacenamiento y transporte de las muestras hasta el laboratorio se realizó según los procedimientos internos de **Ingenieros Asesores, S.A.**

1 DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO

A continuación se presentan las características del residuo y del muestreo.

RESIDUO:	CERÁMICA Y VIDRIO
Descripción del residuo muestreado:	Cerámica y vidrio separado en las mesas densimétricas de la planta de Tratamiento, Reciclaje y Elaboración de combustible
Información sobre el proceso de producción del residuo:	Los residuos sólidos urbanos que antes ser introducidos a las calderas se pasan por unas mesas densimétricas donde se separan los pequeños restos de cerámica, vidrio, así como de otros materiales (chapas, piedras, monedas, pilas, etc.) de dimensiones y peso similares.
Código LER: (Decisión 2001/118/CE de la Comisión)	19 12 05 "Vidrio" 19 12 09 "Minerales (por ejemplo, arena, piedras)"
Descripción del tratamiento aplicado de conformidad con lo dispuesto en la letra a) del artículo 6 de la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos:	Sin tratamiento
Datos sobre la composición del residuo y el comportamiento de lixiviación, si procede:	-
Fuente y origen del residuo:	Residuos sólidos urbanos seleccionados y cribados.
Información que pruebe que el residuo no esté excluido en virtud de los criterios mencionados en el apartado 3 del artículo 5 de la Directiva vertidos:	-
Clase de vertedero a la que puede admitirse el residuo:	Vertedero de residuos inertes
En su caso, precauciones adicionales que deben tomarse en el vertedero:	-
Comprobación de la posibilidad de reciclado o valorización del residuo:	-

2 DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO

RESIDUO:	CERÁMICA Y VIDRIO
Fecha y hora del muestreo:	Las muestras se tomaron a lo largo de los días 2, 3 y 4 de noviembre de 2010 (ver informe)
Características del residuo:	El residuo es sólido, se genera en continuo y cae de las mesas densimétricas a dos contenedores. Cuando el contenedor está lleno se traslada al vertedero.
Información sobre el Origen del material	El residuo se genera en las mesas densimétricas separándose del CDR que se introducirán en las calderas.
Aspecto del residuo (olor, color, forma física):	Es un residuo formado por pequeñas partículas de diferentes materiales (chapas y monedas metálicas, pequeñas frutas, pilas, fragmentos metálicos, de vidrio, cerámica, etc)
Lugar de muestreo:	contenedor
Disposición del residuo:	Acopio en un contenedor abierto
Variabilidad:	El residuo es muy homogéneo y presenta poca variabilidad.
Tipo de muestra:	Muestras compuestas
Tamaño de la muestra:	2 KG.
Descripción del muestreo:	Se toman 5 submuestras en cada uno de los dos contenedores dispuestas alrededor del acopio formado en el contenedor, tanto en superficie como en profundidad del mismo para un total de 10 submuestras. Con el conjunto de submuestras se compone una única muestra con un volumen de aproximadamente 2 kg., que es la que se someterá al ensayo. Se ha optado por homogeneizar la muestra in situ debido a que se ha considerado que es perfectamente posible realizar esta labor en la zona del muestreo. Las condiciones de seguridad laboral para efectuar el muestreo se consideran buenas.

La toma, preservación, almacenamiento y transporte de las muestras hasta el laboratorio se realizó según los procedimientos internos de **Ingenieros Asesores, S.A.**

1 DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO

A continuación se presentan las características del residuo y del muestreo.

RESIDUO:	ESCORIAS
Descripción del residuo muestreado:	Escorias de fondo de horno de las calderas de la planta termoeléctrica
Información sobre el proceso de producción del residuo:	Aquellos materiales incluidos entre los residuos sólidos urbanos y que no pueden ser cribados antes de entrar a las calderas. Tras depositarse en el fondo de las mismas, se retiran mediante cintas en el lecho de los hornos.
Código LER: (Decisión 2001/118/CE de la Comisión)	19 01 12 "Cenizas de fondo de horno y escorias distintas de las especificadas en el código 19 01 11 (cenizas de fondo de horno y escorias que contienen sustancias peligrosas)"
Descripción del tratamiento aplicado de conformidad con lo dispuesto en la letra a) del artículo 6 de la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos:	Sin tratamiento
Datos sobre la composición del residuo y el comportamiento de lixiviación, si procede	-
Fuente y origen del residuo:	Restos de materiales no combustibles que no pueden ser cribados antes de entrar a las calderas
Información que pruebe que el residuo no esté excluido en virtud de los criterios mencionados en el apartado 3 del artículo 5 de la Directiva vertidos:	-
Clase de vertedero a la que puede admitirse el residuo:	Vertedero de residuos inertes
En su caso, precauciones adicionales que deben tomarse en el vertedero:	-
Comprobación de la posibilidad de reciclado o valorización del residuo:	-

2 DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO

RESIDUO:	ESCORIAS
Fecha y hora del muestreo:	Las muestras se tomaron a lo largo de los días 2, 3 y 4 de noviembre de 2010 (ver informe)
Características del residuo:	El residuo es sólido, se genera en continuo y cae de las cintas del lecho de las calderas a un contenedor. Cuando el contenedor está lleno se traslada al vertedero.
Información sobre el Origen del material	El residuo se genera en el lecho de las calderas y procede de los materiales incombustibles que se introducen junto con el RSU.
Aspecto del residuo (olor, color, forma física):	Es un residuo formado por pequeñas partículas de diferentes materiales, principalmente metales (chapas, tornillos, pilas, fragmentos metálicos, de vidrio, cerámica, etc).
Lugar de muestreo:	Vertedero de residuos inertes
Disposición del residuo:	Acopios
Variabilidad:	El residuo es homogéneo y presenta poca variabilidad.
Tipo de muestra:	Muestras compuestas
Tamaño de la muestra:	2 KG.
Descripción del muestreo:	Se toman 10 submuestras en cada uno de los acopios, tanto en superficie como en profundidad del mismo. Con el conjunto de submuestras se compone una única muestra con un volumen de aproximadamente 2 kg., que es la que se someterá al ensayo. Se ha optado por homogeneizar la muestra in situ debido a que se ha considerado que es perfectamente posible realizar esta labor en la zona del muestreo. Las condiciones de seguridad laboral para efectuar el muestreo se consideran buenas.

La toma, preservación, almacenamiento y transporte de las muestras hasta el laboratorio se realizó según los procedimientos internos de **Ingenieros Asesores, S.A.**

1 DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO

A continuación se presentan las características del residuo y del muestreo.

RESIDUO:	RESIDUO SOLIDO URBANO
Descripción del residuo muestreado:	Residuos sólidos urbanos, rechazo de la planta de tratamiento de residuos urbanos (PRTE) y rechazo de la planta de tratamiento de plásticos y envases (PCLAS).
Información sobre el proceso de producción del residuo:	Restos separados en las mesas densimétricas de la planta de reciclaje, tratamiento y elaboración de combustible
Código LER: (Decisión 2001/118/CE de la Comisión)	19 12 12 "Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11(otros residuos -incluidas mezclas de materiales- procedentes del tratamiento mecánico de residuos que contienen sustancias peligrosas)" 20 03 10 "Mezcla de residuos municipales", cuando no existe capacidad de tratamiento en el CMC.
Descripción del tratamiento aplicado de conformidad con lo dispuesto en la letra a) del artículo 6 de la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos:	Sin tratamiento
Datos sobre la composición del residuo y el comportamiento de lixiviación, si procede	-
Fuente y origen del residuo:	Residuos sólidos urbanos procedentes de los centros de transferencia; Rechazo de la PRTE; Rechazo de la PCLAS.
Información que pruebe que el residuo no esté excluido en virtud de los criterios mencionados en el apartado 3 del artículo 5 de la Directiva vertidos:	-
Clase de vertedero a la que puede admitirse el residuo:	Vertedero de residuos no peligrosos
En su caso, precauciones adicionales que deben tomarse en el vertedero:	-
Comprobación de la posibilidad de reciclado o valorización del residuo:	-

2 DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO

RESIDUO:	RESIDUO SOLIDO URBANO
Fecha y hora del muestreo:	Las muestras se tomaron el día 12 de julio de 2010 a las 11:12 am
Características del residuo:	El residuo es sólido, se recibe puntualmente en la nave de recepción. En esta nave los camiones descargan los residuos, donde se realiza una inspección visual y posteriormente se transportan al vaso de vertido. El muestreo se realiza en el acopio formado tras la descarga de cada camión.
Información sobre el Origen del material	En el vertedero de Areosa se reciben los RSU municipales cuando no existe capacidad de tratamiento en el CMC. También se reciben los rechazos de la PCLAS y de la PRTE.
Aspecto del residuo (olor, color, forma física):	
Lugar de muestreo:	Apilamiento del residuo en el interior de la nave de recepción
Disposición del residuo:	Acopio
Variabilidad:	
Tipo de muestra:	Muestra compuesta
Tamaño de la muestra:	2 KG.
Descripción del muestreo:	Se introduce una pala en el material en varias direcciones siguiendo el perfil vertical del apilamiento. Se han considerado un total de tres perfiles verticales con tres muestras por perfil (una de ellas en superficie por razón de que en la superficie puede haber perdido las características de humedad) y una muestra tomada aleatoriamente para un total de 10 submuestras. Con el conjunto de submuestras se compone una única muestra con un volumen de 1,5 litros, que es la que se someterá al ensayo. Se ha optado por homogeneizar la muestra in situ debido a que se ha considerado que es perfectamente posible realizar esta labor en la zona del muestreo. Las condiciones de seguridad laboral para efectuar el muestreo se consideran buenas.

La toma, preservación, almacenamiento y transporte de las muestras hasta el laboratorio se realizó según los procedimientos internos de **Ingenieros Asesores, S.A.**



ANEXO 2.- RESULTADOS ANÁLITICOS

INGENIEROS ASESORES S.A

19 de noviembre de 2010

**Parque Tecnológico, 39
33428 ARROYO (LLANERA) ASTURIAS
Attn: Manuel Guardado**

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT3595-10

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR10/000602	ID Proyecto/ Cliente:	ANÁLISIS SOGAMA
Nº muestras:	66		
Fecha de recepción en el laboratorio:	08/11/2010	Fechas de realización de los ensayos:	Del 09/11/2010 al 19/11/2010

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

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

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Hoja Excel Resultados
Anexo Lixiviado UNE-EN 12457-4-2003

Autorizado por: *Rafael Arteagabeitia Villota*
Jefe de Laboratorio

Certificado_de_Análisis-LT3595-10_Version-0_25-11-2010.doc

ADIRONDACK S.L. CIF B48557219

Página 1 de 70



ENAC es firmante del Acuerdo Multilateral de la EA en materia de ensayos.



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10857

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 1

MATRIZ: Residuo Sólido

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10858
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 1 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,03	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	1,2	mg/kg
(A) Código-104	Bario	2,1	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,49	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	0,5	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	0,46	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,57	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,1	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	4,2	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	2400	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	< 10	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	2200	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	> 15000	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	< 3000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10859

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 2

MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10860
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 2 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,11	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,76	mg/kg
(A) Código-104	Bario	0,9	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	0,099	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	1,4	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	1,2	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,033	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	0,9	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,9	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	0,12	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	5,5	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	5200	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	< 10	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	3300	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	> 15000	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	13200	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: LT3595-10
ID PROYECTO/ CLIENTE: ANÁLISIS SOGAMA

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10861

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 3

MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10862
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 3 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,09	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,22	mg/kg
(A) Código-104	Bario	1,2	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	0,014	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	2,9	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	1	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	0,023	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,46	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	1,2	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	13	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,1	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	25	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	3100	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	< 10	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	1700	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	12000	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	44000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10863

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 4

MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10864
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 4 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,022	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,2	mg/kg
(A) Código-104	Bario	2,2	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	1	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	18	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,012	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	0,45	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,13	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,1	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	4,2	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	3000	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	< 10	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	3000	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	> 15000	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	46000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10865

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 5

MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10866
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 5 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,08	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,18	mg/kg
(A) Código-104	Bario	1,4	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,45	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	1,1	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,055	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	0,75	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,17	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,1	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	7,6	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	2500	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	< 10	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	1300	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	> 15000	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	26000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10867

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 6

MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10868
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 6 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,1	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,58	mg/kg
(A) Código-104	Bario	1	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,9	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	1,2	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,029	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	1,3	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,17	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,1	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	5,2	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	8000	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	< 10	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	6100	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	> 15000	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	42000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10869

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 7

MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10870
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 7 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código-104	Antimonio	0,056	mg/kg
(A)	Código-104	Arsénico	0,15	mg/kg
(A)	Código-104	Bario	7,7	mg/kg
(A)	Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A)	Código-104	Cobre	0,9	mg/kg
(A)	Código-104	Cromo	1,1	mg/kg
(A)	Código-104	Mercurio	< 0,01	mg/kg
(A)	Código-104	Molibdeno	0,052	mg/kg
(A)	Código-104	Níquel	2	mg/kg
(A)	Código-104	Plomo	0,1	mg/kg
(A)	Código-104	Selenio	< 0,1	mg/kg
(A)	Código-104	Zinc	7,6	mg/kg
(A)	Código 103	Cloruros	9000	mg/kg
(A)	Código 103	Fluoruros	< 10	mg/kg
(A)	Código 103	Sulfatos	1300	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	> 15000	mg/kg
(A)	Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	92000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10871

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 8

MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10872
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 8 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,1	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,43	mg/kg
(A) Código-104	Bario	2,6	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,4	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	0,63	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,036	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	1,4	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,05	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,1	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	2,8	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	4400	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	< 10	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	5300	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	> 15000	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	5700	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10873

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 9

MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10874
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 9 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,053	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,12	mg/kg
(A) Código-104	Bario	1	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,25	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	0,9	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,06	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	0,26	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,065	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,1	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	30	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	2700	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	< 10	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	750	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	15000	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	35000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10875

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 10

MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10876
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:RSU 10 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código-104	Antimonio	0,09	mg/kg
(A)	Código-104	Arsénico	0,28	mg/kg
(A)	Código-104	Bario	1,5	mg/kg
(A)	Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A)	Código-104	Cobre	0,43	mg/kg
(A)	Código-104	Cromo	1,1	mg/kg
(A)	Código-104	Mercurio	< 0,01	mg/kg
(A)	Código-104	Molibdeno	0,023	mg/kg
(A)	Código-104	Niquel	1,4	mg/kg
(A)	Código-104	Plomo	0,49	mg/kg
(A)	Código-104	Selenio	< 0,1	mg/kg
(A)	Código-104	Zinc	2	mg/kg
(A)	Código 103	Cloruros	7000	mg/kg
(A)	Código 103	Fluoruros	< 10	mg/kg
(A)	Código 103	Sulfatos	3100	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	> 15000	mg/kg
(A)	Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	64000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10877

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 1

MATRIZ: Residuo Sólido

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(N)	Volumetría	Capacidad de neutralización ácida	56,8	% CaCO ₃
(A)	Código-047	pH	11,7	
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Total	5000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10878
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 1 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,1	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,41	mg/kg
(A) Código-104	Bario	47	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,029	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	< 0,1	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	0,014	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,83	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	< 0,1	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	2,9	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	1,6	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	0,66	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	43000	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	16	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	110	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	130	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	95000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10879

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 2

MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(N) Volumetría	Capacidad de neutralización ácida	52,1	% CaCO ₃
(A) Código-047	pH	11,7	
(A) Código 057	Carbono Orgánico Total	4700	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10880
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 2 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,12	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,45	mg/kg
(A) Código-104	Bario	70	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,1	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	< 0,1	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	0,017	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,9	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	0,18	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	1,4	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	1,7	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	0,47	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	44000	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	11	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	100	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	< 100	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	102000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10881

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 3

MATRIZ: Residuo Sólido

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(N)	Volumetría	Capacidad de neutralización ácida	30,2	% CaCO ₃
(A)	Código-047	pH	11,8	
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Total	4800	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10882
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 3 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,16	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,39	mg/kg
(A) Código-104	Bario	70	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,2	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	< 0,1	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	0,012	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,67	mg/kg
(A) Código-104	Niquel	0,12	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	1,8	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	1,5	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	0,81	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	44000	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	15	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	90	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	< 100	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	98000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10883

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 4

MATRIZ: Residuo Sólido

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(N)	Volumetría	Capacidad de neutralización ácida	50,6	% CaCO ₃
(A)	Código-047	pH	11,8	
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Total	4200	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10884
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 4 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,11	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,39	mg/kg
(A) Código-104	Bario	60	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,12	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	< 0,1	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	0,016	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,78	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	0,15	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	2,3	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	1,5	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	0,58	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	43000	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	14	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	90	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	< 100	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	100000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10885
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 5
MATRIZ: Residuo Sólido

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(N)	Volumetría	Capacidad de neutralización ácida	53,2	% CaCO ₃
(A)	Código-047	pH	11,8	
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Total	5200	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10886
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 5 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código-104	Antimonio	0,12	mg/kg
(A)	Código-104	Arsénico	0,41	mg/kg
(A)	Código-104	Bario	37	mg/kg
(A)	Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A)	Código-104	Cobre	0,12	mg/kg
(A)	Código-104	Cromo	< 0,1	mg/kg
(A)	Código-104	Mercurio	0,013	mg/kg
(A)	Código-104	Molibdeno	0,8	mg/kg
(A)	Código-104	Níquel	0,13	mg/kg
(A)	Código-104	Plomo	1,2	mg/kg
(A)	Código-104	Selenio	1,6	mg/kg
(A)	Código-104	Zinc	0,38	mg/kg
(A)	Código 103	Cloruros	47000	mg/kg
(A)	Código 103	Fluoruros	11	mg/kg
(A)	Código 103	Sulfatos	150	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	< 100	mg/kg
(A)	Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	107000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10887

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 6

MATRIZ: Residuo Sólido

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(N)	Volumetría	Capacidad de neutralización ácida	52,8	% CaCO ₃
(A)	Código-047	pH	11,8	
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Total	4600	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10888
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 6 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código-104	Antimonio	0,15	mg/kg
(A)	Código-104	Arsénico	0,41	mg/kg
(A)	Código-104	Bario	80	mg/kg
(A)	Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A)	Código-104	Cobre	0,22	mg/kg
(A)	Código-104	Cromo	< 0,1	mg/kg
(A)	Código-104	Mercurio	0,016	mg/kg
(A)	Código-104	Molibdeno	0,76	mg/kg
(A)	Código-104	Níquel	0,15	mg/kg
(A)	Código-104	Plomo	2,9	mg/kg
(A)	Código-104	Selenio	1,6	mg/kg
(A)	Código-104	Zinc	0,64	mg/kg
(A)	Código 103	Cloruros	43000	mg/kg
(A)	Código 103	Fluoruros	15	mg/kg
(A)	Código 103	Sulfatos	90	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	< 100	mg/kg
(A)	Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	100000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10889

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 7

MATRIZ: Residuo Sólido

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(N)	Volumetría	Capacidad de neutralización ácida	54,2	% CaCO ₃
(A)	Código-047	pH	11,9	
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Total	5500	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10890
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 7 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código-104	Antimonio	0,14	mg/kg
(A)	Código-104	Arsénico	0,46	mg/kg
(A)	Código-104	Bario	59	mg/kg
(A)	Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A)	Código-104	Cobre	0,12	mg/kg
(A)	Código-104	Cromo	< 0,1	mg/kg
(A)	Código-104	Mercurio	0,015	mg/kg
(A)	Código-104	Molibdeno	0,75	mg/kg
(A)	Código-104	Níquel	0,2	mg/kg
(A)	Código-104	Plomo	1,6	mg/kg
(A)	Código-104	Selenio	1,7	mg/kg
(A)	Código-104	Zinc	0,31	mg/kg
(A)	Código 103	Cloruros	48000	mg/kg
(A)	Código 103	Fluoruros	< 10	mg/kg
(A)	Código 103	Sulfatos	240	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	< 100	mg/kg
(A)	Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	119000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10891

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 8

MATRIZ: Residuo Sólido

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(N)	Volumetría	Capacidad de neutralización ácida	27,0	% CaCO ₃
(A)	Código-047	pH	11,9	
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Total	6000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10892
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CE 8 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código-104	Antimonio	0,24	mg/kg
(A)	Código-104	Arsénico	0,42	mg/kg
(A)	Código-104	Bario	80	mg/kg
(A)	Código-104	Cadmio	< 0,01	mg/kg
(A)	Código-104	Cobre	0,07	mg/kg
(A)	Código-104	Cromo	< 0,1	mg/kg
(A)	Código-104	Mercurio	0,019	mg/kg
(A)	Código-104	Molibdeno	0,81	mg/kg
(A)	Código-104	Níquel	0,15	mg/kg
(A)	Código-104	Plomo	4,3	mg/kg
(A)	Código-104	Selenio	1,6	mg/kg
(A)	Código-104	Zinc	0,64	mg/kg
(A)	Código 103	Cloruros	4500	mg/kg
(A)	Código 103	Fluoruros	< 10	mg/kg
(A)	Código 103	Sulfatos	< 50	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	< 100	mg/kg
(A)	Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	106000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10893
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 1
MATRIZ: Residuo Sólido

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A)	Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A)	Código-067	01.Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	02.Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	03.Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	04.Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	05.Fenantreno	0,05	mg/kg
(A)	Código-067	06.Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	07.Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	08.Pireno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	09.Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	10.Criseno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	11.Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	12.Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	13.Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	14.Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	15.Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	16.Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A)	Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	90	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Total	15000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10894
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 1 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código-104	Antimonio	0,023	mg/kg
(A)	Código-104	Arsénico	0,042	mg/kg
(A)	Código-104	Bario	0,28	mg/kg
(A)	Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Cobre	0,8	mg/kg
(A)	Código-104	Cromo	0,1	mg/kg
(A)	Código-104	Mercurio	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Molibdeno	0,048	mg/kg
(A)	Código-104	Níquel	0,17	mg/kg
(A)	Código-104	Plomo	0,21	mg/kg
(A)	Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-104	Zinc	1,4	mg/kg
(A)	Código 103	Cloruros	230	mg/kg
(A)	Código 103	Fluoruros	2,2	mg/kg
(A)	Código 103	Sulfatos	1300	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	1300	mg/kg
(A)	Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A)	Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	5800	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10895
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 2
MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A) Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A) Código-067	01.Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	02.Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	03.Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	04.Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	05.Fenantreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	06.Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	07.Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	08.Pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	09.Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	10.Criseno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	11.Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	12.Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	13.Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	14.Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	15.Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	16.Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A) Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	80	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Total	6000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10896
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 2 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código-104	Antimonio	0,02	mg/kg
(A)	Código-104	Arsénico	0,096	mg/kg
(A)	Código-104	Bario	0,9	mg/kg
(A)	Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Cobre	0,38	mg/kg
(A)	Código-104	Cromo	0,27	mg/kg
(A)	Código-104	Mercurio	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Molibdeno	0,034	mg/kg
(A)	Código-104	Níquel	0,2	mg/kg
(A)	Código-104	Plomo	0,33	mg/kg
(A)	Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-104	Zinc	0,78	mg/kg
(A)	Código 103	Cloruros	550	mg/kg
(A)	Código 103	Fluoruros	2,8	mg/kg
(A)	Código 103	Sulfatos	550	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	> 10000	mg/kg
(A)	Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A)	Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	20800	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10897
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 3
MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A) Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A) Código-067	01. Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	02. Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	03. Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	04. Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	05. Fenantreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	06. Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	07. Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	08. Pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	09. Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	10. Criseno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	11. Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	12. Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	13. Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	14. Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	15. Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	16. Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A) Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	600	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Total	8000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10898
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 3 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código-104	Antimonio	0,1	mg/kg
(A)	Código-104	Arsénico	0,023	mg/kg
(A)	Código-104	Bario	0,61	mg/kg
(A)	Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Cobre	3,6	mg/kg
(A)	Código-104	Cromo	0,15	mg/kg
(A)	Código-104	Mercurio	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Molibdeno	0,063	mg/kg
(A)	Código-104	Níquel	0,18	mg/kg
(A)	Código-104	Plomo	2,5	mg/kg
(A)	Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-104	Zinc	0,41	mg/kg
(A)	Código 103	Cloruros	200	mg/kg
(A)	Código 103	Fluoruros	2,3	mg/kg
(A)	Código 103	Sulfatos	590	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	900	mg/kg
(A)	Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A)	Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	5400	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10899
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 4
MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A) Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A) Código-067	01. Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	02. Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	03. Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	04. Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	05. Fenantreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	06. Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	07. Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	08. Pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	09. Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	10. Criseno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	11. Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	12. Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	13. Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	14. Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	15. Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	16. Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A) Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	420	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Total	8000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10900
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 4 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,043	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,063	mg/kg
(A) Código-104	Bario	0,25	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,8	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	0,09	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,038	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	0,36	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,15	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	0,65	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	180	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	3,3	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	1400	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	1900	mg/kg
(A) Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	6100	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10901
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 5
MATRIZ: Residuo Sólido

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A)	Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A)	Código-067	01. Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	02. Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	03. Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	04. Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	05. Fenantreno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	06. Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	07. Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	08. Pireno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	09. Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	10. Criseno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	11. Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	12. Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	13. Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	14. Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	15. Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	16. Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A)	Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	500	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Total	8000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10902
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 5 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,021	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,049	mg/kg
(A) Código-104	Bario	0,31	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,7	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	0,11	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,025	mg/kg
(A) Código-104	Niquel	0,11	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,067	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	0,85	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	210	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	3,5	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	1500	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	1100	mg/kg
(A) Código 115	Índice de fenóles	< 0,2	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	5600	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10903
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 6
MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A) Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A) Código-067	01. Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	02. Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	03. Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	04. Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	05. Fenantreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	06. Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	07. Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	08. Pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	09. Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	10. Criseno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	11. Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	12. Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	13. Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	14. Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	15. Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	16. Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A) Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	400	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Total	16000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10904
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 6 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,022	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,064	mg/kg
(A) Código-104	Bario	0,7	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,35	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	0,15	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,023	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	0,12	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,16	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	0,5	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	220	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	< 2	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	2100	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	4400	mg/kg
(A) Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	11600	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: LT3595-10
 ID PROYECTO/CLIENTE: ANÁLISIS SOGAMA

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10905

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 7

MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A) Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A) Código-067	01.Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	02.Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	03.Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	04.Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	05.Fenantreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	06.Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	07.Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	08.Pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	09.Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	10.Criseno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	11.Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	12.Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	13.Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	14.Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	15.Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	16.Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A) Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	400	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Total	16000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10906
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 7 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,014	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,067	mg/kg
(A) Código-104	Bario	0,44	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,17	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	0,29	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,032	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	0,26	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,14	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	24	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	270	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	3	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	550	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	1100	mg/kg
(A) Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	5800	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10907
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 8
MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A) Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A) Código-067	01.Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	02.Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	03.Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	04.Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	05.Fenantreno	0,11	mg/kg
(A) Código-067	06.Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	07.Fluoranteno	0,16	mg/kg
(A) Código-067	08.Pireno	0,10	mg/kg
(A) Código-067	09.Benzo(a)antraceno	0,10	mg/kg
(A) Código-067	10.Criseno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	11.Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	0,06	mg/kg
(A) Código-067	12.Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	13.Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	14.Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	15.Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	16.Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A) Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	600	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Total	28000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10908
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:CV 8 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,08	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	0,16	mg/kg
(A) Código-104	Bario	0,8	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	1	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	0,45	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,061	mg/kg
(A) Código-104	Niquel	0,62	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,16	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	23	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	660	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	4,8	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	3700	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	2400	mg/kg
(A) Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	14100	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10909
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 1
MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A) Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A) Código-067	01. Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	02. Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	03. Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	04. Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	05. Fenantreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	06. Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	07. Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	08. Pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	09. Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	10. Criseno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	11. Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	12. Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	13. Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	14. Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	15. Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	16. Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A) Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	35	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Total	< 1000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10910
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 1 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código-104	Antimonio	0,013	mg/kg
(A)	Código-104	Arsénico	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Bario	4,4	mg/kg
(A)	Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Cobre	0,14	mg/kg
(A)	Código-104	Cromo	0,13	mg/kg
(A)	Código-104	Mercurio	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Molibdeno	0,29	mg/kg
(A)	Código-104	Niquel	0,1	mg/kg
(A)	Código-104	Plomo	0,42	mg/kg
(A)	Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-104	Zinc	0,075	mg/kg
(A)	Código 103	Cloruros	230	mg/kg
(A)	Código 103	Fluoruros	< 2	mg/kg
(A)	Código 103	Sulfatos	310	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	< 20	mg/kg
(A)	Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A)	Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	5700	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10911
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 2
MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A) Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A) Código-067	01. Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	02. Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	03. Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	04. Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	05. Fenantreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	06. Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	07. Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	08. Pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	09. Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	10. Criseno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	11. Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	12. Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	13. Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	14. Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	15. Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	16. Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A) Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	34	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Total	1900	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10912
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 2 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,028	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Bario	1,9	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,041	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	0,09	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	0,009	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,26	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	0,055	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,056	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	< 0,05	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	220	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	< 2	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	640	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	< 20	mg/kg
(A) Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	4300	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10913
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 3
MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A) Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A) Código-067	01. Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	02. Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	03. Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	04. Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	05. Fenantreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	06. Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	07. Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	08. Pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	09. Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	10. Criseno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	11. Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	12. Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	13. Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	14. Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	15. Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	16. Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A) Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	50	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Total	3300	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10914
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 3 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,064	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Bario	2,9	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,2	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	< 0,05	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,3	mg/kg
(A) Código-104	Niquel	< 0,05	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,027	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	0,2	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	470	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	< 2	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	750	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	35	mg/kg
(A) Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	4300	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10915
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 4
MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A) Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A) Código-067	01. Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	02. Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	03. Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	04. Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	05. Fenantreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	06. Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	07. Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	08. Pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	09. Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	10. Criseno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	11. Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	12. Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	13. Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	14. Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	15. Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	16. Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A) Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	25	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Total	1000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10916
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 4 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código-104	Antimonio	0,038	mg/kg
(A)	Código-104	Arsénico	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Bario	3,7	mg/kg
(A)	Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Cobre	0,25	mg/kg
(A)	Código-104	Cromo	0,09	mg/kg
(A)	Código-104	Mercurio	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Molibdeno	0,27	mg/kg
(A)	Código-104	Níquel	0,071	mg/kg
(A)	Código-104	Plomo	0,28	mg/kg
(A)	Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-104	Zinc	0,2	mg/kg
(A)	Código 103	Cloruros	210	mg/kg
(A)	Código 103	Fluoruros	< 2	mg/kg
(A)	Código 103	Sulfatos	110	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	< 20	mg/kg
(A)	Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A)	Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	4700	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10917
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 5
MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A) Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A) Código-067	01.Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	02.Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	03.Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	04.Floureno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	05.Fenantreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	06.Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	07.Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	08.Pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	09.Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	10.Criseno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	11.Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	12.Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	13.Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	14.Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	15.Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	16.Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A) Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	41	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Total	< 1000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10918
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 5 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código-104	Antimonio	0,071	mg/kg
(A)	Código-104	Arsénico	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Bario	1,2	mg/kg
(A)	Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A)	Código-104	Cobre	0,15	mg/kg
(A)	Código-104	Cromo	0,09	mg/kg
(A)	Código-104	Mercurio	0,011	mg/kg
(A)	Código-104	Molibdeno	0,28	mg/kg
(A)	Código-104	Níquel	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-104	Plomo	0,13	mg/kg
(A)	Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-104	Zinc	0,12	mg/kg
(A)	Código 103	Cloruros	130	mg/kg
(A)	Código 103	Fluoruros	< 2	mg/kg
(A)	Código 103	Sulfatos	800	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	< 20	mg/kg
(A)	Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A)	Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	3700	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10919
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 6
MATRIZ: Residuo Sólido

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A) Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A) Código-067	01.Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	02.Acenaftileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	03.Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	04.Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	05.Fenantreno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	06.Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	07.Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	08.Pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	09.Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	10.Criseno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	11. Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	12. Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	13. Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	14. Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	15. Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-067	16. Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A) Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A) Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	< 25	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Total	1200	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10920
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 6 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Bario	1,7	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	1	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	0,057	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	0,008	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,19	mg/kg
(A) Código-104	Níquel	0,2	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	1,4	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	1,1	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	180	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	< 2	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	560	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	< 20	mg/kg
(A) Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	14000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**

19 de noviembre de 2010

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10921
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 7
MATRIZ: Residuo Sólido

	MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A)	Código 031	Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	Realizado	
(A)	Código 064	Suma BTEX	< 0,1	mg/kg
(A)	Código-067	01. Naftaleno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	02. Acenafileno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	03. Acenafteno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	04. Fluoreno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	05. Fenantreno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	06. Antraceno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	07. Fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	08. Pireno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	09. Benzo(a)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	10. Criseno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	11. Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	12. Benzo(k)fluoranteno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	13. Benzo(a)pireno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	14. Indeno(1,2,3-c,d)pireno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	15. Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-067	16. Benzo(g,h,i)perileno	< 0,05	mg/kg
(A)	Código-102	PCBs (Suma de 209 congéneres)	< 0,5	mg/kg
(A)	Código-051	Hidrocarburos Total C10-C40	50	mg/kg
(A)	Código 057	Carbono Orgánico Total	< 1000	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT3595-10**
 ID PROYECTO/ CLIENTE: **ANÁLISIS SOGAMA**
19 de noviembre de 2010
RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS3595-10-10922
IDENTIFICACIÓN CLIENTE:ES 7 (LIX EN-4)
MATRIZ: Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
(A) Código-104	Antimonio	0,007	mg/kg
(A) Código-104	Arsénico	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Bario	1,4	mg/kg
(A) Código-104	Cadmio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Cobre	0,08	mg/kg
(A) Código-104	Cromo	< 0,05	mg/kg
(A) Código-104	Mercurio	< 0,005	mg/kg
(A) Código-104	Molibdeno	0,18	mg/kg
(A) Código-104	Niquel	0,1	mg/kg
(A) Código-104	Plomo	0,02	mg/kg
(A) Código-104	Selenio	< 0,05	mg/kg
(A) Código-104	Zinc	< 0,05	mg/kg
(A) Código 103	Cloruros	100	mg/kg
(A) Código 103	Fluoruros	< 2	mg/kg
(A) Código 103	Sulfatos	420	mg/kg
(A) Código 057	Carbono Orgánico Disuelto	< 20	mg/kg
(A) Código 115	Índice de fenoles	< 0,2	mg/kg
(A) Código 066	Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	8800	mg/kg

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT3595-10

INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Proced.	Técnica analítica	Rango analítico	Incert. (%)
Lixiviado UNE-EN 12457-4:2003	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código 031	Lixiviación		30
Antimonio	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-104	ICP/MS	0,005 - 50 mg/kg 0,01 - 100 mg/kg	13,2 13,2
Arsénico	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-104	ICP/MS	0,005 - 50 mg/kg 0,01 - 100 mg/kg	8,31 8,31
Bario	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-104	ICP/MS	0,005 - 50 mg/kg 0,01 - 1000 mg/kg	15,5 15,5
Cadmio	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-104	ICP/MS	0,005 - 50 mg/kg 0,01 - 100 mg/kg	8,27 8,27
Cobre	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-104	ICP/MS	0,005 - 50 mg/kg 0,01 - 1000 mg/kg	14,8 14,8
Cromo	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-104	ICP/MS	0,05 - 50 mg/kg 0,1 - 100 mg/kg	11,4 11,4
Mercurio	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-104	ICP/MS	0,005 - 50 mg/kg 0,01 - 50 mg/kg	19,8 19,8
Molibdeno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-104	ICP/MS	0,005 - 50 mg/kg 0,01 - 100 mg/kg	11 11
Níquel	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-104	ICP/MS	0,05 - 50 mg/kg 0,1 - 100 mg/kg	10,9 10,9
Plomo	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-104	ICP/MS	0,005 - 50 mg/kg 0,01 - 100 mg/kg	13 13
Selenio	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-104	ICP/MS	0,05 - 50 mg/kg 0,1 - 100 mg/kg	9,01 9,01
Zinc	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-104	ICP/MS	0,05 - 50 mg/kg 0,1 - 1000 mg/kg	9,72 9,72
Cloruros	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código 103	Cromatografía iónica	10 - 20000 mg/kg 50 - 200000 mg/kg	14 14

Fluoruros	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código 103	Cromatografía iónica	2 - 1200 mg/kg	14,8
				10 - 3000 mg/kg	14,8
Sulfatos	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código 103	Cromatografía Iónica	10 - 20000 mg/kg	11,9
				50 - 200000 mg/kg	11,9
Capacidad de neutralización ácida	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Volumetría	Volumetría		20
pH	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-047	Electrodo Selectivo	1 - 13 adim.	11,1
Suma BTEX	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código 064	HS/GC/MS	0,1 - 1500 mg/kg	18,9
01.Naftaleno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	23,7
02.Acenaftileno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	22
03.Acenafteno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	19,7
04.Floureno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	20
05.Fenantreno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	21,1
06.Antraceno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	20,1
07.Fluoranteno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	21,6
08.Pireno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	17,4
09.Benzo(a)antraceno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	23,7
10.Criseno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	21,9
11.Benzo(b)fluoranteno+Benzo(j)fluoranteno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	21,7
12.Benzo(k)fluoranteno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	25
13.Benzo(a)pireno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	28,3
14.Indeno(1,2,3-c,d)pireno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	23,3
15.Dibenzo(a,h)antraceno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	21,6
16.Benzo(g,h,i)perileno	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-067	GC/MS	0,05 - 2500 mg/kg	26,7
PCBs (Suma de 209 congéneres)	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-102	GC/ECD	0,5 - 5000 mg/kg	21,1
Hidrocarburos Total C10-C40	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código-051	GC/FID	25 - 5000 mg/kg	21,8
Carbono Orgánico Disuelto	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código 057	Analizador de Carbono	20 - 10000 mg/kg	20,4
				100 - 15000 mg/kg	20,4
Carbono Orgánico Total	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código 057	Analizador de Carbono		17,1
				0,1 - 10 % (p/p)	17,1
Indice de fenoles	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código 115	Espectrofotometría Molecular	0,2 - 40 mg/kg	14,3
Sólidos Totales Disueltos a 180 °C	W. Residuos Sólidos y lixiviados de laboratorio	Código 066	Gravimetría	600 - 60000 mg/kg	4,1
				3000 - 600000 mg/kg	4,1

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT3595-10 NOTAS

- ❖ Los Resultados recogidos en este Certificado de Análisis se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- ❖ Este Certificado de Análisis no podrá ser reproducido total o parcialmente sin autorización de Adirondack S.L.
- ❖ La Incertidumbre (en tanto por ciento) validada por Adirondack S.L. para cada método analítico se recoge en el apartado "Información de Métodos Analíticos" de este Certificado de Análisis.
La Incertidumbre asociada a los Resultados de cada analito está calculada y a disposición de los clientes.
- ❖ Autorización del Certificado de Análisis.
 - α La emisión de este Certificado de Análisis ha sido autorizada mediante procedimiento electrónico. El Certificado de Análisis original ha sido archivado automáticamente. Todo el proceso se ha realizado a través del Sistema Integral de Gestión del Laboratorio de Adirondack S.L. (SIGLA).
 - α Este Certificado de Análisis será válido siempre que coincida exactamente con el Certificado de Análisis original archivado en Adirondack S.L.
 - α Se puede consultar la versión vigente y la validez del Certificado de Análisis contactando con Adirondack S.L.
 - α Las versiones de los Certificados de Análisis se numeran correlativamente siguiendo la secuencia creciente de los números enteros comenzando por el 0. De esta forma, la versión 1 sustituye a la versión 0, la versión 2 sustituye a la versión 1, etc.
- ❖ Situación del analito frente a la Acreditación.
 - α (A) Analitos Acreditados por ENAC.
 - α (N) Analitos realizados, siguiendo el Sistema de Calidad aprobado por Adirondack S.L. que se encuentran fuera del Alcance de Acreditación de ENAC.
 - α (S) Analitos subcontratados a laboratorios evaluados según el Sistema de Calidad de Adirondack S.L.
- ❖ Cuando el resultado es mayor del Rango de Acreditación o menor del Rango de Acreditación, a continuación, puede aparecer un resultado entre paréntesis. Este resultado entre paréntesis se encuentra fuera del Rango de Acreditación y se da a título informativo y/o a petición del cliente.
- ❖ Los nombres de los metales de las muestras acuosas aparecerán con una observación entre paréntesis en función del tratamiento que hayan sufrido las muestras:
 - α (Disuelto) : Si la muestra ha sido filtrada y luego acidulada.
 - α (Total) : Si la muestra ha sido digerida.
 - α (Recuperable en medio ácido) : Si la muestra ha sido acidulada y luego filtrada.
- ❖ Los Resultados de los ensayos sobre muestras sólidas se darán referidos a peso seco, salvo que el cliente haya especificado otras condiciones.
- ❖ Custodia de Muestras.
 - α Las muestras se encuentran custodiadas en Adirondack S.L. a disposición del cliente durante dos semanas a contar desde la fecha de este Certificado de Análisis. Una vez transcurrido este periodo, las muestras serán gestionadas de acuerdo con la legislación vigente.
- ❖ Petición de Confirmación o Reclamación de Resultados.
 - α Cualquier petición de Confirmación o Reclamación sobre los Resultados deberá realizarse, preferentemente, durante el periodo de custodia de las muestras por Adirondack S.L.
 - α Con el fin de agilizar la Petición de Confirmación o la Reclamación sobre los Resultados contemplados en este Certificado de Análisis, les rogamos se dirijan al correo electrónico sac@adirondack.es indicando:
 - § Número del Certificado de Análisis.
 - § Identificación de las muestras y de los analitos afectados.
 - § Razones por las cuales se solicita la Confirmación o la Reclamación de los Resultados.
 - α En caso de Reclamación sobre los Resultados, Adirondack S.L. evaluará si esta está justificada, en cuyo caso, realizará los esfuerzos razonables para satisfacer la petición del cliente.
 - α Las reclamaciones sobre los Resultados no afectarán a las obligaciones de pago.
- ❖ Ley aplicable y disputas
 - α Cualquier disputa o diferencia surgida en relación con este Certificado de Análisis está sometida a la legislación española, y será competencia exclusiva de los Juzgados y Tribunales de Bilbao y todo ello sin perjuicio del derecho de Adirondack S.L. a instar cualquier procedimiento judicial en cualquier otra jurisdicción competente.