

**URBASER, S.A.**

**Informe de resultados obtenidos en la  
PRUEBA DE CONFORMIDAD  
Control del Vertedero de Cenizas  
localizado en la planta de  
Valdemingómez (MADRID)**

**Primer Trimestre 2021**

**Ref. 911/119870-53**

## **ÍNDICE**

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Datos generales de la empresa.....	1
1.2. Datos generales de la intervención.....	1
1.3. Laboratorio de análisis .....	2
<b>2. MÉTODO DE MUESTREO. PUNTOS Y PARÁMETROS EVALUADOS.....</b>	<b>2</b>
2.1. Parámetros Evaluados .....	2
<b>3. MÉTODOS DE ANÁLISIS.....</b>	<b>3</b>
<b>4. RESULTADOS OBTENIDOS.....</b>	<b>4</b>
<b>5. VALORACION DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>5</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

**Empresa:** URBASER, S.A.  
**Actividad:** Depósito de seguridad de cenizas  
**Dirección:** Cañada Real de Merinas, s/n  
**Municipio:** Madrid **Provincia:** Madrid **C.P.:** 28080  
**Teléfono:** 91 332 41 31 **Fax:** 91 332 27 80 **E\_mail:** --  
**Persona de contacto:** D. Oscar Ramírez  
**Cargo:** Responsable del vertedero de cenizas.

### 1.2. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

<b>Organismo de Inspección</b>	SGS Tecnos, S.A. (División de Medio Ambiente)				
<b>Domicilio:</b>	C/ Trespaderne, 29				
<b>Teléfono:</b>	(91) 313 80 00	<b>Fax:</b>	(91) 313 80 00	<b>E_mail:</b>	--
<b>Descripción de la</b>	<b>Referencia:</b>	911/119870-53			
<b>Intervención:</b>	<b>Fechas</b>	25 de Enero de 2021			
<p>El objeto del presente informe es mostrar los resultados obtenidos en las pruebas realizadas sobre las cenizas según el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, en el cual se describen los criterios para los residuos admisibles en vertederos para residuos peligrosos así como la determinación de la concentración de distintos contaminantes tanto sobre la propia muestra como en el lixiviado acuoso de una muestra homogénea de residuo.</p> <p>Se trata de una muestra de cenizas compuesta de varias submuestras tomadas de distintas bolsas (10 bolsas).</p> <p>El trabajo ha sido encargado por URBASER, S.A. al Departamento de Medio Ambiente de SGS Tecnos, S.A..</p>					

**Coordinador intervención:** José Angel Guerra  
**Respons. intervención:** José Angel Guerra  
**Colaboradores:**

**Teléfono:** (91) 313.80.71 **Fax:** (91) 313 81.33

### 1.3. LABORATORIO DE ANÁLISIS

**Nombre:** SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH  
**Domicilio** Am Technologiepark 10. Herten (Alemania)  
**Teléfono:** 00+49128744-0 **Fax:** +496128744- 9890  
**Técnico responsable** Sven Herremans

El laboratorio de análisis está acreditado bajo norma EN ISO 17025 con referencia D.A.R. nº D-PL-14115-07-00.

### 2. MÉTODO DE MUESTREO. PUNTOS Y PARÁMETROS EVALUADOS.

Denominación del punto	Tipo de muestra	Fecha
Vertedero de cenizas	Toma de una muestra simple de cenizas de cada uno de los 10 Big-bags (de 1 m <sup>3</sup> de capacidad aproximadamente) apartados previamente a tal efecto. Posteriormente fueron mezcladas a partes iguales entre sí. Muestreo realizado de acuerdo con la IT – OIM_RE_01 y el PE.T – MAR – 09	25 de Enero de 2021

#### 2.1. PARÁMETROS EVALUADOS

Los parámetros a evaluar en la muestra sólida son:

Perdida por calcinación
Carbono Orgánico Total
Capacidad de neutralización de ácido

**Los Componentes a analizar sobre el lixiviado acuoso con una relación L/S = 10 l/kg**

Antimonio, Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plomo, Selenio, Zinc, Cloruros, Fluoruros, Sulfatos, COD, TDS
--

### 3. MÉTODOS DE ANÁLISIS.

Para la preparación de la muestra se ha tenido en cuenta lo indicado en las Normas UNE-ENV 12506 y UNE-EN 13370.

**Tabla 1.- Métodos de análisis de lixiviado**

<b>Componentes</b>	<b>Referencia en que está basado el Método</b>
Lixiviación L/S = 10 l/kg	UNE-EN 12457:2003
Antimonio	DIN EN ISO 11885
Arsénico	DIN EN ISO 11885
Bario	DIN EN ISO 11885
Cadmio	DIN EN ISO 11885
Cobre	DIN EN ISO 11885
Cromo total	DIN EN ISO 11885
Mercurio	DIN EN 1483
Molibdeno	DIN EN ISO 11885
Níquel	DIN EN ISO 11885
Plomo	DIN EN ISO 11885
Selenio	DIN EN ISO 11885
Zinc	DIN EN ISO 11885
Cloruros	EN ISO 10304-1
Fluoruros	EN ISO 10304-1
Sulfatos	EN ISO 10304-1
COD (Carbono orgánico disuelto)	DIN EN 1484
TDS (Sólidos en disolución)	EN 15216

#### 4. RESULTADOS OBTENIDOS.

En la siguiente tabla se incluyen los resultados obtenidos en el análisis de la muestra.

**Tabla 2. Resultados analíticos obtenidos en el lixiviado acuoso con una relación L/S = 10 l/kg**

<b>Componentes</b>	<b>Resultados mg/Kg de materia seca</b>
Antimonio	< 0,1
Arsénico	0,09
Bario	140
Cadmio	< 0,01
Cobre	< 0,6
Cromo total	0,33
Mercurio	< 0,002
Molibdeno	0,8
Níquel	< 0,05
Plomo	35
Selenio	< 0,1
Zinc	9,5
Cloruros	6700
Fluoruros	< 2
Sulfatos	50
COD	7
TDS	77000

**Tabla 3. Resultados analíticos obtenidos en los Criterios adicionales**

<b>Parámetros</b>	<b>Resultados</b>
Perdida por calcinación	0,4 % (m/m)
Carbono Orgánico Total	1,0 %
Capacidad de neutralización de ácido	1020 m moles/kg

## 5. VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Con objeto de evaluar posibles variaciones en la composición del residuo se han analizado todos los parámetros contemplados en las pruebas de conformidad, que se venían realizando en base a las caracterizaciones básicas anteriores.

Los resultados obtenidos se valoran frente a los que se recogen en Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y concretamente en anexo II y punto 2.4. Criterios para los residuos admisibles en vertederos para residuos peligrosos se describe los valores límites de la concentración de distintos contaminantes tanto sobre la propia muestra como en el lixiviado acuoso de una muestra homogénea de residuo

Los valores aplicables en los vertederos de residuos peligrosos para residuos granulares en base a una proporción entre líquido y sólido de 10 l/kg, se resumen en la siguiente tabla:

Componentes	L/S = 10 l/Kg
	mg/Kg de materia seca
Antimonio	5
Arsénico	25
Bario	300
Cadmio	5
Cobre	100
Cromo total	70
Mercurio	2
Molibdeno	30
Níquel	41
Plomo	50
Selenio	7
Zinc	200
Cloruros	25000
Fluoruros	500
Sulfatos	50000
COD (*)	1000
TDS (**)	100000

(\*) Si el residuo no cumple estos valores de COD con su propio pH, podrá alternativamente probarse con una relación = 10 l/kg y un pH entre 7,5 y 8,0. El residuo podrá considerarse conforme a los criterios de admisión de COD si el resultado de esta determinación no es superior a 1.000 mg/kg. (Existe un proyecto de método basado en la prenorma prEN-14429).

(\*\*) Los valores de STD podrán utilizarse como alternativa a los valores de sulfato y cloruro.

Los resultados obtenidos en los componentes analizados en el lixiviado se sitúan por debajo de estos valores aplicables a los vertederos de residuos peligrosos.

Además, los residuos que se vayan a depositar en un vertedero de residuos peligrosos deberán cumplir los siguientes criterios adicionales:

<b>Parámetros</b>	<b>Valores limite</b>
Perdida por calcinación (*)	10%
Carbono Orgánico Total (*)	6% (**)
Capacidad de neutralización de ácido	Deberá evaluarse

(\*) Deberá utilizarse o bien la LOL o bien el COT.

(\*\*) Si no se alcanza este valor, la autoridad competente podrá admitir un valor límite mayor, siempre y cuando el Carbono orgánico disuelto (COD) alcance un valor no superior a 1.000 mg/kg a L/S = 10 l/kg bien con el mismo pH que el material, bien con un pH situado entre 7,5 y 8,0.

La ceniza analizada ha cumplido estos valores límites y la Capacidad de Neutralización de Ácido ha sido evaluada.

Madrid a 16 de Marzo de 2021

Fdo.- José Angel Guerra.  
Director Adjunto de División EHS.