



**INFORME DE CARACTERIZACIÓN  
DE RESIDUOS URBANOS  
PROCEDENTES DE LA RECOGIDA  
MONOMATERIAL DE  
PAPEL/CARTÓN DEL MUNICIPIO DE  
LAS ROZAS DE MADRID**

**INSTALACIONES DE SEBASTIÁN  
SOLIS**

**(ALCORCÓN)**

**INF\_003\_2024\_10\_02/AYTO.LASROZAS/PC**

**GEPRECON/AYTO.LASROZAS**

## ÍNDICE

<b>1. ANTECEDENTES</b>	3
<b>2. OBJETO DEL INFORME</b>	3
<b>3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS</b>	3
<b>4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA</b>	3
4.1. Normativa	3
4.2. Normas y otra documentación	4
4.3. Documentación de GEPRECON	5
<b>5. INSPECCIONES REALIZADAS</b>	6
5.1. Personal y fechas	6
5.2. Metodología	6
5.3. Determinación de porcentajes	7
5.4. Materiales utilizados	7
<b>6. RESULTADOS</b>	8
<b>7. ANEXOS</b>	8

## 1. ANTECEDENTES

El día 02 de octubre del 2024 se realizó (1) caracterización de la recogida monomaterial de papel/cartón del municipio de Las Rozas de Madrid, procedente de la recogida de la ruta: Cantizal y Monte-Rozas, en base a la oferta de servicios GEPRECON Ref.: 1648.

## 2. OBJETO DEL INFORME

El objeto del presente informe es reflejar los resultados de (1) caracterización de la recogida monomaterial de papel/cartón del municipio de Las Rozas de Madrid que se realizó en las instalaciones de Sebastián Solís, en Alcorcón (Madrid), así como la toma de (3) tres muestras de papel impreso, mezcla de papel cartón doméstico con y sin punto y mezcla de papel cartón comercial con y sin punto para su análisis en laboratorio de humedad según la norma EN-15414-3.

## 3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El trabajo consistió en (1) caracterización, procedente de la recogida municipal del ayuntamiento de Las Rozas (Ruta: Cantizal y Monte-Rozas) de papel-cartón monomaterial. La caracterización se realizó en las instalaciones de Sebastián Solís, en Alcorcón (Madrid).

A continuación, se detallan los datos de las recogidas analizadas:

	CARACTERIZACIÓN (1)
FECHA DE ENTRADA	01/10/2024
RUTA RECOGIDA	LAS ROZAS DE MADRID (CANTIZAL Y MONTE-ROZAS)
TIPO DE RECOGIDA	PAPEL/CARTÓN

## 4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

### 4.1 Normativa

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- R.D. 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, lista europea de residuos, operaciones de valorización y eliminación de residuos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases.
- Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- R.D. 782/98, Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/97.
- REAL DECRETO 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el RD 782/1998.

## 4.2 Normas y otra documentación

- UNE – EN 14899:2007 “Caracterización de residuos. Toma de muestras de residuos. Esquema para la preparación de un plan de muestreo”.
- UNE-CEN/TR 15310-1:2008 IN “Caracterización de residuos. Muestreo de residuos. Parte 1: Orientación en la selección y aplicación de los criterios de muestreo bajo diversas condiciones”.
- UNE-CEN/TR 15310-2:2008 IN “Caracterización de residuos. Muestreo de residuos. Parte 2: Orientación en técnicas de muestreo”.
- UNE-CEN/TR 15310-3:2008 IN “Caracterización de residuos. Muestreo de residuos. Parte 3: Orientación en los procedimientos de submuestreo en campo”.
- UNE-CEN/TR 15310-4:2008 IN “Caracterización de residuos. Muestreo de residuos. Parte 4: Orientación en procedimientos para embalar, almacenar, conservar, transportar y entregar muestras”.
- UNE-CEN/TR 15310-5:2008 IN “Caracterización de residuos. Muestreo de residuos. Parte 5: Orientación en el proceso de definición del plan de muestreo”.
- UNE – EN 15442: 2012 “Combustibles sólidos recuperados. Métodos de muestreo”.
- UNE – EN 14778:2013 “Biocombustibles sólidos. Muestreo”.
- UNE – EN 13965 – 1:2007 “Caracterización de residuos. Terminología. Parte 1: Términos y definiciones relativos a los materiales”.
- UNE – EN 13965 – 2:2011 “Caracterización de residuos. Terminología. Parte 2: Términos y definiciones relativos a la gestión”.

- Metodología de muestreo para la caracterización de residuos en plantas de basura en masa. Procedimiento de Ecoembes.

### 4.3 Documentación de GEPRECON.

- Manual de Gestión de GEPRECON.
- Plan de Gestión Integral de la Dirección de Residuos de GEPRECON.
- GP-16 “Procedimiento para la confección de informes y certificados”.
- GP-19 “Procedimiento para la gestión y el tratamiento de información de la Dirección de Residuos”.
- GP-20 “Procedimiento general de actuación para la caracterización de residuos, control de calidad de materiales y control de stock”.
- GP-3 “Procedimiento para la gestión de equipos”.
- GP-4 “Procedimiento para la toma de muestras para la determinación de humedad y envío a laboratorio”.
- GP-5 “Procedimiento para la corrección de resultados de las caracterizaciones en función de la humedad en peso seco”.
- GP-6 “Procedimiento para la corrección de suciedad y humedad adherida a los materiales”.
- GP-7 “Procedimiento de cumplimentación de documentación generada en actuaciones de caracterización de residuos, control de calidad de materiales y control de stock”.
- GP-8 “Procedimiento de codificación de documentación digital generada en actuaciones de caracterización de residuos, control de calidad de materiales y control de stock”.
- GP-9 “Procedimiento para asegurar la trazabilidad de las actuaciones realizadas”.
- GP-10: Estructura y Responsabilidades de PRL en Dirección de Residuos.
- GP-11: Formación e Información en materia de PRL en Dirección de Residuos.
- GP-12: Coordinación de Actividades Empresariales en la Dirección de Residuos.
- GP-13: Control y Registro de Equipos de Protección Individual en la Dirección de Residuos.

- GP-14: Vigilancia de la Salud en Dirección de Residuos.
- GP-15: Tratamiento de incidentes Dirección de Residuos.
- Manual Interno de Formación.
- Manual de Diferenciación de Materiales y Metodologías de Muestreo.
- GP-1 “Plan de Formación Interno”.
- GP-2 “Plan Integral de Control Interno”.
- Plan de Seguridad y Evaluación de Riesgos para centros y puestos de trabajo.
- Plataforma INSPEKTI.
  - Procedimientos de aplicación en su última edición.

## 5. INSPECCIONES REALIZADAS

### 5.1. Personal y fechas

El trabajo de caracterización llevado a cabo en las instalaciones de Sebastián Solís, en Alcorcón (Madrid) fue realizado por personal cualificado de GEPRECON.

A continuación, se detalla la fecha en las que tuvieron lugar y los trabajos realizados:

02 de octubre de 2024	Caracterización de (1) una muestra residuos urbanos procedentes de la recogida monomaterial de papel/cartón. (Ruta: Cantizal y Monte-Rozas).
02 de octubre de 2024	Toma de (3) tres muestras (impreso, papel/cartón doméstico y papel/cartón comercial) para la determinación de humedad, según norma EN 15414-3.

### 5.2 Metodología

Con el fin de conseguir una muestra lo más homogénea posible sobre la que realizar la separación de materiales, los trabajos se desarrollaron, de forma genérica, en las siguientes fases:

- El material descargado del vehículo de recogida fue sometido a una homogeneización por medios mecánicos con la maquinaria facilitada por las instalaciones de la muestra descargada.
- Posteriormente se realizó un cuarteo del material, seleccionando aleatoriamente 50 Kg de cada cuarto para obtener finalmente una muestra aproximada de 200 Kg, sobre la que se realizó la caracterización de materiales.

### 5.3 Determinación de porcentajes

La caracterización se llevó a cabo mediante la separación manual de los siguientes materiales:

ENVASES LIGEROS	
PET	PEAD NATURAL
PEAD COLOR	PVC
FILM (EXCEPTO BOLSAS DE UN SOLO USO)	FILM (BOLSAS DE UN SOLO USO)
RESTOS DE PLÁSTICOS	ACERO
ALUMINIO	CARTÓN PARA BEBIDAS/ALIMENTOS
MADERA	

RESTO DE MATERIALES	
MATERIA ORGÁNICA	RESTOS DE JARDÍN Y PODAS
CELULOSA	TEXTILES
MADERA NO ENVASE	MADERA ENVASE COMERCIAL INDUSTRIAL
VIDRIO (ENVASE)	PLÁSTICO NO ENVASE
FILM BOLSA DE BASURA	PLÁSTICO ENVASE COMERCIAL/INDUSTRIAL
FILM COMERCIAL/INDUSTRIAL	RESTOS DE OBRAS MENORES
ACERO NO ENVASE	ACERO ENVASE COMERCIAL INDUSTRIAL
ALUMINIO NO ENVASE	ALUMINIO ENVASE COMERCIAL/INDUSTRIAL
OTROS	PAPEL IMPRESO
PC ENVASE DOMÉSTICO	PC ENVASE COMERCIAL

Una vez obtenidas las diferentes fracciones, éstas fueron pesadas individualmente, anotándose dichos pesos en hojas de campo, elaboradas para tal fin.

### 5.4. Materiales utilizados

El material utilizado para la toma de muestras y el posterior cálculo de porcentajes es el siguiente:

- Equipos de protección individual:
  - Ropa de trabajo (pantalón y jersey), botas de seguridad, protector auditivo, mascarilla, guantes anti-corte, gafas protectoras y chaleco de alta visibilidad.
- Mesa de triaje.
- Pala de mano.
- Cepillo barredor.
- Pesas certificadas.
- Balanzas de precisión calibradas y verificadas:
  - Balanza marca BAXTRAN, modelo OPTIMA KNIGHT/BOKT con capacidad de pesada de  $60,00 \pm 0,01$  kg (con número de serie: 2208040063; y con codificación interna de GEPRECON: EQUI/0018).

## 6. RESULTADOS

En el anexo I se incluyen las tablas que recogen los tipos, cantidades y porcentajes resultantes de la caracterización llevada a cabo por personal cualificado de GEPRECON en las instalaciones de Sebastián Solís, en Alcorcón (Madrid).

Como se mencionó anteriormente se realizó la toma muestras de la caracterización (impreso, papel/cartón doméstico y papel/cartón comercial) para la determinación de humedad, dichas muestras se han enviado a un laboratorio debidamente acreditado para su respectivo análisis; los resultados serán entregados con posterioridad al presente informe.

## 7. ANEXOS

Anexo 7.1: Ficha de campo con resultados obtenidos.

Anexo 7.2: Reportaje fotográfico

Anexo 7.3: Certificados de calibración de balanza.

Anexo 7.4: Verificación de balanza.

Anexo 7.5: Justificante de entrega de muestra al laboratorio. (HUMEDAD)

Madrid, 04 de octubre de 2024.

Realizado por:



**Fdo.: Ángel García Aragonese.**  
Responsable del área de Medio Ambiente.  
Área Residuos

Responsable:



**V.B.: Igor González Pérez.**  
Director de Medio Ambiente  
Área Residuos



## **ANEXO 7.1**

### **FICHA DE CAMPO CON RESULTADOS OBTENIDOS.**

(Contiene 1 hoja)

DATOS GENERALES			
INSTALACIÓN	SEBASTIÁN SOLIS	EMPRESA CARACTERIZADORA	GEPRECON
PROCEDENCIA DE LA MUESTRA	LAS ROZAS	FECHA MUESTREO	02/10/2024
FLUJO DE RESIDUOS	PAPEL/CARTÓN	LUGAR DE RECOGIDA DE MUESTRA (camión, foso, etc)	camión (RUTA ZONAS CANTIZAL Y MONTE-ROZAS)
TIPO DE RECOGIDA (flujos)	MONOMATERIAL	MATRÍCULA VEHÍCULO RECOLECTOR (si procede)	9309GFB
SISTEMA DE RECOGIDA (Fcontenedor - carga)		HORA DE LLEGADA DEL VEHÍCULO RECOLECTOR A INSTALACIÓN (si procede)	01/10/2024 13:34

Material	Cantidad (kg)	%
<b>Material Solicitado (Papel/Cartón):</b>	<b>195,25</b>	<b>95,02</b>
Papel Impreso	114,66	55,80
Envase Doméstico con Punto Verde	30,25	14,72
Envase Doméstico sin Punto Verde	25,49	12,40
Envase Comercial con Punto Verde	3,42	1,66
Envases Comercial sin Punto Verde	21,43	10,43
<b>Material No Solicitado:</b>	<b>10,23</b>	<b>4,98</b>
Materia orgánica	-	-
Restos de jardín y podas	-	-
Celulosas	-	-
Textiles	-	-
Madera no envase	4,59	2,23
Madera Envase Comercial/Industrial	-	-
Vidrio (envases)	-	-
Plásticos No Envase (Excepto Film Comercial/Industrial)	1,86	0,91
Film bolsa basura	-	-
Plásticos Envase Comercial/Industrial (Excepto Film Comercial/Industrial)	-	-
Film Comercial/Industrial	1,60	0,78
Restos de obras menores	-	-
Acero no envase	-	-
Acero Envase Comercial/Industrial	-	-
Aluminio no envase	-	-
Aluminio Envase Comercial/Industrial	-	-
Otros (indicar significativos) (1) (material inclasificable, medicamentos, raess, multimaterial, etc)	2,00	0,97
<b>Envases Ligeros:</b>	<b>0,18</b>	<b>0,09</b>
PET	-	-
PEAD Natural	-	-
PEAD Color	-	-
PVC	-	-
Film (excepto bolsas de un solo uso)	-	-
Film bolsas de un solo uso	-	-
Resto de Plásticos	0,04	0,02
Acero	-	-
Aluminio	0,14	0,07
Cartón para bebidas	-	-
Madera	-	-
<b>Total</b>	<b>205,48</b>	<b>100,00</b>

OBSERVACIONES: MULTIMATERIAL: 1,10 KG VIDRIO NO ENVASE:0,90 KG

ENVASES PAPEL-CARTÓN ANTES DEL REPARTO DE DUDOSOS						
COMPONENTE		ENVASES DOMÉSTICOS PESO (Kg)		ENVASES COMERCIALES/INDUSTRIALES PESO (Kg)		COMPLETAMENTE DUDOSO PESO (Kg)
		SEGURO	DUDOSO	SEGURO	DUDOSO	
PAPEL-CARTÓN	CON PUNTO VERDE	22,86	3,22	2,78	0,00	15,04
	SIN PUNTO VERDE	19,26		17,43		

## **ANEXO 7.2**

### **REPORTAJE FOTOGRÁFICO**

(Contiene 19 hojas)

## AYTO LAS ROZAS (02/10/2024) PAPEL CARTÓN

	
SUPERFICIE	MUESTRA INICIAL
	
HOMOGENEIZACIÓN	MUESTRA 1000KG
	
HOMOGENEIZACIÓN PRIMARIA	REALIZANDO CUARTEO PRIMARIO
	
CUARTEO	MUESTRA A CARACTERIZAR



	
CHEQUEO	PAPEL IMPRESO
	
CARTON ENVASE DOMESTICO CON PUNTO	CARTON ENVASE DOMESTICO SIN PUNTO
	
CARTON ENVASE COMERCIAL CON PUNTO	CARTON ENVASE COMERCIAL SIN PUNTO
	
MADERA NO ENVASE	PLÁSTICO NO ENVASE

	
FILM COMERCIAL	OTROS MULTIMATERIAL
	
OTROS VIDRIO NO ENVASE	RESTO DE PLÁSTICOS
	
ALUMINIO	CARTON DOMESTICO DUDOSO
	
CARTON ENVASE COMPLETAMENTE DUDOSO	

## **ANEXO 7.3**

### **CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE BALANZA** (Contiene 14 hojas)



**ANEXO III  
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

**Número:  
Página 1 de 4 páginas**



---

<b>INSTRUMENTO:</b>	<b>BALANZA</b>
<b>FABRICANTE:</b>	Baxtran
<b>MODELO:</b>	BOKT
<b>NÚMERO DE SERIE:</b>	2208040063
<b>DELEGACIÓN DE ASIGNACIÓN:</b>	<b>RESIDUOS</b>
<b>FECHA DE CALIBRACIÓN:</b>	30/04/2024
<b>RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN:</b>	<b>APTO</b>

---

Firma autorizada



*Director de la Dirección de Residuos*

Fecha de emisión: 30/04/2024

---

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación expresa de GEPRECON.

Certificado de calibración interna de equipos de inspección según procedimiento GEPRECON\_3.



Número 23/000260  
Number

CD-F.MC.11.01-Rev.10

**GIROPES**

Pol. Empordà Internacional · C/Molló 3  
E-17469 VILAMALLA (Girona)  
Tfno. +34 972 527 212 · Fax. + 34 972 527 211  
E-mail: laboratorio@giropes.com



OBJETO <i>Item</i>	1 PESA DE 10kg Y 2 PESAS DE 20kg
MARCA <i>mark</i>	GIROPES
MODELO <i>Model</i>	M1
IDENTIFICACIÓN <i>Identification</i>	2300968-1 (20kg), 2300968-2 (20kg), 2300968-3 (10kg)
Nº SERIE <i>Serial Nº</i>	2300968-1 (20kg), 2300968-2 (20kg), 2300968-3 (10kg)
SOLICITANTE <i>Applicant</i>	TÉCNICAS DE CONTROL, PREVENCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL, S.L. Paseo de Zorrilla, 127, 4º 47008 - Valladolid (Valladolid)
FECHA/S DE CALIBRACIÓN <i>Date/s of calibration</i>	25/01/2023

Signatarios autorizados  
*Authorized signatory/es*

Fecha de emisión  
*Date of issue*

07 de febrero de 2023

Jordi Ribalta  
Director de Laboratorio

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad metrológica al sistema Internacional de Unidades (SI) u otras referencias internacionalmente aceptadas (cuando no es posible la trazabilidad al SI)

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC)

This certificate is issued with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its metrological traceability to the International System of Units (SI) or other internationally accepted references (when traceability to the SI isn't possible)  
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).



**DATOS GENERALES**

1 pesa de 10kg y 2 pesas de 20kg

**MEDIOS UTILIZADOS**

Juego de pesas de 1mg a 20kg en clase F1 con identificación 22/001390  
 Comparador de masas de 10kg a 20kg con identificación CR-04.1-A  
 Medidor de temperatura y humedad con identificación PCE-THB 40 (TH-003)

**CONDICIONES AMBIENTALES**

Temperatura mínima	22,5	°C	Humedad mínima	40,6	%	Presión mínima	1019,4	hPa
Temperatura máxima	22,7	°C	Humedad máxima	40,9	%	Presión máxima	1019,4	hPa

**PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN**

Se ha empleado el método de sustitución de masas en el comparador siguiendo OIML R111-1: 2004 solamente masa convencional. El valor de masa convencional fue determinado por comparación directa contra una pesa de referencia del mismo valor nominal. El nº de reiteraciones o mediciones realizadas: 4

**EVALUACIÓN DE INCERTIDUMBRE**

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura  $k=2$  que para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

La incertidumbre se ha determinado conforme al documento EA-4/02M : 2013

Las contribuciones que han sido tenidas en cuenta para calcular la incertidumbre son:

- Incertidumbre debida a la pesa de referencia
- Incertidumbre típica del proceso de medida
- Incertidumbre debida a la corrección del empuje del aire
- Incertidumbre del comparador utilizado

**LUGAR DE CALIBRACIÓN**

La calibración ha sido realizada en las instalaciones de GIROPES

**RESULTADOS DE CALIBRACIÓN**

Valor nominal	Marcado	Valor de masa convencional	Incertidumbre de medida (k=2)	Límite de tolerancia (+/-)	Tolerancia OIML R111-1:2004 (Clase M1 <sup>(2)</sup> )	Ajuste
10kg	3	10kg + 0,064g	0,16g	0,50g	M1	Sin ajuste
20kg	1	20kg - 0,049g	0,30g	1,0g	M1	Sin ajuste
20kg	2	10kg + 0,031g	0,30g	1,0g	M1	Sin ajuste

Los resultados obtenidos se refieren al momento de su calibración.

La clase metrológica emitida se refiere únicamente al valor convencional del mensurando.

Los resultados se corresponden única y exclusivamente a los objetos especificados en este certificado.

El laboratorio no se responsabiliza de los datos suministrados por el cliente, estos se han indicado mediante la marca (1)

La clase indicada se refiere a que el error obtenido está dentro de la clase de exactitud que figura entre paréntesis, conforme al documento OIML R111-1:2004. (2)

**MODIFICACIONES**

Indicación de modificaciones:

Motivos de modificaciones:

ETIQUETA DE CALIBRACIÓN

	Instrumento: <b>1 pesa de 10kg</b>
	Nº Certificado: <b>23/000260</b>
	Id/nº serie: <b>2300968-3</b>
	Fecha Calibración: <b>25/01/2023</b>

	Instrumento: <b>1 pesa de 20kg</b>
	Nº Certificado: <b>23/000260</b>
	Id/nº serie: <b>2300968-1</b>
	Fecha Calibración: <b>25/01/2023</b>

	Instrumento: <b>1 pesa de 20kg</b>
	Nº Certificado: <b>23/000260</b>
	Id/nº serie: <b>2300968-2</b>
	Fecha Calibración: <b>25/01/2023</b>

Número:  
Página 2 de 4 páginas

**IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Tipo de instrumento		Báscula de campo			
Fabricante		Baxtran			
Delegación asignada		<b>RESIDUOS</b>			
Marca	Baxtran	Modelo	BOKT	Nº de serie	2208040063

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Alcance máximo (máx) (Kg)	60,0	Alcance mínimo (min) (Kg)	<b>0,001</b>
Escalón de verificación (Kg)	1,0	Escalón real (Kg)	1,0
Instrumentos multirango	EQUI/0018		
Valor de tara	0,000		

**Dispositivo receptor (plataforma)**

Tipo	BALANZA	
Instalación	BALANZA	
Dimensiones	Largo (mm)	Ancho (mm)
	600	600

**Dispositivo transmisor**

Nº de Apoyos	1		
Tipo	CÉLULA DE CARGA		
Identificación	Nº de células	Modelo	Capacidad Nominal
	1	NO CONSTA	NO CONSTA

**Dispositivo indicador**

Tipo			
Identificación	Marca	Modelo	Conexiones
	NO CONSTA	NO CONSTA	NO CONSTA

**METODOLOGÍA**

La calibración se efectuó empleando el procedimiento de calibración de GEPRECON, GRPRECON-3 para la calibración de balanzas de Residuos. Este procedimiento está basado en la norma UNE 45501 que regula las exigencias petrológicas para estos equipos.

**MATERIALES EMPLEADOS**

Juego de pesas patrón. Equipo de medida de temperatura y humedad relativa.

**TRAZABILIDAD**

Los patrones utilizados tienen trazabilidad de laboratorios acreditados por ENAC.

Número:  
Página 3 de 4 páginas

**CONDICIONES AMBIENTALES DE CALIBRACIÓN**

Tª máxima (°C)	21.7	Humedad relativa max. (%)	69.1
Tª mínima (°C)	18.2	Humedad relativa mín. (%)	36.2

**PRUEBAS**

**CREEP**

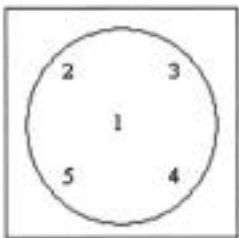
	Carga Nominal (Kg)	Lectura (Kg)	Diferencia (Kg)	
Inicial	10	10	$\Delta_0 - \Delta_{30} =$	0
15 minutos	10	10	$\Delta_0 - \Delta_{15} =$	0
30 minutos	10	10	$\Delta_{15} - \Delta_{30} =$	0

**CARGA**

Carga (Kg)	0,100	5	10	20	40	60
Repetición 1 (Kg)	0,100	5,000	10,000	20,010	39,990	59,990
Repetición 2 (Kg)	0,100	4,990	10,000	20,000	39,990	59,990
Repetición 3 (Kg)	0,100	5,000	10,000	20,000	40,000	60,000
Media (Kg)	0,100	4,997	10,000	20,003	39,993	59,993
Desviación (Kg)	0,000	0,006	0,000	0,006	0,006	0,006
Error (Kg)	0,000	0,003	0,000	-0,003	0,007	0,007
Incertidumbre(k=2) $\pm$ (Kg)	0,0578	0,1701	0,3252	0,6030	1,2015	1,8414

Número:  
Página 4 de 4 páginas

**EXCENTRICIDAD**

	Posición	Carga Nominal (Kg)	Lectura (Kg)
		1	10
	2	10	9,990
	3	10	10,010
	4	10	10,000
	5	10	9,900

**MOVILIDAD**

Carga (Kg)	Lectura (L <sub>1</sub> ) (Kg)	Movilidad (Kg)	Lectura (L <sub>2</sub> ) (Kg)
10	10,000	2	12,000
20	20,000	2	22,010
40	40,000	2	42,000

Número 23/000261  
*Number*

CD-F.MC.11.01-Rev.10

**GIROPES**

Pol. Empordà Internacional · C/Molló 3  
E-17469 VILAMALLA (Girona)  
Tfno. +34 972 527 212 · Fax. + 34 972 527 211  
E-mail: laboratorio@giropes.com



OBJETO <i>Item</i>	1 JUEGO DE PESAS DE 1g A 10kg
MARCA <i>mark</i>	GIROPES
MODELO <i>Model</i>	M1
IDENTIFICACIÓN <i>Identification</i>	2300968-4
Nº SERIE <i>Serial Nº</i>	2984
SOLICITANTE <i>Applicant</i>	TÉCNICAS DE CONTROL, PREVENCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL, S.L. Paseo de Zorrilla, 127, 4º 47008 - Valladolid (Valladolid)
FECHA/S DE CALIBRACIÓN <i>Date/s of calibration</i>	25/01/2023

Signatarios autorizados  
*Authorized signatory/es*

Fecha de emisión  
*Date of issue*

07 de febrero de 2023

Jordi Ribalta  
Director de Laboratorio

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad metrológica al sistema Internacional de Unidades (SI) u otras referencias internacionalmente aceptadas (cuando no es posible la trazabilidad al SI)

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC)

This certificate is issued with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its metrological traceability to the International System of Units (SI) or other internationally accepted references (when traceability to the SI isn't possible)

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).





**DATOS GENERALES**

1 juego de pesas de 1g a 10kg

**MEDIOS UTILIZADOS**

Juego de pesas de 1mg a 20kg en clase F1 con identificación 22/001390  
 Comparador de masas de 1g a 100g con identificación CR-02.1-A  
 Comparador de masas de 200g a 5kg con identificación CR-03.1-A  
 Comparador de masas de 10kg a 20kg con identificación CR-04.1-A  
 Medidor de temperatura y humedad con identificación PCE-THB 40 (TH-003)

**CONDICIONES AMBIENTALES**

Temperatura mínima	22,5 °C	Humedad mínima	40,6 %	Presión mínima	1019,4 hPa
Temperatura máxima	22,7 °C	Humedad máxima	40,9 %	Presión máxima	1019,4 hPa

**PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN**

Se ha empleado el método de sustitución de masas en el comparador siguiendo OIML R111-1: 2004 solamente masa convencional. El valor de masa convencional fue determinado por comparación directa contra una pesa de referencia del mismo valor nominal. El nº de reiteraciones o mediciones realizadas: 4

**EVALUACIÓN DE INCERTIDUMBRE**

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2 que para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

La incertidumbre se ha determinado conforme al documento EA-4/02M : 2013

Las contribuciones que han sido tenidas en cuenta para calcular la incertidumbre son:

- Incertidumbre debida a la pesa de referencia
- Incertidumbre típica del proceso de medida
- Incertidumbre debida a la corrección del empuje del aire
- Incertidumbre del comparador utilizado

**LUGAR DE CALIBRACIÓN**

La calibración ha sido realizada en las instalaciones de GIROPES

**RESULTADOS DE CALIBRACIÓN**

Valor nominal	Marcado	Valor de masa convencional	Incertidumbre de medida (k=2)	Límite de tolerancia (+/-)	Tolerancia OIML R111-1:2004 (Clase M1 <sup>(2)</sup> )	Ajuste
1g		1g + 0,28mg	0,30mg	1,0mg	M1	Sin ajuste
2g		2g + 0,28mg	0,40mg	1,2mg	M1	Sin ajuste
2g	*	2g + 0,30mg	0,40mg	1,2mg	M1	Sin ajuste
5g		5g + 0,72mg	0,50mg	1,6mg	M1	Sin ajuste
10g		10g + 0,69mg	0,60mg	2,0mg	M1	Sin ajuste
20g		20g + 0,28mg	0,80mg	2,5mg	M1	Sin ajuste
20g	*	20g + 0,33mg	0,80mg	2,5mg	M1	Sin ajuste
50g		50g + 0,54mg	1,0mg	3,0mg	M1	Sin ajuste
100g		100g + 1,7mg	1,6mg	5,0mg	M1	Sin ajuste
200g		200g + 2,8mg	3,0mg	10mg	M1	Sin ajuste
200g	*	200g + 3,2mg	3,0mg	10mg	M1	Sin ajuste
500g		500g + 4,6mg	8,0mg	25mg	M1	Sin ajuste
1kg		1kg + 0,0080g	0,016g	0,050g	M1	Sin ajuste
2kg		2kg + 0,029g	0,030g	0,10g	M1	Sin ajuste
2kg	*	2kg + 0,0012g	0,030g	0,10g	M1	Sin ajuste
5kg		5kg + 0,068g	0,080g	0,25g	M1	Sin ajuste
10kg		10kg + 0,054g	0,16g	0,50g	M1	Sin ajuste



**RESULTADOS DE CALIBRACIÓN**

Los resultados obtenidos se refieren al momento de su calibración.

La clase metrológica emitida se refiere únicamente al valor convencional del mensurando.

Los resultados se corresponden única y exclusivamente a los objetos especificados en este certificado

El laboratorio no se responsabiliza de los datos suministrados por el cliente, estos se han indicado mediante la marca (1)

La clase indicada se refiere a que el error obtenido está dentro de la clase de exactitud que figura entre paréntesis, conforme al documento OIML R111-1:2004. (2)

**MODIFICACIONES**

Indicación de modificaciones:

Motivos de modificaciones:

**ETIQUETA DE CALIBRACIÓN**

	Instrumento:
	<b>1 juego de pesas 1g-10kg</b>
	Nº Certificado:
	<b>23/000261</b>
	Id/nº serie:
	<b>2984</b>
	Fecha Calibración:
	<b>25/01/2023</b>

## **ANEXO 7.4**

### **VERIFICACIÓN DE BALANZA**

(Contiene 2)



GESTIÓN, PREVENCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL S.L.

DEPARTAMENTO DE RESIDUOS

### VERIFICACIÓN DE BALANZA

FECHA	02/10/24	HORA	10:12
-------	----------	------	-------

PLANTA	S. SOLIS S.A
--------	--------------

PROVINCIA	MADRID
-----------	--------

#### BALANZA

MARCA	BAXTRAN	MODELO	BOK4360
Nº DE SERIE	2208040063	Nº DE EQUIPO	EQUI10018

#### PESAS

MARCA	BAXTRAN	MODELO	M4
Nº DE SERIE	-	Nº DE EQUIPO	EQUI10047

#### VERIFICACIÓN

PESA PATRON (KG)	20,00
PESO EN BALANZA (KG)	20,00
DESVIACIÓN (KG)	0

#### OBSERVACIONES

INSPECTOR

Silvia Solís Redra

FIRMA

## **ANEXO 7.5**

### **JUSTIFICANTE DE ENTREGA DE MUESTRAS AL LABORATORIO. (HUMEDAD)**

(Contiene 6)

NO SE RECEPCIONARÁ NINGUNA MUESTRA QUE NO VENGA ACOMPAÑADA DEL FORMULARIO DE SOLICITUD

## SOLICITUD DE ENSAYO/ SERVICIO

CLIENTE: **GEPRECON S.L**PERSONA CONTACTO: **ANGEL GARCIA**

REF. PRESUPUESTO:

COD. CLIENTE:

Nº TOTAL DE MUESTRAS ENTREGADAS **3**

## INFORMACIÓN MUESTRAS

IDENTIFICACION MUESTRA (1)	POBLACION	TIPO DE MUESTRA (2)	TOMA DE MUESTRAS		TIPO DE ENVASE (3)	VOLUMEN (3)	SECCION PRESUPUESTO (4)	PARÁMETROS (5)	GESTION SINAC (6)	Nº REF. IPROMA
			FECHA	HORA					Código PM	
PAPEL/CARTÓN IMPRESO 000310331	LAS ROZAS	Residuo sólido	02/10/24	11:54	Bolsa basura	0,258	1 Análisis papel/cartón	HUMEDAD		
CARTÓN DOMESTICO 000310332	LAS ROZAS	Residuo sólido	02/10/24	11:54	Bolsa basura	0,267	1 Análisis papel/cartón	HUMEDAD		
CARTÓN COMERCIAL 000310333	LAS ROZAS	Residuo sólido	02/10/24	11:54	Bolsa basura	0,313	1 Análisis papel/cartón	HUMEDAD		

## OBSERVACIONES

CLIENTE

REGISTRO

## RECEPCIÓN MUESTRAS

FECHA ENTRADA Eurofins | IPROMA:

02/10/24

HORA: 12:58

ENTREGADO POR:

El cliente:

Fdo.:

IPROMA:

Fdo.:

 | IPROMA  
**EUROFINS IPROMA S.L.U.**  
 C.I.F. B - 12227492  
 Avda. de los Pirineos, Nº9 - Nave 17  
 28703 S.O. DE LOS REYES (Madrid)

- (1) Indicar el nombre con el que se va a identificar la muestra  
 (2) Agua potable, residual, subterránea, de mar, lixiviado, suelo, lodo, filtro, etc...  
 (3) En cada muestra se debe indicar el nº y tipos de envase (P: plástico, V: vidrio, E: estiré, etc) y el volumen (l, 250 ml, etc.)  
 (4) Sección del presupuesto al que hace referencia/conjunto de parámetros que desea analizar.  
 (5) Sólo rellenar en caso que la sección del presupuesto contenga más parámetros de los que deseen analizar.  
 (6) Si se trata de análisis SINAC, introduzca los datos solicitados, de lo contrario no se podrá descargar el fichero.



**HOJA DE ENTREGA DE MUESTRAS**

CODIFICACION DE LA MUESTRA	Nº DE OFERTA	NATURALEZA DE LA MUESTRA	PARÁMETROS A ANALIZAR
212900323/01/RES/02-10-24/SSR/ IMPRESOS/ 000310331	1648	PAPEL IMPRESO	HUMEDAD
212900323/02/RES/02-10-24/SSR/ P.C.D/ 000310332	1648	CARTÓN DOMÉSTICO	HUMEDAD
212900323/03/RES/02-10-24/SSR/ P.C.I/ 000310333	1648	CARTÓN INDUSTRIAL	HUMEDAD

TRANSPORTE/CONSERVACIÓN:	
OBSERVACIONES:	REFLEJAR EN LA FACTURA CORRESPONDIENTE EL Nº DE OFERTA: 1648
FECHA TOMA DE MUESTRA:	02/10/2024

Fdo. Inspector de Residuos



Fdo. Responsable de Laboratorio

 | IPROMA  
**EUROFINS IPROMA S.L.U.**  
C.I.F. B - 12227492  
 Avda. de los Pirineos, Nº9 - Nave 17  
 20703 S.O. DE LOS RÍOS (MÉRIDA)

02/10/2024  
 2.38