# Certificado de Calibración

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISO/IEC 17025:2005
09-LAC-009

**Certificado No.:** SH20-34964
*Certificate number*

**F-LC-20**
**V.05 / 2019-11-01**


**Cliente:** ASOCIACIÓN ENTIDAD MEDIOAMBIENTAL DE RECICLADORES EMRS ESP
*Customer*

**Dirección:** DIAGONAL 38 SUR No. 81 G - 66 - BODEGA 5 & 6 - BARRIO MARIA PAZ - BOGOTÁ
*Address*

**Instrumento:** BÁSCULA DIGITAL
*Instrument*

**Fabricante:** TEXON
*Manufacturer*

**Modelo:** TCS
*Model*

**Número de serie:** NO PORTA
*Serial number*

**Identificación interna:** PESA 3
*Identification*

**Lugar de calibración / Ubicación del ítem:** EN SITIO / BODEGA
*Calibration place*

**Fecha de recepción:** 2020-02-07
*Reception date*

**Fecha de calibración:** 2020-02-07
*Calibration date*

**Número de páginas del certificado incluyendo anexos:** 3
*Number of pages of this certificate and documents attached*

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de SERVIHOY LABORATORIO DE METROLOGÍA S.A.S.

*This certificate is an accurate record of the performed measurements results. This certificate must not be partially reproduced, except with prior written permission of SERVIHOY LABORATORIO DE METROLOGÍA S.A.S.*

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos de tiempo apropiados.
*The user is responsible for the calibration of its instruments at appropriate time intervals .*

**Aprobó:**
*Approved by*

*ALDRIN HERNÁNDEZ*
Jefe de Laboratorio

**Fecha de emisión:**
*Issue Date*

2020-02-10

**Características del instrumento:**

Intervalo de calibración: Desde 2 kg hasta 300 kg
Capacidad máxima: 300 kg
Capacidad mínima: 2 kg
División de escala (d): 0,1 kg

**Método utilizado:**

El método utilizado en la calibración es comparación directa con pesas patrón utilizando el procedimiento interno P-LC-15, el cuál indica las pruebas a realizar, tales como excentricidad, repetibilidad y errores de las indicaciones, determinadas por la guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009.

**Condiciones ambientales:**

Temperatura: 25,4 ºC Humedad Relativa: 34 % HR

**Inspección preliminar:**

El instrumento se encontró en óptimas condiciones de limpieza.
El instrumento se encontró nivelado.
El instrumento se está utilizando de manera apropiada.
No se encontraron obstrucciones evidentes en la operación del instrumento.
El instrumento se encuentra instalado en una base firme.
Las lecturas del instrumento son legibles.
El instrumento se encuentra protegido adecuadamente contra el polvo, el movimeinto del aire, las vibraciones, las condiciones atmosféricas y otras que puedan afectar probablemente su funcionamiento.

**Resultados de la calibración:**

**Prueba de repetibilidad**

Esta prueba se realizó de acuerdo al numeral 5.1 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009.

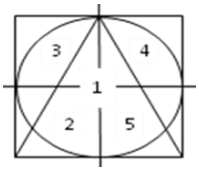
| **Cargas aplicadas (kg)** | 150 | 300 |
|---|---|---|
| **$S_{n-1}$ (kg)** | 0,00 | 0,00 |

**Prueba de excentricidad:**

Esta prueba se realizó de acuerdo al numeral 5.3 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009 y la carga utilizada para realizarla fue 100 kg .

| **Posición** | **Error (kg)** |
|---|---|
| 1 | ------ |
| 2 | 0,0 |
| 3 | 0,0 |
| 4 | 0,0 |
| 5 | 0,0 |

**Gráfica de posiciones**



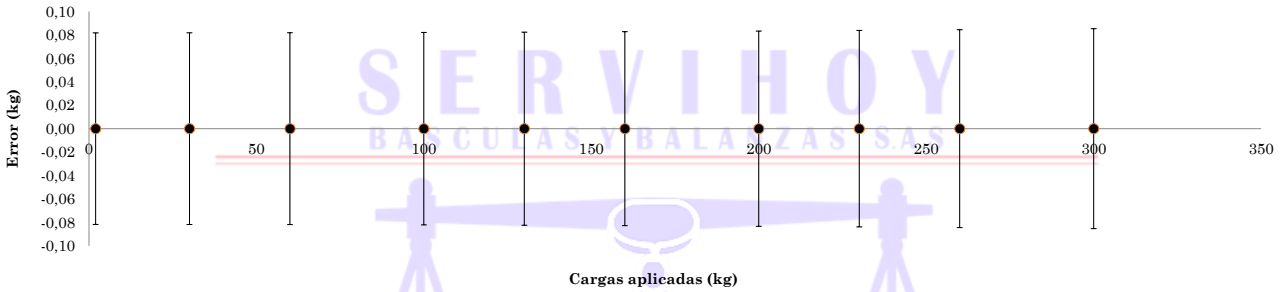

**Prueba para los errores de las indicaciones:**

Esta prueba se realizó de acuerdo al numeral 5.2 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009.

| **Cargas aplicadas (kg)** | **Error (kg)** | **Incertidumbre (kg)** | **Factor de cobertura** |
|---|---|---|---|
| 2 | 0,000 | 0,082 | 2,00 |
| 30 | 0,000 | 0,082 | 2,00 |
| 60 | 0,000 | 0,082 | 2,00 |
| 100 | 0,000 | 0,082 | 2,00 |
| 130 | 0,000 | 0,082 | 2,00 |
| 160 | 0,000 | 0,083 | 2,00 |
| 200 | 0,000 | 0,083 | 2,00 |
| 230 | 0,000 | 0,084 | 2,00 |
| 260 | 0,000 | 0,084 | 2,00 |
| 300 | 0,000 | 0,085 | 2,00 |

Nota: Puntos fuera del alcance acreditado por el ONAC señalados con **.

**Gráfica de errores de indicación:**




**Incertidumbre:**

La incertidumbre expandida se estimó con un nivel de confianza de 95,45 %, con un factor de cobertura que se muestra en la tabla de la prueba de errores de indicación, siguiendo las recomendaciones del documento GTC 51:1997 "Guia para la expresión de incertidumbre en las mediciones".

**Trazabilidad:**

SERVIHOY LABORATORIO DE METROLOGÍA S.A.S. asegura el mantenimiento de la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones a través de los patrones nacionales custodiados por el Instituto Nacional de Metrología "INM" y/o patrones internacionales.

| Descripción | Código | Certificado No. | Fecha de cal. |
|---|---|---|---|
| JUEGO DE PESAS DE 16 UNIDADES DE 1 g A 5 kg | SH-LAB-JP-18 | M-2865 | 2018-11-20 |
| JUEGO DE PESAS DE 25 UNIDADES DE 20 kg | SH-LAB-JP-11 | SH19-30937 | 2019-09-11 |

**Observaciones:**

Al instrumento se le ha adherido una etiqueta de calibración que indica el número de certificado y la fecha de calibración.

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren solo al ítem descrito, así como al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. SERVIHOY LABORATORIO DE METROLOGÍA S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

*Fin del certificado de calibración.*