

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. EQB-24-4653

<b>Cliente:</b>	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES EL GUAMITO
<b>Dirección:</b>	CRA 12 # 58-09/ BRR. ALARES- FLORIDABLANCA/SANTANDER
<b>Instrumento:</b>	BASCULA
<b>Fabricante:</b>	TRUMAX
<b>Modelo:</b>	MATRIX
<b>Ubicación:</b>	BODEGA
<b>Serial/ID:</b>	CS230248
<b>División de escala [kg]:</b>	0,5
<b>Intervalo de Medida [kg]:</b>	(0 a 2000)
<b>Intervalo de Calibración [kg]:</b>	(0 a 1000)
<b>Estado del Ítem:</b>	Óptima para calibrar
<b>Fecha de recepción:</b>	2024-11-08
<b>Fecha de calibración:</b>	2024-11-08
<b>Fecha de emisión:</b>	2024-11-12
<b>Lugar de Calibración:</b>	Instalaciones del cliente

## MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Método de comparación, usando carga directa, de acuerdo a los lineamientos dispuestos en el documento normativa Euramet cg-18 Guía para la calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 (11/2015); Traducción realizada por el Centro Español de Metrología (CEM).

## CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

Temperatura Máxima [°C]:	29,1	Temperatura Mínima [°C]:	28,9
Humedad Relativa Máxima [%hr]:	60	Humedad Relativa Mínima [%hr]:	59
Presión Atmosférica Máxima [hPa]:	933,8	Presión Atmosférica Mínima [hPa]:	933,7

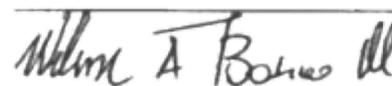
## OBSERVACIONES

- Los resultados de calibración se encuentran relacionados únicamente con instrumento descrito en este certificado, obtenido bajo las condiciones del momento.
- Este certificado no puede ser reproducido parcialmente sin el permiso por escrito del laboratorio.
- La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k", y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximadamente 95% y no menor a este valor.
- Para la determinación de la incertidumbre de medida, se tomó como referencia la "JCGM 100: 2008 with minor corrections, Evaluation of measurement data-Guide to the expression of uncertainty in measurement"
- El usuario del equipo es el responsable de definir los periodos de calibración de los mismos.

### Ejecutó

Edwin Prada Pinto  
Metrólogo

### Revisa y autoriza:



William A. Botero Mantilla  
Director Técnico

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. EQB-24-4653

### A. PRUEBA DE REPETIBILIDAD

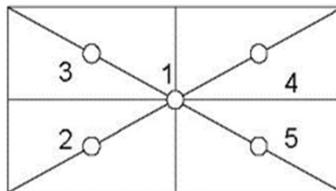
Carga Prueba: 500 [kg]

Réplica	Indicación	lo
	kg	kg
1	500,0	0,0
2	500,0	0,0
3	500,0	0,0
4	N.A	N.A
5	N.A	N.A
<b>s</b>	0,00	kg

La repetibilidad es determinada como la desviación estándar de las mediciones, obtenida y calculadas en el punto central (1) de la plataforma.

s\* Desviación estándar

### B. PRUEBA DE EXCENTRICIDAD



Carga Prueba: 340 [kg]

Punto	Indicación	lo	$\Delta$ iecc
	kg	kg	kg
1	340,0	0,0	-
2	340,0	0,0	0,0
3	340,0	0,0	0,0
4	339,5	0,0	-0,5
5	340,0	0,0	0,0
<b> \Deltaiecc </b>		0,5	kg

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. EQB-24-4653

### C. ERROR DE LA INDICACIÓN

Masa Convencional kg	Indicación del IBC kg	Error kg	Uexp kg	k
0,00 *	0,0	0,0	0,41	1,97
200,00	200,0	0,0	0,41	1,97
400,00	400,0	0,0	0,41	1,97
600,00	600,0	0,0	0,41	1,97
800,00	799,5	-0,5	0,41	1,97
1000,00	999,5	-0,5	0,41	1,97

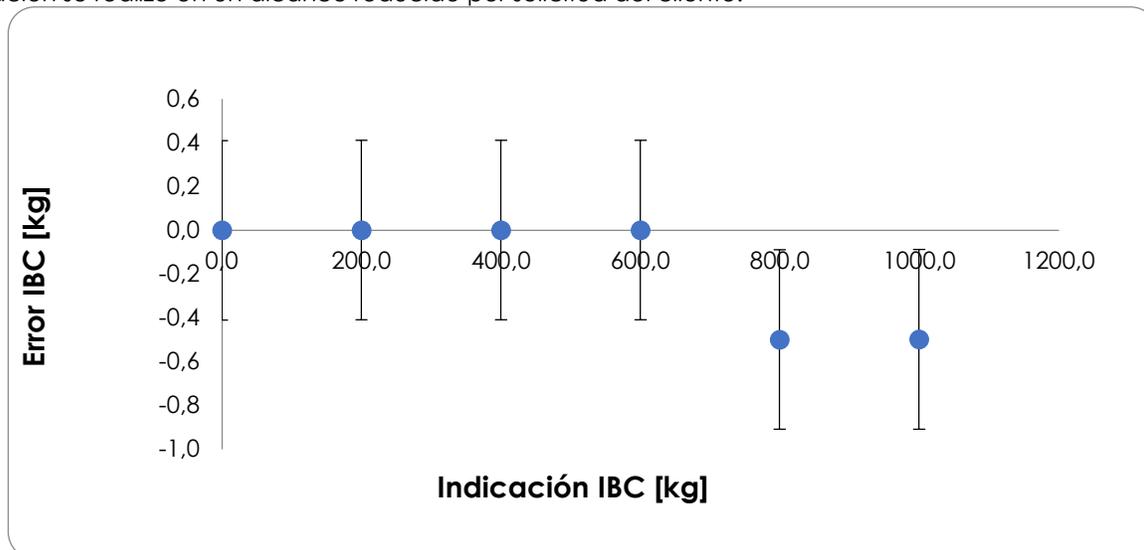
Uexp: Incertidumbre expandida; k: Factor de cobertura; IBC: Instrumento bajo calibración; Lsubi: Carga de Prueba  
El error de medida se obtiene como la diferencia entre la indicación del instrumento bajo calibración (IBC) y el valor de la masa convencional de las pesas patrones.

El error es el valor que debe restar a la indicación proporcionada por el IBC para obtener el valor verdadero de medida.

El cliente es el encargado de definir e implementar el supuesto de interpolación que considere acorde, para obtener el error de medida en puntos no medidos.

\* El punto del cero no hace parte del alcance de acreditación pero se incluye como punto de referencia.

La calibración se realizó en un alcance reducido por solicitud del cliente.



### TRAZABILIDAD

El laboratorio asegura la trazabilidad de sus mediciones al Sistema Internacional (SI), por medio de una cadena ininterrumpida documentada de calibraciones que conducen a referencias establecidas y apropiadas (patrones nacionales o internacionales), las cuales se llevan a cabo de acuerdo con métodos apropiados y con las incertidumbres asociadas. La trazabilidad de las mediciones se obtiene por medio de la calibración de sus equipos patrones y auxiliares con laboratorios acreditados con ONAC.

A continuación se describe la trazabilidad de los equipos usados durante la calibración:

Juego de Pesas de 20 kg Clase M1 / Serie: U1 a 5U / Certificado: LDM-CEM-1649-23 / Proveedor: DUMA1 / Fecha: 2023-12-01

### Fin del Certificado

Calle 40 A 16-102 Rincón de Girón, Girón-Santander