

Certificado de Calibración
Calibration Certificate

Página 1 de 3
F-DT-11-02 V.10 2022-02-15

Cliente: <i>Customer</i>	DEVIMED S.A.		
Dirección: <i>Address</i>	KILOMETRO 2 + 400 AUTOPISTA MEDELLÍN - BOGOTÁ, ESTACIÓN DE PESAJE MANANTIALES COPACABANA - ANTIOQUIA		
Instrumento: <i>Instrument</i>	BÁSCULA ELECTRÓNICA (CAMIONERA)	Certificado N°	LM-IP-2089
Fabricante: <i>Manufacturer</i>	METTLER TOLEDO		
Modelo: <i>Model</i>	IND780 HARSH		
Serie N°: <i>Serial N°</i>	B838456918	Código Interno: <i>Internal Code</i>	NO PORTA
División de Escala (d): <i>Division of Scale</i>	10 kg		
Rango de Calibración: <i>Calibration Range</i>	(990 a 55.570) kg		
Capacidad Máxima: <i>Maximum Capacity</i>	60.000 kg	Carga Mínima: <i>Minimum Load</i>	1000 kg
Fecha de Recepción: <i>Reception Date</i>	2022-11-22		
Fecha de calibración: <i>Calibration Date</i>	2022-11-22		
Número de páginas incluido anexos: <i>Number of pages including attachment</i>	3		

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 **LÍNEA METROLÓGICA S.A.S.** Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. **LÍNEA METROLÓGICA S.A.S.** no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

*This certificate faithfully expresses the result of the measurements made. It may not be partially reproduced, except when previously written permission has been obtained from **LÍNEA METROLÓGICA S.A.S.** The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. **LÍNEA METROLÓGICA S.A.S.** is not responsible for damages that may arise from the improper use of calibrated instruments. The user is responsible for calibrating his instruments at appropriate intervals.*

Calibrado Por: Norberto Acevedo M.
Calibrated by **Metrólogo**

Revisado y Aprobado por: Lisberly Orozco C.
Reviewed and Approved by: **Directora técnica (E)**

Fecha de Emisión: 2022-11-29
Issue Date



1. INFORMACIÓN DE LA CALIBRACIÓN / Calibration Information

SITIO DE CALIBRACIÓN: BÁSCULA MANANTIALES
Calibration Site

2. MÉTODO DE CALIBRACIÓN / Calibration Method

Para la calibración se empleó el método de comparación directa con los patrones de calibración y uso de cargas de sustitución y se sometió el instrumento a las pruebas de calibración de acuerdo a lo señalado en los **Numerales 4.3.3 y 5 Guía SIM MWG/cg-07/v.00 2009**, Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático y documentado en el procedimiento interno P-DT-06.

For the calibration, the method of direct comparison with the calibration standards and the use of replacement loads was used and the instrument was subjected to calibration tests according to what is indicated in Sections 4.3.3 and 5 SIM MWG / cg- Guide. 07 / v.00 2009, Guide for the calibration of non-automatic weighing instruments and documented in the internal procedure P-DT-06.

3. RESULTADOS DE LA MEDICIÓN / Results Of Measurement

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas las cuales se refieren al momento, lugar y condiciones en que se realizaron las mediciones al ítem bajo prueba, y se expresan los resultados en la unidad de medida del instrumento. Los resultados se relacionan solamente con el ítem sometido a calibración.

3.1 Prueba de Repetibilidad / Repeatability Test

La prueba consiste en la colocación repetitiva de una misma carga aplicada 5 veces . (Ver Numeral: 5.1 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00 2009).

The test consists of the repetitive placement of the same load applied 5 times . (See Numeral: 5.1 of the SIM Guide MWG7 / cg-01 / v.00 2009).

Carga (kg)	1000	30000	55580
Repetición	Indicación (kg)	Indicación (kg)	Indicación (kg)
1	1000	30000	55570
2	1000	30000	55570
3	1000	30000	55570
4	1000	30000	55570
5	1000	30000	55570

Desviación Estándar (kg)	0,0	0,0	0,0
----------------------------	-----	-----	-----

3.2 Prueba de Excentricidad / Eccentricity Test

La prueba consiste en poner una carga de prueba en diferentes posiciones del receptor de carga. (Ver Numeral: 5.3 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00 2009).

The test consists of placing a test load in different positions of the load receptor. (See Section: 5.3 of the SIM Guide MWG7 / cg-01 / v.00 2009) .

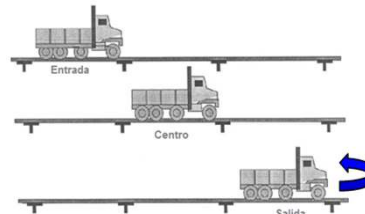
Carga (kg)	21030	
Posición	Indicación (kg)	Error (kg)
1	21030	0
2	21030	0
3	21030	0
4	21030	0
5	21030	0

DIF _{MAX} Exc	0 kg
------------------------	------

3.3 Prueba de Error de Indicación / Error of Indication Test

La prueba se realiza utilizando 11 cargas aplicadas de la siguiente forma: Aumento continuo por pasos sin descarga entre los mismos . (Ver Numeral 5.2 y 4.3.3 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00 2009).

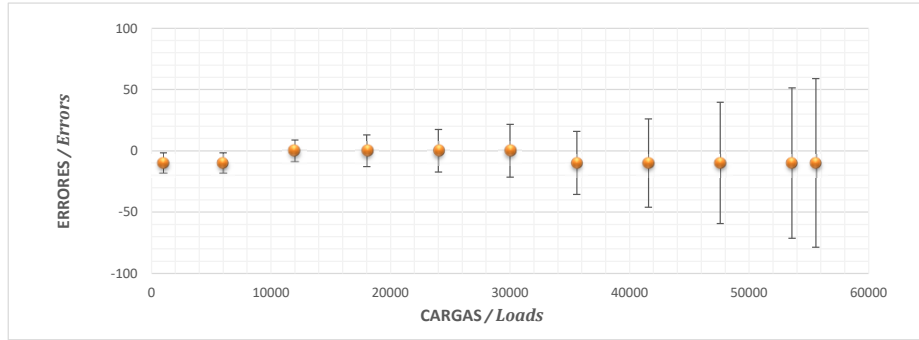
The test is carried out using 11 loads applied in the following way: Continuously removing by steps starting at the maximum load. (See Section 5.2 of the SIM Guide MWG7 / cg-01 / v.00 2009).



Carga en Masa Nominal (kg)	Indicacion (kg)	Valores sin Ajuste	Incertidumbre Expandida U (kg)	Factor de Cobertura k	Valores antes de ajuste
		Error (kg)			Error (kg)
1000	990	-10,0	8,2	2,02	No Aplica
6000	5990	-10,0	8,2	2,02	No Aplica
12000	12000	0,0	8,6	2,02	No Aplica
18000	18000	0	13	2,02	No Aplica
24000	24000	0	17	2,02	No Aplica
30000	30000	0	22	2,02	No Aplica
35580	35570	-10	26	2,02	No Aplica
41580	41570	-10	36	2,02	No Aplica
47580	47570	-10	49	2,03	No Aplica
53580	53570	-10	61	2,03	No Aplica
55580	55570	-10	69	2,03	No Aplica



Figura 1. ERRORES Y CARGAS/ Errors and Loads - kg



4. INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN / Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor". La incertidumbre fue evaluada según la SIM MWG7/cg-01/v.00 numeral 7 y siguiendo los lineamientos de la Guía para la expresión de la incertidumbre de la medición (GUM).

The expanded uncertainty of the reported measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability, which must be close to 95% and not less than this value ". The uncertainty was evaluated according to SIM MWG7 / cg-01 / v.00 number 7 and following the guidelines of the Guide for the expression of measurement uncertainty (GUM).

5. CONDICIONES AMBIENTALES / Environmental Conditions

La calibración fue llevada a cabo bajo las condiciones que se muestran en la tabla a la derecha:

The calibration was carried out under the conditions shown in the table on the right

	Máxima	Mínima	Diferencia
Temperatura °C / Temperature	27,7	27,0	0,7
Humedad Relativa % Hr / Relative humidity	45,1	44,1	1,0
Presión hPa / Pressure	836,6	836,0	0,6

6. TRAZABILIDAD / Traceability

El laboratorio de calibración Línea Metrologica S.A.S garantiza la trazabilidad metrologica de sus mediciones al sistema internacional de unidades (SI), por medio de una cadena interrumpida y documentada de calibraciones de sus patrones con laboratorios acreditados o por institutos nacionales de metrologia.

The calibration laboratory Línea metrologica S.A.S guarantees the metrological traceability of its measurements to the international system of units (SI), through an interrupted and documented chain of calibrations of its standards with accredited laboratories or by national metrology institutes.

Instrumento	Clase	Código	Laboratorio	N. Certificado	Fecha
Lote de Pesas (01 - 30) 1 000 kg	M2	LPT-002	LÍNEA METROLÓGICA S.A.S.	LM-PE-0893	2022-09-12
Termohigrómetro	NA	THB-006	TESLA LABORATORIO DE	TLM-TH-0455	2022-02-19
Barómetro	NA	BAR-003	TESLA LABORATORIO DE METROLOGIA	TLM-P-1336	2022-01-13

7. OBSERVACIONES / Observations

En acuerdo previo con el cliente, el equipo se calibra hasta 55580 kg.

In prior agreement with the client, the equipment is calibrated up to 55580 kg.

Las carga de sustitución utilizadas cumplen con lo dispuesto en el numeral 4.3.2 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00 2009 y fueron suministradas por el cliente

The replacement charges used comply with the provisions of section 4.3.2 of the SIM Guide MWG7 / cg-01 / v.00 2009 and were supplied by the customer.

El desplazamiento a otro lugar con otras condiciones puede invalidar la calibración.

Move to another place with other conditions may invalidate the calibration.

Certificado sin firma no tiene validez.

Certificate without signature is invalid.

Los resultados obtenidos en el ejercicio de calibración podrian verse afectados tal como lo indica el numeral 4.1.2 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00 2009.

The results obtained in the calibration exercise could be affected as indicated in numeral 4.1.2 of the SIM Guide MWG7 / cg-01 / v.00 2009.

De acuerdo con los resultados obtenidos se anexa el sticker No.

LM-IP-2089

According to the results obtained, sticker No.

8. INFORMACIÓN DE CONTACTO

Contacto SANDRA MILENA LOPEZ

Contact

Telefono 314-6782265

Phone

----- FIN DEL CERTIFICADO -----
END CERTIFICATE

