

Certificado de Calibración
Calibration Certificate

Página 1 de 3
F-DT-11-02 V.06 2020-11-26

Cliente: <i>Customer</i>	DEVIMED S.A	
Dirección: <i>Address</i>	KM 2 + 400 AUT. MEDELLIN - BOGOTA ESTACIÓN DE PESAJE MANANTIALES BELLO - ANTIOQUIA	Certificado N° LM-PE-0328
Instrumento: <i>Instrument</i>	BÁSCULA ELECTRÓNICA (CAMIONERA)	
Fabricante: <i>Manufacturer</i>	METTLER TOLEDO	
Modelo: <i>Model</i>	IND 780 HARSH	
Serie N°: <i>Serial N°</i>	B838456918	Código Interno: BASCULA ESTACIÓN MANANTIALES <i>Internal Code</i>
División de Escala (d): <i>Division of Scale</i>	10 kg	
Rango de Calibración: <i>Calibration Range</i>	10000 kg a 52260 kg	
Carga Máxima: <i>Maximum Load</i>	60000 kg	
Fecha de Recepción: <i>Reception Date</i>	2020-12-01	
Fecha de Calibración: <i>Calibration Date</i>	2020-12-01	
Número de páginas: <i>Number of Pages:</i>	3	Incluido anexos <i>Including annexes</i>

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, 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 la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

This certificate faithfully expresses the result of the measurements made. It can not be reproduced, except when prior 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. Metrological Line S.A.S. is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments. The user is responsible for the re-calibration of their instruments at appropriate intervals.

Calibrado Por: **Lisberly Orozco C**
Calibrated by *Metrólogo*

Revisado por: **Diego Sanchez**
Reviewed by *Director Técnico*

Fecha de Emisión: **2020-12-07**
Issue Date



1. INFORMACIÓN DE LA CALIBRACIÓN / Calibration Information

SITIO DE CALIBRACIÓN: ESTACIÓN DE PESAJE MANANTIALES
Calibration Site

2. MÉTODO DE CALIBRACIÓN / Calibration Method

Para la calibración se empleó el método de sustitución de carga, utilizando cargas de sustitución y pesas patrón, siguiendo los lineamientos de la **Guía SIM MWG/cg-07/v.00 2009 Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático**.

For the calibration, the load substitution method was used, using substitution loads and standard weights, following the guidelines of the SIM Guide MWG / cg-07 / v.00 2009, Guide for the calibration of instruments for weighing non-functioning automatic.

3. RESULTADOS DE LA MEDICIÓN / Results Of Measurement

3.1 Prueba de Repetibilidad / Repeatability Test

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

The test consists of repetitive placement of the same load applied ten (10) times. (See Section: 5.1 of the SIM Guide MWG7 / cg-01 / v.00)

Carga (kg)	16930	34930	52260
Repetición	Indicación (kg)	Indicación (kg)	Indicación (kg)
1	16930	34920	52260
2	16930	34920	52260
3	16930	34920	52260
4	16930	34920	52260
5	16930	34920	52260
Desviación Estándar (kg)	0,0	0,0	0,0

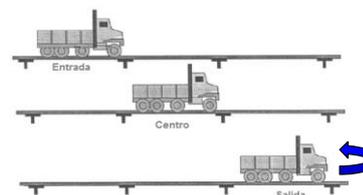
3.2 Prueba de Excentricidad / Eccentricity Test

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).

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).

Carga (kg)	17330	
Posición	Indicación (kg)	Error (kg)
1	17330	0
2	17340	10
3	17330	0
4	17330	0
5	17330	0
6	17340	10

DIF_{MAX} Exc	10	kg
------------------------------	-----------	-----------



3.3 Prueba de Error de Indicación / Error of Indication Test

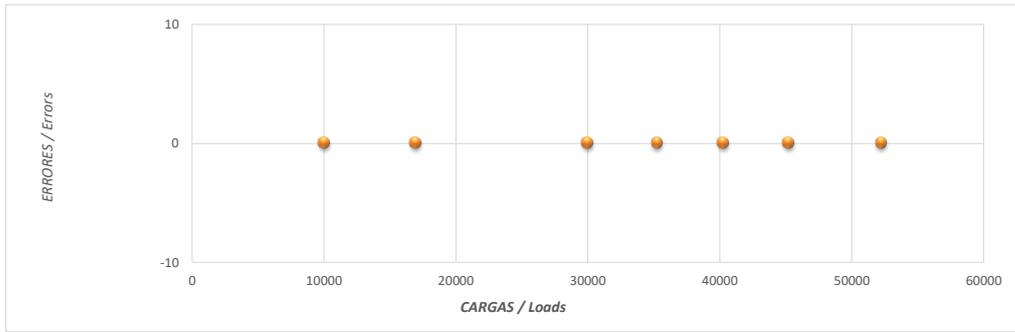
La prueba se realiza utilizando 7 cargas aplicadas de la siguiente forma: Aumento continuo por pasos sin descarga entre los mismos. (Ver Numeral 5.2 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00).

The test is performed using 7 applied loads in the following way: Continuous increase in steps without downloading between them. (See Section 5.2 of the SIM Guide MWG7 / cg-01 / v.00)

Carga (kg)	Indicacion (kg)	Error (kg)	Incertidumbre Expandida	Factor de Cobertura k
			U (kg)	95,45%
10000	10000	0	11	2,1
17000	17000	0	12	2,0
30000	30000	0	16	2,0
35260	35260	0	44	2,0
40260	40260	0	64	2,0
45260	45260	0	83	2,0
52260	52260	0	1,0E+02	2,0



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



5. INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN / Measurement Uncertainty

La incertidumbre que se reporta es una función del valor a pesar con un factor de cobertura de "k", con el cual se logra un nivel de confianza de aproximadamente 95,45%. La incertidumbre fue evaluada según la **GUÍA SIM MWG7/cg-01/v.00**.

The uncertainty that is reported is a function of the value to be weighed with a coverage factor of "k", with which a confidence level of approximately 95.45% is achieved. The uncertainty was evaluated according to the SIM GUIDE MWG7 / cg-01 / v.00.

4. 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

	Maxima	Minima	Diferencia
Temperatura °C / Temperature	24,4	23,4	1,0
Humedad Relativa % / Relative humidity	57,2	55,7	1,4
Presión hPa / Pressure	840,4	838,4	2,0

5. TRAZABILIDAD / Traceability

El laboratorio de calibración **Línea Metrológica S.A.S.** garantiza la trazabilidad de las mediciones al sistema internacional de unidades y de acuerdo a la jerarquía de trazabilidad internacional.

Calibration laboratory Línea metrológica S.A.S. guarantees the traceability of measurements to the international system of units and according to the hierarchy of international traceability.

Instrumento	Clase	Código	N. Certificado	Fecha
Lote de Pesas (30)	M2	LPT-002	LM-PE-0132	2020-02-07

6. OBSERVACIONES / Observations

Las Cargas de prueba fueron acordadas y aceptadas por el cliente.

El desplazamiento a otro lugar con otras condiciones puede invalidar la calibración.
Move to another place with other conditions may invalidate the calibration.

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

