

Certificado de Calibración
Calibration Certificate

Página 1 de 3
F-DT-11-02 V.09 2021-10-15

Cliente: DEVIMED S.A.
Customer

Dirección: km 2 + 400 AUTOPISTA MED - BOG, ESTACION DE PEAJE MANANTIALES
Address
BELLO - ANTIOQUIA

Instrumento: BÁSCULA ELECTRÓNICA (CAMIONERA) **Certificado N°** LM-IP-1186
Instrument

Fabricante: METTLER TOLEDO
Manufacturer

Modelo: IND780
Model

Serie N°: B838456918 **Código Interno:** NO PORTA
Serial N° *Internal Code*

División de Escala (d): 10 kg
Division of Scale

Rango de Calibración: (1 000 a 57 820) kg
Calibration Range

Carga Máxima: 60 000 kg **Carga Mínima:** 1000 kg
Maximum Load *Minimum Load*

Fecha de Recepción: 2021-12-10
Reception Date

Fecha de calibración: 2021-12-10
Calibration Date

Número de páginas incluido anexos: 3
Number of pages including attachment

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: German Tirado G.
Calibrated by *Metrólogo*

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

Fecha de Emisión: 2021-12-18
Issue Date



1. INFORMACIÓN DE LA CALIBRACIÓN / Calibration Information

SITIO DE CALIBRACIÓN: BASCULA 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.

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	27820	57820
Repetición	Indicación (kg)	Indicación (kg)	Indicación (kg)
1	1000	27820	57820
2	1000	27820	57820
3	1000	27820	57820
4	1000	27820	57820
5	1000	27820	57820

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) .

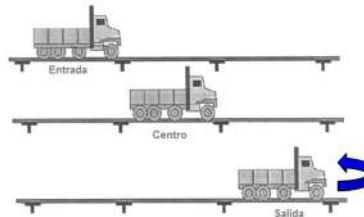
Carga (kg)	27820	
Posición	Indicación (kg)	Error (kg)
1	27820	0
2	27830	10
3	27830	10
4	27820	0
5	27810	-10

DIF _{MAX} Exc	10 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).

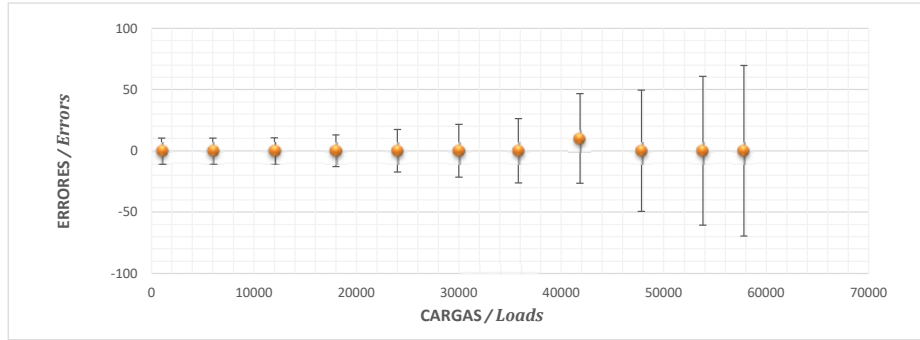
The test is carried out using 11 loads applied in the following way: Continuously removing by steps starting at the maximum load. (See Section 5.2 of the SIM Guide MWG7 / cg-01 / v.00 2009).



Carga en Masa Nominal (kg)	Indicacion (kg)	Error (kg)	Incertidumbre Expandida	Factor de Cobertura k
			U (kg)	
1000	1000	0	10	2,06
6000	6000	0	10	2,06
12000	12000	0	11	2,05
18000	18000	0	13	2,04
24000	24000	0	17	2,04
30000	30000	0	22	2,03
35820	35820	0	26	2,02
41820	41830	10	37	2,02
47820	47820	0	49	2,03
53820	53820	0	61	2,03
57820	57820	0	70	2,03



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	26,7	25,9	0,8
Humedad Relativa % Hr / Relative humidity	46,0	45,1	0,9
Presión hPa / Pressure	838,5	838,0	0,5

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-0350	2021-02-07
Termohigrobarómetro	NA	THB-001	MEBI METROLOGÍA SET & GAD	194386 C0411-20	2021-02-15 2020-11-05

7. OBSERVACIONES / Observations

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-1186

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

