

LABORATORIO METROLOGIA DETECTO DE COLOMBIA LTDA.

Detecto de Colombia Ltda. Metrology Lab.

AREA DE MASA

Mass Area



Certificado de Calibración
Certificate of Calibration

Número: **12219 M**
Number

Pág. 1 de 4

SOLICITANTE <i>Customer</i>	DEVIMED S.A.
DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE <i>Customer address</i>	AUTOPISTA MEDELLÍN - BOGOTÁ km 2 + 300 m MEDELLÍN
INSTRUMENTO <i>Instrument</i>	BÁSCULA CAMIONERA
FABRICANTE <i>Manufacturer</i>	METTLER TOLEDO
MODELO <i>Model</i>	IND780 HARSH
NUMERO DE SERIE <i>Serial Number</i>	B838456918
CODIGO <i>Code</i>	N.I.
RANGO DE CALIBRACION <i>Calibration Range</i>	0 kg a 60880 kg
CARGA MINIMA <i>Minimum load</i>	200 kg
RESOLUCION <i>Resolution</i>	10 kg
DESVIACIÓN ESTANDAR <i>Standard deviation</i>	0 kg
DESVIACION LINEAL <i>Linear deviation</i>	N.I.
FECHA RECEPCION INSTRUMENTO <i>Instrument reception date</i>	2019-11-23
FECHA DE CALIBRACION <i>Date of calibration</i>	2019-11-23
NUMERO DE PAGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS <i>Number of pages of this certificate and documents attached</i>	Cuatro (4)

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.

This certificate is an accurate of the performed measurements. This certificate may not be totally or partially reproduced, except with the written permission of the issuing laboratory.

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results of this certificate refer to the time and conditions when the measurements were made. The issuing laboratory assumes no responsibility for damages resulting from improper use of the calibrated instruments.

FIRMA(S) AUTORIZADA(S)
Authorized signature (s).

Milton Jair Cifuentes

Revisado por - Checked by:

Calibrado por - Calibrated by:

Rafael David Martínez

LABORATORIO METROLOGIA DETECTO DE COLOMBIA LTDA.

Detecto de Colombia Ltda. Metrology Lab.

AREA DE MASA
Mass Area



ISO/IEC 17025:2005
12-LAC-048

Certificado de Calibración
Certificate of Calibration

Número: 12219 M
Number

Pag. 2 de 4

1. MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Para la calibración se empleó el método de sustitución de carga con los patrones y otras masas; se sometió el instrumento a los ensayos de calibración de acuerdo a lo señalado en el numeral 5, GUÍA SIM MWG7/ cg-01/v 00:2009.

Tests conducted during calibration are Repeatability (5.1), Error indication (5.2), Eccentricity of load (5.3).

For calibration we used the substitution method load with employers and other bodies, was subjected to the test instrument calibration procedure mentioned in paragraph 5, GUÍA SIM MWG7/ cg-01 v.00:2009.

Tests conducted during calibration are: Repeatability (5.1), Error indication (5.2), Eccentricity of load (5.3).

2. CONDICIONES AMBIENTALES

PRESIÓN ATMOSFÉRICA	TEMPERATURA DEL AIRE	HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE
844,3 hPa - 845,1 hPa	19,8 °C - 23,2 °C	59,3 % hr - 77,2 % hr

Nota: Los datos reportados son las condiciones en el sitio y momento de la calibración

Note: Data reported are environmental conditions at the site and time of calibration.

2.1. SITIO DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en: BÁSCULA MANANTIALES

3. TRAZABILIDAD

El certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario está obligado a calibrar el instrumento a intervalos apropiados.

The calibration certificate documents the traceability to national standards, which perform the measurement units gives according to the International System of Units (SI).

The user is required to calibrate the instrument at appropriate intervals.

3.1. IDENTIFICACIÓN DEL PATRÓN DE CALIBRACIÓN

Para la operación de calibración se utilizaron pesas patrón y otras masas.

For the calibration operation used standard weights and other bodies

PESAS PATRÓN CLASE: N.N.

CERTIFICADO N°	FECHA DE CALIBRACIÓN	CALIBRADAS POR
40483 C	2019-02-01	Laboratorio Detecto de Colombia Ltda.

4. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Eccentricidad : Se evalúa el parámetro de desempeño del instrumento

Repetibilidad : Se evalúa el parámetro de desempeño del instrumento

Error de indicación : Se evalúa el parámetro de trazabilidad del instrumento

LABORATORIO METROLOGIA DETECTO DE COLOMBIA LTDA.

Detecto de Colombia Ltda. Metrology Lab.

AREA DE MASA
Mass Area



ISO/IEC 17025:2005
12-LAC-048

Certificado de Calibración
Certificate of Calibration

Número: **12219 M**
Number

Pag. 3 de 4

4.1 EXCENTRICIDAD DE CARGA

(LOAD EXCENTRICITY)

Carga: 36880 kg

Punto	Indicación kg	Diferencia kg
1	36880	0
2	36880	0
3	36900	20
Dif. kg	20	kg

3	1	2
---	---	---

La prueba se realizó con una carga de 36880 kg y se encontró que el instrumento de pesaje presenta una desviación de 20 kg respecto a la indicación en la posición 1.

4.2 REPETIBILIDAD

(REPEATABILITY)

Carga (g)	30000	40880	60880
Repetición	Indicación kg	Indicación kg	Indicación kg
1	30000	40890	60900
2	30000	40890	60900
3	30000	40890	60900
4	30000	40890	60900
5	30000	40890	60900
6	30000	40890	60900
Desv est (g)	0	0	0

La desviación estándar corresponde a la repetibilidad del instrumento y el ensayo se realizó con cargas de 30000 kg, 40880 kg y 60880 kg.

4.3 ERROR DE INDICACIÓN / ERROR INDICATION

Carga kg	CRECIENTE		Incertidumbre ± kg
	Indicación kg	Error kg	
0	0	0,0	8,1
10000	10000	0,0	8,6
20000	20000	0	16
30440	30450	10	24
40880	40890	10	30
50880	50900	20	38
60880	60900	20	47

LABORATORIO METROLOGIA DETECTO DE COLOMBIA LTDA.

Detecto de Colombia Ltda. Metrology Lab.

AREA DE MASA
Mass Area

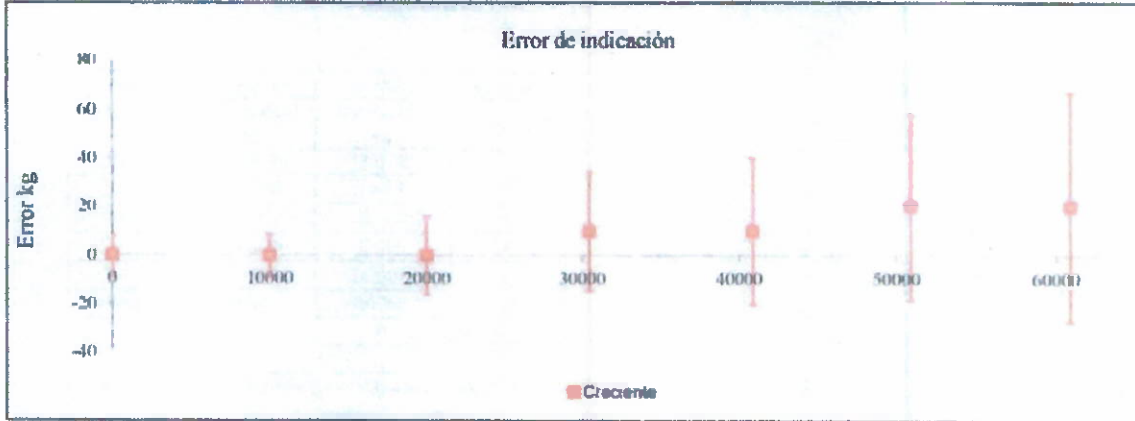


Certificado de Calibración
Certificate of Calibration

Número: 12219 M
Number

Pag. 4 de 4

4.3.1 GRÁFICA ERROR DE INDICACIÓN / GRAPHICS ERROR INDICATION



El valor máximo de desviación se presentó en la(s) carga(s) de 50880 kg y 60880 kg con un error de 20 kg

5. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN / MEASUREMENT UNCERTAINTY

La incertidumbre que se reporta es una función del valor a pesar con un factor de cobertura de $k = 2$, con el cual se logra un nivel de confianza de aproximadamente 95,45 %. La incertidumbre fue evaluada tomando como referencia el numeral 7.1 - 7.3 de la GUÍA SIM MWG7/ eg-01/v.00.2009.

The uncertainty reported is a function of value despite a coverage factor $k = 2$, which is achieved with a confidence level of approximately 95,45 %.

Uncertainty was assessed by reference numeral 7.1 - 7.3 of the SIM GUIDE MWG7 eg-01/v.00.2009.

La incertidumbre de medición fue calculada teniendo en cuenta factores como la desviación estándar, excentricidad de carga, resolución del instrumento, incertidumbre de medida del patrón de referencia usado, corrección por empuje del aire, corrección por deriva del patrón. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

The measurement uncertainty was calculated taking into account factors such as standard deviation, eccentricity of load, scale division of the instrument, measurement uncertainty of the reference standard used, air buoyancy correction, correction for drift of the pattern. The uncertainty shown does not include an estimate of long-term variations.

6. OBSERVACIONES / COMMENTS

1. La estampilla de calibración fue adherida al instrumento de medición.
2. Al instrumento no se le realizó ajuste.

FECHA DE EXPEDICIÓN:

2019-11-25

Date of Issue

FIN DEL CERTIFICADO