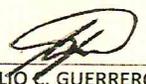


LABORATORIO: Laboratory	BASCULAS PROMETALICOS S.A	N°CERTIFICADO: 20024
TIPO DE INSTRUMENTO: Apparatus	PESA EJES	Number
FABRICANTE: Manufacturer	PROMETÁLICOS	
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	MM PESA EJES	
IDENTIFICACION: Identification number	1745900074	CODIGO INTERNO: N.I. Internal cod
INTERVALO DE MEDIDA: Weighing range	200 kg	- 40000 kg
SOLICITANTE: Customer	SOCIEDAD CONCESIONARIA SAN RAFAEL	
DIRECCION SOLICITANTE: customer address	PR 9 + 600 VÍA IBAGUÉ - ESPINAL, ANTES DEL PEAJE DE GUALANDAY	
SITIO DE CALIBRACION: calibration adress	BÁSCULA MÓVIL GUALANDAY	
CIUDAD: City	IBAGUÉ	DEPARTAMENTO: TOLIMA Department
FECHA DE RECEPCION: date of calibration	2018 10 05	
FECHA DE CALIBRACION: date of calibration	2018 10 05	
NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Number or pages of this certificate and documents	3	
FECHA DE EMISION: Date of issue	2018 10 09	
FIRMAS AUTORIZADAS: Authorized signatures		


JULIO C. GUERRERO LOPEZ
METROLOGO
Calibrado por - Calibrate by


MARCELA MEZA MONTES
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA
Revisado por - cheked by

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podra ser reproducido total o parcialmente , excepto cuando se halla obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados obtenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio emisor no es responsable de los perjuicios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

This certificate (report) is an accurate record of the performed measurement results. This certificate must not be partially reproduced, permission of the issuing laboratory. The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurement were made. The issuing laboratory assumes no responsibility for any ensuing damages due to the misuse of the calibrated instruments.

LPS-R-10/V9

Página 2 de 3

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 40000 kg

RANGO DE MEDICION:

C_{max}' 22000 kg

C_{min}' 2000 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N° CERTIFICADO: 20024

Number

2-PROCEDIMIENTO :

Las pruebas que se aplican siguen lo establecido en la GUIA SIM (MWG7) , 2009. A continuación se detallan cada una de ellas: REPETIBILIDAD: Consiste en la colocación repetitiva de la misma carga en el receptor de carga, bajo condiciones idénticas de manejo carga y del instrumento. ERRORES DE LAS INDICACIONES: Consiste en aplicar diferentes cargas distribuidas sobre el alcance de medición para estimar el desempeño del instrumento. EXCENTRICIDAD: Consiste en poner una carga de prueba en diferentes posiciones del receptor de carga de tal manera que el centro de gravedad de la carga ocupe diferentes posiciones

Metodo de calibración: CARGA DIRECTA

3- RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:

REPETIBILIDAD:

PRUEBA REPETIBILIDAD		unidad
CARGA	22000	kg
REPETICION	INDICACION	
1	22000	
2	22010	
3	22000	
4	22000	
5	22020	
6	22010	
7	22000	
8	22010	
9	22010	
10	22000	
Desviación estandar carga	7,0	

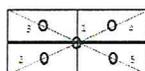
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	4000		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	4000	0	0	0
2	4000	0	0	0
3	3990	10	0	0
4	4000	0	0	0
5	4000	0	0	0
	Δlecc,i max	10	Δlecc,i max en cero	0

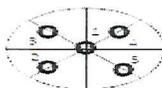
ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0	0	0	0
2000	2000	0	2000	0
6000	6000	0	6010	10
10000	10000	0	10020	20
16000	16000	0	16010	10
22000	22000	0	22000	0

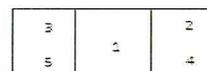
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

Página 3 de 3
N°CERTIFICADO: 20024
Number

4-TRAZABILIDAD:

El laboratorio de metrología en masa y balanzas de BASCULAS PROMETALICOS S.A asegura la trazabilidad de los patrones usados en estas mediciones , con los patrones nacionales de referencia y calibrados por el INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA.

5-IDENTIFICACION DE PATRONES:

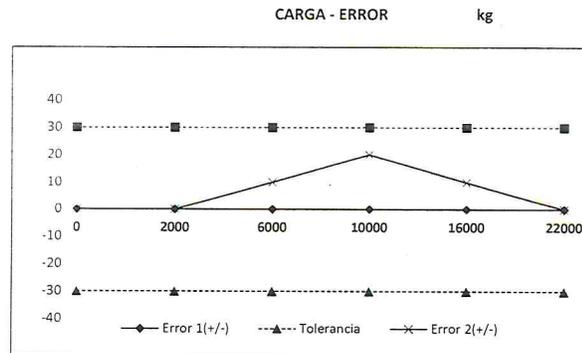
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401 - 06	LMS9222	2018 09 09	SIGMA

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	24	30,8
Humedad Relativa %	58	40

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1(+/-)	Error 2(+/-)	Unidad
0	0	0	kg
2000	0	0	kg
6000	0	10	kg
10000	0	20	kg
16000	0	10	kg
22000	0	0	kg



La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura $k=2$ y con una probabilidad de cobertura del 95%. La incertidumbre se estima de acuerdo al instructivo LPS-I-09

U (E)	9,2E+00	kg	+	1,1E-03	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

FIN DEL CERTIFICADO.