



# LABORATORIO DE METROLOGÍA

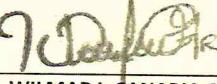
## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN certificate of calibration LPS-R-10/V4

BASCULAS PROMETALICOS S.A.

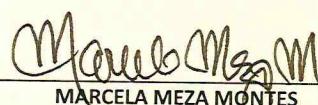


Página 1 de 3

<b>LABORATORIO:</b> Laboratory	BASCULAS PROMETALICOS S.A		
<b>INSTRUMENTO:</b> Apparatus	Camionera		
<b>FABRICANTE:</b> Manufacturer	Mettler Toledo		
<b>MODELO DEL INSTRUMENTO:</b> Instrument Model	8530 COUGAR		
<b>IDENTIFICACION:</b> Identification number	5062875 - 5 CA	<b>CODIGO INTERNO:</b> Internal cod	1280
<b>INTERVALO DE MEDICION:</b> Weighing range	200	kg	100000 kg
<b>SOLICITANTE:</b> Customer	Autovia Neiva - Girardot		
<b>DIRECCION SOLICITANTE:</b> customer address	km 4 + 400, Via Neiva - Girardot		
<b>SITIO DE CALIBRACION:</b> calibration address	Bascula Norte, Neiva		
<b>CIUDAD:</b> City	Neiva	<b>DEPARTAMENTO:</b> Department	HUILA
<b>FECHA DE RECEPCION:</b> date of calibration	2017 10 03		
<b>FECHA DE CALIBRACION:</b> date of calibration	2017 10 03		
<b>NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS:</b> Number of pages of this certificate and documents	3		
<b>FECHA DE EMISIÓN:</b> Date of issue	2017 10 06		
<b>FIRMAS AUTORIZADAS:</b> Authorized signatures			

  
WILMAR I. CANARIA CORREDOR  
METROLOGO

Calibrado por - Calibrate by

  
MARCELA MEZA MONTES  
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA  
Revisado por - checked 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  
12 de jun de 17

Página 2 de 3

**1- INSTRUMENTO:**

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 100000 kg  
RANGO DE MEDICION:  
Cmax' 69100 kg  
Cmin' 2000 kg  
MINIMA DIVISION (d): 10 kg  
TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

NºCERTIFICADO: 18750

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: SUSTITUCION DE CARGA

**3- RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:**

**REPETIBILIDAD:**

PRUEBA REPETIBILIDAD		unidad
CARGA	69100	kg
REPETICION		
INDICACION		
1	69100	
2	69100	
3	69100	
4	69100	
5	69090	
6	69100	
7	69100	
8	69090	
9	69100	
10	69090	
Desviación estandar carga	5	

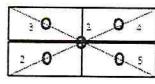
**EXCENTRICIDAD:**

POSICION	CARGA	PRUEBA EXCENTRICIDAD		unidad
		34340	kg	
1	34340	0	0	0
2	34340	0	0	0
3	34350	10	0	0
4	34350	10	0	0
5	34320	20	0	0
	Δlecc,i  max	20		0

**ERRORES DE INDICACIÓN:**

CARGA	PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES		unidad	kg
	INDICACION 1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0	0	0	0
200	200	0	200	0
18000	18000	0	18000	0
34790	34790	0	34790	0
52310	52300	-10	52300	-10
69100	69090	-10	69090	-10

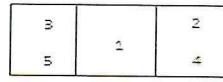
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

**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:**

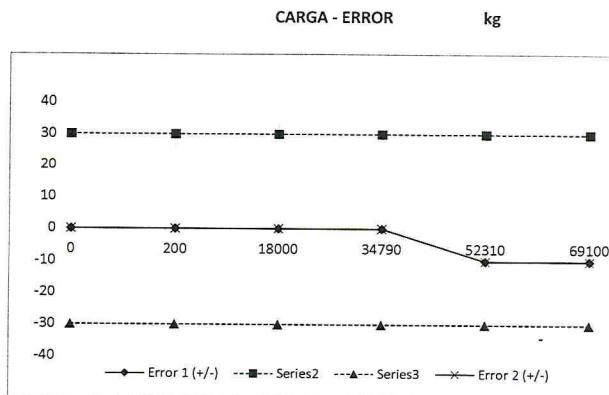
CODIGO	NºCERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
301 - 02	9844	2016 04 07	BASCULAS PROMETALICOS
401 - 06	CMP 1081	2017 01 28	METROGLOBAL

**6-CONDICIONES AMBIENTALES:**

	Inicial	Final
Temperatura °C	33,2	41
Humedad Relativa %	39	25

**7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:**

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Unidad
0	0	0	kg
200	0	0	kg
18000	0	0	kg
34790	0	0	kg
52310	-10	-10	kg
69100	-10	-10	kg



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

U ( E )	8,6E+00	kg	+	9,3E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

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

**FIN DEL CERTIFICADO.**