



# LABORATORIO DE METROLOGÍA

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

BASCULAS PROMETALICOS S.A.



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005  
09-LAC-013

Pagina 1 de 3

LABORATORIO: BASCULAS PROMETALICOS S.A  
Laboratory  
INSTRUMENTO: CAMIONERA  
Apparatus  
FABRICANTE: BASCULAS PROMETALICOS S.A  
Manufacturer  
MODELO Y TIPO: 80360 FE  
Type  
IDENTIFICACION: T153000338  
Identification number  
RANGO DE PESAJE: 200 80000 kg  
Weighing range  
SOLICITANTE: OPERADORA VIAL DE COLOMBIA S.A  
Customer  
DIRECCION SOLICITANTE: SAN ISIDRO TRANSVERSAL 54 #25-56  
customer address  
SITIO DE CALIBRACION: OPERADORA VIAL CARTAGENA  
calibration adress  
CIUDAD: CARTAGENA  
City  
FECHA DE RECEPCION: 2016 02 26  
date of calibration  
FECHA DE CALIBRACION: 2016 02 26  
date of calibration  
NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: 3  
Number or pages of this certificate and documents  
FECHA DE EMISIÓN: 2016 02 29  
Date of issue  
FIRMAS AUTORIZADAS:  
Authorized signatures

N°CERTIFICADO: 16574  
Number

LUIS MIGUEL RÚA  
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/V6



**1- INSTRUMENTO:**

RANGO DE PESAJE: 200 - 80000 kg

RANGO DE MEDICION:

Cmax' 53770 kg

Cmin' 2000 kg

ESCALA (d): 10 kg

N°CERTIFICADO: 16574

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	53770	kg
REPETICION	INDICACION	
1	53780,00	
2	53780,00	
3	53780,00	
4	53780,00	
5	53780,00	
6	53780,00	
7	53780,00	
8	53780,00	
9	53780,00	
10	53780,00	
Desviación estandar carga	0,00	kg

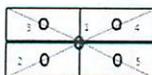
**EXCENTRICIDAD:**

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	17800		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	17800	0,00	0	0
2	17800	0,00	0	0
3	17810	10,00	0	0
4	17800	0,00	0	0
5	17810	10,00	0	0
	Δlecc,i max	10,00		0

**ERRORES DE INDICACIÓN:**

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0
2000	2000	2000	2000	0
14000	14000	14000	14000	0
28000	28010	28010	28010	10
35970	35980	35980	35980	10
53770	53780	53780	53780	10

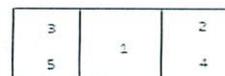
**UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO**



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V6



MEMORANDUM FOR THE RECORD

[The body of the memorandum contains several paragraphs of text that are extremely faint and illegible due to the quality of the scan. The text appears to be a standard memorandum format with a header, a subject line, and several paragraphs of descriptive text.]



**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:**

PESO PATRON	CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
8000 kg	401-04	19830 ZC	2015 06 27	SIGMA
2000 kg	401-03	9717	2014 09 02	BASCULAS PROMETALICOS

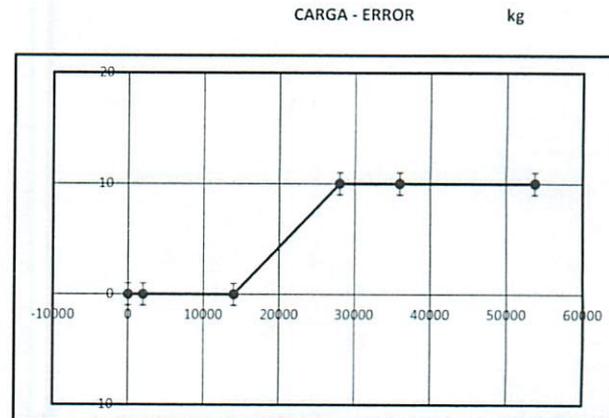
OBSERVACIONES:

**6-CONDICIONES AMBIENTALES:**

	Inicial	Final
Temperatura °C	36	35,4
Humedad Relativa %	55	58

**7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:**

Carga	Error	Unidad
0	0	kg
2000	0	kg
14000	0	kg
28000	10	kg
35970	10	kg
53770	10	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

$$U ( E ) \quad 8,1E+00 \quad + \quad 9,1E-04 \quad W$$

La carga     W     debe estar en     kg    

FIN DEL CERTIFICADO.

LPS-R-10/V6

