



<b>LABORATORIO:</b> Laboratory	BASCULAS PROMETALICOS S.A	<b>N° CERTIFICADO:</b> 16389
<b>INSTRUMENTO:</b> Apparatus	BASCULA CAMIONERA	<b>Number</b>
<b>FABRICANTE:</b> Manufacturer	METTLER TOLEDO	
<b>MODELO Y TIPO:</b> Type	JAGXTREME	
<b>IDENTIFICACION:</b> Identification number	1523/5317385-5KD	
<b>RANGO DE PESAJE:</b> Weighing range	200 - 80000 kg	
<b>SOLICITANTE:</b> Customer	UNION TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA	
<b>DIRECCION SOLICITANTE:</b> customer address	km 36 + 700 VIA MEDIACANOA - YOTOCO	
<b>SITIO DE CALIBRACION:</b> calibration adress	BASCULA NORTE TRAMO 5	
<b>CIUDAD:</b> City	PALMIRA	
<b>FECHA DE RECEPCION:</b> date of calibration	2015 11 28	
<b>FECHA DE CALIBRACION:</b> date of calibration	2015 11 28	
<b>NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS:</b> Number or pages of this certificate and documents		4
<b>FECHA DE EMISION:</b> Date of issue	2015 12 02	
<b>FIRMAS AUTORIZADAS:</b> Authorized signatures		

EDWIN OSORIO  
METROLOGO  
Calibrado por / calibrated by

MARCELA MEZA GONZALEZ  
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA  
Revisado por / checked by

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto cuando se halla obtenida 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/V5

**1- INSTRUMENTO:**

RANGO DE PESAJE: 200 - 80000 kg  
RANGO DE MEDICION:  
Cmax\* 55000 kg  
Cmin\* 200 kg  
ESCALA (d): 10 kg

N° CERTIFICADO: 16389  
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	53690	kg
REPETICION	INDICACION	
1	53690,00	
2	53690,00	
3	53680,00	
4	53680,00	
5	53680,00	
6	53680,00	
7	53670,00	
8	53670,00	
9	53670,00	
10	53670,00	
Desviación estandar carga	7,89	kg

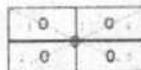
**EXCENTRICIDAD:**

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	18640		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	18640	0,00	0	0
2	18650	10,00	0	0
3	18630	10,00	0	0
4	18640	0,00	0	0
5	18640	0,00	0	0
	(Mecc, )max	10,00		0

**ERRORES DE INDICACIÓN:**

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION 1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0
2000	2000	2000	2000	0
12000	12000	12000	12000	0
24000	23990	24000	23995	-5
36640	36650	36640	36645	5
53670	53690	53670	53680	10

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



Portatiles 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:**

PESO PATRON	CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
2000 kg	401-05	9781	2015 06 20	BASCULAS PROMETALICOS S.A
8000 kg	401-08	77542 C	2015 06 19	DETECTO

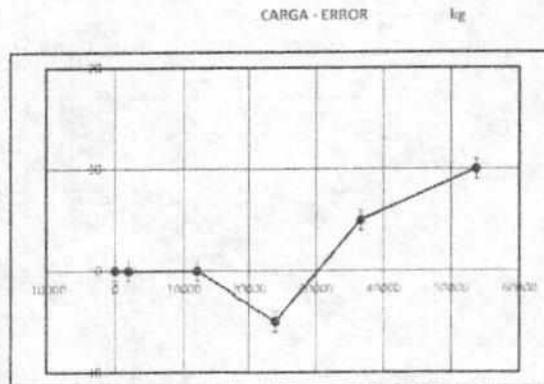
OBSERVACIONES:

**6-CONDICIONES AMBIENTALES:**

	Inicial	Final
Temperatura °C	26	27,2
Humedad Relativa %	70	62

**7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:**

Carga	Error	Unidad
0	0	kg
2000	0	kg
12000	0	kg
24000	-5	kg
36640	5	kg
53670	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

$$U ( E ) \quad 9,5E+00 \quad + \quad 8,8E-04 \quad W$$

La carga W debe estar en kg

FIN DEL CERTIFICADO.

LPS-R-10/V6

Página 4 de 4

N°CERTIFICADO: 16389  
Number

PRUEBA DE EXACTITUD DE ERRORES

MODULO A

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0,000
2000	2000	2000	2000	0,000
6000	6000	6000	6000	0,000
10000	10000	10000	10000	0,000
16000	16010	16000	16005	5,000
20000	20010	20000	20005	5,000

MODULO B

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0,000
2000	2000	2000	2000	0,000
6000	6000	6000	6000	0,000
10000	10010	10000	10005	5,000
16000	16000	16000	16000	0,000
20000	20010	20000	20005	5,000

MODULO C

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0,000
2000	2010	2000	2005	5,000
6000	6010	6000	6005	5,000
10000	10010	10010	10010	10,000
16000	16010	16010	16010	10,000
20000	20010	20010	20010	10,000