

# LABORATORIO DE METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN  
certificate of calibration



Página 1 de 4

**LABORATORIO:** BASCULAS PROMETALICOS S.A  
Laboratory  
**INSTRUMENTO:** BASCULA CAMIONERA  
Apparatus  
**FABRICANTE:** METTLER TOLEDO  
Manufacturer  
**MODELO DEL INSTRUMENTO:** JAGXTREME  
Instrument Model  
**IDENTIFICACION:** 5317385-5KD **CODIGO INTERNO:** 1223  
Identification number Internal cod  
**INTERVALO DE MEDICION:** 200 kg - 80000 kg  
Weighing range  
**SOLICITANTE:** UNION TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA  
Customer  
**DIRECCION SOLICITANTE:** km 36 700 VIA MEDIACANOA -YOTOCO  
customer address  
**SITIO DE CALIBRACION:** BASCULA NORTE MEDIACANOA TRAMO 5  
calibration adress  
**CIUDAD:** YOTOCO **DEPARTAMENTO:** VALLE DEL CAUCA  
City Department  
**FECHA DE RECEPCION:** 2016 11 28  
date of calibration  
**FECHA DE CALIBRACION:** 2016 11 28  
date of calibration  
**NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS:** 4  
Number or pages of this certificate and documents  
**FECHA DE EMISION:** 2016 12 05  
Date of issue  
**FIRMAS AUTORIZADAS:**  
Authorized signatures

EDWIN Y. OSORIO BAÑOL  
METROLOGO  
Calibrado por - Calibrate by

MARCELA MEZA MONTEB  
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/V8  
03-oct-16

**1- INSTRUMENTO:**

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 80000 kg  
RANGO DE MEDICION:  
Cmax' 60000 kg  
Cmin' 200 kg  
MINIMA DIVISION (d): 10 kg  
TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 17396  
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	48520	kg
REPETICION	INDICACION	
1	48520	
2	48520	
3	48520	
4	48520	
5	48520	
6	48510	
7	48520	
8	48520	
9	48520	
10	48510	
Desviación estandar carga	4	

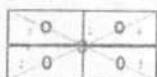
**EXCENTRICIDAD:**

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICIÓN	CARGA	21210		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	21210	0	0	0
2	21210	0	0	0
3	21210	0	0	0
4	21210	0	0	0
5	21220	10	0	0
	Δlecc, j  max	10		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
22000	22000	22000	22000	0
39210	39200	39200	39200	-10
53210	53210	53210	53210	0

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



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V8  
03-oct-16

**4-TRAZABILIDAD:**

El laboratorio de metrologia 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:**

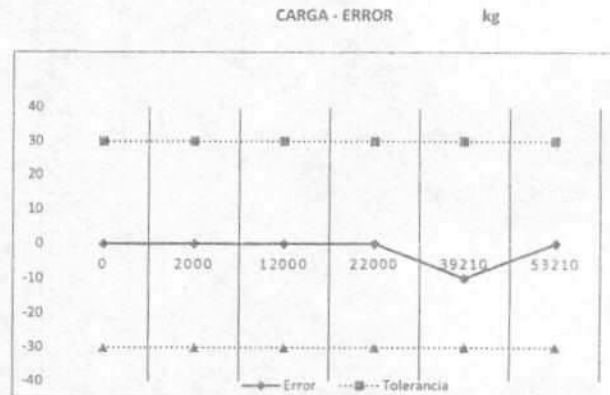
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401-07	19828 ZC	2015 06 27	SIGMA
401-08	CMP 0896	2016 11 19	METROGLOBAL
301-05	CMP 0897	2016 11 19	METROGLOBAL
401-09	CMP 0898	2016 11 19	METROGLOBAL

**6-CONDICIONES AMBIENTALES:**

	Inicial	Final
Temperatura °C	30,1	31
Humedad Relativa %	40	40

**7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:**

Carga	Error (+/-)	Unidad
0	0	0,0
2000	0	0,0
12000	0	0,0
22000	0	0,0
39210	-10	0,0
53210	0	0,0



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

La carga W debe estar en kg

ANEXO 1:

MODULO A

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES				
CARGA	INDICACION 1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0
2000	2000	2000	2000	0
6000	6000	6000	6000	0
10000	10000	10000	10000	0
16000	16000	16000	16000	0
20000	20000	20000	20000	0

MODULO B

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES				
CARGA	INDICACION 1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0
2000	2000	2000	2000	0
6000	6000	6000	6000	0
10000	10000	10000	10000	0
16000	16000	16000	16000	0
20000	20000	20000	20000	0

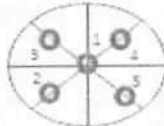
MODULO C

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES				
CARGA	INDICACION 1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0
2000	2000	2000	2000	0
6000	6000	6000	6000	0
10000	10000	10000	10000	0
16000	16000	16000	16000	0
20000	20000	20000	20000	0

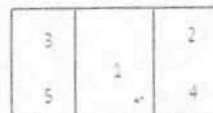
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

03-oct-16

FIN DEL CERTIFICADO.