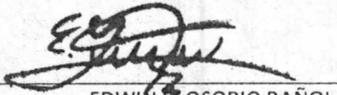
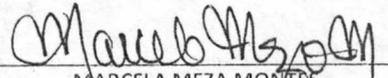


LABORATORIO: Laboratory	BASCULAS PROMETALICOS S.A	N°CERTIFICADO: 17146 Number
INSTRUMENTO: Apparatus	BASCULA CAMIONERA	
FABRICANTE: Manufacturer	METTLER TOLEDO	
MODELO Y TIPO: Type	IND780	
IDENTIFICACION: Identification number	5693273-5HN	
RANGO DE PESAJE: Weighing range	200 kg - 80000 kg	
SOLICITANTE: Customer	UNION TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA	
DIRECCION SOLICITANTE: customer address	km 12 250 DOBLECALZADA SANTANDER DE QUILICHAO-VILLA RICA	
SITIO DE CALIBRACION: calibration adress	BASCULA SUR VILLA RICA - 252	
CIUDAD: City	VILLA RICA	
FECHA DE RECEPCION: date of calibration	2016 07 14	
FECHA DE CALIBRACION: date of calibration	2016 07 14	
NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Number or pages of this certificate and documents	4	
FECHA DE EMISIÓN: Date of issue	2016 07 22	
FIRMAS AUTORIZADAS: Authorized signatures		



EDWIN Y. OSORIO BAÑOL
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 podrá 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/V7

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 80000 kg

RANGO DE MEDICION:

Cmax' 60000 kg

Cmin' 2000 kg

ESCALA (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 17146

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	52330	kg
REPETICION	INDICACION	
1	52330	
2	52330	
3	52320	
4	52320	
5	52320	
6	52320	
7	52320	
8	52320	
9	52320	
10	52320	
Desviación estandar carga	5	kg

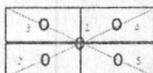
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	19320		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	19320	0	0	0
2	19310	10	0	0
3	19320	0	0	0
4	19320	0	0	0
5	19320	0	0	0
	$ \Delta_{ecc,i} _{max}$	10		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
12000	12000	12000	12000	0
26000	26000	26000	26000	0
41310	41310	41310	41310	0
52330	52330	52320	52325	-5

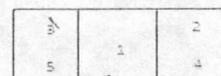
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V7

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
401-05	9781	2015 08 20	BASCULAS PROMETALICOS
401-08	27573 C- 27572 C	2015 06 19	DETECTO

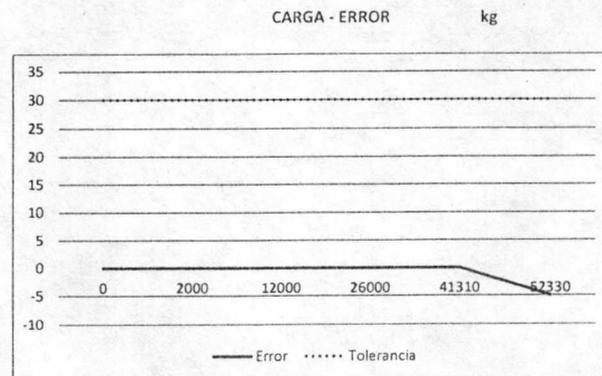
OBSERVACIONES: NO APLICA

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	31,3	31
Humedad Relativa %	40	40

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error (+/-)	Unidad
0	0	kg
2000	0	kg
12000	0	kg
26000	0	kg
41310	0	kg
52330	-5	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)	8,6E+00	kg	+	6,3E-04	W
--------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

FIN DEL CERTIFICADO.

LPS-R-10/V7

ANEXO 1

N°CERTIFICADO: 17146

Number

RESULTADOS DE PRUEBA ERRORES DE INDICACION:

MODULO A

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
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	9990	9995	-5
16000	16000	15990	15995	-5
20000	20000	20000	20000	0

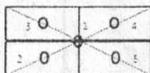
MODULO B

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
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	10010	10005	5
16000	16000	16010	16005	5
20000	20010	20010	20010	10

MODULO C

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION 1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0
2000	2000	2000	2000	0
6000	6000	6000	6000	0
10000	9990	9990	9990	-10
16000	16000	16000	16000	0
20000	19990	19990	19990	-10

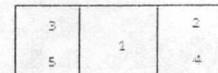
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V7