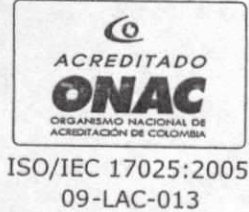




LABORATORIO DE METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
certificate of calibration



Pagina 1 de 4

LABORATORIO: BASCULAS PROMETALICOS S.A
 Laboratory

INSTRUMENTO: BASCULA CAMIONERA
 Apparatus

FABRICANTE: BASCULAS PROMETALICOS SA
 Manufacturer

MODELO Y TIPO: DD1150I
 Type

IDENTIFICACION: 232107/2405
 Identification number

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 80000 kg
 Weighing range

SOLICITANTE: UNION TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA
 Customer

DIRECCION SOLICITANTE: TRAMO 7 km 96 VIA BUENAVENTURA-BUGA
 customer address

SITIO DE CALIBRACION: TRAMO 7 BASCULA ORIENTAL BUGA - LOBOGUERRERO
 calibration adress

CIUDAD: RESTREPO
 City

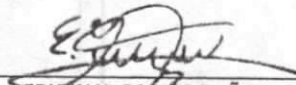
FECHA DE RECEPCION: 2016 06 06
 date of calibration


FECHA DE CALIBRACION: 2016 06 06
 date of calibration

NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: 4
 Number or pages of this certificate and documents

FECHA DE EMISION: 2016 06 15
 Date of issue

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 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/V7

Página 2 de 4

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: 16967
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	52220	kg
REPETICION	INDICACION	
1	52220	
2	52220	
3	52220	
4	52220	
5	52230	
6	52230	
7	52220	
8	52220	
9	52230	
10	52220	
Desviación estandar carga	5	kg

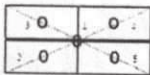
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	17820		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	17820	0	0	0
2	17820	0	0	0
3	17830	10	0	0
4	17830	10	0	0
5	17820	0	0	0
	Δlecc, 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	1990	1990	1990	-10
10000	9990	9990	9990	-10
20000	19990	19990	19990	-10
34400	34390	34400	34395	-5
52230	52220	52220	52220	-10

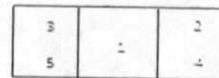
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



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
401-01	9695	2015 08 28	BASCULAS PROMETALICOS
401-06	198292C	2015 06 27	LABORATORIOS SIGMA

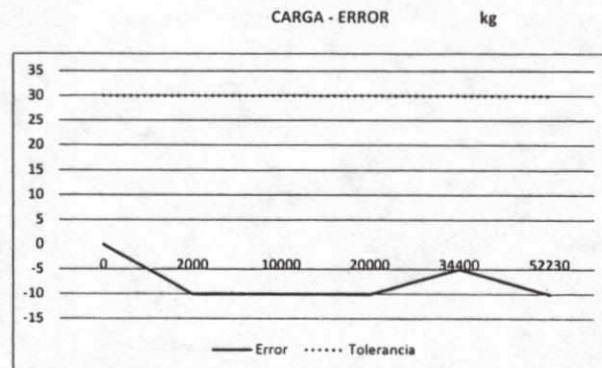
OBSERVACIONES:NO APLICA

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	28,7	28,2
Humedad Relativa %	54	49

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error (+/-)	Unidad
0	0	kg
2000	-10	kg
10000	-10	kg
20000	-10	kg
34400	-5	kg
52230	-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)	8,6E+00	kg	+	9,1E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

FIN DEL CERTIFICADO.

LPS-R-10/V7

Página 4 de 4

N° CERTIFICADO: 16967
Number

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES POR MODULO

MODULO A			UNIDAD	kg
CARGA	INDICACION 1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0
2000	2000	2000	2000	0
6000	6000	6010	6005	5
10000	10000	10000	10000	0
16000	16010	16000	16005	5
24000	24010	24010	24010	10

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES POR MODULO

MODULO B			UNIDAD	kg
CARGA	INDICACION 1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0
2000	2000	2000	2000	0
6000	6010	6000	6005	5
10000	10010	10000	10005	5
16000	16010	16000	16005	5
24000	24010	24010	24010	10

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES POR MODULO

MODULO C			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	10000	10000	0
16000	16000	16000	16000	0
24000	24010	24010	24010	10

FIN DEL CERTIFICADO.

LPS-R-10/V7