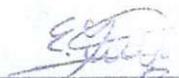


LABORATORIO:	BASCULAS PROMETALICOS S.A			N°CERTIFICADO: 19422
Laboratory				Number
TIPO DE INSTRUMENTO:	BASCULA CAMIONERA			
Apparatus				
FABRICANTE:	PRIX			
Manufacturer				
MODELO DEL INSTRUMENTO:	950 I CON INDICADOR TC 420			
Instrument Model				
IDENTIFICACION SUBESTRUCTURA:	12032355PM000000002	CODIGO INTERNO:	NO IDENTIFICADA	
Identification number		Internal cod		
IDENTIFICACION INDICADOR:	12049827-12046849-12032355			
Identification number				
INTERVALO DE MEDIDA:	200 kg	100000	kg	
Weighing range				
SOLICITANTE:	CONSORCIO CONSTRUCTOR PACIFICO 3			
Customer				
DIRECCION SOLICITANTE:	km 7 VIA LA VIRGINIA - VITERBO			
customer address				
SITIO DE CALIBRACION:	BASCULA 2 LA VIRGINIA - VITERBO			
calibration adress				
CIUDAD:	LA VIRGINIA	DEPARTAMENTO:	RISARALDA	
City		Department		
FECHA DE RECEPCION:	2018 05 23			
date of calibration				
FECHA DE CALIBRACION:	2018 05 23			
date of calibration				
NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS:			9	
Number or pages of this certificate and documents				
FECHA DE EMISION:	2018 05 24			
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.

MODULO 1

Página 2 de 9

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg

N° CERTIFICADO: 19422

RANGO DE MEDICIÓN:

C_{max}' 28000 kg

C_{min}' 2000 kg

Number

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

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: CARGA DIRECTA

3- RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:

REPETIBILIDAD:

PRUEBA REPETIBILIDAD		unidad
CARGA	30030	kg
REPETICION	INDICACION	
1	30030	
2	30030	
3	30030	
4	30030	
5	30030	
6	30030	
7	30030	
8	30030	
9	30030	
10	30040	
Desviación estandar carga	3,2	

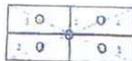
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	13100		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	13100	0	0	0
2	13100	0	0	0
3				
4				
5				
Δ _{ecc,i} _{max}		0	Δ _{ecc,i} _{max} en cero	0

ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0	0	0	0
2000	2000	0	2000	0
6000	6000	0	6000	0
12000	12010	10	12010	10
20000	20010	10	20010	10
28000	28000	0	28000	0

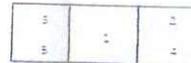
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e Industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

Página 3 de 9
N°CERTIFICADO: 19422
Number

MODULO 1

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:

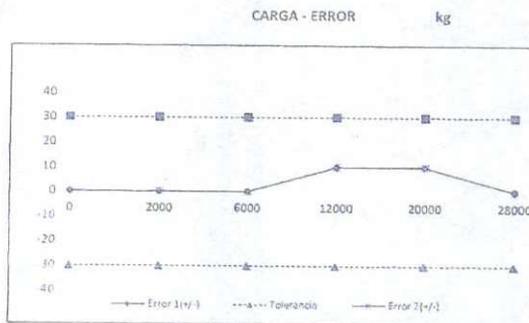
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401-08	CMP 2327	2018 03 07	METROGLOBAL

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	31,8	32
Humedad Relativa %	78	60

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1(+/-)	Error 2(+/-)	Unidad
0	0	0	kg
2000	0	0	kg
6000	0	0	kg
12000	10	10	kg
20000	10	10	kg
28000	0	0	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

$$U(E) \quad 8,7E+00 \quad \text{kg} \quad + \quad 2,6E-04 \quad W$$

La carga W debe estar en kg

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

MODULO 2

Página 4 de 9

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg
RANGO DE MEDICION:
C_{max}' 28000 kg
C_{min}' 2000 kg
MINIMA DIVISION (d): 10 kg
TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N° CERTIFICADO: 19422
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: CARGA DIRECTA

3- RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:

REPETIBILIDAD:

PRUEBA REPETIBILIDAD		unidad
CARGA	30010	kg
REPETICION	INDICACION	
1	30010	
2	30010	
3	30010	
4	30010	
5	30010	
6	30010	
7	30010	
8	30010	
9	30010	
10	30000	
Desviación estandar carga	3,2	

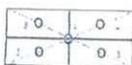
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD					unidad
POSICION	CARGA	13090			kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA	
1	13090	0	0	0	
2	13090	0	0	0	
3					
4					
5					
	Δlecc, i max	0	Δlecc, i max en cero	0	

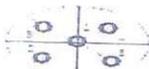
ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES					unidad	kg
CARGA	INDICACION1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2		
0	0	0	0	0		
2000	2000	0	2000	0		
6000	6000	0	6000	0		
12000	11990	-10	12000	0		
20000	19990	-10	19990	-10		
28000	27990	-10	27990	-10		

UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

MODULO 2

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:

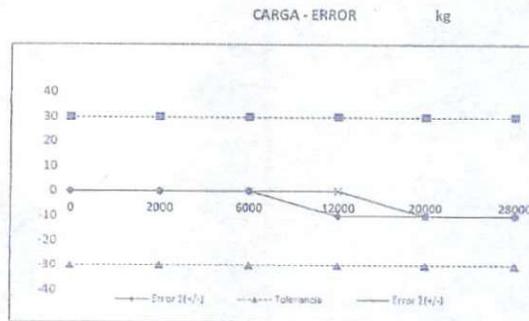
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401-08	CMP 2327	2018 03 07	METROGLOBAL

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	31,8	32
Humedad Relativa %	78	60

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1(+/-)	Error 2(+/-)	Unidad
0	0	0	kg
2000	0	0	kg
6000	0	0	kg
12000	-10	0	kg
20000	-10	-10	kg
28000	-10	-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

$$U(E) \quad 8,7E+00 \quad \text{kg} \quad + \quad 2,6E-04 \quad W$$

La carga W debe estar en kg

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

MODULO 3

Página 6 de 9

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg
RANGO DE MEDICIÓN:
C_{max}' 28000 kg
C_{min}' 2000 kg
MINIMA DIVISION (d): 10 kg
TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 19422
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. EXCENRICIDAD: 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: CARGA DIRECTA

3- RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:

REPETIBILIDAD:

PRUEBA REPETIBILIDAD		unidad
CARGA	30030	kg
REPETICION	INDICACION	
1	30030	
2	30030	
3	30030	
4	30030	
5	30030	
6	30030	
7	30030	
8	30030	
9	30030	
10	30040	
Desviación estandar carga	3,2	

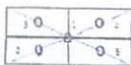
EXCENRICIDAD:

PRUEBA EXCENRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	13100		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	13100	0	0	0
2	13100	0	0	0
3				
4				
5				
	Δlecc, _{max}	0	Δlecc, _{max} en cero	0

ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES				unidad	kg
CARGA	INDICACION1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2	
0	0	0	0	0	
2000	2000	0	2000	0	
6000	6000	0	6010	10	
12000	12010	10	12010	10	
20000	20010	10	20010	10	
28000	28010	10	28010	10	

UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

Página 7 de 9

MODULO 3

N°CERTIFICADO: 19422
Number

4-TRAZABILIDAD:

El laboratorio de metrología en masa y balanzas de BÁSCULAS PROMETÁLICOS 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:

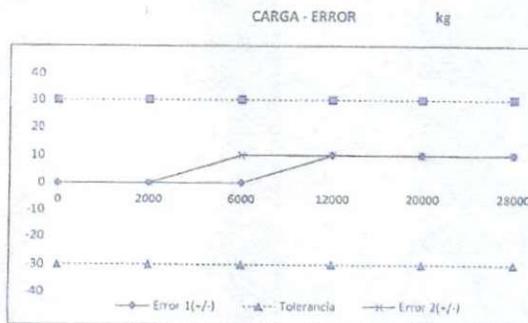
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401-08	CMP 2327	2018 03 07	METROGLOBAL

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	31,8	32
Humedad Relativa %	78	60

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1(+/-)	Error 2(+/-)	Unidad
0	0	0	kg
2000	0	0	kg
6000	0	10	kg
12000	10	10	kg
20000	10	10	kg
28000	10	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-1-09

$$U (E) \quad 8,7E+00 \quad \text{kg} \quad + \quad 2,6E-04 \quad W$$

La carga W debe estar en kg

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

MODULO 4

Página 8 de 9

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg
RANGO DE MEDICIÓN:
C_{max}' 28000 kg
C_{min}' 2000 kg
MINIMA DIVISION (d): 10 kg
TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 19422
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: CARGA DIRECTA

3- RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:

REPETIBILIDAD:

PRUEBA REPETIBILIDAD		unidad
CARGA	30030	kg
REPETICION	INDICACION	
1	30030	
2	30030	
3	30030	
4	30030	
5	30030	
6	30030	
7	30030	
8	30030	
9	30030	
10	30020	
Desviación estandar carga	3,2	

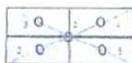
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	13090		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	13090	0	0	0
2	13090	0	0	0
3				
4				
5				
	Δlecc, i _{max}	0	Δlecc, i _{max} en cero	0

ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0	0	0	0
2000	2000	0	2000	0
6000	6000	0	6010	10
12000	12000	0	12010	10
20000	20000	0	20000	0
28000	28000	0	28000	0

UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

Página 9 de 9
N°CERTIFICADO: 19422
Number

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:

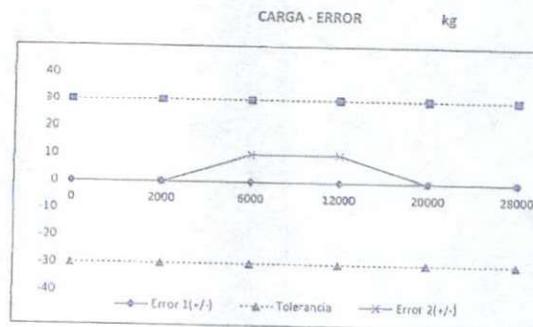
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401-08	CMP 2327	2018 03 07	METROGLOBAL

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	31,8	32
Humedad Relativa %	78	60

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1(+/-)	Error 2(+/-)	Unidad
0	0	0	kg
2000	0	0	kg
6000	0	10	kg
12000	0	10	kg
20000	0	0	kg
28000	0	0	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

$$U(E) \quad 8,7E+00 \quad \text{kg} \quad + \quad 2,6E-04 \quad W$$

La carga W debe estar en kg

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

FIN DEL CERTIFICADO.