

Página 1 de 9

**LABORATORIO:** BASCULAS PROMETALICOS S.A  
Laboratory

**INSTRUMENTO:** CAMIONERA  
Apparatus

**FABRICANTE:** PROMETÁLICOS  
Manufacturer

**MODELO DEL INSTRUMENTO:** 100770 TF  
Instrument Model

**IDENTIFICACION:** 1447400039 **CODIGO INTERNO:** N.I.  
Identification number Internal cod

**INTERVALO DE MEDICION:** 200 kg - 100000 kg  
Weighing range

**SOLICITANTE:** VIPSA 2016  
Customer

**DIRECCION SOLICITANTE:** km. 11+900 VÍA BUCARAMANGA - RIONEGRO  
customer address

**SITIO DE CALIBRACION:** BÁSCULA DE RIONEGRO  
calibration adress

**CIUDAD:** RIONEGRO **DEPARTAMENTO:** SANTANDER  
City Department


**FECHA DE RECEPCION:** 2017 03 01  
date of calibration

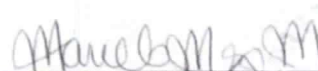
**FECHA DE CALIBRACION:** 2017 03 01  
date of calibration

**NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS:** 9  
Number or pages of this certificate and documents

**FECHA DE EMISIÓN:** 2017 03 14  
Date of issue

**FIRMAS AUTORIZADAS:**  
Authorized signatures

  
\_\_\_\_\_  
**JULIO C. GUERRERO LOPEZ**  
METROLOGO  
Calibrado por - Calibrate by

  
\_\_\_\_\_  
**MARCELA MEZA MONTES**  
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA  
Revisado por - cheked 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 - 100000 kg

RANGO DE MEDICIÓN:

Cmax' 57470 kg

Cmin' 2000 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 17740

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	47050	kg
REPETICION	INDICACION	
1	47050	
2	47040	
3	47050	
4	47050	
5	47050	
6	47050	
7	47050	
8	47050	
9	47050	
10	47050	
Desviación estandar carga	4	

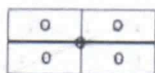
**EXCENTRICIDAD:**

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	24550		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	24550	0	0	0
2	24550	0	0	0
3	24540	10	0	0
4	24550	0	0	0
5	24540	10	0	0
	Δ ecc, 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
10000	10000	10000	10000	0
28000	28000	28000	28000	0
39470	39470	39470	39470	0
57470	57480	57480	57480	10

**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 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 METROLOGÍA.

**5-IDENTIFICACION DE PATRONES:**

CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401-01	9902	2017 02 08	BASCULAS PROMETALICOS
401-06	CMP 1081	2017 01 28	METROGLOBAL

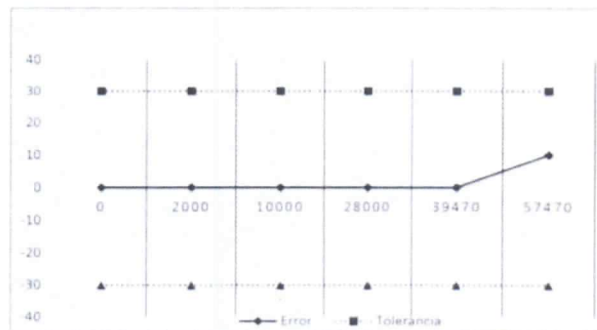
**6-CONDICIONES AMBIENTALES:**

	Inicial	Final
Temperatura °C	29,3	28,7
Humedad Relativa %	36	34

**7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:**

Carga	Error (+/-)	Unidad
0	0	kg
2000	0	kg
10000	0	kg
28000	0	kg
39470	0	kg
57470	10	kg

CARGA - ERROR 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	+	6,4E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

(PS-R-10/V8)  
03-oct-16

MODULO N°1

Página 4 de 9

**1- INSTRUMENTO:**

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg  
RANGO DE MEDICION:  
Cmax' 24000 kg  
Cmin' 2000 kg  
MINIMA DIVISION (d): 10 kg  
TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 17740  
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	24550	kg
REPETICION	INDICACION	
1	24550	
2	24550	
3	24550	
4	24550	
5	24550	
6	24560	
7	24550	
8	24550	
9	24550	
10	24550	
Desviación estandar carga	4	

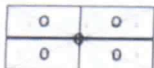
**EXCENTRICIDAD:**

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	24550		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	24550	0	0	0
2	24550	0	0	0
3	24540	10	0	0
4	24550	0	0	0
5	24540	10	0	0
	$\Delta_{ecc,i}$ 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
6000	6000	6000	6000	0
12000	12000	12000	12000	0
18000	18000	18000	18000	0
24550	24550	24550	24550	0

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



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R 10/V8  
03-oct-16



MODULO N°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 METROLOGÍA.

**5-IDENTIFICACION DE PATRONES:**

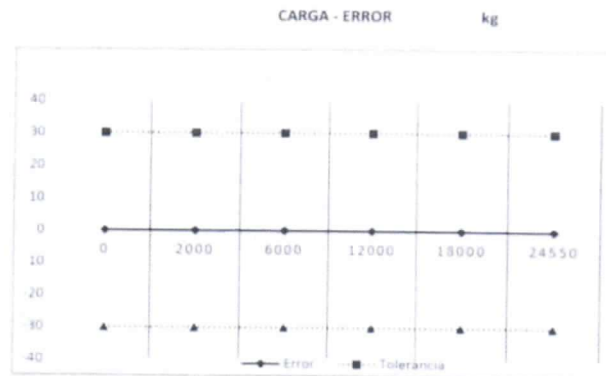
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401-01	9902	2017 02 08	BASCULAS PROMETALICOS
401-06	CMP 1081	2017 01 28	METROGLOBAL

**6-CONDICIONES AMBIENTALES:**

	Inicial	Final
Temperatura °C	29,3	28,7
Humedad Relativa %	36	34

**7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:**

Carga	Error (+/-)	Unidad
0	0	kg
2000	0	kg
6000	0	kg
12000	0	kg
18000	0	kg
24550	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 )	8,3E+00	kg	+	7,5E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

LPS-R 10/V8  
03-oct-16

MODULO N°2

Página

6 de 9

**1- INSTRUMENTO:**

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg

RANGO DE MEDICION:

Cmax' 24000 kg

Cmin' 2000 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 17740

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	24550	kg
REPETICION	INDICACION	
1	24550	
2	24550	
3	24550	
4	24550	
5	24550	
6	24560	
7	24550	
8	24550	
9	24550	
10	24550	
Desviación estandar carga	4	

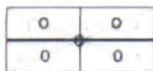
**EXCENTRICIDAD:**

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	24550		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	24550	0	0	0
2	24550	0	0	0
3	24540	10	0	0
4	24550	0	0	0
5	24540	10	0	0
	Δlecc, 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
6000	6000	6000	6000	0
12000	12000	12000	12000	0
18000	18000	18000	18000	0
24550	24550	24550	24550	0

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



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS R-10/V8  
03-oct-16

MODULO N°2

**4-TRAZABILIDAD:**

El laboratorio de metrología en masa y balanzas de BÁSCULAS 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	9902	2017-02-08	BASCULAS PROMETALICOS
401-06	CMP 1081	2017-01-28	METROGLOBAL

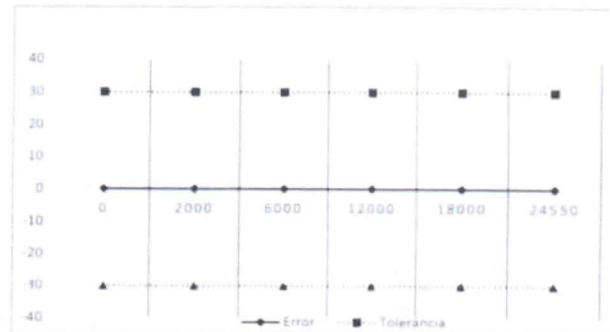
**6-CONDICIONES AMBIENTALES:**

	Inicial	Final
Temperatura °C	29,3	28,7
Humedad Relativa %	36	34

**7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:**

Carga	Error (+/-)	Unidad
0	0	kg
2000	0	kg
6000	0	kg
12000	0	kg
18000	0	kg
24550	0	kg

CARGA - ERROR 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 )	8,3E+00	kg	+	7,5E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

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

MODULO N°3

Página 8 de 9

**1- INSTRUMENTO:**

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg  
RANGO DE MEDICION:  
Cmax' 24000 kg  
Cmin' 2000 kg  
MINIMA DIVISION (d): 10 kg  
TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 17740  
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	24550	kg
REPETICION	INDICACION	
1	24550	
2	24550	
3	24550	
4	24550	
5	24550	
6	24560	
7	24550	
8	24550	
9	24550	
10	24550	
Desviación estandar carga	4	

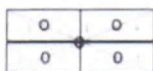
**EXCENTRICIDAD:**

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	24550		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	24550	0	0	0
2	24550	0	0	0
3	24540	10	0	0
4	24550	0	0	0
5	24540	10	0	0
	Δecc.i 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
6000	6000	6000	6000	0
12000	12000	12000	12000	0
18000	18000	18000	18000	0
24550	24560	24560	24560	10

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



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

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



MODULO N°3

**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:**

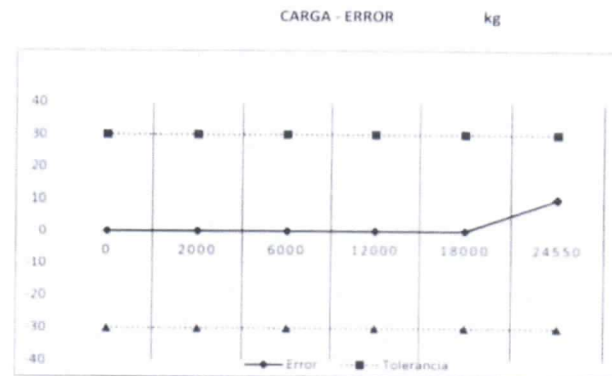
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401-01	9902	2017 02 08	BASCULAS PROMETALICOS
401-06	CMP 1081	2017 01 28	METROGLOBAL

**6-CONDICIONES AMBIENTALES:**

	Inicial	Final
Temperatura °C	29,3	28,7
Humedad Relativa %	36	34

**7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:**

Carga	Error (+/-)	Unidad
0	0	kg
2000	0	kg
6000	0	kg
12000	0	kg
18000	0	kg
24550	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 )	8,3E+00	kg	+	7,5E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

(PS-R-10/V8)  
03-oct-16

FIN DEL CERTIFICADO.