



**LABORATORIO DE METROLOGIA  
BASCULAS PROMETALICOS S.A.**

**Certificado de Calibración**  
*Certificate of calibration*  
LPS-R-10

BASCULAS PROMETALICOS S.A.



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005  
09-LAB-013

**NUMERO: 12190**

*Number*

Página 1 de 2

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

**INSTRUMENTO:** BASCULA CAMIONERA  
*Apparatus*

**FABRICANTE:** BASCULAS PROMETALICOS S.A.  
*Manufacturer*

**MODELO Y TIPO:** 100470 FE - ELECTRÓNICA  
*Type*

**NUMERO DE IDENTIFICACIÓN:** 20060811 / 3215  
*Identification number*

**RANGO DE MEDICION:** 200 kg - 100000 kg  
*Measurement range*

**SOLICITANTE:** CONCESIONARIA DE OCCIDENTE S, A,  
*Customer*

**DIRECCION SOLICITANTE:** km 86 + 200 ESTACION DE PEAJE CERRITOS  
*Customer Address*

**FECHA DE CALIBRACION:** 2012.03.03  
*Date of Calibration*

**NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS:** 5  
*Number of pages of this certificate and documents*

**FIRMAS AUTORIZADAS:**

*Authorized Signatures*

  
DUVER MARTÍNEZ LONDOÑO  
METROLOGO

Calibrado por - *Calibrated by*

**Fecha de Emisión:** 2012.03.07

*Date of issue:*

  
GUSTAVO CORREDOR PINEDA  
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA

Revisado por - *Checked by*

Este certificado (informe) expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.  
*This certificate (report) is an accurate record of the performed measurement results. This certificate must not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.*

Los resultados obtenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

*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.*



**LABORATORIO DE METROLOGIA  
BASCULAS PROMETALICOS S.A.**

**CERTIFICADO DE CALIBRACION**  
LPS-R-10

BASCULAS PROMETALICOS S.A.



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005  
08-LAB-013

**CERTIFICADO Nro.: 12190**

Página 2 de 2

## 1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

BASCULA CAMIONERA CLASE III 200 kg - 100000 kg  
ESACALA:  $d = 10$  kg

RANGO PESAJE	VALOR NOMINAL	ERROR MÁXIMO TOLERADO EN USO
$0 < m < 500e$	$0 \text{ kg} < m < 5.000 \text{ kg}$	+/- 10 kg
$500 < m < 2.000e$	$5.000 \text{ kg} < m < 20.000 \text{ kg}$	+/- 20 kg
$2.000 < m < 10.000e$	$20.000 \text{ kg} < m < 100.000 \text{ kg}$	+/- 30 kg

Para cargas expresadas en "m" con "m" expresada en divisiones de escala de verificación "e".

## 2. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Para la calibración se empleo SUSTITUCION DE CARGA y se sometio a las siguientes pruebas: Exactitud, fidelidad, movilidad, excentricidad de carga y constancia del punto cero. Cada una de las pruebas es clasificatoria y excluyente.

## 6. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

De acuerdo con los resultados de calibración, la balanza cumple con los requisitos respecto a los errores maximos tolerados exigidos por la norma NTC 2031, versión 2002, para instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático, dentro de la clase III

## 4. INCERTIDUMBRE MEDICIÓN

u carga baja= +/- 5,774 Kilogramos  
u carga media= +/- 8,564 Kilogramos  
u carga máxima= +/- 5,774 Kilogramos  
K = 2, y un nivel de confianza del 95%.

## 5. TRAZABILIDAD

El laboratorio de metrología de Básculas Prometalicos S.A. asegura el mantenimiento de la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones, con los patrones nacionales de referencia y calibrados por la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC).

## 6. IDENTIFICACIÓN PATRONES DE CALIBRACIÓN

JUEGO DE PESAS PATRON CLASE: M2  
NUMERO DE CERTIFICACIÓN: 9065  
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2010.08.24  
ORDEN DE SERVICIO: O TT 3397

## 7. OBSERVACIONES

SE UTILIZARON 28 PESAS



**LABORATORIO DE METROLOGIA  
BASCULAS PROMETALICOS S.A.**

**VERSIÓN 3**

**ANEXO 9**

**LPS-R-07**

**PRUEBA DE EXACTITUD**

**FABRICANTE :** BASCULAS PROMETALICOS S.A.  
**FIRMA :** CONCESIONARIA DE OCCIDENTE S, A,  
**TIPO DE BALANZA :** CAMIONERA  
**MODELO :** 100470 FE  
**CLASE :** III  
**PATRONES UTILIZADOS :** 2000 kg  
**MANTENIMIENTO REALIZADO POR :** RENSO PIEDRAHITA  
**ORDEN DE SERVICIO No. :** O TT 3397

**SERIE :** 20060811 / 3215  
**FECHA :** 2012.03.03  
**CARGA MAXIMA :** 100.000 Kilogramos  
**CARGA MINIMA :** 200 Kilogramos  
**MINIMA D :** 10 Kilogramos  
**CLASE :** M2

$$\text{Error} = \text{Indicación} - \text{Carga} + 1/2 \text{ División} - \text{Aumento}$$

CARGA CRECIENTE				CARGA DECRECIENTE			
CARGA Kilogramos	INDICACION Kilogramos	AUMENTO Kilogramos	ERROR Kilogramos	CARGA Kilogramos	INDICACION Kilogramos	AUMENTO Kilogramos	ERROR Kilogramos
0	0,0	7,00	-2,00	0	0,0	5,00	0,00
200	200,0	5,00	0,00	200	200,0	2,00	3,00
1.000	1.000,0	4,00	1,00	1.000	1.000,0	5,00	0,00
2.000	2.000,0	5,00	0,00	2.000	2.000,0	4,00	1,00
4.000	4.000,0	7,00	-2,00	4.000	4.000,0	5,00	0,00
6.000	6.000,0	5,00	0,00	6.000	6.000,0	5,00	0,00
8.000	8.000,0	2,00	3,00	8.000	8.000,0	4,00	1,00
10.000	10.000,0	2,00	3,00	10.000	10.000,0	2,00	3,00
14.000	14.000,0	5,00	0,00	14.000	14.000,0	7,00	-2,00
20.000	20.000,0	7,00	-2,00	20.000	20.000,0	7,00	-2,00
25.270	25.270,0	5,00	0,00	25.270	25.270,0	2,00	3,00
29.270	29.270,0	7,00	-2,00	29.270	29.280,0	7,00	8,00
33.270	33.260,0	4,00	-9,00	33.270	33.270,0	5,00	0,00
37.270	37.260,0	5,00	-10,00	37.270	37.270,0	12,00	-7,00
41.270	41.260,0	7,00	-12,00	41.270	41.260,0	4,00	-9,00
45.270	45.270,0	9,00	-4,00	45.270	45.270,0	10,00	-5,00
49.110	49.120,0	5,00	10,00	49.110	49.120,0	7,00	8,00

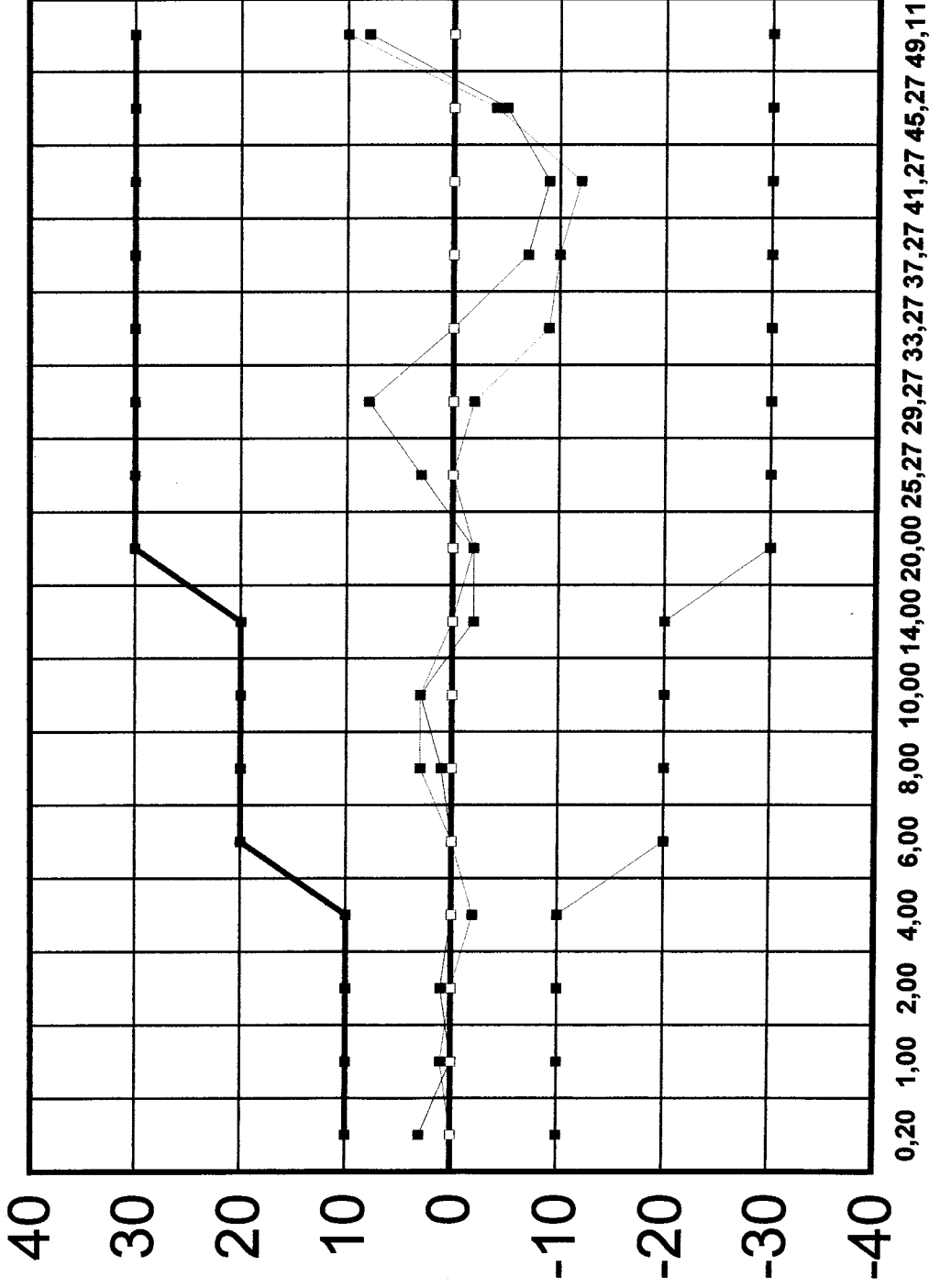
**LABORATORIO DE MASAS Y BALANZAS  
PROMETALICOS S.A.  
Medellin - Colombia**  
**DUVER MAURICIO LONDOÑO**  
 ELABORO

**LABORATORIO DE MASAS Y BALANZAS  
PROMETALICOS S.A.  
Medellin - Colombia**  
**GUSTAVO CORREDOR PEREZ**  
 REVISO Y APROBO

**CERTIFICADO No. : 12190**

**CONCESIONARIA DE OCCIDENTE S, A,  
CERTIFICADO NUMERO: 12190**

**ERROR EN KILOGRAMOS**



**CARGA EN TONELADAS**

**BASCULA CAMIONERA - MODELO 100470 FE - SERIE No. 20060811 / 3215**



**LABORATORIO DE METROLOGIA  
BASCULAS PROMETALICOS S.A.**

**VERSIÓN 4**

**ANEXO 14**

**LPS-R-06**

**RESULTADOS DE LAS PRUEBAS**

**EMPRESA : CONCESIONARIA DE OCCIDENTE S, A,  
B/MODELO : 100470 FE**

**FECHA : 2012.03.03  
SERIE : 20060811 / 3215**

<b>PRUEBA</b>	<b>CUMPLIO</b>
<b>EXACTITUD</b>	✓
<b>MOVILIDAD</b>	✓
<b>FIDELIDAD</b>	✓
<b>EXCENRICIDAD</b>	✓
<b>CONSTANCIA DEL PUNTO 0</b>	✓

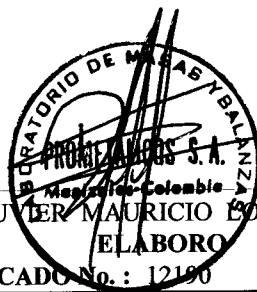
**PATRONES UTILIZADOS : 2000 kg**

**CLASE : M2**

<b>ASPECTOS FISICOS INSTRUMENTO</b>	<b>VERIFICACIÓN INICIAL</b>		<b>VERIFICACIÓN FINAL</b>	
	<b>BÁSCULA</b>	<b>MASA</b>	<b>BÁSCULA</b>	<b>MASA</b>
<b>FORMA</b>	✓	✓	✓	✓
<b>ACABADO</b>	✓	✓	✓	✓
<b>INTEGRIDAD</b>	✓	✓	✓	✓

**OBSERVACIONES :**

- > Al iniciar y al terminar los protocolos debe hacerse verificación a las masas y básculas usadas
- > Tener en cuenta las siguientes convenciones: Cumple(V), No Cumple (X), No Aplica (NA):  
Aplica solo para la prueba de Excentricidad.



**DUVER MAURICIO BONDONO**

**ELABORO**

**CERTIFICADO No. : 12190**



**GUSTAVO CORREDOR PEREZ**

**REVISO Y APROBO**