



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: 10778  
Number

Página 1 de 2

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

**INSTRUMENTO:** BASCULA CAMIONERA  
*Apparattus*

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

**MODELO Y TIPO:** MODULAR POR EJES - ELECTRÓNICA  
Type

**NUMERO DE IDENTIFICACIÓN:** 0605007  
*Identification number*

**RANGO DE MEDICION:** 200 kg - 40000 kg  
*Measurement range*

**SOLICITANTE:** CONSECION AUTOPISTA BOGOTA GIRARDOT  
*Customer*

**DIRECCION SOLICITANTE:** CHUSACA CUNDINAMARCA  
*Customer Address*

**FECHA DE CALIBRACION:** 2010.09.30  
*Date of Calibration*

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

**FIRMAS AUTORIZADAS:**  
*Authorized Signatures*

  
LABORATORIO DE MASAB YEALANZ  
PROMETALICOS S.A.  
Manizales-Colombia  
JOHN GEINER CORREA  
METROLOGO  
Calibrado por - *Calibrated by*

  
LABORATORIO DE MASAB YEALANZ  
PROMETALICOS S.A.  
GUSTAVO CORREDOR PEREZ  
JEFE DE LABORATORIO METROLOGIA  
Revisado por - *Checked by*

**Fecha de Emisión:** 2010.09.30  
*Date of issue:*

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



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

CERTIFICADO Nro.: 10748

Página 2 de 2

## 1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

BASCULA CAMIONERA CLASE III 200 kg - 40000 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
$2.000 < m < 10.000e$	$20.000 \text{ kg} < m < 40.000 \text{ kg}$	+/- 30 kg

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

## 2. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Para la calibracion se empleo SUSTITUCION DE CARGA y se sometio a las siguientes pruebas: Exactitud, invariabilidad, 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= +/- 5,774 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: 9062

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2010.08.17

ORDEN DE SERVICIO: OP

## 7. OBSERVACIONES

SE UTILIZARON 10 PESAS PATRON

Conmutador 8864148.8864009. Telefax: (096) 8866384. A.A. 526. Dirección: Cra 21 # 72 - 04. Manizales - Colombia.

[prometal@prometalicos.com](mailto:prometal@prometalicos.com) - [www.prometalicos.com](http://www.prometalicos.com)



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

Proced.  
003

Edic / Rev  
2/1

**ANEXO 9**

**LA-CB-R-01**

**PRUEBA DE EXACTITUD**

**FABRICANTE :** BASCULAS PROMETALICOS S.A.      **SERIE :** 20080424 / 3487  
**FIRMA :** CONSECIÓN AUTOPISTA BOGOTA GIRARD      **FECHA :** 2010.09.14  
**TIPO DE BALANZA :** CAMIONERA      **CARGA MAXIMA :** 40.000 Kilogramos  
**MODELO :** MODULAR POR EJES      **CARGA MINIMA :** 200 Kilogramos  
**CLASE :** III      **MINIMA D :** 10 Kilogramos  
**PATRONES UTILIZADOS :** 2000 kg      **CLASE :** M2  
**MANTENIMIENTO REALIZADO POR :** GERMAN GRANADA  
**ORDEN DE SERVICIO No. :** OP

*Error = Indicación - Carga + 1/2 División - Aumento*

CARGA CRECIENTE				CARGA DECRECIENTE			
CARGA Kilogramos	INDICACION Kilogramos	AUMENTO Kilogramos	ERROR Kilogramos	CARGA Kilogramos	INDICACION Kilogramos	AUMENTO Kilogramos	ERROR Kilogramos
0	0,0	5,00	0,00	0	0,0	7,00	-2,00
200	200,0	5,00	0,00	200	200,0	7,00	-2,00
1.000	1.000,0	5,00	0,00	1.000	1.000,0	10,00	-5,00
2.000	2.000,0	5,00	0,00	2.000	1.990,0	2,00	-7,00
3.000	3.000,0	9,00	-4,00	3.000	3.000,0	9,00	-4,00
4.000	4.000,0	8,00	-3,00	4.000	4.000,0	7,00	-2,00
5.000	5.000,0	5,00	0,00	5.000	5.000,0	7,00	-2,00
7.000	7.000,0	7,00	-2,00	7.000	7.000,0	7,00	-2,00
8.160	8.160,0	7,00	-2,00	8.160	8.160,0	5,00	0,00
10.200	10.200,0	2,00	3,00	10.200	10.210,0	9,00	6,00
11.670	11.680,0	9,00	6,00	11.670	11.680,0	5,00	10,00
12.370	12.380,0	7,00	8,00	12.370	12.380,0	5,00	10,00
15.370	15.380,0	6,00	9,00	15.370	15.380,0	6,00	9,00



JHON JAIRO RAMIREZ TRUJILLO  
ELABORO

CERTIFICADO No. : 10748

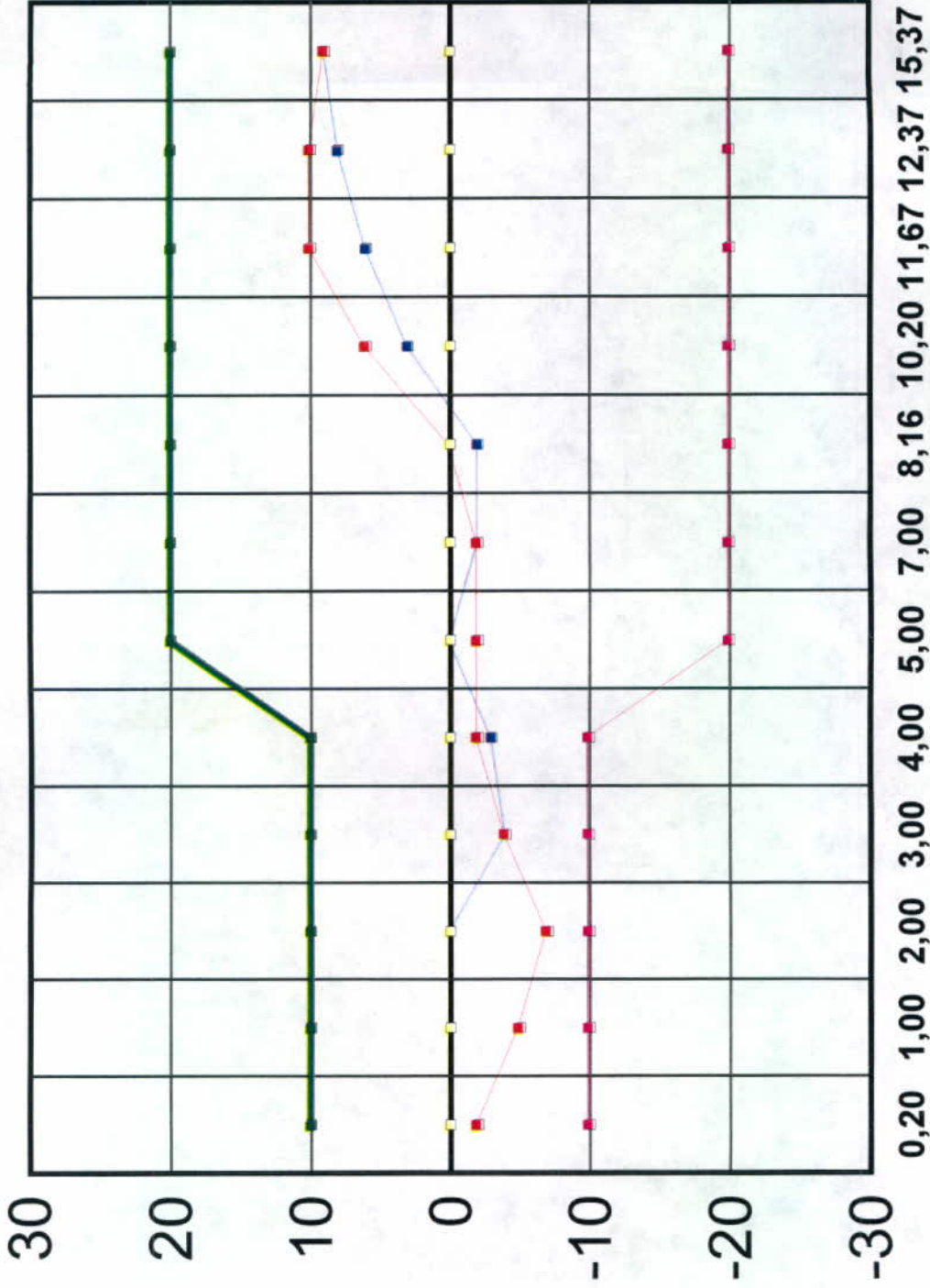


GUSTAVO CORREDOR PEREZ  
REVISO Y APROBO

# CONSECCION AUTOPISTA BOGOTA GIRARDOT

CERTIFICADO NUMERO: 10748

ERROR EN KILOGRAMOS



CARGA EN TONELADAS

SCULA CAMIONERA - MODELO MODULAR POR EJES - SERIE No. 20080424 / 3487



LABORATORIO DE METROLOGIA  
BASCULAS PROMETALICOS S.A.

Proced.  
003

Edic / Rev  
2/1

ANEXO 14

LA-CB-R-06

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

EMPRESA : CONSECCION AUTOPISTA BOGOTA GIRARDOT  
B/MODELO : MODULAR POR EJES

FECHA : 2010.09.14  
SERIE : 20080424 / 3487

PRUEBA	CUMPLIO
EXACTITUD	O
MOVILIDAD	O
FIDELIDAD	O
EXCENRICIDAD	O
CONSTANCIA DEL PUNTO 0	O

PATRONES UTILIZADOS : 2000 kg

CLASE : M2

ASPECTOS FISICOS INSTRUMENTO	VERIFICACIÓN INICIAL		VERIFICACIÓN FINAL	
	BÁSCULA	MASA	BÁSCULA	MASA
FORMA	O	O	O	O
ACABADO	O	O	O	O
INTEGRIDAD	O	O	O	O

OBSERVACIONES :

- > Al iniciar y al terminar se le debe hacer comprobación a las masas y báscula que vamos a utilizar y diligenciar en este ANEXO. (O) si cumple, (X) si no cumple.



JHON JAIRO RAMIREZ TRUJILLO  
ELABORO

CERTIFICADO No. 10748



GUSTAVO CORREDOR PÉREZ  
REVISO Y APROBO