



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

BASCULAS PROMETALICOS S.A.



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

Certificado de Calibración
Certificate of calibration
LPS-R-10

NUMERO: 12099
Number

Página 1 de 2

LABORATORIO: BÁSCULAS PROMETALICOS S.A.
Laboratory

INSTRUMENTO: BASCULA CAMIONERA
Apparatus

FABRICANTE: BASCULAS PROMETALICOS S.A.
Manufacturer

MODELO Y TIPO: MODULAR POR EJES - ELECTRÓNICA
Type

NUMERO DE IDENTIFICACIÓN: 152900
Identification number

RANGO DE MEDICION: 200 kg - 40000 kg
Measurement range

SOLICITANTE: CONCESION AUTOPISTA SANTANDER
Customer


DIRECCION SOLICITANTE: LEBRIJA SANTANDER
Customer Address

FECHA DE CALIBRACION: 2012.02.15
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 BASCULAS Y BALANZAS
PROMETALICOS S.A.
Manizales-Colombia
JAVIER BETANCUR GOMEZ
METROLOGO
Calibrado por - *Calibrated by*


LABORATORIO DE BASCULAS Y BALANZAS
PROMETALICOS S.A.
Manizales-Colombia
GUSTAVO CORREDOR PEREZ
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA
Revisado por - *Checked by*

Fecha de Emisión: 2012.02.20
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.

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, 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= +/- 7,454 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: 9157
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2011.10.18
ORDEN DE SERVICIO: O,P,

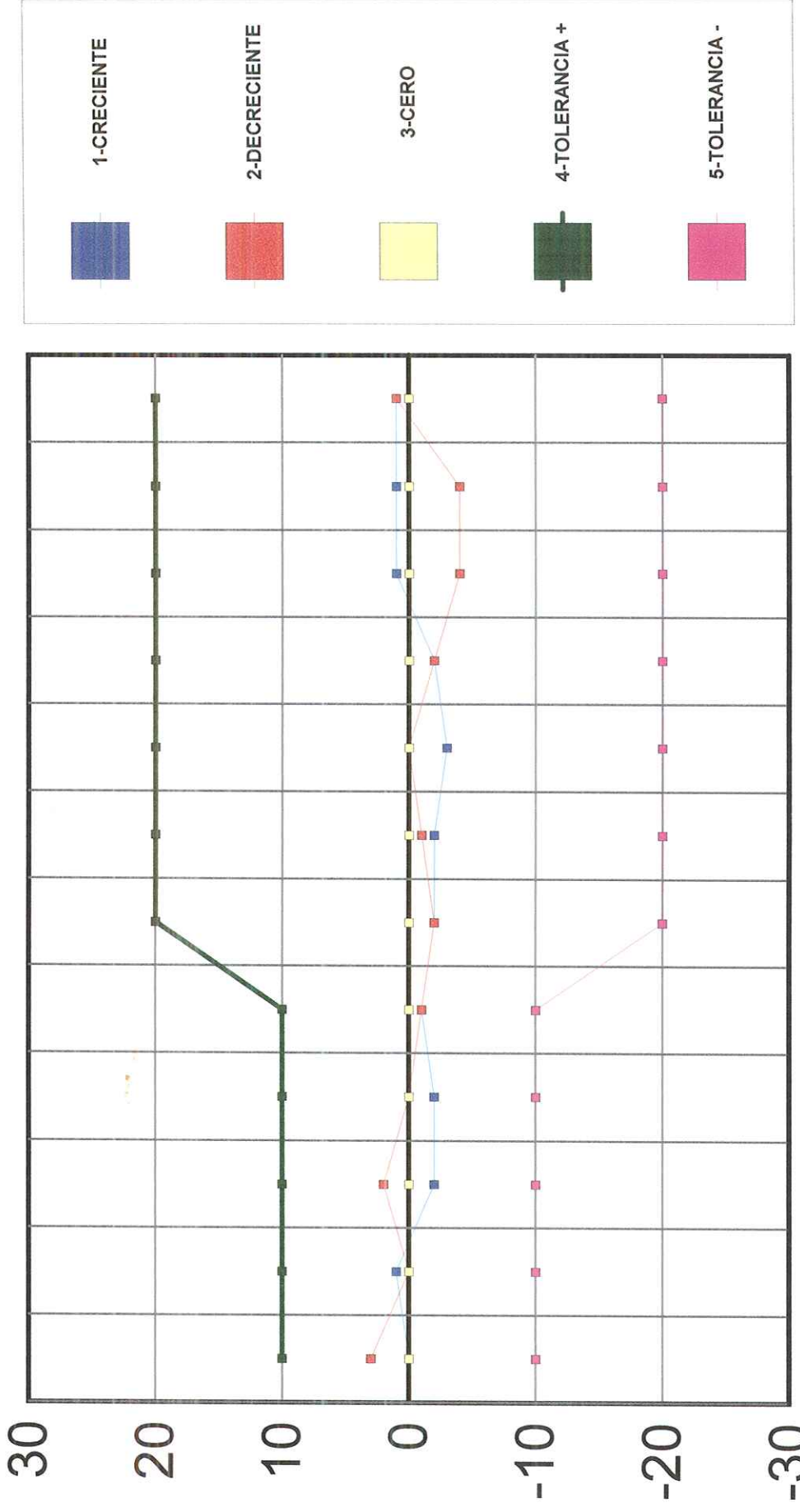
7. OBSERVACIONES

SE UTILIZARON 10 PESAS

CONCESION AUTOPISTA SANTANDER

CERTIFICADO NUMERO: 12099

ERROR EN KILOGRAMOS



CARGA EN TONELADAS

BASCULA CAMIONERA - MODELO MODULAR POR EJES - SERIE No. 152900

LPS-R-07

PRUEBA DE EXACTITUD

FABRICANTE : BASCULAS PROMETALICOS S.A.
FIRMA : CONCESION AUTOPISTA SANTANDER
TIPO DE BALANZA : CAMIONERA
MODELO : MODULAR POR EJES
CLASE : III
PATRONES UTILIZADOS : 2000 kg
MANTENIMIENTO REALIZADO POR : RENSO
ORDEN DE SERVICIO No. : O,P,

SERIE : 152900
FECHA : 2012.02.15
CARGA MAXIMA : 40.000 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	9,00	-4,00	0	0,0	8,00	-3,00
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	7,00	-2,00	2.000	2.000,0	3,00	2,00
3.000	3.000,0	7,00	-2,00	3.000	3.000,0	5,00	0,00
4.000	4.000,0	6,00	-1,00	4.000	4.000,0	6,00	-1,00
5.000	5.000,0	7,00	-2,00	5.000	5.000,0	7,00	-2,00
7.000	7.000,0	7,00	-2,00	7.000	7.000,0	6,00	-1,00
8.160	8.160,0	8,00	-3,00	8.160	8.160,0	5,00	0,00
9.460	9.460,0	7,00	-2,00	9.460	9.460,0	7,00	-2,00
10.870	10.870,0	4,00	1,00	10.870	10.870,0	9,00	-4,00
12.370	12.370,0	4,00	1,00	12.370	12.370,0	9,00	-4,00
15.370	15.370,0	4,00	1,00	15.370	15.370,0	4,00	1,00



JAVIER BETANCUR GOMEZ
ELABORO



GUSTAVO CORREDOR PEREZ
REVISO Y APROBO



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

VERSIÓN 4

ANEXO 14

LPS-R-06

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

EMPRESA : CONCESION AUTOPISTA SANTANDER
B/MODELO : MODULAR POR EJES

FECHA : 2012.02.15
SERIE : 152900

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

PATRONES UTILIZADOS : 2000 kg

CLASE : M2

ASPECTOS FISICOS INSTRUMENTO	VERIFICACION INICIAL		VERIFICACION FINAL	
	BÁSCULA	MASA	BÁSCULA	MASA
FORMA	✓	✓	✓	✓
ACABADO	✓	✓	✓	✓
INTEGRIDAD	✓	✓	✓	✓

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.



JAVIER BETANCUR GOMEZ
ELABORO

CERTIFICADO No. : 12099



GUSTAVO CORREDOR PEREZ
REVISO Y APROBO