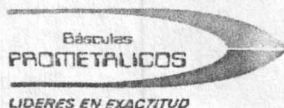
 Bajascales PROMETALICOS LIDÉRES EN EXACTITUD	LABORATORIO DE METROLOGIA BASCULAS PROMETALICOS S.A CERTIFICADO DE CALIBRACION Certificate of calibration LPS-R-10	BASCULAS PROMETALICOS S.A.  ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005 09-LAB-013																																																																																								
<table border="0"> <tr> <td>LABORATORIO:</td> <td>BASCULAS PROMETALICOS S.A</td> <td>NUMERO:</td> <td>15249</td> </tr> <tr> <td>Laboratory</td> <td></td> <td>Number</td> <td></td> </tr> <tr> <td>INSTRUMENTO:</td> <td>BASCULA CAMIONERA</td> <td>Pagina</td> <td>1 de 4</td> </tr> <tr> <td>Apparatus</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>FABRICANTE:</td> <td>TOLEDO</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Manufacturer</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MODELO Y TIPO:</td> <td>IND 780 - ELECTRÓNICA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Type</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IDENTIFICACION:</td> <td>5693126-5 HN</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Identification number</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>RANGO DE MEDICION:</td> <td>200000 g - 80000 kg</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Measurement range</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SOLICITANTE:</td> <td>UNION TEMPORAL DESARROLLO VIA DEL VALLE</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Customer</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIRECCION SOLICITANTE:</td> <td>km 14 RECTA CALI PALMIRA ENTRADA AL CIAT</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>customer address</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SITIO DE CALIBRACION:</td> <td>BASCULA SUR TRAMO 3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>calibration adress</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>FECHA DE CALIBRACION:</td> <td>2014 11 27</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>date of calibration</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS:</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Number or pages of this certificate and documents</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			LABORATORIO:	BASCULAS PROMETALICOS S.A	NUMERO:	15249	Laboratory		Number		INSTRUMENTO:	BASCULA CAMIONERA	Pagina	1 de 4	Apparatus				FABRICANTE:	TOLEDO			Manufacturer				MODELO Y TIPO:	IND 780 - ELECTRÓNICA			Type				IDENTIFICACION:	5693126-5 HN			Identification number				RANGO DE MEDICION:	200000 g - 80000 kg			Measurement range				SOLICITANTE:	UNION TEMPORAL DESARROLLO VIA DEL VALLE			Customer				DIRECCION SOLICITANTE:	km 14 RECTA CALI PALMIRA ENTRADA AL CIAT			customer address				SITIO DE CALIBRACION:	BASCULA SUR TRAMO 3			calibration adress				FECHA DE CALIBRACION:	2014 11 27			date of calibration				NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS:			4	Number or pages of this certificate and documents			
LABORATORIO:	BASCULAS PROMETALICOS S.A	NUMERO:	15249																																																																																							
Laboratory		Number																																																																																								
INSTRUMENTO:	BASCULA CAMIONERA	Pagina	1 de 4																																																																																							
Apparatus																																																																																										
FABRICANTE:	TOLEDO																																																																																									
Manufacturer																																																																																										
MODELO Y TIPO:	IND 780 - ELECTRÓNICA																																																																																									
Type																																																																																										
IDENTIFICACION:	5693126-5 HN																																																																																									
Identification number																																																																																										
RANGO DE MEDICION:	200000 g - 80000 kg																																																																																									
Measurement range																																																																																										
SOLICITANTE:	UNION TEMPORAL DESARROLLO VIA DEL VALLE																																																																																									
Customer																																																																																										
DIRECCION SOLICITANTE:	km 14 RECTA CALI PALMIRA ENTRADA AL CIAT																																																																																									
customer address																																																																																										
SITIO DE CALIBRACION:	BASCULA SUR TRAMO 3																																																																																									
calibration adress																																																																																										
FECHA DE CALIBRACION:	2014 11 27																																																																																									
date of calibration																																																																																										
NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS:			4																																																																																							
Number or pages of this certificate and documents																																																																																										
FIRMAS AUTORIZADAS Authorized signatures <table border="0"> <tr> <td align="center">  GUSTAVO CORREDOR PEREZ METROLOGO Calibrated por - Calibrate by </td> <td align="center">  GUSTAVO CORREDOR PEREZ JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA Revisado por - checked by </td> </tr> <tr> <td> Fecha de emision: Date of issue 2014 12 02 </td> <td></td> </tr> </table>				 GUSTAVO CORREDOR PEREZ METROLOGO Calibrated por - Calibrate by	 GUSTAVO CORREDOR PEREZ JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA Revisado por - checked by	Fecha de emision: Date of issue 2014 12 02																																																																																				
 GUSTAVO CORREDOR PEREZ METROLOGO Calibrated por - Calibrate by	 GUSTAVO CORREDOR PEREZ JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA Revisado por - checked by																																																																																									
Fecha de emision: Date of issue 2014 12 02																																																																																										
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. Conmutador (096) 8864009 - 8864148 , telefax (096)-8866384 Direccion: Carrera 21 # 72-04 AA 526 Manizales- Colombia																																																																																										



LABORATORIO DE METROLOGIA BASCULAS
PROMETALICOS S.A

CERTIFICADO DE CALIBRACION

Certificate of calibration

LPS-R-10

BASCULAS PROMETALICOS S.A.



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

NUMERO: 15249

Number

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE:

200000 g - 80000 kg

ESCALA (d)

10000 g

Pagina 2 de 4

2-PROCEDIMIENTO:

Se aplican las pruebas de exactitud, repetibilidad e indicacion de errores conforme a la GUIA SIM (MWG7), 2009
además de las pruebas pactadas con el cliente. Metodo de calibración SUSTITUCION DE CARGA

3- RESULTADOS:

De acuerdo a los resultados de calibracion, la bascula/balanza es conforme con las tolerancias pactadas con el cliente

Tolerancias acordadas:

30 kg

Tabla de resultados:

Carga (kg)	Error (g)	Incertidumbre (g)
2000	-1000	8120,21
10010	-5500	8604,02
20010	-4500	9983,12
20020	-1000	11529,32
20040	1000	11919,71

La estimacion de incertidumbre en cada punto de medicion
se hizo tomando un factor de cobertura de $k=2$
para un nivel de confianza del 95%

REPETIBILIDAD

CARGA APLICADA (kg)		44380
#	INDICACION (kg)	ERROR (kg)
1	44380	0
2	44380	0
3	44380	0
4	44380	0
5	44380	0
6	44380	0
7	44380	0
8	44380	0
9	44380	0
10	44380	0

S= 0

Desviacion estándar de la prueba de repetibilidad (g)



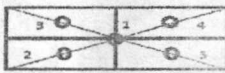
 Basculas PROMETALICOS LIDERES EN EXACTITUD	LABORATORIO DE METROLOGIA BASCULAS PROMETALICOS S.A		 ACREDITADO (ISO/IEC 17025:2005) 05-LAB-013
	CERTIFICADO DE CALIBRACION Certificate of calibration LPS-R-10		

NUMERO: 15249
Number

Pagina 3 de 4

EXCENTRICIDAD

PRUEBA EXCENTRICIDAD		
POSICION	CARGA (kg)	DIF (g) Δ
	INDICACION (kg)	
1	19380	0
2	19380	0
3	19380	0
4	19380	0
5	19370	-10000
Diferencia maxima de excentricidad		10000

Portátiles e industriales


Camioneras

3	1	2
5		4

Sistemas especiales


4-TRAZABILIDAD:
El laboratorio de metrologia 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:
Juego de masas patron: 28 PESAS Certificado masas: 9617 Fecha de calibracion: 2013 05 29
Laboratorio Emisor: BASCULAS PROMETALICOS

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	inicial	final
Temperatura	28 °c	27 °c
humedad	46%	48%


GUSTAVO CORREDOR PEREZ
METROLOGO
Calibrado por - Calibrate by


GUSTAVO CORREDOR PEREZ
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA
Revisado por - checked by

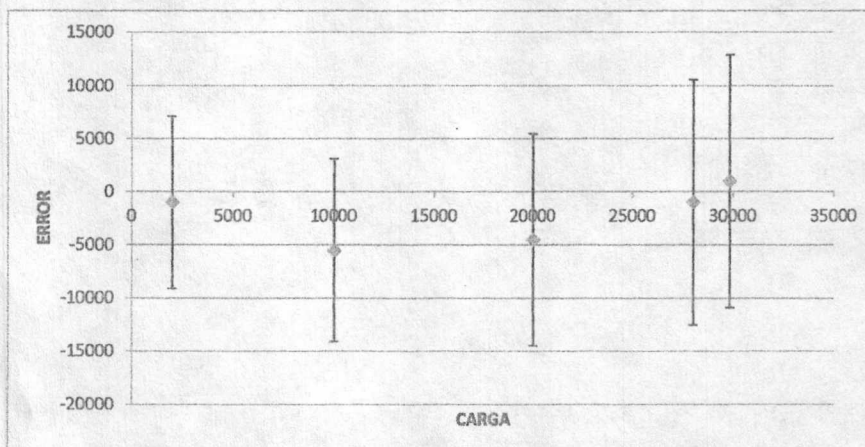
Commutador (096) 8864009 - 8864148 , telefax (096)-8866384 Direccion: Carrera 21 # 72-04 AA 526 Manizales- Colombia

NUMERO: 15249
Number

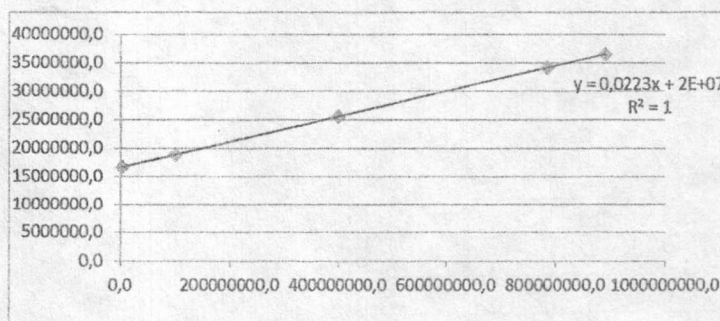
GRAFICOS DE CALIBRACION

Pagina 4 de 4

Carga (kg)	Error (g)	Incertidumbre (g)
2000	-1000	8120,21
10010	-5500	8604,02
20010	-4500	9983,12
28020	-1000	11529,32
29840	1000	11919,71



La estimacion de incertidumbre en cada punto de medicion se hizo tomando un factor de cobertura $K=2$, para un nivel de confianza del 95%



FIN CERTIFICADO.

