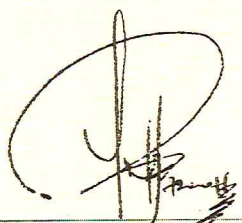


LABORATORIO:	BASCULAS PROMETALICOS S.A			N°CERTIFICADO: 19262
Laboratory				Number
INSTRUMENTO:	BASCULA CAMIONERA			
Apparatus				
FABRICANTE:	BASCULAS PROMETALICOS			
Manufacturer				
MODELO DEL INSTRUMENTO:	100770 BP			
Instrument Model				
IDENTIFICACION:	1500200048	CODIGO INTERNO:	BAS-2	
Identification number		Internal cod		
INTERVALO DE MEDICION:	200	kg	-	100000 kg
Weighing range				
SOLICITANTE:	AUTOPISTAS DE LA SABANA S.A.S			
Customer				
DIRECCION SOLICITANTE:	300 m ANTES DEL PEAJE LAS FLORES SENTIDO COROZAL - SINCELEJO			
customer address				
SITIO DE CALIBRACION:	BASCULA 2			
calibration adress				
CIUDAD:	COROZAL	DEPARTAMENTO:	SUCKE	
City		Department		
FECHA DE RECEPCION:	2018 03 09			
date of calibration				
FECHA DE CALIBRACION:	2018 03 09			
date of calibration				
NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS:				3
Number or pages of this certificate and documents				
FECHA DE EMISIÓN:	2018 03 28			
Date of issue				
FIRMAS AUTORIZADAS:				
Authorized signatures				



LUIS MIGUEL RUA CHICA
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/V9
12 de jun de 17

MODULO 1

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 40000 kg

RANGO DE MEDICION:

Cmax' 20000 kg

Cmin' 2000 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 19262

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	16250	kg
REPETICION	INDICACION	
1	16250	
2	16250	
3	16240	
4	16250	
5	16250	
6	16250	
7	16250	
8	16250	
9	16250	
10	16250	
Desviación estandar carga	3,2	

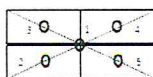
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	16350		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	16350	0	0	0
2	16360	10	0	0
3	16360	10	0	0
4	16350	0	0	0
5				
	Δlecc max	10		0

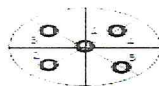
ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION 1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0	0	0	0
2000	2000	0	1990	-10
6000	6010	10	5990	-10
12000	11990	-10	11990	-10
18000	17970	-30	17980	-20
20000	19970	-30	19970	-30

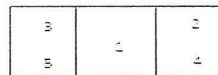
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V9

12 de jun de 17

MODULO 1

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:

CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401-07	CMP 1209	2017 03 18	METROGLOBAL

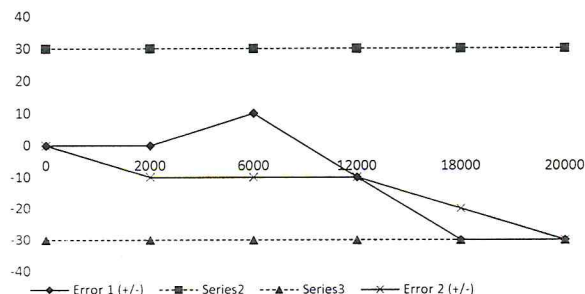
6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	32	32,4
Humedad Relativa %	55	55

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Unidad
0	0	0	kg
2000	0	-10	kg
6000	10	-10	kg
12000	-10	-10	kg
18000	-30	-20	kg
20000	-30	-30	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	+	5,2E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

MODULO 2

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 40000 kg

RANGO DE MEDICION:

Cmax' 20000 kg

Cmin' 2000 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 19262

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	16340	kg
REPETICION	INDICACION	
1	16340	
2	16340	
3	16340	
4	16340	
5	16340	
6	16330	
7	16330	
8	16340	
9	16340	
10	16330	
Desviación estandar carga	4,8	

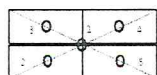
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	16330		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	16330	0	0	0
2	16340	10	0	0
3				
4				
5				
	Δlecc,i max	10		0

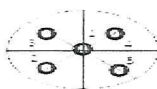
ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION 1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0	0	0	0
2000	1990	-10	2000	0
6000	5990	-10	5990	-10
12000	12010	10	11990	-10
18000	18000	0	17990	-10
20000	19990	-10	19990	-10

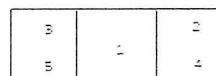
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

MODULO 2

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
401-07	CMP 1209	2017 03 18	METROGLOBAL

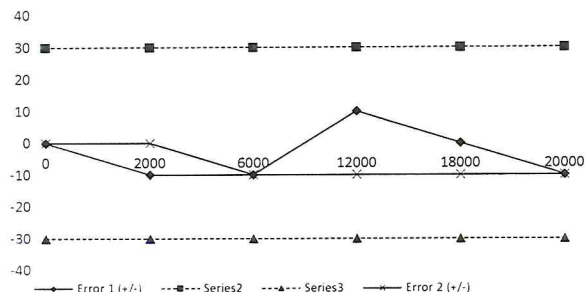
6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	32	32,4
Humedad Relativa %	55	55

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Unidad
0	0	0	kg
2000	-10	0	kg
6000	-10	-10	kg
12000	10	-10	kg
18000	0	-10	kg
20000	-10	-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	+	5,2E-04	W
--------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

MODULO 3

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg

RANGO DE MEDICION:

Cmax' 20000 kg

Cmin' 2000 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 19262

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	16350	kg
REPETICION	INDICACION	
1	16350,0	
2	16350,0	
3	16340,0	
4	16350,0	
5	16350,0	
6	16350,0	
7	16350,0	
8	16350,0	
9	16350,0	
10	16350,0	
Desviación estandar carga	3,2	

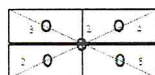
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	16350		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	16350,0	0,0	0,0	0,0
2	16350,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0		0,0	
4	0,0		0,0	
5	0,0		0,0	
	Δlecc,i max	0,0		0,0

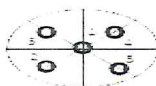
ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION 1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2000,0	2000,0	0,0	2010,0	10,0
6000,0	6020,0	20,0	6020,0	20,0
12000,0	12010,0	10,0	12020,0	20,0
18000,0	17990,0	-10,0	17990,0	-10,0
20000,0	19970,0	-30,0	19970,0	-30,0

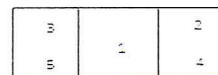
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

MODULO 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
401-07	CMP 1209	2017 03 18	METROGLOBAL

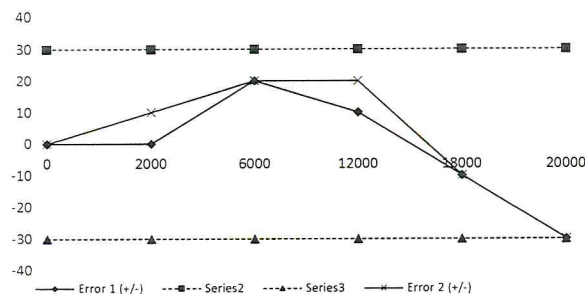
6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	32	32,4
Humedad Relativa %	55	55

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Unidad
0	0	0	kg
2000	0	10	kg
6000	20	20	kg
12000	10	20	kg
18000	-10	-10	kg
20000	-30	-30	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	+	3,0E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

FIN DEL CERTIFICADO.

Anexo Página 1 de 1

ANEXO

N°CERTIFICADO: 19262

Number

A-1 OBSERVACIONES

Por solicitud del cliente se anexan las pruebas contenidas en la NTC 2031:2014 en el numeral 8,3,3 ensayos, cuyos resultados se establecen a continuación.

Se aclara que estos datos no hacen parte integral de la estimación de la incertidumbre

DISCRIMINACION	Unidad kg		
	Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3
Carga (kg)	16250	16340	16350
Indicacion 1	16250	16340	16350
Indicacion 2	16250	16340	16350
Aumento (1,4 d)	14	14	14
Indicacion 3	16260	16360	16360

FLUENCIA MODULO 1				
Tiempo	Carga	Indicacion	Aumento	Error
	0	0	7	0
10h 20 min	16140	16140	9	
10h 35 min	16140	16140	8	
	0	0	7	1

FLUENCIA MODULO 2				
Tiempo	Carga	Indicacion	Aumento	Error
	0	0	6	0
10h 45 min	16340	16340	3	
11h 00 min	16340	16340	7	
	0	0	6	-4

FLUENCIA MODULO 3				
Tiempo	Carga	Indicacion	Aumento	Error
	0	0	7	2
11h 05 min	16350	16350	9	
11h 20 min	16350	16350	4	
	0	0	8	2

FIN DE ANEXOS