

**Laboratorio:** Básculas Prometálicos S.A  
**Instrumento:** Camionera  
**Fabricante:** Prometálicos  
**Modelo del instrumento:** 100670 BPE  
**Serie del Indicador:** 1594900098      **Código interno:** No Identificado  
**Serie de la Estructura:** 1003004  
**Intervalo de medición:** 200 kg - 100000 kg  
**Solicitante:** Sociedad Concesionaria San Rafael  
**Dirección del solicitante:** PR 17 + 150 Variante Chicoral, Antes del Peaje  
**Sitio de calibración:** Báscula Chicoral  
**Ciudad:** Chicoral      **Departamento:** Tolima  
**Fecha de recepción:** 2020 09 27  
**Fecha de calibración:** 2020 09 27  
**Numero de paginas de certificado, incluyendo anexos:** 4  
**Fecha de emisión:** 2020 10 02  
**Calibrado por:** Julio César Guerrero López.  
  
**Firmas autorizadas:**

**Wilmar Iván Corredor**  
Jefe de Laboratorio

*Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá 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.*

**1 - Instrumento:**

Rango de pesaje: 200 kg - 100000 kg

**Rango de medición:**

Cmax': 56850 kg  
Cmin': 2000 kg  
División de escala real (d): 10 kg  
División de escala de verificación (e): 10 kg  
Tolerancia acordada: 30 kg

**2 - Resultados de la Medición, antes del ajuste:**

Debido a que el instrumento ha sido ajustado antes de la calibración, a continuación se reportan los resultados obtenidos antes de dicho ajuste.

Prueba de Excentricidad				Unidad
Posición	Carga	24190		kg
	Indicación	Error	Indicación en Cero	Error
1	24190	0	0	0
2	24210	20	0	0
3	24210	20	0	0
4	24210	20	0	0
5	24200	10	0	0
6	24200	10	0	0
7	24190	0	0	0
8	24190	0	0	0
$\Delta$ ecc, i max		20	$\Delta$ ecc, i max cero	0

Error identificado para una carga $\geq$ al 50 % de la carga máxima operacional		
Carga	Indicación	Error
42850	42800	-50

Prueba de Repetibilidad		
1	2	3
46660	46660	46660
Desviación Estandar	0	

Unidad kg  
Carga de Ajuste 28000

**3 - 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 Indicaciones:** Consiste en aplicar diferentes cargas distribuidas sobre el alcance de medición para estimar el desempeño del instrumento.

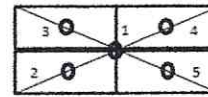
**Excentricidad:** Consiste en poner una carga de prueba en diferentes posiciones del receptor de carga de tal manera que el centro de gravedad de la carga ocupe diferentes posiciones.

**4 - Metodo de calibración:** Sustitución de Carga

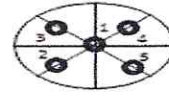
**5 - Resultados de la Calibración:**

Prueba de Excentricidad				Unidad
Posición	Carga		24200	kg
	Indicación	Error	Indicación de Cero	Error
1	24200	0	0	0
2	24210	10	0	0
3	24210	10	0	0
4	24210	10	0	0
5	24210	10	0	0
6	24210	10	0	0
7	24200	0	0	0
8	24200	0	0	0
$\Delta$ lecc.  <sub>max</sub>		10	$\Delta$ lecc.  <sub>max</sub> cero	0

**Ubicación de las cargas de acuerdo al tipo de instrumento.**



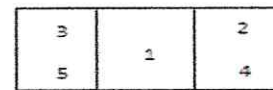
Portátil e Industrial



Sistemas Especiales

No

No



Camionera

Si

Prueba de Repetibilidad		Unidad
Carga	46660	kg
N° Repeticiones	Indicación	
1	46660	
2	46660	
3	46660	
4	46650	
5	46650	
6	46650	
7	46660	
8	46660	
9	46660	
10	46660	
Desviación Estandar	5	

Prueba para los Errores de las Indicaciones				Unidad	
Carga	Indicación (1)	Error (1)	Indicación (2)	Error (2)	kg
0	0	0	0	0	0
2000	2000	0	2000	0	0
10000	10000	0	10000	0	0
28000	28000	0	28000	0	0
42850	42850	0	42850	0	0
56850	56840	-10	56840	-10	-10

**6 - Trazabilidad:**

Las mediciones y calibraciones realizadas por el laboratorio de Básculas Prometálicos S.A, son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

**7 - Identificación de patrones:**

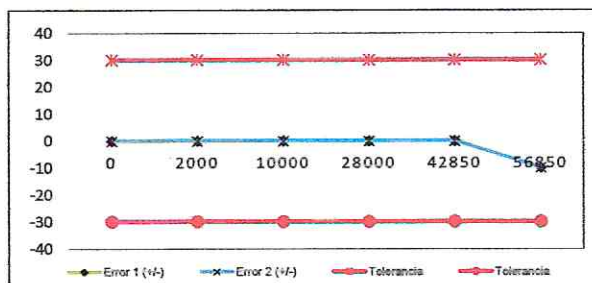
Codigo	N° Certificado	Fecha de Calibración	Laboratorio Emisor
401 - 07	LM-PE-0222	2020 09 01	Línea Metroológica S.A.S

**8 - Condiciones ambientales:**

Condiciones Ambientales	Inicial	Final
Temperatura (°C)	26,8	29,4
Humedad Relativa (%)	47	46
Presión Atmosférica (hPa)	1074,4	1074,4

**9 - Gráficos de calibración:**

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Incertidumbre (U)	Unidad
0	0	0	9	kg
2000	0	0	9	kg
10000	0	0	9	kg
28000	0	0	11	kg
42850	0	0	13	kg
56850	-10	-10	16	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 **LAB - I - 03**.

Fin del Certificado

LAB-R-18/V13  
2020-07-31

**Informe de Resultados, bajo los Errores Maximos Permisibles de la NTC 2031**

Serie de la Estructura: 1003004  
Serie del Indicador: 1594900098  
N° Certificado: 22601

**Verificación de la Placa.**

1. La báscula cuenta con placa de identificación?
2. La placa contiene todos los datos requeridos por la resolución.
3. En caso de responder (No), detalle cual dato falta.
4. Describa el sitio de ubicación de la placa.

Si  
Si  
La sección central de la plataforma, costado sur

**Imagen de la placa.**



Prueba de Repetibilidad	
Unidad	kg
Carga	46660
Repetición	Indicación
1	46660
2	46660
3	46660
4	46650
5	46650
6	46650
7	46660
8	46660
9	46660
10	46660
Desviación estándar	5
EMP (+/-)	30
Resultado	Conforme

Prueba de Excentricidad			Carga	24200
Unidad			kg	
Posición	Indicación	Diferencia	Indicación en Cero	Diferencia
1	24200	0	0	0
2	24210	10	0	0
3	24210	10	0	0
4	24210	10	0	0
5	24210	10	0	0
6	24210	10	0	0
7	24200	0	0	0
8	24200	0	0	0
Δlecc. ilmax		10	Δlecc. ilmax cero	0
EMP (+/-)			30	
Resultado			Conforme	

Ensayo de Exactitud, del dispositivo de ajuste a cero.	
Unidad	kg
Carga	2000
Indicación	2000
Aumento	5
Error	0
EMP (+/-)	2,5
Resultado	Conforme

Prueba para los Errores de las Indicaciones					
Carga	Indicación 1	Error 1	Indicación 2	Error 2	EMP (+/-)
0	0	0	0	0	10
2000	2000	0	2000	0	10
10000	10000	0	10000	0	20
28000	28000	0	28000	0	30
42850	42850	0	42850	0	30
56850	56840	-10	56840	-10	30
Resultado			Conforme		

Fin del Informe