

**Laboratorio:** Básculas Prometálicos S.A  
**Instrumento:** Camionera  
**Fabricante:** Básculas Prometalicos S.A  
**Modelo del instrumento:** 950 I/13  
**Serie del Indicador:** 12321422      **Codigo interno:** Báscula Flores 2  
**Serie de la Estructura:** 12321422  
**Intervalo de medición:** 400 kg - 100000 kg  
**Solicitante:** Autopista de la Sabana S.A  
**Dirección del solicitante:** 300 m antes del peaje Las Flores vía Sincelajo -Corozal  
**Sitio de calibración:** Báscula Flores 2  
**Nombre de contacto:** Alejandro Chica  
**Número telefónico:** 3124909356      **Correo electrónico:** a\_chica@autopistasdelasabana.com.co  
**Ciudad:** Corozal      **Departamento:** Sucre  
**Fecha de recepción:** 2021 02 08  
**Fecha de calibración:** 2021 02 08  
**Numero de paginas de certificado, incluyendo anexos:** 4  
**Fecha de emisión:** 2021 02 11  
**Calibrado por:** Luis Miguel Rua Chica.  
**Firmas autorizadas:**

**Wilmar Iván Corredor**  
Jefe de Laboratorio

Autorizado por:

*Este certificado 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. Los resultados obtenidos en el presente certificado se relacionan solamente al ítem sometido a calibración, se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio emisor no es responsable de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.*

**1 - Instrumento:**

Rango de pesaje: 400 kg - 100000 kg

**Rango de medición:**

Cmax': 51910 kg  
Cmin': 2000 kg  
División de escala real (d): 10 kg  
División de escala de verificación (e): 20 kg  
Tolerancia acordada: 60 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	27130		kg
	Indicación	Error	Indicación en Cero	Error
1	27130	0	0	0
2	27150	20	0	0
3	27110	-20	0	0
4	27140	10	0	0
5	27160	30	0	0
6	27170	40	0	0
7				
8				
Δlecc, i max		40	Δlecc, i max cero	0

Error identificado para una carga ≥ al 50 % de la carga máxima operacional		
Unidad	kg	
Carga	Indicación	Error
27150	27150	0

Prueba de Repetibilidad		
Unidad	kg	
1	2	3
27150	27140	27140
Desviación Estandar	6	

Unidad  
Carga de Ajuste kg  
20000

**3 - Procedimiento:**

Las pruebas que se aplican siguen lo establecido en la GUIA SIM MWG7/cg-01/v.00:2009. 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.

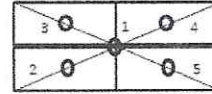
**4 - Metodo de calibración:**

Para la calibración se empleó el método de sustitución de carga con los patrones y se sometió el instrumento a los ensayos de calibración de acuerdo a lo señalado en el numeral 5 del documento de referencia GUIA SIM MWG7/cg-01/v.00:2009.

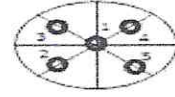
**5 - Resultados de la Calibración:**

Prueba de Excentricidad				Unidad
Posición	Carga		27140	kg
	Indicación	Error	Indicación de Cero	Error
1	27140	0	0	0
2	27140	0	0	0
3	27140	0	0	0
4	27140	0	0	0
5	27140	0	0	0
6	27150	10	0	0
7				
8				
Δlecc, i  <sub>max</sub>		10	Δlecc, i  <sub>max</sub> cero	0

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



Portátil e Industrial



Sistemas Especiales

No

No

4	35	16	2
---	----	----	---

Camionera

Si

Prueba de Repetibilidad		Unidad
Carga	27140	kg
N° Repeticiones	Indicación	
1	27130	
2	27140	
3	27140	
4	27140	
5	27140	
6	27140	
7	27140	
8	27140	
9	27140	
10	27140	
Desviación Estandar	3	

Prueba para los Errores de las Indicaciones				Unidad
Carga	Indicación (1)	Error (1)	Indicación (2)	kg
0	0	0	0	0
2000	2010	10	2010	10
14000	14010	10	14010	10
31150	31160	10	31160	10
41750	41760	10	41760	10
51910	51920	10	51920	10

**6 - Trazabilidad:**

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

**7 - Identificación de patrones:**

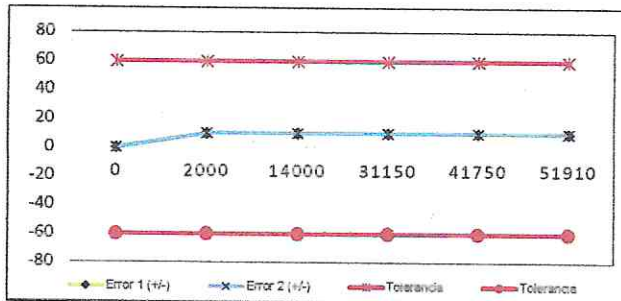
Código	N° Certificado	Fecha de Calibración	Laboratorio Emisor
401 - 03	10107	2019 10 11	Básculas Prometálicos S.A

**8 - Condiciones ambientales:**

Condiciones Ambientales	Inicial	Final
Temperatura (°C)	39,0	37,5
Humedad Relativa (%)	37	45
Presión Atmosférica (hPa)	1096,0	1096,0

**9 - Gráficos de calibración:**

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Incertidumbre (U)	Unidad
0	0	0	11	kg
2000	10	10	11	kg
14000	10	10	11	kg
31150	10	10	13	kg
41750	10	10	14	kg
51910	10	10	27	kg



**10 - Incertidumbre de la medición:**

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura  $k=2$  y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. La incertidumbre se estima de acuerdo al instructivo LAB - I - 03.

**11 - Observaciones:**

El cliente especifica una parte especial del alcance de pesada, limitado por una carga mínima  $C_{min}$ , la carga mayor a ser pesada  $C_{max}$  y la tolerancia especificada  $Tol$ .

El Cliente es responsable de la calibración a intervalos apropiados.

Fin del Certificado

LAB-R-18/V15  
11-dic-20