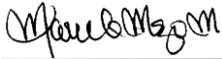


Laboratorio: Básculas Prometálicos S.A
Instrumento: Camionera
Fabricante*: Básculas Prometalicos S.A
Modelo del instrumento*: 100870 FED-MP-DD1050 CPD-M-C6
Serie del Indicador*: T171502022 **Codigo interno*:** Bascula 2
Serie de la Estructura*: 2008002
Solicitante*: Concesión la Pintada SAS
Dirección del solicitante*: Vía La Pintada hacia Bolombolo km 12 + 100
Sitio de calibración*: Concesión La Pintada, Bascula N°2
Departamento*: ANTIOQUIA **Ciudad*:** LA PINTADA
Fecha de recepción: 2026-05-15
Fecha de calibración: 2026-05-15
Número de páginas de certificado: 4
Fecha de emisión: 2026-05-22
Calibrado por: Daniel Castrillón Sanchez
Aprobado por:



Marcela Meza Montes
Director(a) de laboratorio

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 - Resultados de la Medición, antes del ajuste:

Debido a que el instrumento no fue ajustado antes de la calibración, no se reportan datos previos

Prueba de Excentricidad				Unidad
Posición	Carga			Error
	Indicación	Error	Indicación en Cero	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
Δ lecc,i max			Δ lecc,i max cero	

Error identificado para una carga \geq al 50 % de la carga máxima operacional		
Unidad		kg
Carga	Indicación	Error

Prueba de Repetibilidad			
Unidad			kg
1	2	3	
Desviación Estandar			

Unidad
Carga de Ajuste kg
No se ajusta

2 - 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.

3 - Método 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**.

4- Datos del instrumento

Intervalo de medición				División de escala real (d)		División de escala de verificación (e)	
200	kg	-	60000	10	kg	10	kg
60020	kg	-	100000	20	kg	20	kg

Intervalo en que se calibró					
Cmin	2000	kg	Cmax	55610	kg

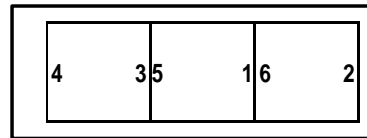
Tolerancia acordada					
Tolerancia					
Tolerancia	30	kg	a	60	kg



5 - Resultados de la Calibración:

Prueba de Excentricidad				Unidad
Posición	Carga	27610		kg
	Indicación	Error	Indicación de Cero	Error
1	27610	0	0	0
2	27620	10	0	0
3	27610	0	0	0
4	27610	0	0	0
5	27620	10	0	0
6	27620	10	0	0
7	27610	0	0	0
8	27630	20	0	0
Δlecc, i max		20	Δlecc, i max cero	0

Ubicación de las cargas de acuerdo al tipo de instrumento.



Camionera

Prueba de Repetibilidad		Unidad
		kg
N° Repeticiones	Carga	Sin carga
	Indicación	Indicación
1	55620	0
2	55620	0
3	55620	0
4	55620	0
5	55620	0
6	55620	0
7	55620	0
8	55620	0
9	55620	0
10	55620	0
Desviación Estandar	0	0

Prueba para los Errores de las Indicaciones				Unidad
				kg
Carga	Indicación ascendente	Error ascendente	Indicación descendente	Error descendente
0	0	0	0	0
2000	2000	0	2000	0
10000	10000	0	10000	0
20000	20000	0	20000	0
28000	28000	0	28000	0
55610	55620	10	55620	10

6 - Trazabilidad:

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI). Por medio de una cadena ininterrumpida documentada de calibraciones, con Institutos Nacionales de Metrología bajo el CIPM y laboratorios de calibración acreditados por parte de un organismo de acreditación que forma parte del acuerdo ILAC.

Magnitud	Codigo	Clase	Certificado	Fecha de calibración	Laboratorio emisor
Masa	401-06	M2	10562	2025/06/17	Basculas Prometalicos S.A

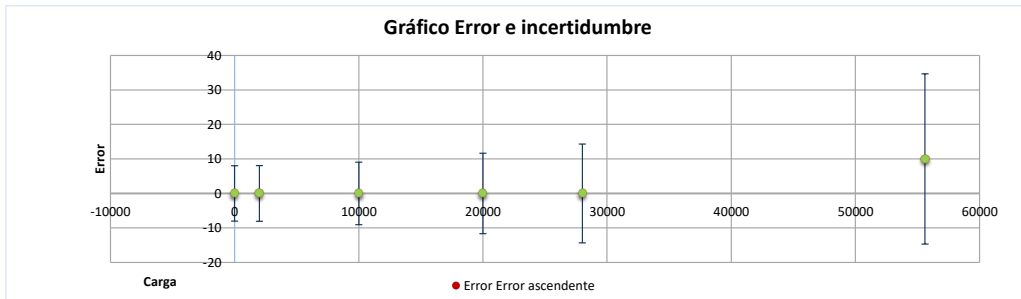


7 - Condiciones ambientales:

Condiciones Ambientales	Mayor	Menor
Temperatura (°C)	34,0	32,0
Humedad Relativa (%)	85	78
Presión Atmosférica (hPa)	941,1	

8 - Gráficos de calibración:

Carga	Error Error ascendente	Error Error descendente	Incertidumbre (U)	Unidad
0	0	0	8	kg
2000	0	0	8	kg
10000	0	0	9	kg
20000	0	0	12	kg
28000	0	0	14	kg
55610	10	10	25	kg



9 - 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 95,45% y no menor a este valor. La incertidumbre se estima de acuerdo al instructivo **LAB - I - 03**.

10 - Observaciones:

* El cliente especifica una parte especial del alcance de pesada, limitado por una carga mínima **Cmin'**, la carga mayor a ser pesada **Cmax'** y la tolerancia del instrumento **Tol**.

* Básculas Prometalicos S.A no es responsable por la información suministrada por el cliente, la cual se identifica con *

* El cliente es responsable de la calibración a intervalos planificados y apropiados.

* El campo tolerancia acordada es definido por el cliente, en caso de no asignar valor se registra como N.A

* Contacto del cliente(nombre y correo): Alahin Gutierrez Quiñonez / agutierrez@concesionlapintada.com

Fin del Certificado



LAB-R-18/V19

25-oct-24

Laboratorio: Básculas Prometálicos S.A
Instrumento: Camionera
Fabricante*: Básculas Prometalicos S.A
Modelo del instrumento*: 100870 FED-MP-DD1050 CPD-M-C6
Serie del Indicador*: T174302612 **Codigo interno*:** Bascula 1
Serie de la Estructura*: 2009002
Solicitante*: Concesión La Pientada SAS
Dirección del solicitante*: Vía La Pintada hacia Bolombolo km 12 + 100
Sitio de calibración*: Concesión La Pintada, Bascula N°1
Departamento*: ANTIOQUIA **Ciudad*:** LA PINTADA
Fecha de recepción: 2026-05-15
Fecha de calibración: 2026-05-15
Número de páginas de certificado: 4
Fecha de emisión: 2026-05-22
Calibrado por: Daniel Castrillón Sanchez
Aprobado por:



Marcela Meza Montes
Director(a) de laboratorio

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 - Resultados de la Medición, antes del ajuste:

Debido a que el instrumento no fue ajustado antes de la calibración, no se reportan datos previos

Prueba de Excentricidad				Unidad
Posición	Carga			Error
	Indicación	Error	Indicación en Cero	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
Δ lecc,i max			Δ lecc,i max cero	

Error identificado para una carga \geq al 50 % de la carga máxima operacional		
Unidad		kg
Carga	Indicación	Error

Prueba de Repetibilidad			
Unidad			kg
1	2	3	
Desviación Estandar			

Unidad
Carga de Ajuste kg
No se ajusta

2 - 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.

3 - Método 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**.

4- Datos del instrumento

Intervalo de medición				División de escala real (d)		División de escala de verificación (e)	
200	kg	-	60000	10	kg	10	kg
60020	kg	-	100000	20	kg	20	kg

Intervalo en que se calibró					
Cmin	2000	kg	Cmax	55610	kg

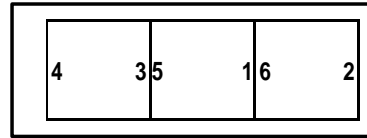
Tolerancia acordada					
Tolerancia					
Tolerancia	30	kg	a	60	kg



5 - Resultados de la Calibración:

Prueba de Excentricidad				Unidad
Posición	Carga	27620		kg
	Indicación	Error	Indicación de Cero	Error
1	27620	0	0	0
2	27600	-20	0	0
3	27620	0	0	0
4	27600	-20	0	0
5	27620	0	0	0
6	27610	-10	0	0
7	27620	0	0	0
8	27630	10	0	0
Δlecc, i max		20	Δlecc, i max cero	0

Ubicación de las cargas de acuerdo al tipo de instrumento.



Camionera

Prueba de Repetibilidad		Unidad
		kg
N° Repeticiones	Carga	Sin carga
	Indicación	Indicación
1	55610	0
2	55610	0
3	55610	0
4	55610	0
5	55610	0
6	55610	0
7	55610	0
8	55610	0
9	55610	0
10	55610	0
Desviación Estandar	0	0

Prueba para los Errores de las Indicaciones				Unidad
				kg
Carga	Indicación ascendente	Error ascendente	Indicación descendente	Error descendente
0	0	0	0	0
2000	2000	0	2000	0
10000	10000	0	10000	0
20000	20000	0	20000	0
28000	28000	0	28000	0
55610	55610	0	55610	0

6 - Trazabilidad:

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI). Por medio de una cadena ininterrumpida documentada de calibraciones, con Institutos Nacionales de Metrología bajo el CIPM y laboratorios de calibración acreditados por parte de un organismo de acreditación que forma parte del acuerdo ILAC.

Magnitud	Código	Clase	Certificado	Fecha de calibración	Laboratorio emisor
Masa	401-06	M2	10562	2025/06/09	Basculas Prometalicos S.A

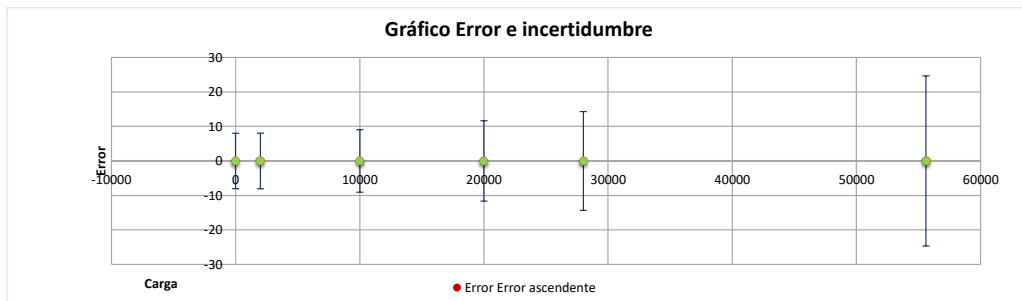


7 - Condiciones ambientales:

Condiciones Ambientales	Mayor	Menor
Temperatura (°C)	34,0	32,0
Humedad Relativa (%)	85	78
Presión Atmosférica (hPa)	941,1	

8 - Gráficos de calibración:

Carga	Error Error ascendente	Error Error descendente	Incertidumbre (U)	Unidad
0	0	0	8	kg
2000	0	0	8	kg
10000	0	0	9	kg
20000	0	0	12	kg
28000	0	0	14	kg
55610	0	0	25	kg



9 - 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 95,45% y no menor a este valor. La incertidumbre se estima de acuerdo al instructivo **LAB - I - 03**.

10 - Observaciones:

* El cliente especifica una parte especial del alcance de pesada, limitado por una carga mínima **Cmin'**, la carga mayor a ser pesada **Cmax'** y la tolerancia del instrumento **Tol**.

* Básculas Prometalicos S.A no es responsable por la información suministrada por el cliente, la cual se identifica con *

* El cliente es responsable de la calibración a intervalos planificados y apropiados.

* El campo tolerancia acordada es definido por el cliente, en caso de no asignar valor se registra como N.A

* Contacto del cliente(nombre y correo): Alahin Gutierrez Quiñonez / agutierrez@concesionlapintada.com

Fin del Certificado



LAB-R-18/V19

25-oct-24