

Laboratorio: Básculas Prometálicos S.A
Instrumento: Camionera
Fabricante: PRIX - TOLEDO
Modelo del instrumento: 950 I
Serie del Indicador: 1907004 **Código interno:** No identificado
Serie de la Estructura: 1907004
Intervalo de medición: 400 kg - 100000 kg
Solicitante: CONCESION RUTA AL MAR S.A.S
Dirección del solicitante: km 21 Via san Onofre hacia Cruz delvizo PR 21+900
Sitio de calibración: Bascula 1
Nombre de contacto: Jorge Soto
Número telefónico: 3234399500 **Correo electrónico:** jorge.soto@rutaalmar.com
Ciudad: San Onofre **Departamento:** Sucre
Fecha de recepción: 2021 04 09
Fecha de calibración: 2021 04 09
Numero de paginas de certificado, incluyendo anexos: 4
Fecha de emisión: 2021 04 14
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': 56020 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	20390		kg
	Indicación	Error	Indicación en Cero	Error
1	20390	0	0	0
2	20390	0	0	0
3	20390	0	0	0
4	20370	-20	0	0
5	20380	-10	0	0
6	20390	0	0	0
7				
8				
$ \Delta e_{cc} _{\max}$		20	$ \Delta e_{cc} _{\max}$ cero	0

Error identificado para una carga \geq al 50 % de la carga máxima operacional		
Unidad	kg	
Carga	Indicación	Error
30000	30010	10

Prueba de Repetibilidad		
Unidad		kg
1	2	3
36020	36010	36010
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:

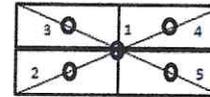
Para la calibración se empleó el método de sustitución de carga con los patrones y se sometió el instrumento a los ensayos de calibración de acuerdo a lo señalado en el numeral 5 del documento de referencia **GUIA SIM MWG7/cg-01/v.00:2009**.

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

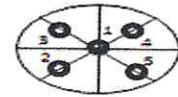
5 - Resultados de la Calibración:

Prueba de Excentricidad				Unidad
Posición	Carga		20020	kg
	Indicación	Error	Indicación de Cero	Error
1	20020	0	0	0
2	20020	0	0	0
3	20030	10	0	0
4	20010	-10	0	0
5	20010	-10	0	0
6	20020	0	0	0
7				
8				
$ \Delta\text{lecc.} _{\text{max}}$		10	$ \Delta\text{lecc.} _{\text{max}} \text{ 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	36020	kg
N° Repeticiones	Indicación	
1	36020	
2	36010	
3	36010	
4	36010	
5	36020	
6	36010	
7	36020	
8	36010	
9	36010	
10	36010	
Desviación Estandar	5	

Prueba para los Errores de las Indicaciones				Unidad
Carga	Indicación (1)	Error (1)	Indicación (2)	kg
0	0	0	0	0
2000	2000	0	2000	0
16000	16010	10	16010	10
30000	30000	0	30010	10
45700	45700	0	45720	20
56020	56030	10	56030	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.

7 - Trazabilidad de la medición:

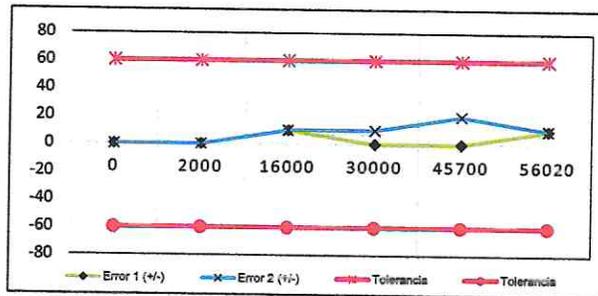
Magnitud:	Masa
Código:	401-10
Clase:	M2
N° Certificado:	LM-PE 0304
Fecha de calibración:	2020 11 25
Laboratorio emisor:	Línea Metrológica S.A.S
Proxima calibración:	2021 10 25

8 - Condiciones ambientales:

Condiciones Ambientales	Inicial	Final
Temperatura (°C)	36,5	36,3
Humedad Relativa (%)	46	47
Presión Atmosférica (hPa)	1111,1	1111,1

9 - Gráficos de calibración:

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Incertidumbre (U)	Unidad
0	0	0	13	kg
2000	0	0	13	kg
16000	10	10	14	kg
30000	0	10	16	kg
45700	0	20	32	kg
56020	10	10	35	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 95,45% 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 .
- * Básculas Prometalicos S.A no es responsable por la información suministrada por el cliente.
- * El Cliente es responsable de la calibración a intervalos apropiados.

Fin del Certificado

LAB-R-18/V15

11-dic-20