

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Este certificado es emitido acorde con los requisitos del estándar internacional ISO/IEC 17025 de acuerdo con la edición relacionada en el certificado de acreditación 11-LAC-001 vigente a la fecha y los criterios de acreditación para laboratorios de calibración del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).

Sin la aprobación de Laboratorios de Metrología SIGMA no se debe reproducir este certificado, excepto cuando se reproduce de forma total y se tenga la seguridad de que partes del certificado no se sacan de contexto.

Información del solicitante:

Razón social: CONSORCIO RQS
Dirección: Peaje Curití
Ciudad, Departamento: Curití, Santander
Fecha de recepción: 2020-01-18
Número de reporte: R.9902

Información del instrumento bajo calibración:

Descripción del instrumento: Instrumento de pesaje electrónico
Fabricante: FAIRBANKS
Modelo: FB2558
Serie: 183110050031
Identificación: B1347
Fecha de calibración: 2020-01-18
Lugar de calibración: Bascula Curití

Método de calibración utilizado:

El instrumento fue calibrado utilizando el método de comparación directa con masas patrón 35000 kg, y con sustitución de carga hasta 66120 kg, las pruebas aplicadas se encuentran documentadas en la guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009 (guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático) en los numerales 5.1, 5.2 y 5.3 y en el procedimiento interno PEM-06: calibración de equipos de pesaje según guía SIM.

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 3

Fecha de emisión

2020-02-04

Sello

**FIRMADO
DIGITALMENTE**



FEM-30 ED-06 2019-05-30

Certificado No: LMS22272

Página 2 de 3
Características del instrumento:

 Carga Máxima: 80000 kg
 Carga mínima (equipo): 200 kg
 División de escala (d): 10 kg

Condiciones ambientales durante la calibración:

 Temperatura del aire: min: 21 °C max: 21,6 °C
 Humedad Relativa: min: 58 %HR max: 59 %HR

Prueba de Excentricidad:

Se coloca una carga de prueba de aproximadamente $max/3$ en diferentes posiciones del receptor de carga, de tal manera que el centro de gravedad de la carga ocupe, tanto como sea posible, las posiciones indicadas en la imagen; la indicación sin carga se ajustó a cero cuando fue necesario.

Antes de iniciar la prueba la indicación se ajustó a cero, la carga de prueba se colocó en la posición 1, y después se movió a las otras posiciones en orden numérico.

Posición No.	Indicación (kg)	E_{ecc}	ΔE_{ecc}
1	32190	0	-----
2	32190	0	0
3	32190	0	0
4	32190	0	0
5	32190	0	0
1	32190	0	0

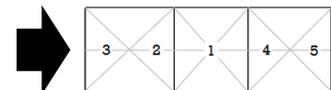


Diagrama de excentricidad

Prueba de repetibilidad:

Consiste en la colocación repetitiva de la misma carga en el receptor de carga, bajo condiciones idénticas de manejo de carga e instrumento, cada carga se aplicó 3 veces, la prueba se realizó con al menos 3 cargas diferentes. La indicación sin carga se ajustó a cero cuando fue necesario.

Repetición:	Cargas (kg)		
	2000	17000	66120
	Indicación		
1	2000	17000	66120
2	2000	17000	66120
3	2000	17000	66120
Desviación	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00

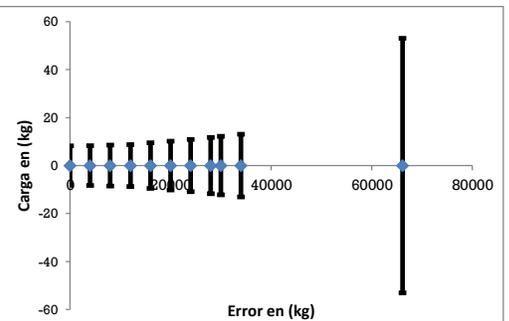
Certificado No: LMS22272

Página 3 de 3
Prueba para los errores de las indicaciones:

Se realiza con diferentes cargas de prueba distribuidas uniformemente sobre el alcance normal de medición, el objetivo de esta prueba es una estimación del desempeño del instrumento en el alcance completo de la medición; las indicaciones pueden estar corregidas debido al efecto del empuje del aire. Las cargas de prueba se aplicaron: Aumentando continuamente por pasos, los resultados pueden incluir deriva.

Carga aplicada (kg)	Carga ascendente	
	Indicación (kg)	Error (kg)
0	0	0
4000	4000	0
8000	8000	0
12000	12000	0
16000	16000	0
20000	20000	0
24000	24000	0
28000	28000	0
30000	30000	0
34000	34000	0
66120	66120	0

Incertidumbre Expandida (kg)	k
8,2E+00	2,01
8,3E+00	2,01
8,5E+00	2,01
8,7E+00	2,01
9,5E+00	2,01
1,0E+01	2,01
1,1E+01	2,01
1,2E+01	2,01
1,2E+01	2,01
1,3E+01	2,01
5,3E+01	2,02


Incertidumbre:

La incertidumbre expandida reportada, es estimada como la incertidumbre estándar multiplicada por un factor k , ofreciendo un nivel de confianza de aproximadamente 95,45 %. La evaluación de la incertidumbre fue determinada utilizando los documentos JCGM:2008 "guía para la expresión de la incertidumbre de medida" y la guía técnica SIM MWG7/cg-01/v.00.

2,1E-03

Trazabilidad:

Laboratorios de metrología SIGMA establece la trazabilidad de sus patrones e instrumentos de medición al sistema internacional de unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones que vincula los pertinentes patrones primarios de las unidades de medida SI, esta vinculación se logra por referencia a patrones de medición nacionales o internacionales.

Descripción	Código	Certificado No.	Fecha de próxima calibración
Juego de masas de 500 kg clase M2	MS-JP-28	LMS16144	2020-06-26

Observaciones:

- Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y hacen referencia únicamente al instrumento calibrado. Laboratorios de Metrología Sigma LTDA. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento.
- Para la utilización de los resultados se debe tener en cuenta la incertidumbre de la medición.
- La coma (,) se utiliza como separador decimal.
- La carga máxima del equipo es de 80000 kg, pero se calibra hasta 66120 kg a solicitud del cliente.

Fin certificado de calibración