

Certificado No:

LMS10034

Masa (instrumentos de pesaje)

Página 1 de 3

Este certificado es emitido acorde con los requisitos del estandar internacional ISO/IEC 17025:2005 y los criterios de acreditación para laboratorios de calibración del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC). Este certificado no puede ser reproducido ni total ni parcialmente, excepto cuando es autorizado por el laboratorio que lo emite.

Información del solicitante:

Razón social:	YUMA CONCESIONARIA S.A
Dirección:	Kilómetro 3 + 500 Metros Bosconia Santa Marta
Ciudad, Departamento:	Bosconia, Cesar
Fecha de recepción:	2018-10-19
Número de reporte:	7346

Información del instrumento bajo calibración:

Descripción del instrumento:	Instrumento de pesaje (camionera)
Fabricante:	FAIRBANKS
Modelo:	FB-3000-2
Serie:	60330050040
Identificación:	B 1552
Fecha de calibración:	2018-10-19
Lugar de calibración:	Bosconia

Método de calibración utilizado:

El instrumento fue calibrado utilizando el método de comparación directa con masas patrón, 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

Firma Autorizada

Fecha de emisión

Sello

John A León R.

2018-10-23

John Alberto León Ramirez
Director Técnico

FEM-30 ED-04 2018-06-08

Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35. Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.
E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com

Certificado No: LMS10034

Página 2 de 3

Características del instrumento:

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

Condiciones ambientales durante la calibración:

 Temperatura del aire: min: 29,5 °C max: 29,9 °C
 Humedad Relativa: min: 49 %HR max: 49 %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	16240	0	-----
2	16240	0	0
3	16240	0	0
4	16240	0	0
5	16250	10	10
1	16250	10	10



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)	
	18000	46340
Indicación		
1	18000	46340
2	18000	46340
3	18000	46340

Desviación	0	0
------------	---	---

FEM-30 ED-04 2018-06-08

 Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35. Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.
 E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com

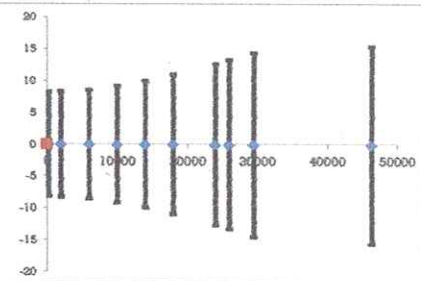
Certificado No: LMS10034
Página 3 de 3

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 por pasos con descarga entre los mismos, la indicación sin carga se ajustó a cero cuando fue necesario.

Carga aplicada (kg)	Carga ascendente	
	Indicación (kg)	Error (kg)
0	0	0
200	200	0
2000	2000	0
6000	6000	0
10000	10000	0
14000	14000	0
18000	18000	0
24000	24000	0
26000	26000	0
29500	29500	0
46340	46340	0

Incertidumbre Expandida (kg)	k
8,2E+00	2,01
8,2E+00	2,01
8,3E+00	2,01
8,6E+00	2,01
9,1E+00	2,01
1,0E+01	2,01
1,1E+01	2,01
1,3E+01	2,01
1,3E+01	2,01
1,4E+01	2,01
1,6E+01	2,01



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.

4,1E-02

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 vencimiento
Juego de masas de 500 kg a 1000 kg Clase M2	MS-JP-28	LMS8121	2019-07-19
Juego de masas de 20 kg Clase M1	MS-JP-26	LMS5198	2019-03-04

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.
- El cliente suministro las cargas para la calibración.
- Se calibro el instrumento de pesaje hasta 46340 kg por autorización del cliente.

Fin certificado de calibración

FEM-30 ED-04 2018-06-08

Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35. Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.
E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com