

Bogotá, D.C.

079CR OIS 6032 OR

Señores,

INTERPESAJE S.A.

Atn: Sr(a): Jhon Getial

Dirección: Avenida El Dorado # 85 d 55

Bogotá D.C., Colombia

Asunto: Entrega del certificado de calibración correspondiente al siguiente instrumento:

No. Certificado	EMPRESA A QUIEN SE EMITE CERTIFICADO	INSTRUMENTO	FECHA DE CALIBRACION
LMS10613	CONCESIÓN SABANA DE OCCIDENTE	Instrumento de pesaje electrónico	2018-11-16

# NOTA:

La estampilla de calibración fue adherida al instrumento. Cualquier inquietud será atendida con el mayor de los gustos.

Cordialmente,

John León Ramírez

JOHN A LPON R.

**Director Técnico** 

Recibe

Nombre (legible):

Identificación:

Fecha:



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Certificado No:

# LMS10613

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:

Dirección:

CONCESIÓN SABANA DE OCCIDENTE Kilómetro 37 + 350 Vía a La Vega

Ciudad, Departamento:

La Vega, Cundinamarca

Fecha de recepción:

2018-11-16

Número de reporte:

R - 7498

# Información del instrumento bajo calibración:

Descripción del instrumento:

Instrumento de pesaje (camionera)

Fabricante: Modelo:

FAIRBANKS IND-R2500-F1

Serie; Identificación: 131400030028 3795

Fecha de calibración:

2018-11-16

Lugar de calibración:

Báscula El Chuscal

## 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 LPON R.

2018-11-16

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: LMS10613

Página 2 de 3

#### Características del instrumento:

Carga Máxima:

100000 kg

Carga mínima (OIML):

200 kg

División de escala (d):

10 kg

## Condiciones ambientales durante la calibración:

Temperatura del aire:

min:

22,4 °C

max:

23 °C

Humedad Relativa:

min:

54 %HR

max: 89 %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 despues se movió a las otras posiciones en orden numérico.

Posición No.	Indicación (kg)	E <sub>ecc</sub>	ΔE <sub>ecc</sub>
1	18650	0	
2	18650	0	0
3	18650	0	0
4	18650	0	0
5	18650	0	0
1	18650	0	0

_				_
3	2	1	4	5
	Ì			

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.

		Cargas (kg)	
Repetición:	2000	20000	58600
		Indicación	
1	2000	20000	58600
2	2000	20000	58600
3	2000	20000	58600
Desviación	0,0	0,0	0,0

FEM-30 ED-04 2018-06-08





Certificado No: LM510613

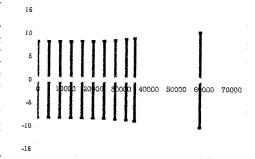
Página 3 de 3

# 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	Carga ascendente		
aplicada (kg)	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	
32000	32000	0	
35000	35000	0	
58600	58600	0	

Incertidumbre Expandida (kg)	k
8,2E+00	2,01
8,2E+00	2,01
8,2E+00	2,01
8,3E+00	2,01
8,3E+00	2,01
8,3E+00	2,01
8,4E+00	2,01
8,5E+00	2,01
8,8E+00	2,01
8,9E+00	2,01
1,0E+01	2,01



## Incertidumbre:

La incertidumbre expandida reportada, es estimada como la incertidumbre estandar 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 vencimiento	
Juego de masas de 500 kg Clase M2	MS-JP-28	LMS8121	2019-07-19	

## 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.

## 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

E: MR/MM