SIGMA
Laboratorios de Metrología
NIT. 830.072.436-7

Bogotá D.C.

OIS AV 000337

Señores:
Interpesaje s.a.
Atn: Sr(a). Alejandra Villamil
Av. Calle 26 No 85D-55 LE - 35
Bogotá, Colombia

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

No. Certificado	CERTIFICADO(S) DE CALIBRACION A NOMBRE DE:	INSTRUMENTO	FECHA DE CALIBRACION
15453 ZC	Regency S.A.S.	Báscula portátil	2014-10-29

NOTA: La(s) estampilla(s) de calibración fue(ron) adherida(s) al(los) instrumento(s).

Cualquier inquietud será atendida con el mayor de los gustos

Cordialmente:

John Alberto León
Director Técnico

Recibe:

Nombre (legible)
Identificación:

Av. Calle 26 Nº 85 D – 55, Local Exterior 35, Centro Empresarial Dorado Plaza
Tel 410 73 74 Fax: 40 3948 – Cel: 312 521 9805
E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com – www.laboratoriosigma.com
Bogotá D.C. - Colombia

SIGMA
Laboratorios de Metrología

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

ONAC
ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005
11-LAC-001

Certificado No. 15453 ZC

Pagina 1 de 4

Este documento certifica que el instrumento descrito a continuación se examinó y se comparó en las instalaciones del cliente., contra los patrones calibrados por un ente acreditado.
Esta calibracion cumple con los requisitos de la Norma NTC-ISO/IEC 17025:2005.

Información del cliente

Razón social	: REGENCY
Dirección	: km 9,6 Vía Ibagué - Espinal
Ciudad, País	: Gualanday, Colombia
Fecha de recepción :	: 2014-10-29
Reporte	: 2178 ZC

Información del instrumento de pesaje

Descripción del instrumento:	Bascula Electrónica
Fabricante	: RICE LAKE
Modelo	: IQ Plus 355
Serie	: 157114
Identificación	: NO PORTA
Intervalo de Medición	: 200 kg A 30000 kg
División de escala	: 10 kg
Fecha de calibración	: 2014-10-29
Lugar de calibración	Peaje Gualanday

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 4

Resultado del examen físico.

El instrumento se encontró en óptimas condiciones limpieza, nivelado, se esta utilizando de manera apropiada, no hay obstrucciones evidentes en la operación del instrumento, se encuentra instalado en una base firme las lecturas son legibles no esta protegido adecuadamente contra el polvo, corrientes de aire, las vibraciones, las condiciones atmosféricas y otra influencia que pueda afectar su correcto funcionamiento

Método de calibración utilizado:

En la calibración se utilizo el método de comparación directa con masas patrón

Procedimiento de calibración utilizado.

PEM-04, donde se indican las pruebas a realizar tales como Excentricidad, Repetibilidad, Discriminación, Exactitud, y Tara determinados por los numerales A.4.7, A.4.10, A.4.8, A.4.4.1, 4.6.3, 8.3.3 y A.4.6.2 expuestos en la norma OIML R-76:2006 (Non-automatic weighing instruments / Part 1: Metrological and technical requirements - Tests)

Certificado No. 15453 ZC
Pagina 2 de 4

Características del instrumento:

Capacidad máxima:	30000 kg
Capacidad mínima:	200 kg
División de escala (d):	10 kg
Escala de verificación (e):	10 kg

Condiciones Ambientales:

Temperatura: 31,1 °C Humedad Relativa: 63,0 %

Clasificación del instrumento de pesaje de funcionamiento no automático:
De acuerdo al numeral 3.2 Clasificación de los instrumentos y la tabla 3 de la norma OIML R-76:2006, el instrumento se ha clasificado como clase III

Errores máximos permisibles (EMP):
Los errores máximos permisibles se determinaron de acuerdo a los numerales 3.5.1, 3.5.2 y la tabla 6 de la norma OIML R-76:2006.

Los errores máximos permisibles de este instrumento sometido a calibración son:

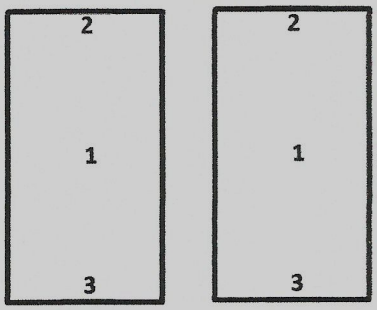
Rangos	Intervalo	EMP
Bajo	Desde 200 kg hasta 5000 kg	± 10 kg
Medio	Desde 5010 kg hasta 20000 kg	± 20 kg
Alto	Desde 20010 kg hasta 30000 kg	± 30 kg

Resultados de la calibración:

Prueba de excentricidad
Esta prueba se realizó de acuerdo a los numerales 3.6.2 y A.4.7 de la norma OIML R-76:2006, y la carga utilizada para esta prueba fue 6000 kg y el instrumento cumple con los errores máximos permisibles.

Posición	Error kg	EMP, ± kg
1	-1	20
2	-3	
3	-3	

FIGURA 1



Certificado No. 15453 ZC
Pagina 3 de 4

Prueba de repetibilidad

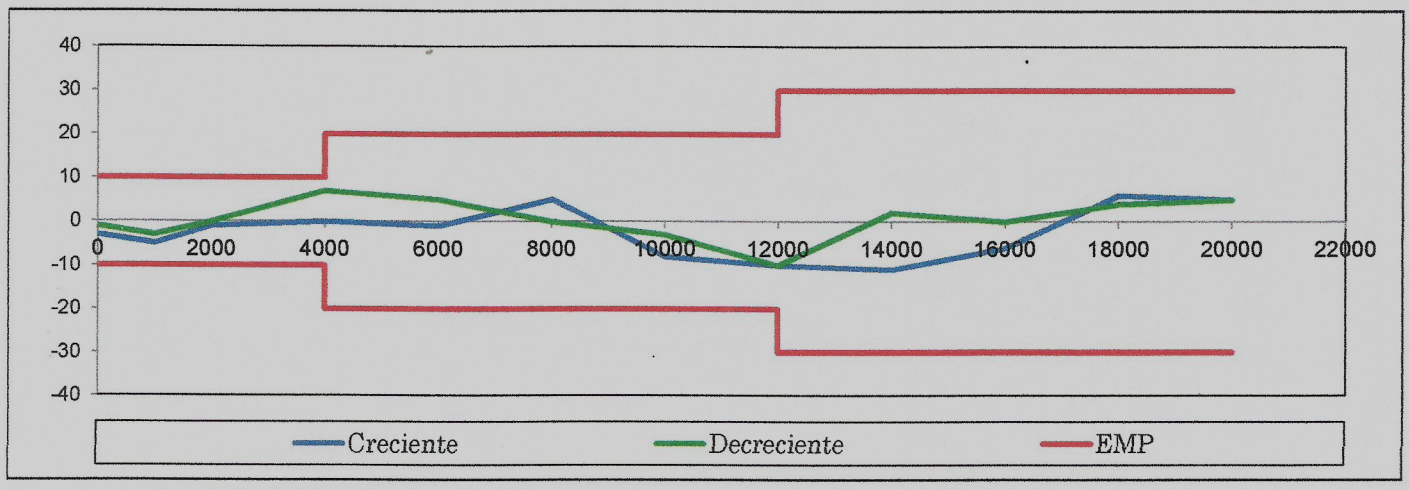
Esta prueba se realizó de acuerdo a los numerales 3.6.1 y A.4.10 de la norma OIML R-76:2006, y la cargas utilizadas para realizar esta prueba fueron el 50 % y el 100 % de la capacidad máxima de pesaje.

Cargas	10000 kg	20000 kg
Errores	10 kg	10 kg
EMP	20 kg	30 kg

El instrumento cumple con los errores máximos permisibles

Prueba de exactitud

Esta prueba se realizó de acuerdo a los numerales 3.5.1, A.4.4 y A.4.6 de la norma OIML R-76:2006.



Carga kg	Errores (kg) Creciente	Errores (kg) Decreciente	EMP, ± kg
0	-3	-1	10
1000	-5	-3	
2000	-1	0	
4000	0	7	
6000	-1	5	20
8000	5	0	
10000	-8	-3	
12000	-10	-10	
14000	-11	2	30
16000	-6	0	
18000	6	4	
20000	5	5	

El instrumento cumple con los errores máximos permisibles

Certificado No. 15453 ZC
Pagina 4 de 4

Prueba de discriminación
Esta prueba se realizó de acuerdo a los numerales 3.8 y A.4.8 de la norma OIML R-76:2006.
El instrumento cumple con los errores máximos permisibles

Exactitud de dispositivo de tara
Esta prueba no aplica, por el diseño del instrumento

Incertidumbre:
La incertidumbre expandida reportada se estimo con un $k = 2$, que nos garantiza una confianza del 95,45 %, siguiendo las recomendaciones del documento GTC 51:1997 "Guía para la expresión de incertidumbre en las mediciones"

U= 9,8E+00 kg + 2,1E-04 *I

Donde:
I= Es la indicación del instrumento

Trazabilidad:
Esta calibración es trazable al NIST a través de una cadena ininterrumpida de comparaciones. El patrón de referencia se utiliza para calibrar el patrón de trabajo, que a su vez se utiliza para calibrar el instrumento del cliente. Cada eslabón esta completamente documentado y la incertidumbre de medición en cada paso ha sido estimada.

Descripción	Código	Certificado No.	Fecha de vencimiento
JUEGO DE MASAS DE 1 g A 5 kg CLASE F1	ZC-MS-JP-14	11222 ZC	2015-03-05
PESAS INDIVIDUALES DE 500 kg CLASE M2	ZC-MS-JP-28	10550 ZC	2015-01-03

Observaciones:
la bascula se calibra hasta 42640 kg de carga estibada, con autorizacion del cliente.
El usuario debe ser consiente que un sin numero de factores pueden causar la deriva en el instrumento, dando como resultado fuera de especificación antes que el intervalo de calibración especificado haya expirado.

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Laboratorios de Metrología Sigma Ltda., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento calibrado.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido parcial ni totalmente sin el permiso expreso por escrito de Laboratorios de Metrología Sigma Ltda.

Firma Autorizada	Fecha de emisión	Sello
JOHN A LEON R.	2014-11-04	
John Leon Ramirez Director Técnico		

Fin certificado de calibración