

Certificado No. 2980ZN

Página 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 de trabajo trazables al NIST (National Institute of Standard and Technology), de acuerdo con los procedimientos de calibración que se referencian a continuación. Esta calibración cumple los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2005.

Información del cliente

Razón social : RUTA DEL SOL S.A.
Dirección : KILOMETRO 65 TRAMO CIEN
Ciudad, País : SANTA MARTA, COLOMBIA
Fecha de recepción : 2014-07-24
Ingreso : N.A.

Información del instrumento de pesaje

Descripción del instrumento: Bascula Electrónica
Fabricante : FAIRBANKS
Modelo : IND-R2500-F2
Serie : 131920030141
Identificación : NO PORTA
Intervalo de Medición : 200 kg A 80000 kg
División de escala : 10 kg
Fecha de calibración : 2014-07-24
Lugar de calibración : BASCULA
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, 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. 2980ZN
Página 3 de 4

Prueba de repetibilidad

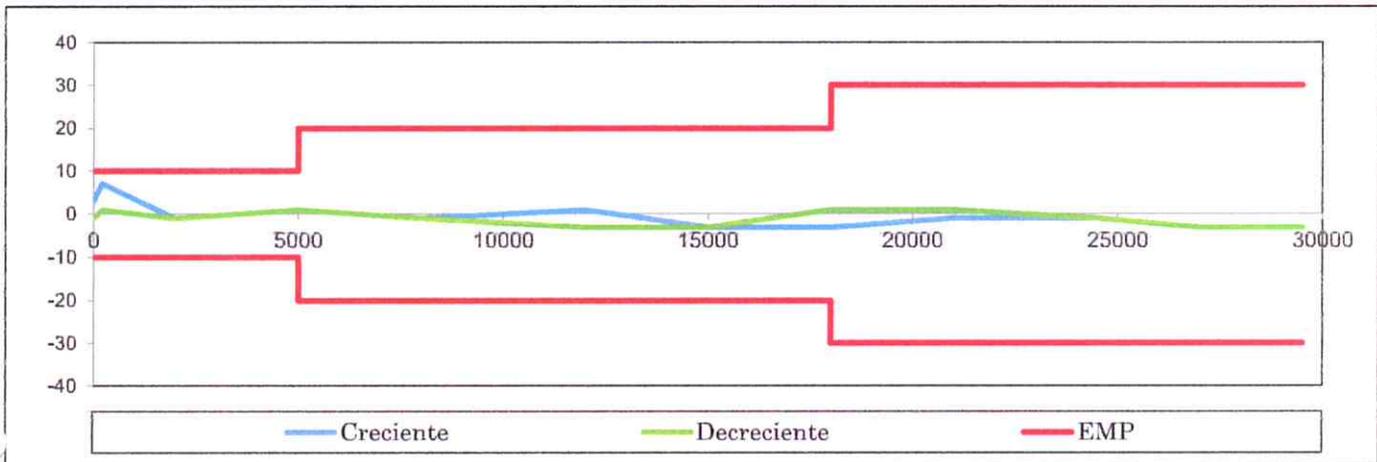
Esta prueba se realizó de acuerdo a los numerales 3.6.1 y A.4.10 de la norma OIML R-76:2006, y la cargas utilizadas para realizar esta prueba fueron el 50 % y el 100 % de la capacidad máxima de pesaje.

Cargas	18500 kg	29500 kg
Errores	0 kg	0 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)		EMP, ± kg
	Creciente	Decreciente	
0	3	-1	10
200	7	1	
2000	-1	-1	
5000	1	1	
8000	-1	-1	
12000	1	-3	20
15000	-3	-3	
18000	-3	1	
21000	-1	1	
24500	-1	-1	30
27000	-3	-3	
29500	-3	-3	

El instrumento cumple con los errores máximos permisibles

Certificado No. 2980ZN
Página 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

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"

$$U = 5,8E+00 \text{ kg} + 2,5E-04 * I$$

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 500 kg M2	NO PORTA	10550ZC	2015-01-03
MASAS DE 20 kg M1	NO PORTA	11240 ZC	2015-03-05

Observaciones:

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.

2014-08-26

John Leon Ramirez
Director Técnico

7-11-14
7-11-14

Fin certificado de calibración