

**Certificado No. 1079 ZS**

**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 e ISO 9001:2008.

**Información del cliente**

Razón social : GRUPO ODINSA S.A  
Dirección : km 82+200 VIA CALARCA - LA PAILA  
Ciudad, País : CALARCA - QUINDIO  
Fecha de recepción : 2014-01-30  
Ingreso : NO APLICA

**Información del instrumento de pesaje**

Descripción del instrumento: Bascula Electrónica  
Fabricante : FAIRBANKS scales  
Modelo : FB3000  
Serie : 060330050041  
Identificación : 01182  
Intervalo de Medición : 200 kg A 100000 kg  
División de escala : 10 kg  
Fecha de calibración : 2014-01-30  
Lugar de calibración : PORTERIA  
Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 4

**Resultado del examen físico.**

El instrumento se encontró en óptimas condiciones limpieza, se está utilizando de manera apropiada, no hay obstrucciones evidentes en la operación del instrumento, las lecturas son legibles, Como conclusión el equipo está en óptimas condiciones de funcionamiento.

**Método de calibración utilizado:**

En la calibración se utilizó 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. 1079 ZS**  
**Página 3 de 4**

**Prueba de repetibilidad**

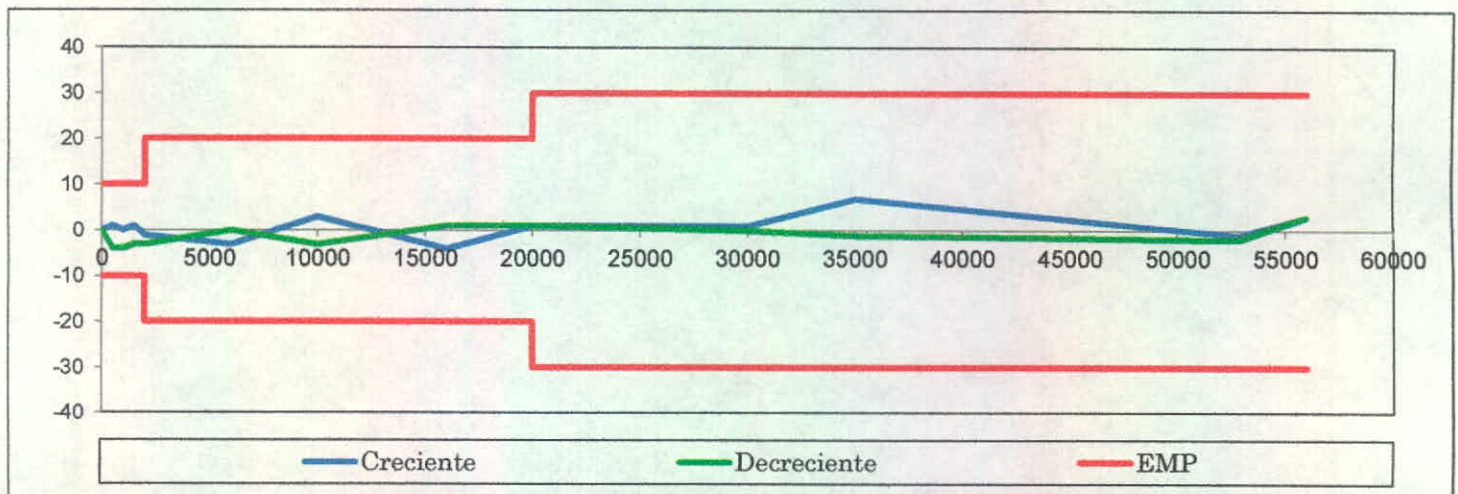
Esta prueba se realizó de acuerdo a los numerales 3.6.1 y A.4.10 de la norma OIML R-76:2006, y la cargas utilizadas para realizar esta prueba fueron el 50 % y el 100 % de la capacidad máxima de pesaje.

<b>Cargas</b>	30000 kg	55970 kg
<b>Errores</b>	0 kg	0 kg
<b>EMP</b>	30 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	
500	1	-4	10
1000	0	-4	
1500	1	-3	
2000	-1	-3	
6000	-3	0	20
10000	3	-3	
16000	-4	1	
20000	1	1	
30000	1	0	30
35000	7	-1	
52860	-1	-2	
55970	3	3	

El instrumento cumple con los errores máximos permisibles

**Certificado No. 1079 ZS**  
**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"

$$U = 5,77 \text{ kg} + 0,00014 * I$$

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 pesas	ZS-MS-JP-08	0559 ZS	2014-02-16
Juego de pesas	ZS-MS-JP-11	0890 ZS	2014-10-10
Pesas patron	ZS-MS-JP-10	1073 ZS	2015-01-17

**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.

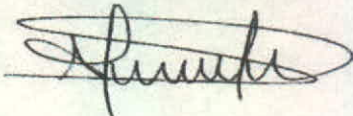
Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Laboratorios de Metrología Sigma Ltda., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento calibrado.

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



2014-01-31

Fabio Yomayusa  
Director Técnico (E)

Fin certificado de calibración