

Sentido Villavieco -  
Bogota



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005  
09-LAB-008

**COMPAÑÍA NACIONAL DE  
METROLOGÍA**  
**LABORATORIO DE MASA**  
CERTIFICADO No. CLM 14815



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE

FEM 13 Revisión 07 2014-10-07

SOLICITANTE : COVIANDES S.A  
*Customer*

DIRECCIÓN : km 22,4 VIA BOGOTA - VILLAVICENCIO  
*Address*

CIUDAD : CAQUEZA - CUNDINAMARCA  
*City*

INSTRUMENTO : BASCULA CAMIONERA  
*Instrument*

FABRICANTE : WELGH - TRONIX  
*Manufacturer*

MODELO : WL - 125  
*Model*

IDENTIFICACIÓN : SCN 026567 CÓDIGO INTERNO No 1020  
*Identification*

FECHA DE RECEPCIÓN : 2015-02-04  
*Date of Arrive*

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2015-02-04  
*Date of Report*

FECHA DE EMISIÓN : 2015-02-05  
*Date of issuance*

Firma Autorizada / Authorized Firm

**Fisico. JEYSON ANGEL OCAMPO**  
**Magister en Ciencias**  
**Director Tecnico**  
Revisado y Aprobado por:



Sello

Certificado emitido bajo la norma ISO/IEC 17025:2005  
Sistema de calidad certificado ISO 9001:2008

*La medida su mejor aliado*

Carrera 68C No 68A - 20, Bogota, Colombia.  
PBX 5405431, Web [www.conamet.com.co](http://www.conamet.com.co), email: [metrologia@conamet.com](mailto:metrologia@conamet.com)  
Pagina 1 de 6



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005  
09-LAB-008

**COMPAÑÍA NACIONAL DE  
METROLOGÍA**  
**LABORATORIO DE MASA**  
CERTIFICADO No. CLM 14815



### 1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

#### BASCULA CAMIONERA

División de Escala ( d ) : 10 kg  
Carga máxima : 60000 kg

### 2. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Para la calibración se empleo el método de comparación directa con los patrones del Laboratorio de Masa y se realizaron las siguientes pruebas: **excentricidad de carga**, prueba que evalúa el desempeño del instrumento para pesar dentro de todo el receptor de carga; **repetibilidad**, indica la capacidad del instrumento para proporcionar indicaciones del mismo mensurando; **exactitud**, prueba que indica la capacidad del instrumento de medida para dar respuestas próximas a un valor verdadero. El método de calibración está basado en la **Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg.01/v.00, 2009**, Las pruebas fueron realizadas en las instalaciones del cliente.

Lugar de Calibración: INSTALACIONES DEL CLIENTE / CARRETERA VIA VILLAVICENCIO - BOGOTA

### 3. CONDICIONES AMBIENTALES

Las condiciones ambientales durante la calibración fueron:

Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%HR)
21,9 ± 0,5	64,5 ± 3,5

Nota: las condiciones ambientales se refieren al sitio y al momento de la calibración.

### 4. TRAZABILIDAD

Conamet, mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuadas para su conservación, los cuales han sido calibrados asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el Sistema Internacional de Unidades, siguiendo la jerarquía de trazabilidad nacional e internacional.

Patrón Utilizado: Pesas Patrón clase M1 de 20 kg Certificado CLM 101114 del 2014-07 de Conamet | Trazabilidad: Certificados PVX-117 de 2012-05 de Vansolix | Trazabilidad Certificado B208730208 de Mettler Toledo. | Trazabilidad: Certificados PVX-116 de 2012-05 de Vansolix | Trazabilidad Certificado B208730208 de Mettler Toledo.

*La medida su mejor aliado*

Carrera 68C No 68A - 20, Bogota, Colombia.  
PBX 5405431, Web [www.conamet.com.co](http://www.conamet.com.co), email: [metrologia@conamet.com](mailto:metrologia@conamet.com)  
Pagina 2 de 5



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005  
09-LAB-008

**COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA**  
**LABORATORIO DE MASA**  
**CERTIFICADO No. CLM 14815**



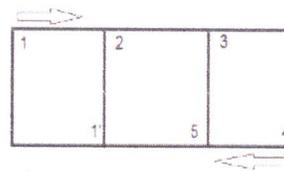
**5. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN**

A continuación se reportan los resultados de medición de cada de las pruebas de calibración realizadas, de acuerdo a lo establecido en el numeral 2 del presente certificado de calibración.

**5.1 PRUEBA DE EXCENRICIDAD DE CARGA**

**Gráfico 1**

LADO	INDICACIÓN	ERROR
(n)	kg	kg
1	18250	1,00E+01
2	18240	0,00E+00
3	18240	0,00E+00
4	18240	0,00E+00
5	18240	0,00E+00
1	18250	1,00E+01



**5.2 PRUEBA DE REPETIBILIDAD**

Cargas	Desviacion determinada
kg	kg
10800	0
25160	0
36280	0
48830	0
59440	0

Cargas kg				
10800	25160	36280	48830	59440
10800	25150	36280	48830	59430
10800	25150	36280	48830	59430
10800	25150	36280	48830	59430
10800	25150	36280	48830	59430
10800	25150	36280	48830	59430

*La medida su mejor aliado*

Carrera 68C No 68A - 20, Bogota, Colombia.

PBX 5405431, Web [www.conamet.com.co](http://www.conamet.com.co), email: [metrologia@conamet.com](mailto:metrologia@conamet.com)



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005  
09-LAB-008

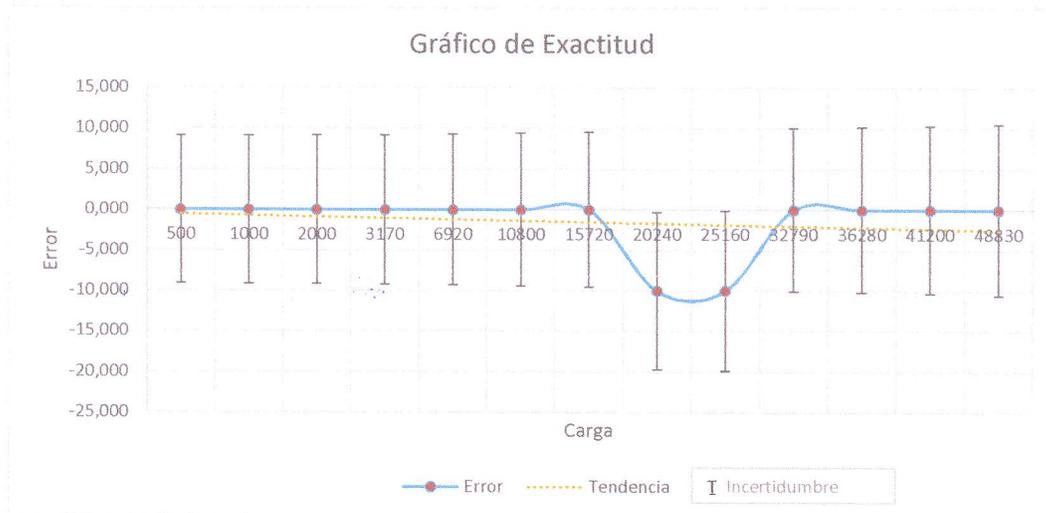
COMPAÑÍA NACIONAL DE  
METROLOGÍA  
LABORATORIO DE MASA  
CERTIFICADO No. CLM 14815



### 5.3 PRUEBA DE EXACTITUD

A continuación se presenta la grafica y la tabla de los errores determinados en la prueba de exactitud realizada al instrumento de pesaje de funcionamiento no automático.

EXACTITUD	
CARGAS	ERRORES
kg	kg
500	0
1000	0
2000	0
3170	0
6920	0
10800	0
15720	0
20240	-10
25160	-10
32790	0
36280	0
41200	0
48830	0





ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005  
09-LAB-008

**COMPAÑÍA NACIONAL DE  
METROLOGÍA  
LABORATORIO DE MASA  
CERTIFICADO No. CLM 14815**



**6. INCERTIDUMBRE**

La incertidumbre de la medición fue estimada conforme a la GUM "GUIA PARA LA EXPRESIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA" Edición 2008 Se declara la incertidumbre expandida con un factor de cobertura de  $k=2$ , para un intervalo de confianza de aproximadamente un 95 %.

**Rango Máximo**

$$U = U_0 + b_{mwi} \quad U_0 = 9,1E+00 \text{ kg} \quad b = 3,0E-05$$

$mwi$  Valor del objeto a pesar

$U = 9,1E+00 \text{ kg} + 3,0E-05 \text{ kg } mwi$
--

**7. DECLARACIONES**

Este certificado de calibración no puede ser reproducido en su totalidad, excepto con autorización del laboratorio que lo emite. Los certificados de calibración sin firma y sello no son validos.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the authorization of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.*

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).*

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

*The user is responsible of, the calibration of his instruments to appropriate intervals.*

Los resultados del presente certificado se refieren al dispositivo relacionado, en el momento y a las condiciones en que se realizaron las mediciones. Compañía Nacional de Metrología no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

*The results of this report refer to related dispositive in the moment and conditions in which the measurements were made. Compañía Nacional de Metrología assumes no responsibility for damage ensuing this instrument.*

**Final del Certificado**

*La medida su mejor aliado*

Carrera 68C No 68A - 20, Bogota, Colombia.

PBX 5405431, Web [www.conamet.com.co](http://www.conamet.com.co), email: [metrologia@conamet.com](mailto:metrologia@conamet.com)