

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN  
Certificate of Calibration



ISO/IEC 17025:2017  
10-LAC-027

NÚMERO : CM-2847

Number

PÁGINAS : 1 de 3

Pages

FECHA DE EXPEDICIÓN: 2020-12-10

Date of Issue

**INSTRUMENTO:** BALANZA DIGITAL  
*Instrument*

**FABRICANTE:** LEXUS  
*Manufacturer*

**MODELO:** FENIX  
*Model*

**NÚMERO DE SERIE:** YS061367  
*Serial Number*

**CÓDIGO INTERNO:** LAB-L-15  
*Code*

**RANGO DE MEDICIÓN:** 0,04 kg a 30 kg  
*Measurement Range*

**SOLICITANTE:** INGENIERIA Y GEORIESGOS IGR S.A.S  
*Customer*

**DIRECCIÓN/CIUDAD:** Carrera 29C No 77-21 / Bogotá D.C  
*Address*

**SITIO DE CALIBRACIÓN:** LABORATORIO INGENIERIA Y GEORIESGOS IGR S.A.S  
*Calibration site*

**FECHA DE CALIBRACIÓN:** 2020-12-04  
*Date of calibration*

**NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Tres (3)**  
*Number of pages of this certificate and Documents Attached*

**Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.**

*The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes no responsibility for damage ensuina of mis use of the calibrated instruments.*

**No se debe reproducir el presente certificado de calibración, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de laboratorio Metrotest Metrologia Ltda**

*This calibration certificate should not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory Metrotest Metrologia Ltda.*

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

*The user is responsible for having the apparatus calibrated at appropriate intervals*

**CALIBRADO POR:** Tecg. Javier M. Buitrago  
*Calibrated By* **Técnico de Laboratorio**

**FIRMAS AUTORIZADAS :**  
*Authorized signatures*

**Coordinador Técnico**  
**Aprobado por - Approved By**

FT091 revisión 08  
Fecha de aprobación: 2020-07-17

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate of Calibration



ISO/IEC 17025:2017  
10-LAC-027

**NÚMERO :** CM-2847

*Number*

**PÁGINAS :** 2 de 3

*Pages*

**METODO DE MEDICION:**

*Method of measurement*

PESAJE DIRECTO, PROCEDIMIENTO INTERNO PT 020, MÉTODO INDICADO

EN LA GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00 (Numerales 4.4, 5.1, 5.2, 5.3, 6.2)

**UBICACIÓN INSTRUMENTO:**

*Location*

LABORATORIO INGENIERIA Y GEORIESGOS IGR S.A.S

**CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA MEDICIÓN**

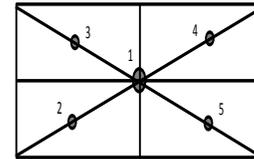
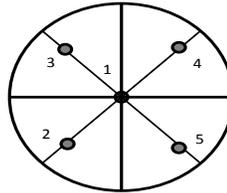
	Temperatura Del aire (°C)	Humedad Relativa del Aire (%HR)	Presión Atmosférica (hPa)
<b>Inicial</b>	23,4	42	750,50
<b>Final</b>	23,9	41	750,40
<b>Promedio</b>	23,65	41,5	750,450

### RESULTADOS DE LA CALIBRACION

**Carga Maxima (Max.)** 30,000 kg  
**División de escala (d)** 0,001 kg  
**Carga Mínima (min)** 0,040 kg  
**(Fabricante)**

**1. PRUEBA DE EXCENTRICIDAD**

Carga Máx./3 =		10,000 kg
LADO	Indicación	Error
1	10,000	0,000 0
2	10,000	0,000 0
3	10,001	0,001 0
4	10,000	0,000 0
5	9,998	- 0,002 0
1	10,000	0,000 0



*Error de Excentricidad* 0,002 0 kg

**3. PRUEBA DE REPETIBILIDAD**

Carga	MIN:	0,040 kg
No.	Indicación	ERROR
1	0,040	0,000 0
2	0,040	0,000 0
3	0,040	0,000 0
4	0,040	0,000 0
5	0,040	0,000 0
6	0,040	0,000 0
7	0,040	0,000 0
8	0,040	0,000 0
9	0,040	0,000 0
10	0,040	0,000 0
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):		0,000 0

Carga	(0,5Máx)	15,000 kg
No.	Indicación	ERROR
1	14,999	- 0,001 0
2	14,999	- 0,001 0
3	14,999	- 0,001 0
4	14,999	- 0,001 0
5	14,999	- 0,001 0
6	14,999	- 0,001 0
7	14,999	- 0,001 0
8	14,999	- 0,001 0
9	14,999	- 0,001 0
10	14,999	- 0,001 0
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):		0,000 0

Carga	(0,8Máx ó Máx.)	30,000 kg
No.	Indicación	ERROR
1	30,000	0,000 0
2	30,001	0,001 0
3	30,001	0,001 0
4	30,001	0,001 0
5	30,001	0,001 0
6	30,001	0,001 0
7	30,001	0,001 0
8	30,001	0,001 0
9	30,001	0,001 0
10	30,001	0,001 0
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):		0,000 3

DESVIACIÓN ESTÁNDAR MÁXIMA ENCONTRADA: 0,000 3 kg

FT091 revisión 08

Fecha de aprobación: 2020-07-17

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate of Calibration



ISO/IEC 17025:2017  
10-LAC-027

**NÚMERO :** CM-2847

*Number*

**PÁGINAS :** 3 de 3

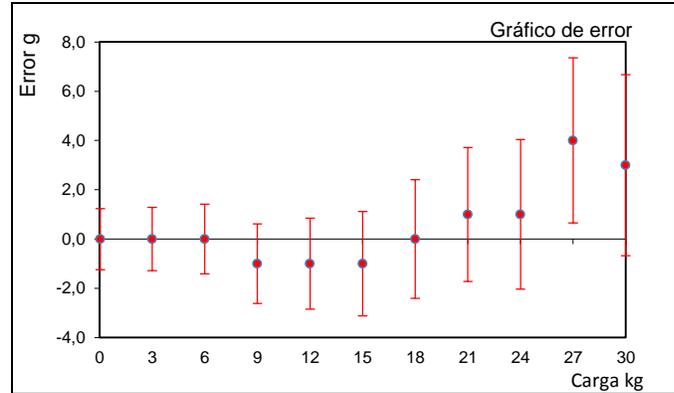
*Pages*

#### 4. PRUEBA PARA LOS ERRORES DE LA INDICACIÓN

Unidad: kg

APLICACIÓN DE CARGAS					
PATRÓN DE CALIBRACIÓN	Indicación	Error	INCERTIDUMBRE (± g)	k	Indicación antes de Ajuste
0,040	0,040	0,000 0	1,2	2,0	-
3,000	3,000	0,000 0	1,3	2,0	-
6,000	6,000	0,000 0	1,4	2,0	-
9,000	8,999	- 0,001 0	1,6	2,0	-
12,000	11,999	- 0,001 0	1,8	2,0	-
15,000	14,999	- 0,001 0	2,1	2,0	-
18,000	18,000	0,000 0	2,4	2,0	-
21,000	21,001	0,001 0	2,7	2,0	-
24,000	24,001	0,001 0	3,0	2,0	-
27,000	27,004	0,004 0	3,4	2,0	-
30,000	30,003	0,003 0	3,7	2,0	-

Residual Cero	0,000	0,000 0
---------------	-------	---------



La incertidumbre expandida (U) reportada tiene un factor  $k=$  2,1 para una distribución normal, y un nivel de confianza del 95,45%

#### TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES

El laboratorio de masa de Metrotest Ltda, asegura la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones, con patrones nacionales o internacionales.

Equipo	Rango	Clase	Cert. No.
SET DE PESAS	10 kg	M1	CP-384
SET DE PESAS	1 g a 10 kg	F1	LMS13451

#### 5. Declaración de Conformidad y regla de decisión:

El cliente no solicita declaración de conformidad

#### 6. Descargo de responsabilidad:

Metrotest Metrología Ltda no asume responsabilidad cuando la información sea proporcionada por el cliente y pueda afectar la validez de los resultados.

#### OBSERVACIONES

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sticker : **CM-2847**
2. Si el instrumento es reubicado, deberá ser repetida la calibración en el sitio.
3. Mantener la balanza nivelada, antes, durante y después de su uso.
4. METROTEST LTDA puede abstenerse de expedir un certificado cuando por características técnicas considere que el equipo no es apto para el trabajo y entregará en este caso un informe explicando los motivos.
5. Los errores reportados son calculados con la corrección por la indicación residual de cero en las pruebas de los numerales 1, 3 y 4. del presente certificado de calibración. (GUÍA SIM MWG7/cg-01/v 0.00. Numeral 4.4.1).

\*--FIN DEL CERTIFICADO--\*

FT091 revisión 08  
Fecha de aprobación: 2020-07-17