Instituto Nacional de Metrología de Colombia

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / *CALIBRATION CERTIFICATE*

LABORATORIO DE LONGITUD
LENGTH LABORATORY

Número de certificado / *Certificate number:* 4857

Objeto / *Object:* COMPARADOR DE CARATULA

Tipo / *Type:* 01414010

Fabricante
Manufacturer STANDARD

Número de Serie
Serial number: 240028

Solicitante INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA - COLOMBIA

Customer AV CRA 50 N 26-55 INT 2

Ciudad / *City:* BOGOTA D.C.,COLOMBIA

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

El usuario está obligado a calibrar el instrumento a intervalos apropiados.

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

The user is obliged to have the object calibrated at appropriate intervals.

Fecha de Calibración / Calibration Date: 2020-06-18

Número de radicación / Radication number: 20002342

Este certificado de calibración no puede ser reproducido parcialmente, excepto con autorización del laboratorio que lo emite. Los suplementos de certificados de calibración sin firma no son válidos / *This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. The supplements of the calibration certificates without signature are not valid.*

Los resultados de este certificado solo están relacionados con los objetos calibrados / *The results of this certificate just are related with the calibrated objects.*

Fecha de expedición *Issue date:*	Calibrado por: *Calibrated by:*	Autorizado por: *Authorized by:*
	Firmado digitalmente COD79539518	Firmado digitalmente COD79513195
2020-07-01	Ingeniero David Alonso Plazas Fernández Profesional Universitario	Ingeniero Victor Hugo Gil Gil Profesional Especializado

Instituto Nacional de Metrología de Colombia - INM
Subdirección de Metrología Física
Avenida Carrera 50 No.26- 55 Int. 2 CAN Bogotá D.C.-Colombia
Conmutador: (57- 1) 2542222 - Website: www.inm.gov.co
E-mail: contacto@inm.gov.co - Twitter: @inmcolombia
Código Postal 111321

El progreso es de todos
Mincomercio

Instituto Nacional de Metrología de Colombia

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / *CALIBRATION CERTIFICATE*

LABORATORIO DE LONGITUD
LENGTH LABORATORY

Número de certificado / *Certificate number:* 4857

1. **CONSECUTIVO INTERNO**: 20-L05-047
   Internal number

2. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO
Description of equipment

Comparador de carátula analógico con resolución de instrumento de 10 μm e intervalo de medición de 0 mm a 10 mm .

3. MÉTODO DE CALIBRACIÓN
Calibration method

Comparación de la indicación del comparador de carátula respecto a la longitud del banco para calibración de comparadores con resolución de 0.5 μm .

4. CONDICIONES AMBIENTALES
Environmental conditions

- Temperatura: 20 °C ± 1 °C
- Humedad relativa: 50 % ± 10 %

5. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN
Results of calibration

Lectura comparador (mm)	Palpador comprimido	Palpador liberado
	Error (μm)	Error (μm)
0.0	0.0	0.0
0.1	0.5	0.9
1.0	0.9	1.0
2.5	6.0	6.8
5.1	1.9	2.1

Instituto Nacional de Metrología de Colombia - INM
Av. Cra 50 No 26-55 Int. 2 CAN - Bogotá, D.C. Colombia
Conmutador: (571) 254 22 22
E-mail: contacto@inm.gov.co
www.inm.gov.co

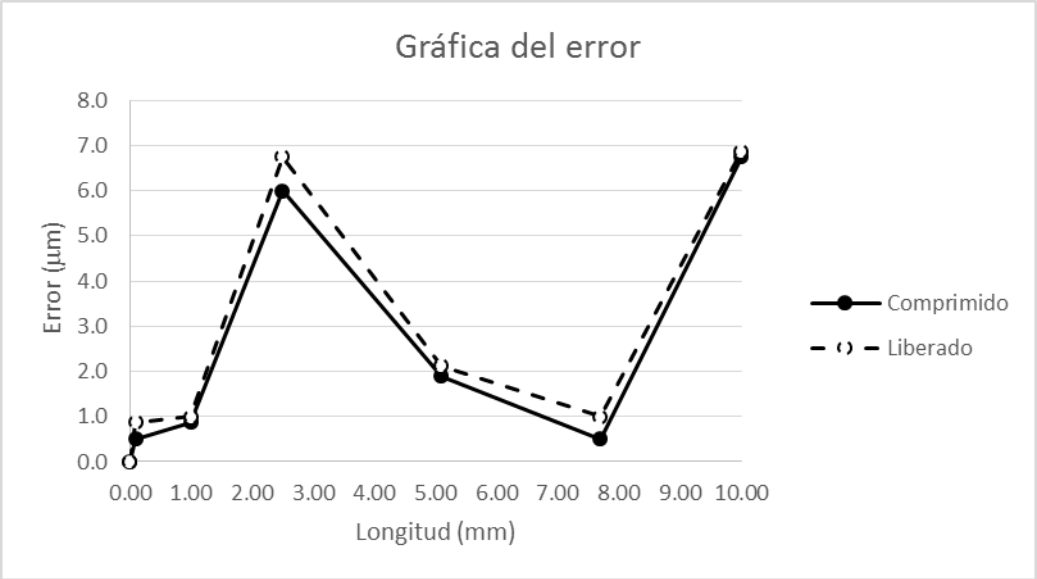
El progreso es de todos
Mincomercio

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / ***CALIBRATION CERTIFICATE***

LABORATORIO DE LONGITUD
LENGTH LABORATORY

Número de certificado / *Certificate number:* 4857

Lectura comparador (mm)	Palpador comprimido	Palpador liberado
	Error (µm)	Error (µm)
7.7	0.5	1.0
10.0	6.8	6.9



Fe (µm)	Fges (µm)	Fw (µm)	Fu (µm)
6.8	6.9	0.4	0.8

6. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

Uncertainty of measure

U = 2.5 µm . La incertidumbre (U) reportada corresponde a la estándar combinada multiplicada por el factor de cobertura *k* = 2 con el cual se logra una probabilidad de cobertura del 95% para una distribución aproximadamente normal.

Instituto Nacional de Metrología de Colombia - INM
Av. Cra 50 No 26-55 Int. 2 CAN - Bogotá, D.C. Colombia
Conmutador: (571) 254 22 22
E-mail: contacto@inm.gov.co
www.inm.gov.co

El progreso es de todos
Mincomercio

7. TRAZABILIDAD DE LA MEDICIÓN
Traceability

El patrón utilizado en la calibración está trazado al sistema internacional de unidades y corresponden al banco para calibración de comparadores con certificado de calibración No. 3277 de 2018-04-04 calibrado por el Instituto Nacional de Metrología de Colombia, con trazabilidad al PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt de Alemania).

8. OBSERVACIONES
Observations

Este certificado utiliza el punto (.) en línea como separador decimal, de acuerdo con la 10ª Resolución de la 22ª CGPM de 2003 y la Resolución DG-210-2015 del 12 de agosto de 2015 del INM.

Los anteriores resultados son válidos únicamente para el estado del comparador de carátula al momento de la medición.

Fin del Certificado de Calibración
End of Calibration Certificate

Instituto Nacional de Metrología de Colombia - INM
Av. Cra 50 No 26-55 Int. 2 CAN - Bogotá, D.C. Colombia
Conmutador: (571) 254 22 22
E-mail: contacto@inm.gov.co
www.inm.gov.co

El progreso es de todos
Mincomercio