



Certificado de Calibración - Laboratorio de Longitud

Calibration Certificate - Dimensional Metrology Laboratory

L-22407-004 R1

Page / Pág. 1 de 3

Equipo
Instrument REGLA GRADUADA

Fabricante
Manufacturer MITUTOYO

Modelo
Model 182-302

Número de Serie
Serial Number 1811

Identificación Interna
Internal Identification No Presenta

Intervalo de Medición
Measurement Range 0 mm a 150 mm

Cliente
Customer NANOMETRIX S.A.S.

Dirección
Address Carrera 14 No. 77 A - 10, Oficina 301A

Ciudad
City Bogotá D.C.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

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

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

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

The user is responsible for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Fecha de Calibración
Date of calibration 2021 - 01 - 12

Fecha de Emisión
Date of issue 2021 - 01 - 26

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos
Number of pages of the certificate and documents attached

03

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar, no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas Autorizadas

Authorized signatureS

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio Metrología

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio Metrología



L-22407-004 R1

Page / Pág. 2 de 3

DATOS TECNICOS

Método Empleado	Comparación Directa
Resolución	1 mm
Tensión Aplicada	No Aplica
Instrumentos de Referencia	Regla Graduada & Microscopio Cuentahilos
Certificado No.	LMD191493 de CIDESI / D-18-045 de Calibración Nacional Mexicana
Documento de Referencia	Procedimiento Interno LM – PC – 09 Rev. 7 Procedimiento para la calibración de Cintas Métricas y Reglas Graduadas

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Se realizó una inspección visual al equipo bajo calibración donde se concluyó que no presenta ninguna condición adversa que impida la correcta ejecución del procedimiento de calibración y por ende se procede con la toma de datos. Se hace la comparación directa entre los trazos del equipo y los del patrón, arrojando como resultados los plasmados en la tabla 1.

Tabla 1. Resultados de la Calibración de la Regla

Valor Nominal	Valor Convencionalmente Verdadero	Lectura del Instrumento	Error	Incertidumbre Expandida
mm	mm	mm	mm	± mm
0	0,00	0,00	0,000	0,032
10	9,99	9,94	-0,055	0,063
20	19,990	19,940	-0,050	0,063
30	29,990	29,940	-0,050	0,063
40	39,990	39,940	-0,050	0,063
50	50,010	49,945	-0,065	0,064
60	60,010	59,940	-0,070	0,064
70	70,000	69,940	-0,060	0,063
80	80,000	79,935	-0,065	0,064
90	90,000	89,940	-0,060	0,063
100	100,000	99,930	-0,070	0,064
110	110,000	109,940	-0,060	0,065
120	120,000	119,930	-0,070	0,064
130	130,020	129,935	-0,085	0,064
140	140,020	139,940	-0,080	0,064
150	150,000	149,940	-0,060	0,065

LM-PC-09-F-01 R0.3



CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se llevó a cabo en las instalaciones del Laboratorio de Metrología Pinzuar., las condiciones ambientales durante la ejecución fueron las siguientes:

Temperatura Máxima: 20,0 °C
Temperatura Mínima: 19,5 °C

Humedad Máxima: 59 %
Humedad Mínima: 55 %

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada (página No. 2 Tabla de resultados), se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura $k = 2,016$ y la probabilidad de cobertura aproximadamente al 95 %. Basados en el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

TRAZABILIDAD

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan en la página dos se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.



CONTACTO

Funcionario con quien se estableció comunicación de manera directa para tratar temas relacionados con la solicitud de servicio.

Nombre	Maria Del Pilar Zanabria
Organización	NANOMETRIX S.A.S.
Cargo	Gestión Administrativa
Teléfono	316 783 09 02
Correo Electrónico	applications@nanometrix.company

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal.
2. Se adjunta la estampilla de calibración **No. L-22407-004**
3. El presente certificado reemplaza al certificado No. L – 22407-004 R0, expedido con fecha 2021 – 01 – 13. Se corrige datos de solicitante.

Fin de Certificado

LM-PC-09-F-01 R0.3