



CIMSE S.R.L.

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
Cel.: Admin. (299) 156-066112; Ger. (299) 155-711354; Lab. (299) 155-179547
E-mail: administracion@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CCI-003-23

Este certificado de calibración fue emitido de conformidad con los requisitos establecidos en el apartado **7.8.2 de la norma ISO/IEC 17025** y documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite.

Certificados de calibración sin firma y aclaración, no serán válidos.

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Objeto: Cinta métrica

Fabricante: EVEL

Modelo: E 550

Número de serie/Identificación: ICI-380

Determinaciones requeridas: Calibración

Fecha de calibración: 09/01/2023

Fecha de próxima calibración: 09/01/2024

Fecha de emisión del certificado: 10/02/2023

Número de páginas del certificado y de los anexos: 3

Cliente: CIMSE S.R.L.

Domicilio: B° San Cristóbal - Valentina Sur - Lote 8 - Mza "C" - Provincia del Neuquén



CIMSE S.R.L.

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
 Cel.: Admin. (299) 156-066112; Ger. (299) 155-711354; Lab. (299) 155-179547
 E-mail: administracion@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CCI-003-23

1- Detalle del objeto a calibrar

Características: Cinta métrica con sujetador rectangular.

Longitud de medición: 15000 mm

Menor división: 1 mm

Material de la cinta: Acero

2- Metodología empleada

La calibración fue realizada de acuerdo al procedimiento interno PT-D-030, comparando los valores de las indicaciones de la cinta métrica con los observados en una escala digital, enrazando los trazos con un microscopio digital USB.

3- Resultados

**Control total de la escala [mm]
traccionada con 9,80 N**

VALOR DE REFERENCIA	INDICACION DEL PATRÓN	DESVIO
500	500,03	0,03
1000	999,98	-0,02
1500	1500,01	0,01
2000	1999,97	-0,03
3000	2999,99	-0,01
6000	5999,99	-0,01
9000	8999,98	-0,02
12000	11999,98	-0,02
15000	15000,02	0,02

**Control de indicación en 100 mm con la
uña a tope [mm]**

MEDICIÓN	INDICACION DEL PATRON	PROMEDIO
1°		
2°		
3°		

Control del ancho del trazo [mm]

MEDICION	INDICACION DEL PATRON	PROMEDIO
1°	0,37	0,37
2°	0,38	
3°	0,36	

Control de la Repetibilidad en 7000 mm

7000,00	7000,02	7000,01	7000,01	7000,02
7000,05	7000,05	7000,02	7000,02	7000,03

CALCULO DE INCERTIDUMBRE

Menor división del Instrumento patrón:	0,01	mm
--	------	----

La incertidumbre de medición, estimada para un intervalo de confianza aproximado del 95 % que se corresponde con un factor de cubrimiento k= 2 es menor o igual que: ±	0,033	mm
--	-------	----



CIMSE S.R.L.

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
Cel.: Admin. (299) 156-066112; Ger. (299) 155-711354; Lab. (299) 155-179547
E-mail: administracion@cimse.com.ar; www.cimse.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CCI-003-23

Temperatura ambiente durante la calibración: **19,2 °C**

Humedad relativa ambiente durante la calibración: **35,8 %**

Cálculos estadísticos

Promedio	Desvio estándar	Incertidumbre
$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{n}$	$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2}$	$I_t = k * \sqrt{S^2 + I_d^2 + \left(\frac{I_p}{2}\right)^2}$

Dónde:

\bar{X} : Media aritmética de las mediciones

X_i : Valor de la medición

n : Número de mediciones

k : Factor de cubrimiento para una distribución normal para un nivel de confianza del 95 %

S : Desviación estándar.

I_d : Incertidumbre atribuible a la menor división.

I_p : Incertidumbre del Patrón.

I_t : Incertidumbre total y expandida.

4 - Patrones utilizados



Instrumento	Identificación / Serie	Certificado	Vencimiento	Código
Dispositivo para la calibración de reglas y cintas métricas	CPD-02	CCI-008-22	23/02/2023	CCI-008-22
Registrador de temperatura y humedad	REG-TH1	CCI-029-22	08/06/2023	CCI-029-22

Los certificados de calibración de los patrones utilizados están disponibles para su descarga desde nuestra página web: www.cimse.com.ar/trazabilidad/, ingresando el código correspondiente indicado en la tabla anterior.

5 - Observaciones

1- El instrumento **CUMPLE** con las tolerancias establecidas en:

La Información del fabricante

 Calibrado por: Alejandro Bautista. Técnico de Laboratorio.	 Controlado por: Eduardo Arrausi. Director Técnico.
---	---