



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-048-21

Este certificado de calibración 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: Reloj comparador centesimal analógico

Fabricante: SCHWYZ

Modelo: No indicado

Número de serie / Identificación: RCM-03 - 250922

Determinaciones requeridas: Calibración

Fecha de calibración: 21/09/2021

Fecha de próxima calibración: 21/09/2022

Fecha de emisión del certificado: 24/09/2021

Número de páginas del certificado y de los anexos: 4

Cliente: CIMSE SRL

Domicilio: B° San Cristobal - Valentina sur - Lote 8 - Mza "C" - Provincia De 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-048-21

1 - Detalle del objeto a calibrar:

Rango:	0	a	10	mm
--------	---	---	----	----

Menor Div.:	0,01	mm
-------------	------	----

Características: Reloj comparador centesimal analógico

2 - Metodología empleada

La calibración fue realizada de acuerdo al procedimiento interno PT-35.

3 - Resultados

Control total de la escala del reloj comparador Vee y Ves mm

INDICACIÓN DEL COMPARADOR	INDICACIÓN DEL PATRON ESPIGA ENTRANTE	DESVIACIÓN ESPIGA ENTRANTE	INDICACIÓN DEL PATRON. ESPIGA SALIENTE	DESVIACIÓN ESPIGA ENTRANTE SALIENTE
0,000	0,000	0,000	0,002	-0,002
0,510	0,508	-0,002	0,509	-0,001
1,020	1,021	0,001	1,022	-0,001
1,530	1,529	-0,001	1,527	0,002
2,040	2,041	0,001	2,043	-0,002
2,550	2,550	0,000	2,552	-0,002
3,060	3,061	0,001	3,064	-0,003
3,570	3,571	0,001	3,573	-0,002
4,080	4,081	0,001	4,083	-0,002
4,590	4,592	0,002	4,594	-0,002
5,100	5,100	0,000	5,103	-0,003
5,610	5,611	0,001	5,614	-0,003
6,120	6,122	0,002	6,123	-0,001
6,630	6,632	0,002	6,633	-0,001
7,140	7,141	0,001	7,142	-0,001
7,650	7,649	-0,001	7,650	-0,001
8,160	8,159	-0,001	8,162	-0,003
8,670	8,669	-0,001	8,670	-0,001
9,180	9,179	-0,001	9,181	-0,002
9,690	9,691	0,001	9,692	-0,001
10,000	10,000	0,000	10,003	-0,003

Vee: Valores indicados por el instrumento en calibración con espiga entrante.

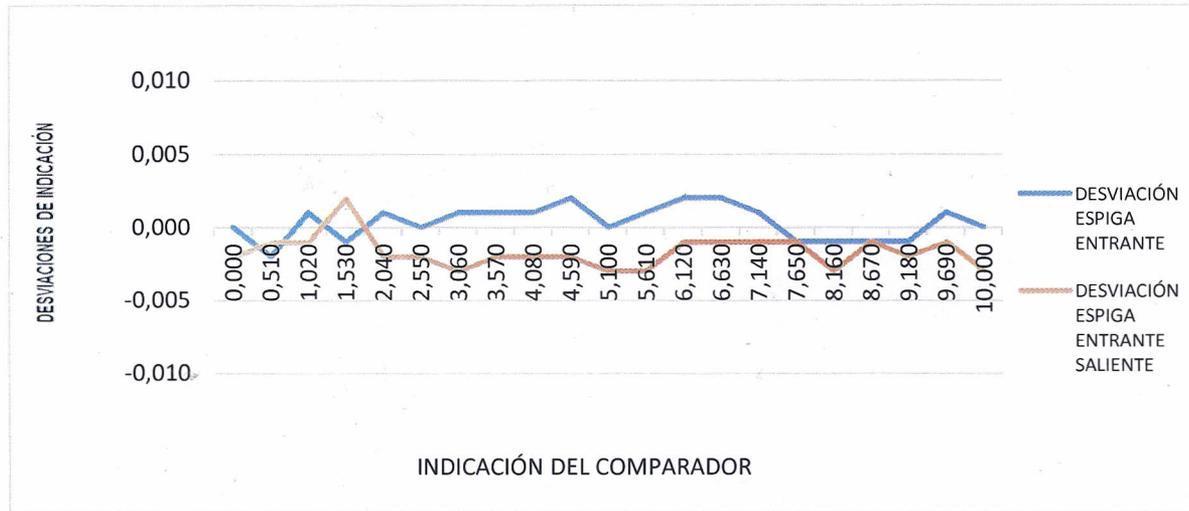
Ves: Valores indicados por el instrumento en calibración con espiga saliente.



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-048-21



Error de indicación entorno al sector de mayor desviación

INDICACIÓN DEL COMPARADOR	INDICACIÓN DEL PATRÓN	DESVIACIÓN ESPIGA ENTRANTE
6,120	6,123	0,003
6,220	6,221	0,001
6,320	6,323	0,003
6,420	6,421	0,001
6,520	6,523	0,003
6,630	6,634	0,004
6,730	6,732	0,002
6,830	6,830	0,000
6,930	6,931	0,001
7,030	7,033	0,003
7,140	7,141	0,001



Control de la repetibilidad en 0,5 mm

5,001	5,002	5,002	5,002	4,999
5,002	5,001	5,002	4,998	4,999

CALCULO DE INCERTIDUMBRE

Menor división de Instrumento patrón:	0,001	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:	±	0,0032	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@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CCI-048-21

Temperatura ambiente durante la calibración: 20,2 °C

Humedad relativa ambiente durante la calibración: 26 %

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.

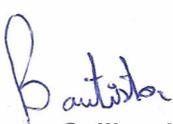
4 - Patrones utilizados

Instrumento	Identificación / Serie	Certificado	Vencimiento	Código
Bloques patrón de acero	GP-01	OT N° 216-1902-Único	15/01/2026	CCI-010-21
Cabezal micrométrico	CM-02	CCI-028-21	17/05/2022	CCI-028-21
Termohigrómetro	TMH-01	CCI-017-21	06/04/2022	CCI-017-21

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

5 - Observaciones:

1- Sin observaciones.

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