



**Centro de Instrumentación, Metrología y Servicios Patagonia S.R.L.**

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén  
Te/Fax: (0299) 4310557; Cel: (0299) 155711354 – (0299) 155949987  
E-mail: [administracion@cimsesrl.com.ar](mailto:administracion@cimsesrl.com.ar); [www.cimsesrl.com.ar](http://www.cimsesrl.com.ar)

## **CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CCI-007-14**

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:** Calibre digital pie a colisa con cola de profundidad

**Fabricante:** SCHWYZ

**Modelo:** CALDIG 300-001

**Número de serie / Identificación:** CD-01

**Determinaciones requeridas:** Calibración

**Fecha de calibración:** 09/06/2014

**Fecha de emisión del certificado:** 09/06/2014

**Fecha de próxima calibración:** 09/12/2014

**Número de páginas del certificado y de los anexos:** 3

**Cliente:** CIMSe PATAGONIASRL  
Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén

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



**Centro de Instrumentación, Metrología y Servicios Patagonia S.R.L.**

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén  
 Te/Fax: (0299) 4310557; Cel: (0299) 155711354 – (0299) 155949987  
 E-mail: [administracion@cimsesrl.com.ar](mailto:administracion@cimsesrl.com.ar); [www.cimsesrl.com.ar](http://www.cimsesrl.com.ar)

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CCI-007-14**

**1- Detalle del objeto a calibrar**

Características: Calibre pie a colisa digital con cola de profundidad

Rango: 0-300 mm

Menor div: 0,01 mm

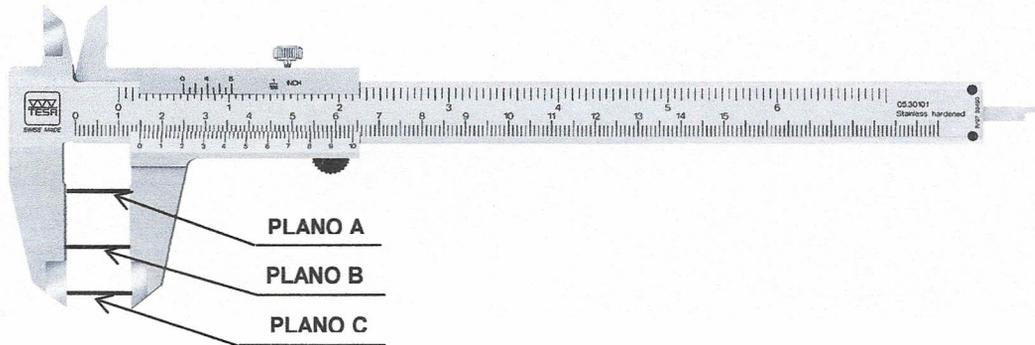
**2- Metodología empleada**

La calibración fue realizada por medición directa de los espesores de diferentes bloques pertenecientes a un juego de galgas patrón, de acuerdo al procedimiento interno PT-05.

**3- Resultados**

Control total de la escala [mm]

VALOR MEDIDO	PLANO A		PLANO B		PLANO C	
	INDICACION	DESVIACION	INDICACION	DESVIACION	INDICACION	DESVIACION
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31,10	31,09	-0,01	31,10	0,00	31,10	0,00
61,20	61,20	0,00	61,19	-0,01	61,19	-0,01
91,30	91,29	-0,01	91,30	0,00	91,30	0,00
121,40	121,40	0,00	121,40	0,00	121,39	-0,01
151,50	151,50	0,00	151,50	0,00	151,50	0,00
181,60	181,60	0,00	181,60	0,00	181,60	0,00
211,70	211,70	0,00	211,70	0,00	211,70	0,00
241,80	241,80	0,00	241,79	-0,01	241,80	0,00
271,90	271,89	-0,01	271,89	-0,01	271,90	0,00
300,00	300,00	0,00	300,00	0,00	299,99	-0,01



Control de la Repetibilidad en 100 mm

99,99	100,01	100,00	99,99	100,00
100,01	99,99	100,00	99,99	100,01

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 :  $\pm 0,02$  mm

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



**Centro de Instrumentación, Metrología y Servicios Patagonia S.R.L.**

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén  
 Te/Fax: (0299) 4310557; Cel: (0299) 155711354 – (0299) 155949987  
 E-mail: [administracion@cimsesrl.com.ar](mailto:administracion@cimsesrl.com.ar); [www.cimsesrl.com.ar](http://www.cimsesrl.com.ar)

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CCI-007-14**

Para el control de los palpadores para interiores se realizaron tres mediciones de una cavidad formada por un bloque patrón de 50 mm y accesorios, el valor promedio de las tres mediciones fue de: **50 mm**

Para el control de la cola de profundidad se realizaron tres mediciones de un bloque patrón de 50 mm sobre un plano de referencia, el valor promedio de las tres mediciones fue de: **50.04 mm**

Temperatura durante la calibración: 19,1 °C

**Cálculos estadísticos**

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

Donde:

$\bar{X}$ : 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**

Juego de Galgas Patrón marca SCHWYZ, Certificado SMQ N° 13302

**5- Observaciones**

- Sin observaciones.

 Marcos Vainstein Responsable de calidad	 Eduardo Arrausi Responsable técnico
---	---

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