



Certificado de Calibración

Certificate of Calibration

No. de Certificado: **IMD-0555-2017**

Certificate number

Fecha de Calibración: **2017-10-11**

Calibration date

HOJA 1 DE 6

DATOS DEL USUARIO

User data

Nombre: SPECTRALAB INSTRUMENTACIÓN
Name
Domicilio: Chimalpopoca No. 76, El Arenal 2da. Sección,
Address 15680 Venustiano Carranza, Ciudad de México.

DATOS DEL INSTRUMENTO

Instrument data

Instrumento: NIVEL DIGITAL
Instrument
Marca: Dual-Axis
Manufacturer
Modelo: DXL360
Model / Type
No. de serie: 3606F98
Serial Number
Identificación: SIN IDENTIFICACIÓN
ID Number / TAG
Declaración de conformidad: CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
Statement of compliance (VER OBSERVACIONES)
Próxima calibración: 2019-10-11 De acuerdo al Sistema de Gestion de la Calidad del usuario.
Next calibration

CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Conditions of calibration

Fecha de recepción: 2017-10-06
Reception date
H.R.E.: 49227
Reception number
Temperatura ambiente: (21 ±1) °C
Environmental temperature
Procedimiento(s) utilizado(s) IM-PRO-DI03
Procedure(s) used
Lugar de la calibración: Laboratorio de Metrología en Dimensional
Calibration site

ISO/IEC Standard 17025:2005

Calibró:
Calibrated by

Ángel Jara Rivera
Metrólogo de Laboratorio



ACCREDITED
Laboratorio CL-101

Aprobó:
Approved by

Beatriz Hernández Calzada
Coordinador de Laboratorio

Los resultados en este documento, son válidos en las condiciones bajo las cuales se efectuaron las mediciones. Se prohíbe la reproducción parcial o total sin el permiso por escrito del Laboratorio de Metrología de INyMET.



ESPECIFICACIONES DEL INSTRUMENTO

Instrument's specification

Intervalo de Medición: 0 a 90 grados (4 cuadrantes)
Measuring interval

Resolución: 0.6 minutos
Resolution

Error máximo permitido: ± 12 minutos
Maximum permissible error

PATRON DE REFERENCIA

Reference standards

Instrumento/ Instrument: BLOQUES ANGULARES DE 2 PIEZAS		Identificación/ ID. Number / TAG: DI02.01
Marca/ Manufacturer: FOWLER	Modelo/ Type: SIN MODELO	No. de Serie/ Serial No.: 51-456-000
Incertidumbre / Uncertainty: ± 3.5 segundos de arco	Calibró/ Calibrated by: CENAM	No. de Certificado/ Certified No. CNM-CC-740-500-2016
Fecha de calibración/ Calibration date: 2016-11-08	Próxima calibración/ Next calibration 2018-11-09	Trazabilidad/ Traceability CENAM

TRAZABILIDAD DE LA MEDICION

Traceability of the measurement

Algunas mediciones pueden ser trazables a constantes físicas fundamentales o a patrones de medición por consenso. La documentación de soporte relativa a la trazabilidad de la medición esta disponible para su revisión en nuestro Laboratorio a través de una cita previa.

VALIDEZ Y RECONOCIMIENTO DEL CERTIFICADO

Validity and recognition of the certificate

"Este laboratorio está acreditado de acuerdo con la reconocida norma internacional ISO/IEC 17025:2005. Esta acreditación demuestra la competencia técnica para un alcance definido y la operación del Laboratorio con un Sistema de Administración de la Calidad" (Refiérase al comunicado conjunto de ISO-ILAC-IAF fechado enero de 2009 al siguiente vínculo: http://www.ilac.org/documents/Converging_letter_for_joint_communique.pdf)

INyMET, S.A. de C.V. está acreditado con el número de Certificado CL-101 el cual fue emitido por el organismo de acreditación denominado, International Accreditation Services, Inc. (IAS), el certificado con el alcance definido de las magnitudes acreditadas puede ser consultado en el sitio web <https://www.iasonline.org/wp-content/uploads/2017/04/CL-101.pdf>

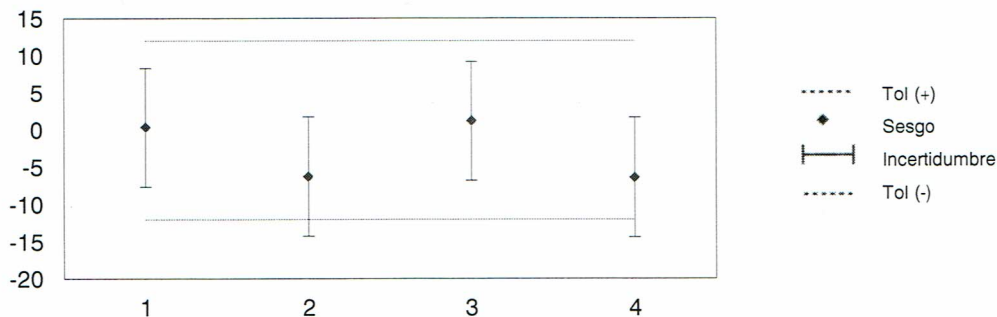
International Accreditation Services, Inc. (IAS) es uno de los organismos de acreditación de laboratorios de calibración que han firmado el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo multilateral, llamado MRA del ILAC, por sus siglas en ingles (Mutual Recognition Arrangement of International Laboratory Accreditation Cooperation), el cual permite la aceptación de los Certificados y/o informes de Calibración a través de las fronteras nacionales de los países signatarios. En el sitio web de ILAC en www.ilac.org se pueden encontrar mayores detalles del MRA del ILAC y la lista de signatarios del MRA de ILAC se consulta en www.ilac.org/documents/mra_signatories.pdf



RESULTADOS DE LA CALIBRACION

Calibration results

CUADRANTE X



	REFERENCIA	IBC	SESGO INSTRUMENTAL	INCERTIDUMBRE
	(grados)	(grados, minutos)	(minutos)	(± minutos)
1	30	30.00	0	8
2	45	44.54	-6	8
3	60	60.01	1	8
4	90	89.54	-6	8

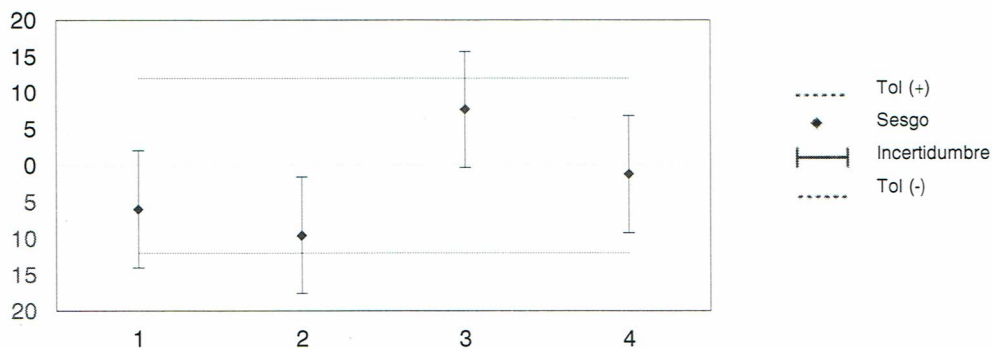
IBC= Instrumento Bajo Calibración



RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Calibration results

CUADRANTE -X



4

	REFERENCIA	IBC	SESGO INSTRUMENTAL	INCERTIDUMBRE (k=2)
	(grados)	(grados, minutos)	(minutos)	(± minutos)
1	30	29.54	-6	8
2	45	44.50	-10	8
3	60	60.08	8	8
4	90	89.59	-1	8

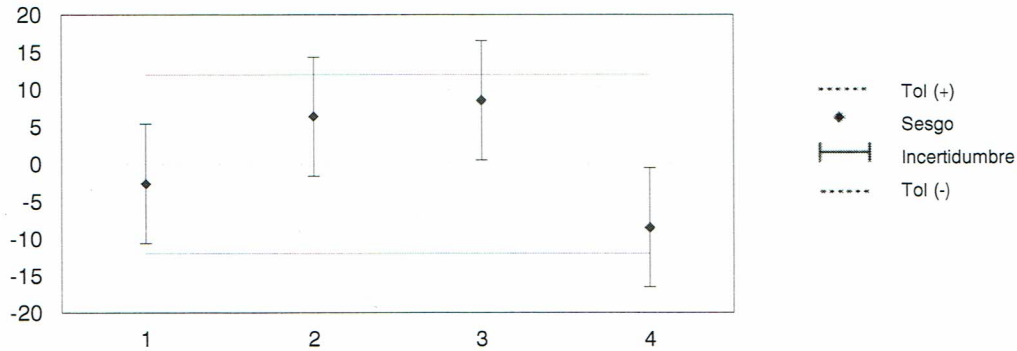
IBC= Instrumento Bajo Calibración



RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Calibration results

CUADRANTE Y



	REFERENCIA	IBC	SESGO INSTRUMENTAL	INCERTIDUMBRE
	(grados)	(grados, minutos)	(minutos)	(± minutos)
1	30	29.57	-3	8
2	45	45.06	6	8
3	60	60.09	9	8
4	90	89.51	-9	8

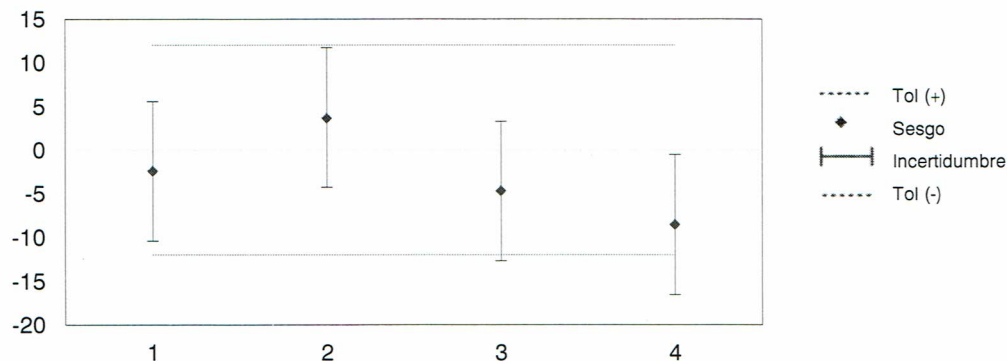
IBC= Instrumento Bajo Calibración



RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Calibration results

CUADRANTE -Y



	REFERENCIA	IBC	SESGO INSTRUMENTAL	INCERTIDUMBRE (k=2)
	(grados)	(grados, minutos)	(minutos)	(± minutos)
1	30	29.58	-2	8
2	45	45.04	4	8
3	60	59.55	-5	8
4	90	89.51	-9	8

IBC= Instrumento Bajo Calibración

OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

Notes and conclusions

La estimación de la incertidumbre de medición se realizó en base a la guía JCGM100:2008, GUM 1995 with minor corrections "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", con un factor de cobertura de k=2 (nivel de confianza del 95.45%).

Se realizó ajuste de acuerdo al procedimiento del fabricante.

De acuerdo a los resultados obtenidos en este certificado de calibración, se concluye que el instrumento se encuentra dentro de los límites de exactitud establecidos por el fabricante.

El presente certificado de calibración sólo ampara las mediciones reportadas. Es responsabilidad del usuario determinar el uso adecuado de estos resultados. FIN DE CERTIFICADO.