



Certificado de Calibración

Calibration Certificate

Número de Certificado: **IMD-0006-2018**
Certificate number

Fecha de Calibración: **2018-01-09**
Calibration date

HOJA 1 DE 4

DATOS DEL USUARIO

User data

Nombre: VAZQUEZ TELLEZ CESAR
Name
Domicilio: Chimalpopoca No.76, Arenal 2da. Sección,
Address 15680 Venustiano Carranza, Ciudad de México.

DATOS DEL INSTRUMENTO

Instrument data

Instrumento: GONIÓMETRO
Instrument
Marca: PROTACTOR
Brand name
No. de serie: SIN SERIE
Serial number
Modelo: 5001
Model
Identificación: SIN IDENTIFICACIÓN
ID number
Declaración de conformidad: *ESPECIFICACIONES NO DISPONIBLES*
Statement of compliance (VER OBSERVACIONES)
Próxima calibración: 2020-01-09 De acuerdo al Sistema de Gestión de la Calidad del usuario.
Next calibration

CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Conditions of calibration

Fecha de recepción: 2018-01-02
Reception date
H.R.E.: 49730
Reception number
Temperatura ambiente: $(20 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$
Environmental temperature
Humedad relativa: $(34 \pm 10) \% \text{HR}$
Relative humidity
Procedimiento(s) utilizado(s): IM-PRO-DI03
Procedure(s) used
Lugar de la calibración: Laboratorio de Metrología en Dimensional
Calibration site

ISO/IEC 17025:2005

Calibró:
Calibrated by

Angel Lara Rivera
Metrólogo de Laboratorio



ACCREDITED

Laboratorio CL-101

Aprobó:
Approved by

Beatriz Hernández Calzada
Coordinador del Laboratorio



ESPECIFICACIONES DEL INSTRUMENTO

Instrument specifications

Intervalo de medida: 0 a 180 grados (2 cuadrantes)
Measuring interval
Resolución: 60 minutos
Resolution

PATRÓN DE REFERENCIA

Reference standard

Instrumento / Instrument BLOQUES ANGULARES DE 2 PIEZAS		Identificación / ID number DI02.01
Marca / Brand name FOWLER	Modelo / Model SIN MODELO	Número de serie / Serial number 51-456-000
Incertidumbre / Uncertainty ± 3.5 segundos de arco	Calibró / Calibrated by CENAM	Número de certificado / Certificate number 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 MEDICIÓN

Measurement traceability

Los resultados de calibración emitidos son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de una cadena ininterrumpida de calibraciones vinculadas a patrones primarios, mantenidos por el Centro Nacional de Metrología (CENAM) o a otro Laboratorio Primario Nacional reconocido internacionalmente (NIST, NRC, NPL, PTB, etc.).

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 está disponible para su revisión en nuestro Laboratorio a través de una cita previa.

VALIDEZ Y RECONOCIMIENTO DE LA ACREDITACIÓN

Validity and recognition of the accreditation

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 Gestión de la Calidad. (Refiérase al comunicado conjunto de ISO-ILAC-IAF fechado en enero de 2009 al siguiente vínculo: https://www.iso.org/iso/iso_ilac_iaf_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 Service, 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/2017/05/CL-101-Scope.pdf>

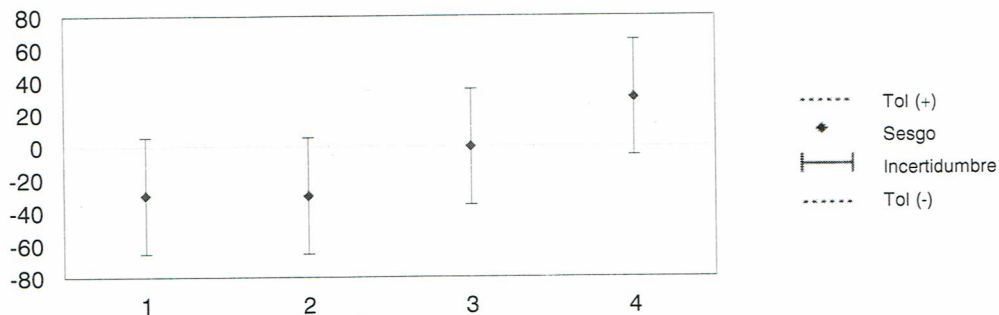
International Accreditation Service, Inc. (IAS) es uno de los organismos de acreditación de laboratorios de calibración que han firmado el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo llamado ILAC MRA, por sus siglas en inglés (Mutual Recognition Arrangement of International Laboratory Accreditation Cooperation), el cual permite la aceptación de los Certificados de Calibración a través de las fronteras nacionales de los países signatarios. En el sitio web de ILAC en: <https://www.ilac.org> se pueden encontrar mayores detalles del ILAC MRA y la lista de signatarios se consulta en: <https://ilac.org/ilac-mra-and-signatories/>



RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Calibration results

CUADRANTE X



	IBC	Patrón	Sesgo Instrumental	Incertidumbre (k=2)
	(grados, minutos)	(grados)	(minutos)	(minutos)
1	29.30	30	-30	± 36
2	44.30	45	-30	± 36
3	60.00	60	0	± 36
4	90.30	90	30	± 36

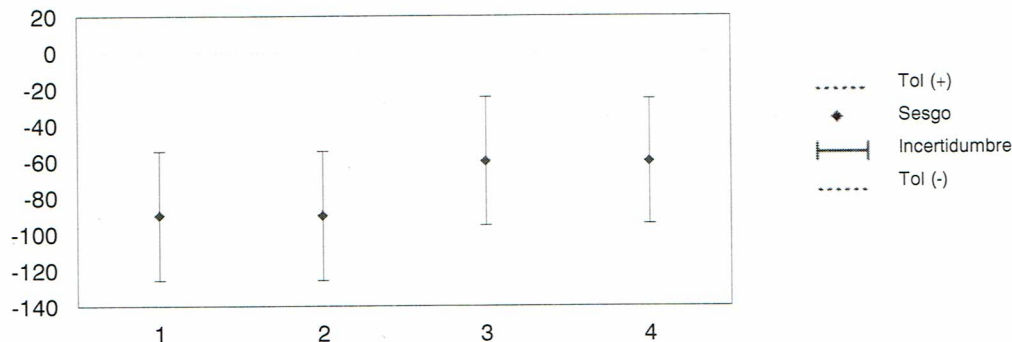
IBC= Instrumento Bajo Calibración



RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Calibration results

CUADRANTE -X



4

	IBC	Patrón	Sesgo Instrumental	Incertidumbre (k=2)
	(grados, minutos)	(grados)	(minutos)	(minutos)
1	28.30	30	-90	± 36
2	43.30	45	-90	± 36
3	59.00	60	-60	± 36
4	89.00	90	-60	± 35

IBC= Instrumento Bajo Calibración

OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

Observations and conclusions

La estimación de la incertidumbre de medición se realizó en base a la guía JCGM 100:2008, 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 %).

Por su construcción el instrumento no se puede ajustar.

El instrumento no marca cero correctamente, debido a la resolución del instrumento este no entra en norma y el error máximo permitido marcado en el empaque no puede ser leído por una escala adicional, las lecturas tomadas serán en 0° ó 0.5° (30 minutos) de error.

Debido a que se desconocen las especificaciones de exactitud, es responsabilidad del usuario determinar que los resultados emitidos satisfacen los requisitos de su sistema de calidad

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

Fin del certificado.