



INyMET
INDISPENSABLES PARA LA CALIDAD

Número de Certificado: **IMD-0397-2021**
Certificate number
Fecha de Calibración: **2021-07-22**
Calibration date
HOJA 1 DE 5

Laboratorio de Metrología en Dimensional

Certificado de Calibración

Calibration Certificate

DATOS DEL USUARIO / INSTRUMENTO

User data / Instrument data

Nombre: VAZQUEZ TELLEZ CESAR
Name
Domicilio: Chimalpopoca No.76, Arenal 2da. Sección,
Address 15680 Venustiano Carranza, Ciudad de México.
Instrumento: NIVEL DIGITAL
Instrument
Marca: DUAL AXIS
Brand name **Modelo:** DXL360S
Model
Número de serie: 360A605
Serial number **Identificación:** E3
ID number

CONFORMIDAD

Conformity

Criterio de Evaluación: *ESPECIFICACIONES DEL USUARIO.* **Declaración:** *CUMPLE*
Evaluation criterion Statement
Próxima calibración: 2022-07-22, POR SOLICITUD DEL USUARIO
Next calibration

CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Calibration conditions

Fecha de recepción: 2021-07-20 **HRE No.:** 57131
Reception date Reception number
Temperatura ambiente: $(21 \pm 1) ^\circ\text{C}$ **Humedad Relativa:** $(51 \pm 10) \% \text{HR}$
Environmental temperature Relative humidity
Fecha de emisión: 2021-07-23
Issue date
Procedimiento(s) utilizado(s): IM-PRO-DI03
Procedure(s) used
Lugar de la calibración: Laboratorio de Metrología en Dimensional
Calibration site

Calibró:
Calibrated by

Beatriz Hernández Calzada
Coordinador del Laboratorio

ISO/IEC 17025:2017



Aprobó:
Approved by

Alberto Abarca Reyes
Gerente de Laboratorio

Los resultados de 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 INyMET, S.A. de C.V.

INyMET, S.A. DE C.V.

Salvatierra 32-5, Col. San Bartolo Atepehuacan, 07730 Gustavo A. Madero, CDMX
TEL.: 55 5754-3087

www.inymet.com.mx

IM-0397-2021-1



Laboratorio de Metrología en Dimensional

ESPECIFICACIONES DEL INSTRUMENTO

Instrument specifications

Intervalo de Medida: Measuring interval	0 a 360 grados (4 cuadrantes)
Resolución: Resolution	0.01 grado dec.
Error Máximo Permitido: Maximum permissible error	± 12 minutos

PATRONES DE REFERENCIA

Reference standards

Instrumento/ instrument: BLOQUES ANGULARES DE 2 PIEZAS			
Marca/ Brand name: FOWLER	Modelo/ Type: SIN MODELO	No. de Serie/ Serial No.: 51-456-000	Identificación/ ID Number / TAG: DI02.01
Incertidumbre / Uncertainty: ± 4.9 seg de arco	Calibró/ Calibrated by: CENAM	No. de Certificado/ Certificate No.: CNM-CC-740-383/2020	
Fecha de calibración/ Calibration date: 2020-08-19	Próxima calibración/ Next calibration: 2022-09-18	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. 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 abril de 2017 al siguiente vínculo:
https://www.nist.gov/system/files/documents/2017/07/05/joint-iso-iec-17025-communicate-2017-final-signed_1.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-Cert-New-3.pdf>

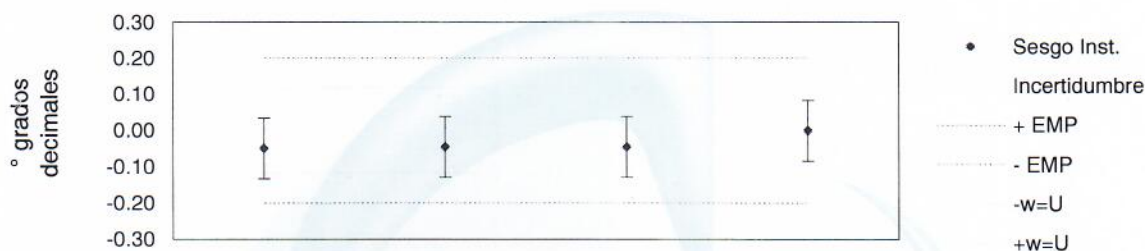
International Accreditation Service, Inc. (IAS) es uno de los organismos de acreditación de laboratorios de calibración que han firmado el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo llamado ILAC MRA, por sus siglas en inglés (Mutual Recognition Arrangement of International Laboratory Accreditation Cooperation), 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/>

Laboratorio de Metrología en Dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Calibration results

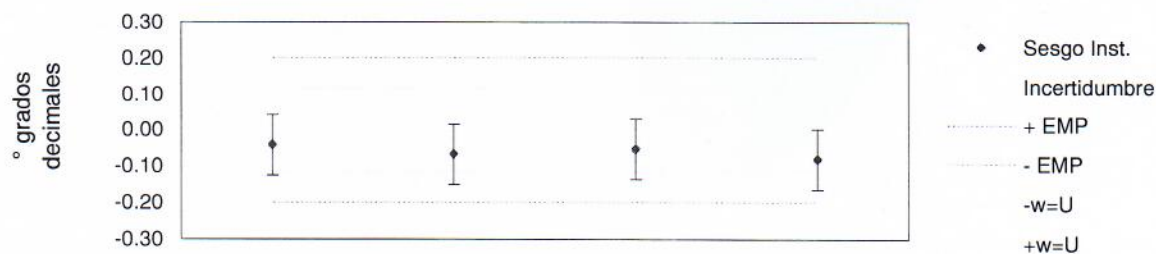
CUADRANTE X



	Patrón (gra.: min.)	IBC		Sesgo Instrumental		Incertidumbre (k=2)	
		(gra.: min.)	(° gra. dec.)	(min.: seg.)	(° gra. dec.)	(min.: seg.)	(° gra. dec.)
1	30:00	29:57	29.950°	03:00	-0.050°	± 05:00	± 0.083°
2	45:00	44:57	44.954°	02:46	-0.046°	± 05:00	± 0.083°
3	60:00	59:57	59.954°	02:46	-0.046°	± 05:00	± 0.083°
4	90:00	89:59	89.999°	00:04	-0.001°	± 05:00	± 0.083°

IBC= Instrumento Bajo Calibración

CUADRANTE -X



	Patrón (gra.: min.)	IBC		Sesgo Instrumental		Incertidumbre (k=2)	
		(gra.: min.)	(° gra. dec.)	(min.: seg.)	(° gra. dec.)	(min.: seg.)	(° gra. dec.)
1	30:00	29:57	29.958°	02:31	-0.042°	± 05:00	± 0.083°
2	45:00	44:55	44.932°	04:05	-0.068°	± 05:00	± 0.083°
3	60:00	59:56	59.946°	03:14	-0.054°	± 05:00	± 0.083°
4	90:00	89:55	89.918°	04:55	-0.082°	± 05:00	± 0.083°

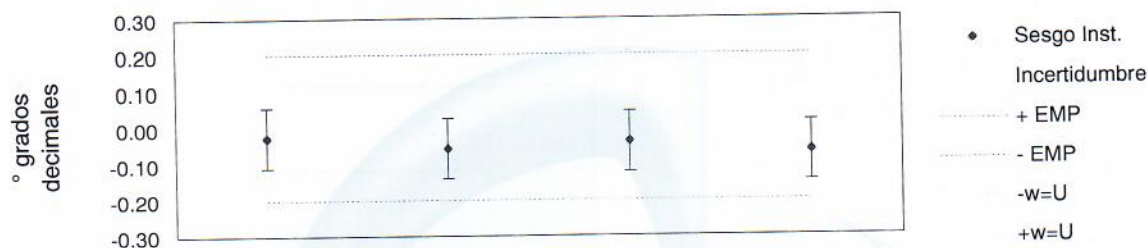
IBC= Instrumento Bajo Calibración

Laboratorio de Metrología en Dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Calibration results

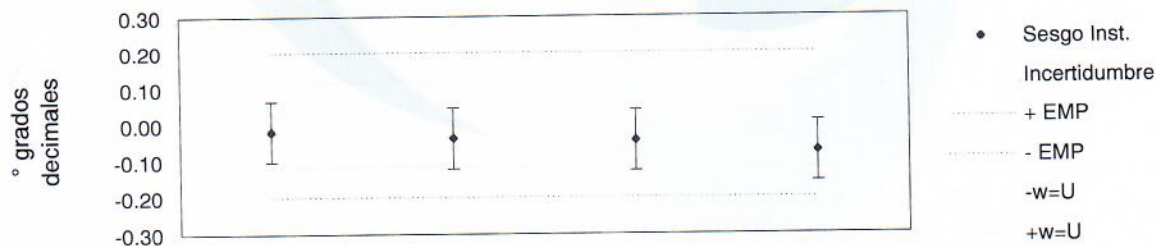
CUADRANTE Y



	Patrón (gra.: min.)	IBC		Sesgo Instrumental		Incertidumbre (k=2)	
		(gra.: min.)	(° gra. dec.)	(min.: seg.)	(° gra. dec.)	(min.: seg.)	(° gra. dec.)
1	30:00	29:58	29.974°	01:34	-0.026°	± 05:00	± 0.083°
2	45:00	44:56	44.944°	03:21	-0.056°	± 05:00	± 0.083°
3	60:00	59:57	59.962°	02:17	-0.038°	± 05:00	± 0.083°
4	90:00	89:56	89.936°	03:50	-0.064°	± 05:00	± 0.083°

IBC= Instrumento Bajo Calibración

CUADRANTE -Y



	Patrón (gra.: min.)	IBC		Sesgo Instrumental		Incertidumbre (k=2)	
		(gra.: min.)	(° gra. dec.)	(min.: seg.)	(° gra. dec.)	(min.: seg.)	(° gra. dec.)
1	30:00	29:58	29.982°	01:05	-0.018°	± 05:00	± 0.083°
2	45:00	44:57	44.962°	02:17	-0.038°	± 05:00	± 0.083°
3	60:00	59:57	59.956°	02:38	-0.044°	± 05:00	± 0.083°
4	90:00	89:55	89.926°	04:26	-0.074°	± 05:00	± 0.083°

IBC= Instrumento Bajo Calibración

Laboratorio de Metrología en Dimensional

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 %).

De acuerdo a los resultados obtenidos en este certificado de calibración, se concluye que el instrumento se encuentra dentro de las especificaciones establecidas por el usuario.

La Regla de Decisión para esta calibración no se identifica ya que es inherente a la norma de referencia.

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

Fin del certificado.

8

INyMET