

Laboratorio de Metrología en Vibración

# Certificado de Calibración

Calibration Certificate

## DATOS DEL USUARIO / INSTRUMENTO

User data / Instrument data

<b>Nombre:</b> Name	SPECTRALAB INSTRUMENTACIÓN, S.A. DE C.V.		
<b>Domicilio:</b> Address	Chimalpopoca No. 76, El Arenal 2da. Sección 15680, Venustiano Carranza, Ciudad de México.		
<b>Instrumento:</b> Instrument	MEDIDOR DE VIBRACIÓN		
<b>Marca:</b> Brand name	LANDTEK	<b>Modelo:</b> Model	VM-6380
<b>Número de serie:</b> Serial number	N886036	<b>Identificación:</b> ID number	SIN IDENTIFICACIÓN

## CONFORMIDAD

Conformity

<b>Criterio de Evaluación:</b> Evaluation criterion	NO APLICA	<b>Declaración:</b> Statement	VER OBSERVACIONES
<b>Próxima calibración:</b> Next calibration	2023-03-04	POR SOLICITUD DEL USUARIO	

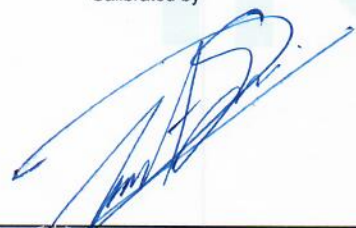
## CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Calibration conditions

<b>Fecha de recepción:</b> Reception date	2021-03-03	<b>HRE No.:</b> Reception number	56337
<b>Temperatura ambiente:</b> Environmental temperature	(22 ± 0,5) °C	<b>Humedad Relativa:</b> Relative humidity	(37 ± 10) %HR
<b>Fecha de Emisión:</b> Issue date	2021-03-04		
<b>Procedimiento(s) utilizado(s):</b> Procedure(s) used	IM-PRO-VB01		
<b>Lugar de la calibración:</b> Calibration site	Laboratorio de Metrología en Vibración		

**Calibró:**

Calibrated by



Malcolm Díaz Yee  
Metrologo del Laboratorio


ISO/IEC 17025:2017



ACCREDITED  
Calibration Laboratory  
Laboratorio CL-101

**Aprobó:**

Approved by



J. Esteban Enríquez Castañeda  
Gerente del 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](http://www.inymet.com.mx)



## Laboratorio de Metrología en Vibración

### ESPECIFICACIONES DEL INSTRUMENTO

Instrument specifications

Sistema de Vibración laser; Medicion de velocidad:

Función Function	Intervalo de medida Measuring interval	Tipo de montaje: Mounting	Tipo de salida: Output
Medición de velocidad	( 10 a 1000) Hz	Stud	Lectura en Display

### PATRONES DE REFERENCIA

Reference standards

Instrumento / Instrument <b>CALIBRADOR DE ACELERÓMETROS PORTÁTIL</b>		Identificación / ID number <b>VB01.01</b>
Marca / Brand name <b>ENDEVCO</b>	Modelo / Model <b>28959F</b>	Número de serie / Serial number <b>556</b>
Incertidumbre / Uncertainty <b>± 0,19 dB</b>	Calibró / Calibrated by <b>MEGGITT</b>	Número de certificado / Certificate number <b>20647-830</b>
Fecha de calibración / Calibration date <b>2019-11-04</b>	Próxima calibración / Next calibration <b>2021-05-04</b>	Trazabilidad / Traceability <b>MEGGITT</b>

### 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](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.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 Vibración

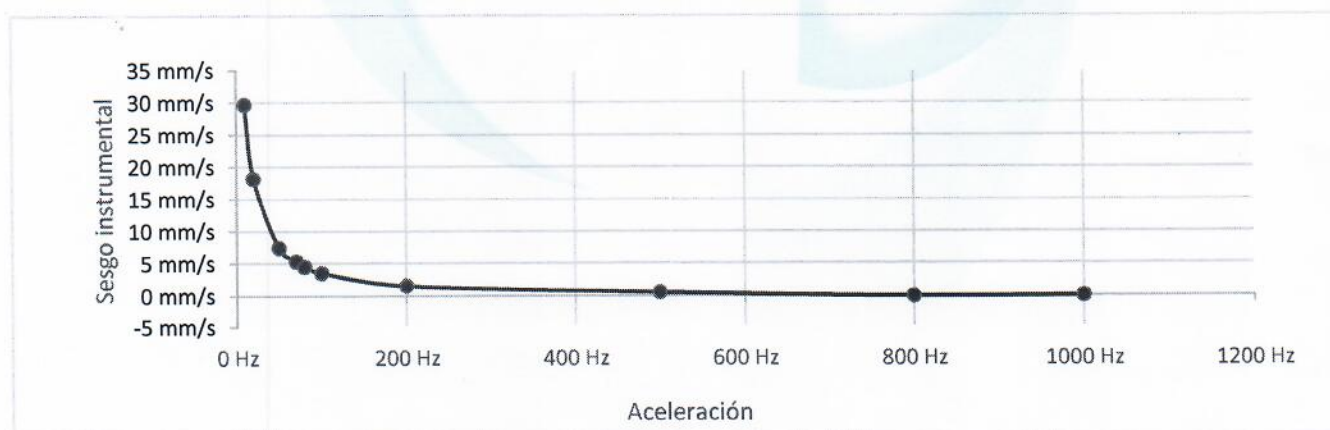
### RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Calibration results

#### MEDICIÓN DE VELOCIDAD EN EJE X

Referencia de Patrón.			IBC	Sesgo instrumental	Incertidumbre
HZ	g	Coverción a mm/s	mm/s	mm/s	%
10	1,0000	110,3327	140,00	29,67	± 1,3
20	1,0000	55,1664	73,32	18,15	± 1,2
50	1,0000	22,0665	29,43	7,37	± 1,2
70	1,0000	15,7618	21,06	5,30	± 1,2
80	1,0000	13,7916	18,26	4,47	± 1,2
100	1,0000	11,0333	14,54	3,50	± 1,2
200	1,0000	5,5166	7,02	1,50	± 1,2
500	1,0000	2,2067	2,68	0,47	± 1,2
800	1,0000	1,3792	1,28	-0,09	± 1,2
1000	1,0000	1,1033	1,11	0,01	± 1,3

IBC = Instrumento Bajo Calibración





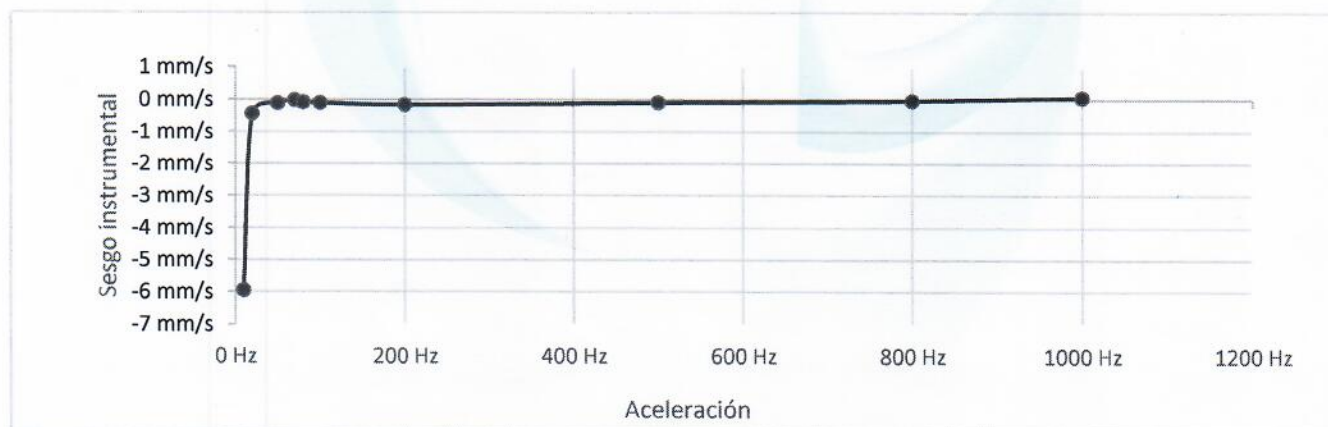
## Laboratorio de Metrología en Vibración

HOJA 4 DE 5

### MEDICIÓN DE VELOCIDAD EJE EN Y

Referencia de Patrón.			IBC	Sesgo instrumental	Incertidumbre
HZ	g	Coverción a mm/s	mm/s	mm/s	%
10	1,0000	110,3327	104,37	-5,96	± 1,2
20	1,0000	55,1664	54,73	-0,44	± 1,2
50	1,0000	22,0665	21,95	-0,11	± 1,2
70	1,0000	15,7618	15,74	-0,02	± 1,2
80	1,0000	13,7916	13,71	-0,08	± 1,2
100	1,0000	11,0333	10,93	-0,10	± 1,2
200	1,0000	5,5166	5,35	-0,17	± 1,2
500	1,0000	2,2067	2,11	-0,10	± 1,2
800	1,0000	1,3792	1,35	-0,03	± 1,2
1000	1,0000	1,1033	1,17	0,07	± 1,3

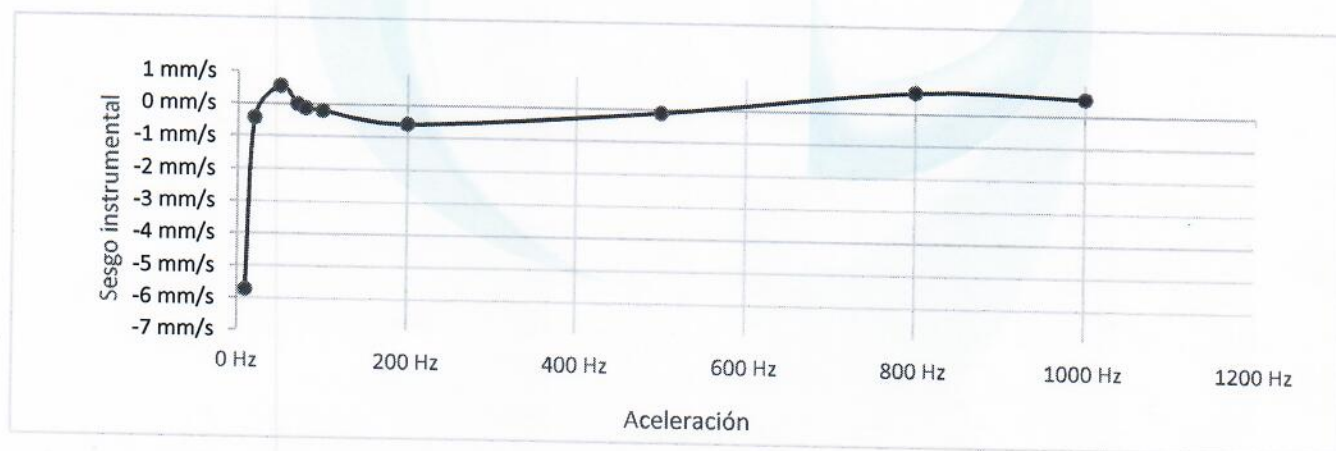
IBC = Instrumento Bajo Calibración



MEDICIÓN DE VELOCIDAD EJE EN Z

Referencia de Patrón.			IBC	Sesgo instrumental	Incertidumbre
HZ	g	Conversión a mm/s	mm/s	mm/s	%
10	1,0000	110,3327	104,60	-5,73	± 1,2
20	1,0000	55,1664	54,72	-0,44	± 1,2
50	1,0000	22,0665	22,62	0,55	± 1,2
70	1,0000	15,7618	15,75	-0,01	± 1,2
80	1,0000	13,7916	13,65	-0,14	± 1,2
100	1,0000	11,0333	10,82	-0,21	± 1,2
200	1,0000	5,5166	4,92	-0,60	± 1,2
500	1,0000	2,2067	2,09	-0,12	± 1,2
800	1,0000	1,3792	2,03	0,65	± 1,2
1000	1,0000	1,1033	1,63	0,53	± 1,3

IBC = Instrumento Bajo Calibración



**OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES**

Notes 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 %).

El instrumento no requirió ajuste.

Es responsabilidad del usuario determinar si los resultados obtenidos en este certificado de calibración, satisfacen sus requerimientos de su Sistema de Gestión de la Calidad.

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

Fin del certificado.



**INyMET**

INDISPENSABLES PARA LA CALIDAD

**CADENA DE DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA  
LABORATORIO DE METROLOGÍA EN VIBRACIONES**

**NIST**

**VB01.01**

Calibrador de Acelerómetros Portátil  
(10 Hz a 10KHz)

**Fecha de revisión: 2021-02-02**  
IM-FOR-AC6.4.6-3 ( Rev.2)

El contenido total o parcial de este documento no podrá ser reproducido por ningún medio, ni facilitado a terceros, sin la expresa autorización por escrito de INyMET, S. A. de C. V.