CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE

LABORATORIO DE METROLOGÍA: MAGNITUD LONGITUD
UNIDAD: QUERÉTARO
METROLOGY LABORATORY: LENGTH MAGNITUDE

ilac-MRA ema LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO D-39

REGISTRO No.:	(Report No.)	LMD191491
	Dates	
FECHA DE RECEPCIÓN:	(Reception)	2019-06-07
FECHA DE CALIBRACIÓN:	(Calibration)	2019-06-10
FECHA DE EMISIÓN:	(Issued)	2019-06-10
ORDEN DE SERVICIO:	(Service No.)	OME191405
PÁGINA:	(Page)	1 **DE** 3

DATOS DEL PROPIETARIO (CUSTOMER INFORMATION)

NOMBRE:	(Name)	**PINZUAR LIMITADA**
DIRECCIÓN:	(Address)	CALLE 18 No. 103B-72; BOGOTÁ, COLOMBIA.

DATOS DEL INSTRUMENTO (INSTRUMENT INFORMATION)

NOMBRE:	(Description)	**REGLA**			
MARCA:	(Manufacturer)	BMI	**CÓDIGO FABRICANTE:**	(Manufact. Code)	- - - - -
MODELO:	(Model number)	- - - - -	**INTERVALO DE MEDIDA:**	(Measuring Interval)	0 mm a 2 000 mm
No. DE SERIE:	(Serial Number)	- - - - -	**RESOLUCIÓN:**	(Resolution)	0,5 mm
No. INVENTARIO:	(Customer I.D.)	015104	**MATERIAL:**	(Material)	ACERO

DATOS DE LA CALIBRACIÓN (CALIBRATION INFORMATION)

PROCEDIMIENTO:	(Procedure)	PR-MT-DIM-036	**TEMPERATURA:**	(Temperature)	20,2 °C **a** 20,4 °C
TRAZABILIDAD METROLOGICA:	(Metrological Traceability)	PATRÓN NACIONAL DE LONGITUD (CENAM) **	**INCERTIDUMBRE DE MEDIDA:**	(Measurement Uncertainty)	± [0,029 + (0,009 L)] mm
MÉTODO:	(Method)	COMPARACIÓN DIRECTA	**NORMA DE REF:**	(Standard)	NMX-CH-148-IMNC
REALIZADA EN:	(Carried out in)	LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL (CIDESI)			

DESCRIPCIÓN DE PATRONES UTILIZADOS (STANDARDS USED IN THIS CALIBRATION)

No.	DESCRIPCIÓN (Description)	MARCA (Manufacturer)	MODELO (Model)	RESOLUCIÓN (Resolution)	INCERTIDUMBRE DE MEDIDA (Measurement Uncertainty)	VIGENCIA (Valid to)
1	SISTEMA DE MEDICIÓN HORIZONTAL N.S: LMD2011-02; INV. LMD-20070201-364 CERTIFICADO: LMD190596, CIDESI TRAZABLE AL PATRÓN NACIONAL DE LONGITUD	CIDESI	- - - - -	0,01 mm	± [9,2 + (0,005 L)] µm L en mm	2020-03-14

REALIZÓ: ANDRÉS A. BÁEZ CERVANTES (CID-000688-20161001)
ING. DE PROYECTO EN METROLOGÍA (Calibrated by)

APROBÓ: MA. DEL CARMEN FLORES MUÑOZ (CID-000438-20161001)
RESPONSABLE DEL LABORATORIO (Approved by)

Este certificado de calibración ha sido emitido por el laboratorio de Metrología Dimensional del CIDESI, acreditado por ema, que es signataria del Arreglo de Reconocimiento Mutuo (MRA) de la Cooperación Internacional de Acreditación de laboratorios (ILAC) y de la Cooperación de Asia Pacífico para la Acreditación de Laboratorios (APLAC). El(los) resultado(s) de la calibración declarado(s) en este certificado de calibración puede(n) ser aceptado(s) internacionalmente a través del MRA ILAC/APLAC.

F-MT-DIM-036:08

CID009064

Este documento se emite de manera electrónica.
La versión oficial puede ser consultada en http://certificados.cidesi.mx con la contraseña enviada por correo electrónico.

Querétaro
Av. Playa Pie de la Cuesta No. 702
Des. Hab. San Pablo. C.P. 76125
Santiago de Querétaro, Querétaro, México
Tel. directo (442) 211 98 00

Nuevo León
Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT)
Av. Alianza Sur No. 203. Autopista al Aeropuerto km. 10. C.P. 66600
Apodaca N. L., México
Tel. (81) 149 35 550

Baja California
Parque el Florido
Carretera libre a Tijuana-Tecate con esquina Boulevard Nogales,
Delegación la Presa, C.P. 22444, Tijuana, B.C., México
Tel. (664) 6602400

www.cidesi.com
01 800 552 20 40

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE

LABORATORIO DE METROLOGÍA: MAGNITUD LONGITUD
UNIDAD: QUERÉTARO
METROLOGY LABORATORY: LENGTH MAGNITUDE

ema LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO D-39

REGISTRO No.: (Report No.) LMD191491

Dates

FECHA DE RECEPCIÓN: (Reception) 2019-06-07
FECHA DE CALIBRACIÓN: (Calibration) 2019-06-10
FECHA DE EMISIÓN: (Issued) 2019-06-10
ORDEN DE SERVICIO: (Service No.) OME191405
PÁGINA: (Page) 2 **DE** 3

OBSERVACIONES:

+ ESTE CERTIFICADO SÓLO AMPARA AL INSTRUMENTO Y A LOS RESULTADOS EN ÉL DESCRITOS, CON LAS CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS PRESENTES EN EL MOMENTO EN QUE SE REALIZÓ LA CALIBRACIÓN, LAS CUALES SE INDICAN EN ESTE CERTIFICADO.

+ LOS RESULTADOS SE OBTUVIERON DEL PROMEDIO DE 3 MEDICIONES CON LA ADICIÓN DE TODAS LAS CORRESPONDIENTES CORRECCIONES QUE LE APLICAN.

+ ES RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO Y/O USUARIO DETERMINAR LA VIGENCIA DE CALIBRACIÓN O MEDICIÓN DE ACUERDO A SU FRECUENCIA DE USO, MANTENIMIENTO Y PROGRAMA DE CALIBRACIÓN ESTABLECIDO.

+ SE REPORTA LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CON UN FACTOR DE COBERTURA k = 2 PARA UN INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95,45%

+ EL TÉRMINO DE INCERTIDUMBRE USADO EN ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN ES CONCORDANTE CON EL CONCEPTO DE LA NMX-Z-055-IMNC:2009 ESTABLECIDO EN EL PUNTO 2.23 Y DENOMINADO "INCERTIDUMBRE DE MEDIDA".

+ LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA FUÉ ESTIMADA SEGÚN LA NMX-CH-140-IMNC-2002: GUÍA PARA LA EXPRESIÓN DE LA INCERTIDUMBRE EN LAS MEDICIONES.

+ LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA DE UNA CALIBRACIÓN ESPECÍFICA REALIZADA POR UN LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO PUEDE SER IGUAL O MÁS GRANDE QUE EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA DECLARADA EN LAS TABLAS DE CAPACIDADES DE MEDICIÓN Y CALIBRACIÓN DE SU CORRESPONDIENTE ACREDITACIÓN. ESTO PUEDE SER ASÍ PORQUE ESTA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ESTIMADA INCLUYE CONTRIBUYENTES DEBIDO A LAS CONDICIONES Y COMPORTAMIENTO DE LOS INSTRUMENTOS DE LOS CLIENTES DURANTE SU CALIBRACIÓN. SIN EMBARGO, LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA DE UNA CALIBRACIÓN ESPECÍFICA REALIZADA POR UN LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO NUNCA PODRÁ SER MENOR AL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA DECLARADA EN LAS TABLAS DE CAPACIDADES DE MEDICIÓN Y CALIBRACIÓN DE SU CORRESPONDIENTE ACREDITACIÓN.

+ EN LA ECUACIÓN PARA LA EXPRESIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA, "L" ES LA LONGITUD PARA LA CUAL SE DESEE CALCULARLA, DENTRO DEL INTERVALO DE MEDIDA DEL INSTRUMENTO, EXPRESADA EN m .

+ EL TÉRMINO DE TRAZABILIDAD USADO EN ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN ES CONCORDANTE CON EL CONCEPTO DE LA NMX-Z-055-IMNC:2009 ESTABLECIDO EN EL PUNTO 2.41 Y DENOMINADO TRAZABILIDAD METROLÓGICA.

+ CUALQUIER DUDA, COMENTARIO, SUGERENCIA O QUEJA EN RELACIÓN CON ESTE SERVICIO, FAVOR DE COMUNICARLO AL SIGUIENTE CORREO:
calidadmetrologia@cidesi.edu.mx

** LA TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES QUE AMPARA ESTE CERTIFICADO SE LOGRA A TRAVÉS DE LOS PATRONES NACIONALES DE LONGITUD DE MÉXICO (CNM-PNM-2), Y AL PATRÓN NACIONAL DE JAPÓN Y ALEMANIA , QUE DEFINEN EL METRO.

AV. PLAYA PIE DE LA CUESTA No. 702, DESARROLLO HABITACIONAL SAN PABLO, SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO, C.P. 76125
TELS. (442) 211-98-00 EXT. 5155; 5156 Y 5150

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

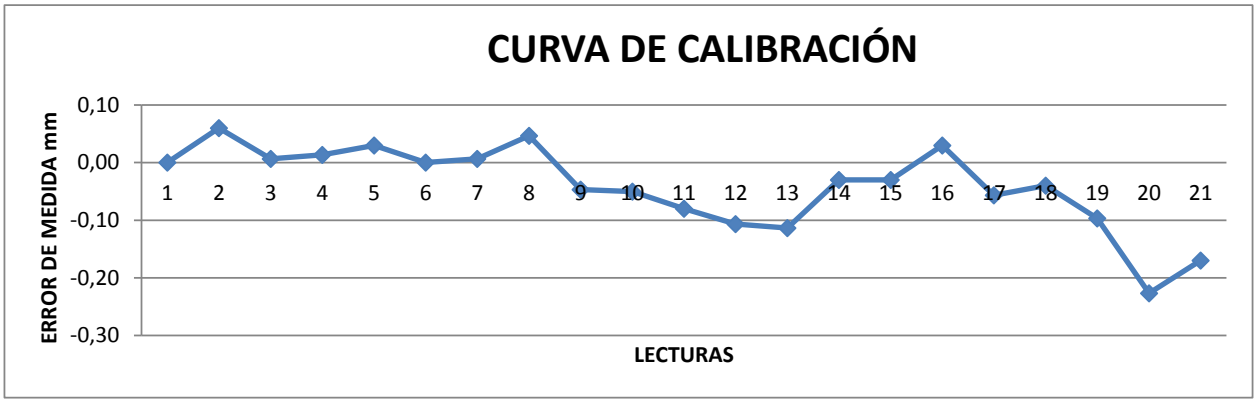
CALIBRATION CERTIFICATE

LABORATORIO DE METROLOGÍA: MAGNITUD LONGITUD
UNIDAD: QUERÉTARO
METROLOGY LABORATORY: LENGTH MAGNITUDE

ema LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ACREDITADO D-39

REGISTRO No.:	(Report No.)	LMD191491
	Dates	
FECHA DE RECEPCIÓN:	(Reception)	2019-06-07
FECHA DE CALIBRACIÓN:	(Calibration)	2019-06-10
FECHA DE EMISIÓN:	(Issued)	2019-06-10
ORDEN DE SERVICIO:	(Service No.)	OME191405
PÁGINA:	(Page)	3 **DE** 3

PUNTO DE CALIBRACIÓN; mm	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1 000	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500
ERROR DE MEDIDA mm	0,00	0,06	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,05	-0,05	-0,05	-0,08	-0,11	-0,11	-0,03	-0,03	0,03
PUNTO DE CALIBRACIÓN; mm	1 600	1 700	1 800	1 900	2 000											
ERROR DE MEDIDA mm	-0,06	-0,04	-0,10	-0,23	-0,17											



OBSERVACIONES:

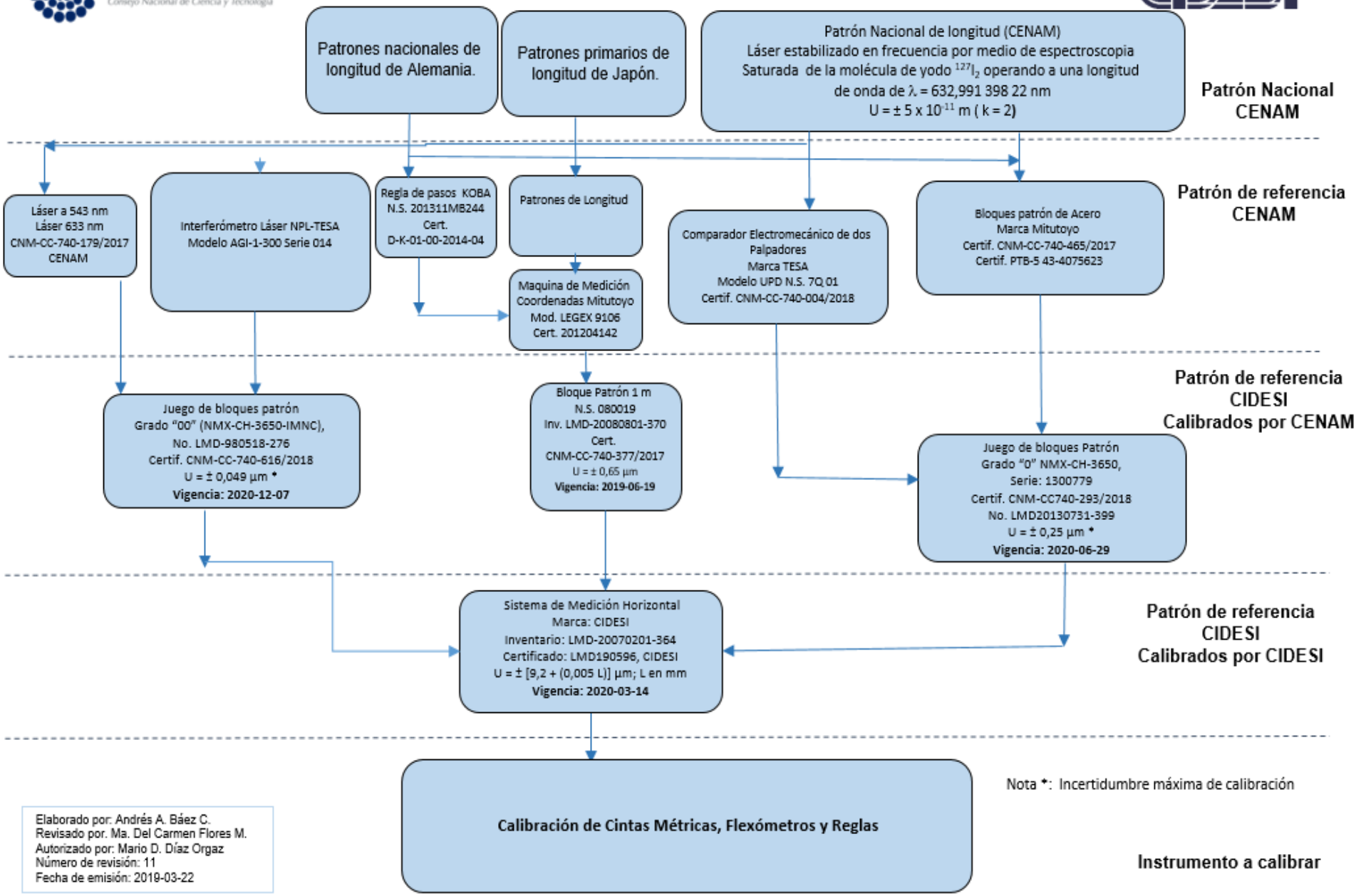
+ A SOLICITUD DE CLIENTE SOLO SE CALIBRÓ LA ESCALA CON RESOLUCIÓN DE 0,5 mm DEL SISTEMA INTERNACIONAL.
+ LA REGLA ESTA PANDEADA.

ANDRÉS A. BÁEZ CERVANTES (CID-000688-20161001)
ING. DE PROYECTO EN METROLOGÍA (Calibrated by)

ESTE CERTIFICADO SE EMITE DE MANERA ELECTRÓNICA.
NO ES RECOMENDABLE LA REPRODUCCIÓN PARCIAL, YA QUE PUEDE DAR LUGAR A INTERPRETACIONES EQUIVOCADAS DE SUS RESULTADOS.

AV. PLAYA PIE DE LA CUESTA No. 702 DESARROLLO HABITACIONAL SAN PABLO, QUERÉTARO, QRO, C.P. 76125
TELS. (442) 211-98-00 EXT. 5155; 5156 Y 5150

CENTRO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO INDUSTRIAL



Nota *: Incertidumbre máxima de calibración

Elaborado por: Andrés A. Báez C.
Revisado por. Ma. Del Carmen Flores M.
Autorizado por: Mario D. Díaz Orgaz
Número de revisión: 11
Fecha de emisión: 2019-03-22

AV. PLAYA PIE DE LA CUESTA No. 702
DESARROLLO HABITACIONAL SAN PABLO, SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO C.P. 76125
TEL. (442) 211 98 00