

mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

## **BEST REFERENCE, S.A. DE C.V.**

**PINO CUTZIMBO No. 35, FRACCIONAMIENTO REAL UNIVERSIDAD, C.P. 58060, MORELIA,  
MICHOACÁN, MÉXICO.**

*Ha sido acreditado como Proveedor de Ensayos de Aptitud de Calibración y Ensayo bajo la norma NMX-EC-17043-IMNC-2010 ISO/EC 17043:2010. Requisitos generales para los ensayos de aptitud para el área de Laboratorios de Calibración y Ensayo.*

### **Acreditación Número: PEA-CAL-03**

*Fecha de acreditación: 2016/11/09*

*Fecha de actualización: 2020/02/20*

*No. de referencia: 19EA0028*

*Trámite: Ampliación de alcance.*

*Nota: Este documento sustituye al emitido el pasado 28 de febrero de 2020*

**El alcance para realizar los ensayos de aptitud es de conformidad con:**

### **VOLUMEN**

**Origen de los valores asignados/Técnica de estimación de incertidumbre:** *Valores de referencia.*

<b>Alcances de medición</b>	<b>Alcance de Medición</b>	<b>Norma o Método de referencia</b>
Micro volumen.	0.1 µL a 1 000 µL	"Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en la calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico." ema – CENAM
Pequeños Volúmenes.	1 mL a 5 000 mL	
Calibración de medianos volúmenes (5 L a 5000 L) método gravimétrico	5 L a 5000 L	

mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

No. de referencia: 19EA0028

## ÓPTICA

**Origen de los valores asignados/Técnica de estimación de incertidumbre:** Valores de referencia.

Alcances de medición	Norma o Método de referencia
Longitud de onda/Transmitancia-Absorbancia.	Calibración de espectrofotómetros UV-VIS.

## MASA

**Origen de los valores asignados/Técnica de estimación de incertidumbre:** Valores de referencia.

Alcance de medición	Norma o Método de referencia
Clase de Instrumentos tipo I, II y III para pesar de funcionamiento no automático de bajo alcance.	“Guía técnica de trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en la magnitud masa para calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático”. ema- CENAM
Pesas, clase de exactitud M (OIML - NOM038-SCFI-2000) o equivalentes	“Guía técnica de trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en la magnitud masa para calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático”. ema- CENAM
Comparación contra una o más pesas de referencia de igual valor nominal. 1 g – 100 kg Calibración de objetos sólidos no normalizados	Circular informativa de ema, de fecha 27 de junio de 2018.

## PRESIÓN

### Vacuómetros

**Origen de los valores asignados/Técnica de estimación de incertidumbre:** Valores de referencia.

Alcance de medición	Norma o Método de referencia
Calibración de vacuómetros -6.9 kPa (-1psi) a -68.9 kPa (-10psi).	“Guía Técnica de Trazabilidad e Incertidumbre en los Servicios de calibración de manómetros, transductores y transmisores de presión de elemento elástico” ema- CENAM

mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

No. de referencia: 19EA0028

## MANÓMETROS

**Origen de los valores asignados/Técnica de estimación de incertidumbre:** *Valores de referencia.*

Alcance	Norma o Método de referencia
Calibración de manómetros 6.9 kPa (1psi) a 34473.78 kPa (5000 psi).	“Guía Técnica de Trazabilidad e Incertidumbre en los Servicios de calibración de manómetros, transductores y transmisores de presión de elementó elástico”, ema-CENAM

## TEMPERATURA

### Termómetros de lectura directa (TLD)

**Origen de los valores asignados/Técnica de estimación de incertidumbre:** *Valores de referencia.*

Alcance de medición	Norma o Método de referencia
Calibración de termómetros de lectura directa -10°C a 600°C.	“Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en la Calibración de Termómetros de Líquido en Vidrio en Baños de Líquido Controlado Térmicamente”  “ASTM E1 – 03, Standard Specification for ASTM Thermometers”
Calibración de termómetros de lectura directa -45°C a 1000°C	“Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en la Calibración de Termómetros de Líquido en Vidrio en Baños de Líquido Controlado Térmicamente”  “ASTM E1 – 03, Standard Specification for ASTM Thermometers”

mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

No. de referencia: 19EA0028

### Termómetros de líquido en vidrio (TLV)

Origen de los valores asignados/Técnica de estimación de incertidumbre: *Valores de referencia.*

Alcance de medición	Norma o Método de referencia
Calibración de termómetros de líquido en vidrio -10°C a 500°C	Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en la Calibración de Termómetros de Líquido en Vidrio en Baños de Líquido Controlado Térmicamente. ema-CENAM

### HUMEDAD

#### Sensores de humedad

Origen de los valores asignados/Técnica de estimación de incertidumbre: *Valores de referencia.*

Alcance
Calibración de sensores de humedad

### DIMENSIONAL

Origen de los valores asignados/Técnica de estimación de incertidumbre: *Valores de referencia.*

Alcances de medición			Norma o Método de referencia
Método de comparación directa	0 mm a 150 mm	Calibrador de calibradores tipo vernier	Guía técnica de trazabilidad Metrológica e incertidumbre de medida en metrología dimensional, CENAM, 2013.
Método de comparación directa	0 mm a 12.7 mm	Calibración de indicadores	Guía técnica de trazabilidad Metrológica e incertidumbre de medida en metrología dimensional, CENAM, 2013.
Método de comparación directa	0 mm a 300 mm	Calibración de reglas	Guía técnica de trazabilidad Metrológica e incertidumbre de medida en metrología dimensional, CENAM, 2013.

mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

No. de referencia: 19EA0028

## ELECTRICA

Origen de los valores asignados/Técnica de estimación de incertidumbre: *Valores de referencia.*

Alcances de medición		Norma o Método de referencia
Método de comparación directa	Tensión eléctrica continua 100.0000 mV a 1 000.000 V Tensión eléctrica alterna 100.000 mV a 750.00 V Resistencia eléctrica 100.000 Ω a 100.000 MΩ Corriente eléctrica continua 10.000 0 mA a 10.000 0 A Corriente eléctrica alterna 100.000 0 mA a 10.000 0 A	Calibración de multímetros 5 ½ dígitos  la Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre de medición para servicios de calibración utilizando generadores de una función o multifunciones, CENAM, 2008.
Método de comparación directa	Calibración por Simulación de temperatura	

## TIEMPO Y FRECUENCIA

Origen de los valores asignados/Técnica de estimación de incertidumbre: *Valores de referencia.*

Alcance
Calibración de contadores de tiempo

## MEDICIONES ESPECIALES

Origen de los valores asignados/Técnica de estimación de incertidumbre: *Valores de referencia.*

Alcance
Caracterización térmica (baños, hornos, incubadoras) de temperatura controlada.

mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

No. de referencia: 19EA0028

## ALIMENTOS

Origen de los valores asignados/Técnica de estimación de incertidumbre: *Valores de referencia.*

Método	Alcance	Servicio	Norma, Guía o Publicación técnica
Cualitativo	Microbiología Samonella spp.	Detección	NOM-210-SSA1-2014. Apéndice A normativo o equivalente
Cuantitativo	Estimación de la densidad de Coliformes totales, fecales y E. coli por la técnica del NMP presentes en muestras de alimentos para consumo humano y agua, NOM-210- SSA1-2014, apéndice H o equivalente.	Cuantificación	NOM-210-SSA1-2014. Apéndice H o método equivalente
Cuantitativo	Cuantificación de metales: cobre, hierro y zinc en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrofotometría de absorción atómica o método equivalente.	Cuantificación	NOM-127-SSA1-1994 o método equivalente

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez  
Directora Ejecutiva