

mariano escobedo n° 564
col. anzures 11509
ciudad de méxico,
tel. (55) 9148-4300
www.ema.org.mx LSC 01 800 022 29 78

XPERTO INTEGRAL SYSTEMS, S. A. DE C. V.

**HIDALGO No. 105, COL. LOS ELIZONDO,
C.P. 66050, GENERAL ESCOBEDO, NUEVO LEÓN.**

Ha sido acreditado como Laboratorio de Calibración bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, para el área de
Óptica

Acreditación Número: OP-36
Fecha de acreditación: 2018/12/12
Fecha de actualización: 2022/04/26
Fecha de emisión: 2022/04/29

Número de referencia: 22LC0456
Tramite: Actualización por baja de personal

El alcance para realizar las calibraciones es de conformidad con:

Método o procedimiento: Calibración de fuentes incandescentes de iluminación en temperatura de color, Calibración de espectrocolorímetros de esfera para Reflectancia y espacios de color
Signatarios autorizados
Nombre
Jorge Covarrubias Saucedo
Edilberto Saucedo López
Miguel Angel Allende Ramírez
Marco Antonio Vargas Leos

mariano escobedo n° 564
col. anzures 11509
ciudad de méxico,
tel. (55) 9148-4300
www.ema.org.mx LSC 01 800 022 29 78

Número de referencia: 22LC0456

Ver Anexo A (Tabla CMC OP-36)

Notas para la interpretación de la Tabla CMC:

- I. **Magnitud:** Es la magnitud en la que será calibrado el Instrumento Bajo Calibración (IBC).
- II. **Instrumento de medida:** Es el Patrón o Instrumento Bajo Calibración (IBC)
- III. **Método de medida:** Se indica el método de calibración o medición que el laboratorio utiliza para prestar el servicio de calibración
- IV. **Intervalo o punto de medida:** Se indican el punto y/o los valores mínimo y máximo del intervalo acreditado del servicio de calibración o medición.
- V. **Condiciones de funcionamiento de referencia**
 - **Parámetro:** Es la condición de medición bajo la cual se realiza la calibración del IBC. El valor de parámetro puede ser utilizado por el usuario del IBC para operarlo bajo las mismas condiciones que se observaron durante su calibración, o en su defecto, para que el usuario pueda aplicar las correcciones correspondientes.
 - **Especificaciones:** Es el valor del parámetro (condiciones de medida), que se observa durante la calibración del IBC.
- VI. **Incertidumbre expandida de medida:** Se declara el valor de incertidumbre expandida que el laboratorio puede alcanzar durante la prestación del servicio de calibración o medición.
 - **Valor numérico de la unidad:** Se refiere al valor de la incertidumbre de calibración del intervalo o punto de medición.
 - **Unidad de medida:** Se declara la unidad en que se expresa el valor de la incertidumbre expandida.
 - **Contribución del laboratorio:** Es la incertidumbre asociada a las capacidades técnicas de calibración del laboratorio acreditado, expresada como una incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura. Este valor considera al menos, las siguientes componentes de incertidumbre:
 1. La incertidumbre de la calibración de los patrones que el laboratorio utiliza;
 2. La incertidumbre del método de calibración;
 3. La incertidumbre asociada con las condiciones de medición en que se realiza el servicio de calibración o medición;
 4. La incertidumbre que resulta por cambio de condiciones de medida si el servicio de calibración se realiza en sitio o en campo;
 5. La incertidumbre por reproducibilidad del método de calibración utilizado para realizar el servicio de calibración o medición.
 - **Contribución del IBC:** Es la incertidumbre asociada con el desempeño del instrumento bajo calibración, expresada como la incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura.
 - **Factor de cobertura:** Es el número por el que se requiere multiplicar la incertidumbre estándar total para obtener la mitad de un intervalo simétrico, centrado en la mejor estimación

mariano escobedo n° 564
col. anzures 11509
ciudad de méxico,
tel. (55) 9148-4300
www.ema.org.mx LSC 01 800 022 29 78

Número de referencia: 22LC0456

del mensurando, en el cual se puede encontrar su valor verdadero, con un nivel de confianza de aproximadamente 95 %.

- **¿Incertidumbre relativa o absoluta?:** Se declara si el valor de la incertidumbre expandida es un valor absoluto o relativo. En el caso de que la incertidumbre expandida sea relativa, también se declara si es respecto del valor nominal del servicio de calibración o de algún valor a plena o media escala.

VII. Patrón de referencia usado en la calibración: Se informa el patrón o patrones de referencia que el laboratorio utiliza para realizar el servicio de calibración o medición.

- **Fuente de trazabilidad metrológica:** Es el origen inmediato de la trazabilidad del patrón de referencia usado en la calibración, el cual está asociado con el servicio de medición o calibración bajo el alcance de la CMC.

VIII. Ensayos de aptitud que soportan la CMC: Se reportan aquellos Ensayos de Aptitud en que el laboratorio ha participado y que soportan específicamente el servicio de calibración o medición.

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora General

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN OP-36

Fecha de emisión: 26/04/2022
Revisión: 02

I		II		III		IV		V		VI				VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición				Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones	
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida	Parámetro		Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc. relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica				
Coordenadas Cromáticas (CIE L*a*b*)	Espectrocolorímetros resolución: 0,01	Comparación directa con materiales de referencia certificados	L*: 29,15 a 83,76 a*: -26,82 a 40,36 b*: -26,71 a 76,29	Geometria	d/8 Componente especular incluido	L*: de 0.15 a 0.70 a*: de 0.10 a 0.75 b*: de 0.10 a 0.70	1	L*: de 0.15 a 0.70 a*: de 0.10 a 0.75 b*: de 0.10 a 0.70	L*:0.003 a*:0.003 b*: .0.003	2	Absoluta	Juego de 10 Cerámicos Marca Datacolor Modelo Spectro Auditor	NPL (Inglaterra) a través de CIO OP-18				
				Observador	10°												
				Iluminante	D65												
Temperatura de Color	Fuentes de Iluminación	Medición Directa	(2 601 a 3200)°K	Temperatura de Color Correlacionado	2856°K	12.01 a 14	K	12 a 14	1	2	Absoluta	Espectroradiómetro Marca Optronix Modelo: SP100	CENAM CNM-PNF-6				

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios propuestos:

Jorge Covarrubias Saucedo
Edilberto Saucedo Lopez
Marco Antonio Vargas Leos
Miguel Angel Allende Ramirez

Atentamente,

María Isabel López Martínez
Directora General