

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PESAS

**CLIENTE:** BÁSCULAS Y SISTEMAS ELECTRÓNICOS, S.A. DE C.V.

**FOLIO:**

T-04-02-0002V-26

**DIRECCIÓN:** Avenida 1 de mayo No. 8, Col. CIDOSA  
CP 94370. Orizaba, Ver.

FECHA DE CALIBRACIÓN:

2026-01-02

**INSTRUMENTO(S) CALIBRADO(S):** PESA(S) PARALELEPIPEDA(S) DE FUNDICIÓN GRIS, CON IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

Tomando en cuenta las indicaciones del cliente, la calibración se hace en clase de exactitud y Error Máximo Permitido:

M1, de OIML R-111-1 que en tabla 1 es de 0.50 g

[illegible]

### CARACTERÍSTICAS DE LAS PESAS PATRÓN

CARACTERÍSTICAS DE LAS PESAS PATRON				
IDENTIFICACIÓN	INFORME	VALOR NOMINAL (kg)	VIGENCIA	CLASE
IRP001 + IRP003	ICM-62097	10	2027-12-11	F2

### CONDICIONES AMBIENTALES PROMEDIO

CONDICIONES AMBIENTALES PROMEDIO			
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Barométrica (hPa)	DENSIDAD DEL AIRE (kg / m³)
19.0	43.2	880.9	1.048

**INSTRUMENTO UTILIZADO PARA TRANSFERENCIA DE MASA:**

Balanza Digital Clase I, Identificación ITB004, Marca Sartorius con alcance de 32 kg

## Observaciones:

La fecha de la próxima calibración es responsabilidad del cliente de acuerdo a su programación interna.

A este tipo de instrumentos calibrados no es recomendable colocar una etiqueta externa; tiene rotulada su identificación sobre la pieza.

**NOTAS:**

- Trazabilidad Metrológica:** Nuestros patrones son trazables a los valores de referencia del SI por medio del Patrón Nacional de Masa, guardado en el CENAM.
- Consulte la documentación de la Entidad Mexicana de Acreditación, ac (ema) para nuestro laboratorio visitando [www.byessa.mx](http://www.byessa.mx), nuestra web oficial, donde encontrará: Capacidad de medición y calibración (CMC), los intervalos, resoluciones, incertidumbres, diploma de Acreditación M-79 con vigencia indefinida a partir de 2012-06-28, el dictamen de vigencia actualizado, las cartas de trazabilidad actuales y copia de certificado de calibración de los patrones utilizados actualizados.
- Los **términos, expresiones y símbolos de los resultados mencionados** son congruentes con el Sistema General de Unidades de Medida, consistente con el SI, y están definidos en el Vocabulario Internacional de Metrología (VIM) NMX-Z-055-IMNC vigente y las Guías técnicas de trazabilidad metrológicas e incertidumbres para pesas e IPFMA vigentes emitidas por ema-CENAM.
  - La **incertidumbre de medida (U) reportada en la tabla de exactitud está expandida con un factor de  $k=2$** , con un nivel de confianza aproximado del 95% y es igual a 1/3 EMP (Error Máximo Permitido) de la clase de exactitud solicitada por el cliente. Sin embargo, el valor estimado es menor, de acuerdo a la norma NMX-CH-140-IMNC vigente y tomando en cuenta los principales factores de contribución: patrones, método y equipo de medición recomendados en la Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre para pesas vigentes emitida por ema-CENAM.
  - La incertidumbre de las mediciones reportadas nunca podrá ser menor que la indicada en nuestra tabla CMC vigente con la cual estamos acreditados.
  - Para la **evaluación metrológica** reportada se usa el **Método de Comparación Directa** contra patrones de referencia con 3 ciclos de pesadas ABA para la determinación de la masa convencional y la incertidumbre de cada pieza. Las mediciones son realizadas en **nuestras instalaciones permanentes** y en las condiciones reportadas. Las actividades de calibración toman en cuenta lo que nos aplica del alcance, terminología, símbolos, unidades, los requisitos metrológicos, técnicos y los de control metrológico de la Recomendación Internacional OIML R-111-1 vigente y apéndices "A" hasta el "E" de la Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre para la calibración de pesas (M-01) vigente emitida por ema-CENAM. **Los resultados de este documento sólo se deben reproducir en su totalidad, pues parcialmente pueden ser mal interpretados y sólo serán válidos en su versión original con las firmas de nuestro personal, para el instrumento mencionado y bajo las condiciones declaradas.**
  - El cliente es quien debe fijar los periodos de las calibraciones de acuerdo al uso o a su programa interno y debe tomar la decisión de si su equipo es apto o no para seguir usándolo en sus mediciones. La interpretación y uso de estos resultados es de su total responsabilidad.
  - Nuestro personal técnico y signatario que realiza o supervisa las calibraciones ha sido capacitado, calificado y autorizado con nuestro procedimiento A-06, de acuerdo al punto 6.2.6 b y c de los requisitos de la norma **NMX-EC-17025-IMNC vigente**.
  - Es importante indicar que la Acreditación mencionada o los Certificados de Calibración emitidos no constituyen o implican (por ellos mismos) de alguna manera la aprobación por parte de EMA y/o cualquier otra dependencia gubernamental.

Calibró  
R.V.

José Alfredo Rosado Vasquez  
Técnico Metrólogo

Autorizó:

Cristhian Paredes Yong  
Signatario Autorizado