

BÁSCULAS Y SISTEMAS ELECTRÓNICOS, S. A. DE C. V.

Avenida 1 de Mayo No. 8 esquina Calle de la Industria, Col. CIDOSA, CP. 94370, Orizaba, Ver.

Teléfonos: 272-724-5630 / 272-217-8960      E-mail: [bysesa@gmail.com](mailto:bysesa@gmail.com)

Información, trazabilidad y contacto: [bysesa.mx](https://bysesa.mx)

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## PESAS

CLIENTE: **BÁSCULAS Y SISTEMAS ELECTRÓNICOS, S.A. DE C.V.**  
DIRECCIÓN: Avenida 1 de mayo No. 8, Col. CIDOSA  
CP 94370. Orizaba. Ver.

**CERTIFICADO NÚMERO:** T-04-02-0002V-24  
**FECHA DE CALIBRACIÓN:** 2024-01-02

**INSTRUMENTO CALIBRADO:** PESAS PARALELEPIPEDAS DE FUNDICION GRIS. CON IDENTIFICACION DEL CLIENTE

## RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

[illegible]

## CARACTERÍSTICAS DE LAS PESAS PATRÓN

IDENTIFICACIÓN	INFORME	VALOR NOMINAL (kg)	VIGENCIA	CLASE
IRP001 + IRP003	ICM-53232	10	2025-12-21	F2

### CONDICIONES AMBIENTALES PROMEDIO

Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Barométrica (hPa)	DENSIDAD DEL AIRE (kg / m³)
21.2	70.5	883.1	1.036

**INSTRUMENTO 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, resguardado en el CENAM.

**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 IPFNA vigentes emitidas por EMA-CENAM.**

**La incertidumbre de medida (U)** reportada está expandida con un factor de cobertura de  $k=2$ , 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 en vigor y tomando en cuenta los principales factores de contribución: patrones, método y equipo de medición recomendados en la Guía Técnica sobre Trazabilidad Metrología e Incertidumbre de Medida de la Magnitud de Masa para la Calibración de Pesas EMA-CENAM.

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 su 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 metrologicos, técnicos y los de control metrologico de la Recomendación Internacional OIML R-111-vigente y apendices desde "A hasta el E", en conjunto con la Guía Técnica de Trazabilidad metrologica e incertidumbre para la calibración de pesas (M-01) emitidas por EMA-CENAM vigente.

Para consultar los documentos de la EMA: la Capacidad de medición y calibración (CMC), los intervalos, resoluciones, incertidumbres, diploma de Acreditación M-79 con vigencia indefinida desde 2012-06-28, el dictamen de vigencia actualizado, las cartas de trazabilidad actuales y copia de certificado de calibración de los patrones utilizados, puede consultar el sitio web [www.bysesa.mx](http://www.bysesa.mx).

**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. 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 M-79 mencionada o los Certificados de Calibración emitidos por sí mismos no constituyen o implican, de alguna manera, la aprobación de los resultados.

**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, y que él debe fijar los períodos de las calibraciones de acuerdo al uso o a su programa interno, y debe tomar la decisión 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.

**Calibró:**

José Alfredo Rosado Vasquez  
Técnico Metrólogo

**Autorizó:**

Cristhian Paredes Yong  
Signatario Autorizado