



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

Información, trazabilidad y contacto: bysesa.mx

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PESAS

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

FOLIO:

T-04-02-0010V-25

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

FECHA DE CALIBRACIÓN:

2025-01-03

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 1.0 g

| RESULTADOS DE LA MEDICIÓN | | | | |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------|----------------|
| VALOR NOMINAL (kg) | VALOR CONVENCIONAL (kg) | INCERTIDUMBRE DE MEDIDA (U) (g) | ERROR DE MEDIDA (g) | IDENTIFICACIÓN |
| 20 | 20.000 46 | 0.33 | 0.46 | ITP091 |
| 20 | 20.000 40 | 0.33 | 0.40 | ITP092 |
| 20 | 20.000 36 | 0.33 | 0.36 | ITP093 |
| 20 | 20.000 43 | 0.33 | 0.43 | ITP094 |
| 20 | 20.000 43 | 0.33 | 0.43 | ITP095 |
| 20 | 20.000 40 | 0.33 | 0.40 | ITP096 |
| 20 | 20.000 46 | 0.33 | 0.46 | ITP097 |
| 20 | 20.000 43 | 0.33 | 0.43 | ITP098 |
| 20 | 20.000 36 | 0.33 | 0.36 | ITP099 |
| 20 | 20.000 43 | 0.33 | 0.43 | ITP100 |
| 20 | 20.000 43 | 0.33 | 0.43 | ITP101 |
| 20 | 20.000 46 | 0.33 | 0.46 | ITP102 |
| 20 | 20.000 36 | 0.33 | 0.36 | ITP103 |
| 20 | 20.000 36 | 0.33 | 0.36 | ITP104 |
| 20 | 20.000 43 | 0.33 | 0.43 | ITP105 |
| 20 | 20.000 40 | 0.33 | 0.40 | ITP106 |
| 20 | 20.000 40 | 0.33 | 0.40 | ITP107 |
| 20 | 20.000 46 | 0.33 | 0.46 | ITP108 |
| 20 | 20.000 43 | 0.33 | 0.43 | ITP109 |
| 20 | 20.000 43 | 0.33 | 0.43 | ITP110 |
| FECHA DE RECEPCIÓN | 2025-01-02 | | FECHA DE EMISIÓN | 2025-01-03 |

CARACTERÍSTICAS DE LAS PESAS PATRÓN

| IDENTIFICACIÓN | INFORME | VALOR NOMINAL (kg) | VIGENCIA | CLASE |
|-----------------|-----------|--------------------|------------|-------|
| IRP001 a IRP004 | ICM-53232 | 20 | 2025-12-21 | F2 |

CONDICIONES AMBIENTALES PROMEDIO

| Temperatura (°C) | Humedad Relativa (%) | Presión Barométrica (hPa) | DENSIDAD DEL AIRE (kg / m³) |
|------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 22.5 | 51.2 | 883.1 | 1.033 |

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, resguardado en el CENAM.

· Consulte la documentación de la Entidad Mexicana de Acreditación, ac (ema) para nuestro laboratorio visitando www.bysesa.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 IPFNA 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 emitidas 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:

José Alfredo Rosado Vasquez
Técnico Metrólogo

Autorizó:

Cristhian Paredes Yong
Signatario Autorizado