



# 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-04-02-0007V-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 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 45	0.33	0.45	ITP031
20	20.000 42	0.33	0.42	ITP032
20	20.000 45	0.33	0.45	ITP033
20	20.000 45	0.33	0.45	ITP034
20	20.000 49	0.33	0.49	ITP035
20	20.000 49	0.33	0.49	ITP036
20	20.000 45	0.33	0.45	ITP037
20	20.000 45	0.33	0.45	ITP038
20	20.000 45	0.33	0.45	ITP039
20	20.000 45	0.33	0.45	ITP040
20	20.000 42	0.33	0.42	ITP041
20	20.000 49	0.33	0.49	ITP042
20	20.000 45	0.33	0.45	ITP043
20	20.000 49	0.33	0.49	ITP044
20	20.000 49	0.33	0.49	ITP045
20	20.000 45	0.33	0.45	ITP046
20	20.000 45	0.33	0.45	ITP047
20	20.000 49	0.33	0.49	ITP048
20	20.000 49	0.33	0.49	ITP049
20	20.000 45	0.33	0.45	ITP050
FECHA DE RECEPCIÓN	2026-01-02	FECHA DE EMISIÓN		2026-01-02

### CARACTERÍSTICAS DE LAS PESAS PATRÓN

IDENTIFICACIÓN	INFORME	VALOR NOMINAL (kg)	VIGENCIA	CLASE
IRP001 a IRP004	ICM-62097	20	2027-12-11	F2

### CONDICIONES AMBIENTALES PROMEDIO

Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Barométrica (hPa)	DENSIDAD DEL AIRE (kg / m³)
19.2	43.0	881.0	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, resguardado en el CENAM.
- Consulte la documentación de la Entidad Mexicana de Acreditación, ac (ema) para nuestro laboratorio visitando [www.bysesa.mx](http://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:  
  
Cristian Paredes Yong  
Signatario Autorizado