



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

CERTIFICADO NÚMERO: T-04-02-0008V-24  
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2024-01-02

INSTRUMENTO CALIBRADO: PESAS PARALELEPIEDAS DE FUNDICION GRIS, CON IDENTIFICACION DEL CLIENTE

### RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

VALOR NOMINAL (kg)	VALOR CONVENCIONAL (kg)	INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ( U ) (g)	ERROR DE MEDIDA (g)	IDENTIFICACIÓN
20	20.000 36	0.33	0.36	ITP051
20	20.000 43	0.33	0.43	ITP052
20	20.000 40	0.33	0.40	ITP053
20	20.000 36	0.33	0.36	ITP054
20	20.000 40	0.33	0.40	ITP055
20	20.000 43	0.33	0.43	ITP056
20	20.000 43	0.33	0.43	ITP057
20	20.000 43	0.33	0.43	ITP058
20	20.000 43	0.33	0.43	ITP059
20	20.000 43	0.33	0.43	ITP060
20	20.000 36	0.33	0.36	ITP061
20	20.000 36	0.33	0.36	ITP062
20	20.000 43	0.33	0.43	ITP063
20	20.000 40	0.33	0.40	ITP064
20	20.000 36	0.33	0.36	ITP065
20	20.000 43	0.33	0.43	ITP066
20	20.000 40	0.33	0.40	ITP067
20	20.000 43	0.33	0.43	ITP068
20	20.000 43	0.33	0.43	ITP069
20	20.000 43	0.33	0.43	ITP070
FECHA DE RECEPCIÓN	2024-01-02	FECHA DE EMISIÓN		2024-01-02

### CARACTERÍSTICAS DE LAS PESAS PATRÓN

IDENTIFICACIÓN	INFORME	VALOR NOMINAL (kg)	VIGENCIA	CLASE
IRP001, IRP002, IRP003, IRP004	ICM-53232	20	2025-12-21	F2

### CONDICIONES AMBIENTALES PROMEDIO

Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Barométrica (hPa)	DENSIDAD DEL AIRE (kg / m³)
21.5	70.3	883.2	1.035

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 Metrologica 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-111-1-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**.

**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.

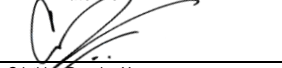
**Es importante indicar** que la Acreditación M-79 mencionada o los Certificados de Calibración emitidos por sí mismos no constituyen o implican, de alguna manera, la aprobación de los resultados.

**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 1.0 g** , y que él debe fijar los periodos 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