



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LM-002-2026

Página 1 de 3

Fecha de emisión : 2026-04-21

1. **Solicitante** : CENTRO INTEGRAL MÉDICO PARA LA OBESIDAD S.R.L

Dirección : PROLONGACIÓN JAVIER PRADO 8237 MAYORAZGO CHICO -ATE

2. **Instrumento calibrado** : **BALANZA**

Marca : No indica

Modelo : SF-400

N° de serie : No indica

Identificación : BC-03

Procedencia : China

Capacidad máxima : 5000 g

División de escala (d) : 1 g

División de verificación (e) : 1 g

Capacidad mínima : 20 g

Tipo : Electrónica

Clase de exactitud : III

3. **Lugar de calibración** : Laboratorio EX SCIENTIA VERITAS

4. **Fecha de calibración** : 2026-04-18

5. **Método de calibración** :

La calibración se realiza por comparación directa entre las indiciones de lectura de la balanza y las cargas aplicadas mediante pesas patrones siguiendo el procedimiento PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII (Edición 01) del INACAL - DM

6. **Trazabilidad** :

Código	Descripción	Certificado de calibración
7940	Juego de pesas de 1 mg a 1 kg de clase F1	N° CLC-0419-003-26
29809	Pesa de 2 Kg de clase F1	LM - C - 101 - 2026 / LM - C - 102 - 2026/ INACAL

Ing. Janusz Ruiz Del Aguila
Gerente de Servicio Metroológico





7. Inspección Visual :

Ajuste en cero	Tiene	Escala	No tiene
Oscilación libre	Tiene	Cursor	No tiene
Plataforma	Tiene	Nivelación	No tiene
Sistema de traba	No tiene		

8. Resultados de la calibración :

Ensayo de Repetibilidad

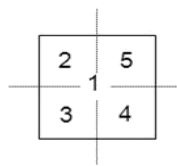
	Inicial	Final
Temperatura	24.93 °C	25.56 °C

	Inicial	Final
Humedad	67.80 %	70.40 %

Carga L1	2,500.00 g	
R g	ΔL g	E g
2,501.0	0.50	0.50
2,501.0	0.50	0.50
2,501.0	0.50	0.50
2,501.0	0.40	0.60
2,501.0	0.60	0.40
2,501.0	0.70	0.30
2,501.0	0.60	0.40
2,501.0	0.70	0.30
2,501.0	0.60	0.40
2,501.0	0.50	0.50
Diferencia Máxima Encontrada	0.30	
Error máximo permitido (±)	3.00	

Carga L2	5,000.00 g	
R g	ΔL g	E g
5,002.0	0.50	1.50
5,002.0	0.50	1.50
5,002.0	0.50	1.50
5,002.0	0.40	1.60
5,002.0	0.60	1.40
5,002.0	0.60	1.40
5,002.0	0.50	1.50
5,002.0	0.50	1.50
5,002.0	0.60	1.40
5,002.0	0.60	1.40
Diferencia Máxima Encontrada	0.20	
Error máximo permitido (±)	3.00	

Ensayo de Excentricidad



	Inicial	Final
Temperatura	25.46 °C	25.77 °C

	Inicial	Final
Humedad	67.80 %	70.40 %

Posición de la carga	Carga en Cero g	R g	ΔL g	E ₀ g	Carga L g	R g	ΔL g	E g	E _c g
1	10.00	10.0	0.50	0.00	1,500.00	1,501.0	0.60	0.40	0.40
2		10.0	0.50	0.00		1,501.0	0.60	0.40	0.40
3		10.0	0.20	0.30		1,501.0	0.40	0.60	0.30
4		10.0	0.30	0.20		1,501.0	0.50	0.50	0.30
5		10.0	0.40	0.10		1,501.0	0.50	0.50	0.40
Error máximo permitido (±)									2.00



Ensayo de Pesaje

	Inicial	Final		Inicial	Final
Temperatura	25.04 °C	25.56 °C	Humedad	67.80 %	70.40 %

Carga L g	Carga creciente				Carga decreciente				EMP g
	R g	ΔL g	E g	Ec g	R g	ΔL g	E g	Ec g	
E ₀ 10.00	10.0	0.80	-0.30						
20.00	20.0	0.70	-0.20	0.10	20.0	0.60	-0.10	0.20	1.00
500.00	500.0	0.80	-0.30	0.00	500.0	0.70	-0.20	0.10	1.00
1,000.00	1,000.0	0.80	-0.30	0.00	1,000.0	0.80	-0.30	0.00	2.00
1,500.00	1,501.0	0.90	0.60	0.90	1,501.0	0.90	0.60	0.90	2.00
2,000.00	2,001.0	0.90	0.10	0.40	2,001.0	0.80	0.20	0.50	2.00
2,500.00	2,501.0	0.50	0.50	0.80	2,500.0	0.60	-0.60	-0.30	3.00
3,500.00	3,501.0	0.80	0.20	0.50	3,501.0	0.80	0.20	0.50	3.00
4,000.00	4,001.0	0.80	0.20	0.50	4,001.0	0.80	0.20	0.50	3.00
4,500.00	4,501.0	0.90	0.10	0.40	4,501.0	0.80	0.20	0.50	3.00
5,000.00	5,000.0	0.70	-0.70	-0.40	5,000.0	0.80	-0.80	-0.50	3.00

L: Carga puesta sobre la plataforma de la balanza
 R: Lectura de indicación de la balanza
 E: Error encontrado
 EMP: Error máximo permitido

E₀: Error en cero
 Ec: Error corregido
 ΔL: Carga incrementada

LECTURA CORREGIDA E INCERTIDUMBRE DE LA PESADA

Incertidumbre expandida de medición
$$U_R = 2 \times \sqrt{194.4 \times 10^{-3} \text{ g}^2 + 65.0 \times 10^{-11} \times R^2}$$

Lectura corregida de la balanza
$$R_{\text{corregida}} = R - 10.8 \times 10^{-5} \times R$$

R: Indicación de la lectura de la balanza en g

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- En el caso de ser necesario, ajustar la indicación en cero antes de cada medición.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste al equipo.
- El valor de "e", capacidad mínima y la clase de exactitud se han determinado de acuerdo a la NMP-003 "Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático.

10. Notas

- Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.
- Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
- EX SCIENTIA VERITAS E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.
- Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
- Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de EX SCIENTIA VERITAS E.I.R.L.
- El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de EX SCIENTIA VERITAS E.I.R.L.

FIN DEL DOCUMENTO