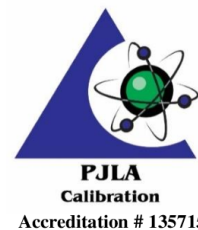




LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO PJLA CON CERTIFICADO
135715 SEGÚN ISO/IEC 17025:2017



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LDPCA-005-2026

Página 1 de 4

Fecha de emisión : 2026-06-08

1. Solicitante : EX SCIENTIA VERITAS

Dirección : Calle Las Codornices 223A - Surquillo - Lima - Perú

2. Instrumento calibrado : **BALANZA**

Marca : Mettler Toledo

Modelo : XS205DU

N° de serie : B118136221

Identificación : No indica

Procedencia : Switzerland

Capacidad máxima : 220 g / 81 g

División de escala (d) : 0,0001 g / 0,00001 g

División de verificación (e) : 0,001 g

Capacidad mínima : 0,001 g

Tipo : Electrónica

Clase de exactitud : I

3. Lugar de calibración : Instalaciones de EX SCIENTIA VERITAS

4. Fecha de calibración : 2026-06-08

5. Método de calibración :

La calibración se realizó por comparación directa entre las indicaciones de lectura de la balanza y las cargas aplicadas mediante pesas patrones siguiendo el procedimiento PC-011 "Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II". Cuarta edición. 2010. INDECOPI.

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI).

Código	Descripción	Certificado de calibración
7645 (*)	Juego de pesas de 1 mg a 200 g de clase E2	LM-C-162-2026 / INACAL

Ing. Januusz Ruiz Del Aguila
Gerente de servicio metrológico





LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO PJLA CON CERTIFICADO
135715 SEGÚN ISO/IEC 17025:2017



PJLA
Calibration
Accreditation # 135715

Certificado de calibración N° LDPCA-005-2026

Página 2 de 4

7. Inspección Visual :

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

8. Resultados de la calibración :

Ensayo de Repetibilidad

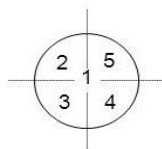
	Inicial	Final
Temperatura	20,3 °C	20,2 °C

Carga L1	100,00003 g	
I g	ΔL g	E g
100,0001	-	0,00007
100,0001	-	0,00007
100,0001	-	0,00007
100,0001	-	0,00007
100,0001	-	0,00007
100,0001	-	0,00007
100,0001	-	0,00007
100,0001	-	0,00007
100,0001	-	0,00007
100,0001	-	0,00007
100,0001	-	0,00007
Diferencia Máxima Encontrada		0,00000
Error máximo permitido ($\pm$)		0,00200

	Inicial	Final
Humedad	57 %	56 %

Carga L2	200,00011 g	
I g	ΔL g	E g
200,0001	-	-0,00001
200,0000	-	-0,00011
200,0001	-	-0,00001
200,0001	-	-0,00001
200,0001	-	-0,00001
200,0000	-	-0,00011
200,0001	-	-0,00001
200,0001	-	-0,00001
200,0001	-	-0,00001
200,0000	-	-0,00011
200,0001	-	-0,00001
200,0001	-	-0,00001
Diferencia Máxima Encontrada		0,00010
Error máximo permitido ($\pm$)		0,00200

Ensayo de Excentricidad



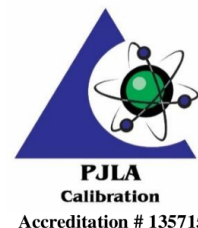
	Inicial	Final
Temperatura	20,3 °C	20,3 °C

	Inicial	Final
Humedad	58 %	58 %

Posición de la carga	Carga en Cero g	I g	ΔL g	E ₀ g	Carga L g	I g	ΔL g	E g	E _c g
1	0,00000	0,0000	-	0,00000	70,000046	70,0002	-	0,00015	0,00015
2		0,0000	-	0,00000		70,0002	-	0,00015	0,00015
3		0,0000	-	0,00000		70,0002	-	0,00015	0,00015
4		0,0000	-	0,00000		70,0002	-	0,00015	0,00015
5		0,0000	-	0,00000		70,0002	-	0,00015	0,00015
						Error máximo permitido (±)			0,00200



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO PJLA CON CERTIFICADO
135715 SEGÚN ISO/IEC 17025:2017



Certificado de calibración N° LDPCA-005-2026

Página 3 de 4

Ensayo de Pesaje

	Inicial	Final
Temperatura	20,3 °C	20,3 °C
	Inicial	Final
Humedad	58 %	59 %

Carga L g	Carga creciente				Carga decreciente				EMP g
	I g	ΔL g	E g	Ec g	I g	ΔL g	E g	Ec g	
E ₀ 0,00000	0,0000	-	0,00000						
0,00100	0,0010	-	0,00000	0,00000	0,0010	-	0,00000	0,00000	0,00100
0,01000	0,0100	-	0,00000	0,00000	0,0100	-	0,00000	0,00000	0,00100
0,50000	0,5000	-	0,00001	0,00001	0,5000	-	0,00001	0,00001	0,00100
5,00001	5,0001	-	0,00009	0,00009	5,0001	-	0,00009	0,00009	0,00100
10,00001	10,0001	-	0,00009	0,00009	10,0001	-	0,00009	0,00009	0,00100
80,00006	80,0001	-	0,00004	0,00004	80,0000	-	-0,00006	-0,00006	0,00200
100,00003	100,0001	-	0,00007	0,00007	100,0001	-	0,00007	0,00007	0,00200
150,00006	150,0001	-	0,00004	0,00004	150,0001	-	0,00004	0,00004	0,00200
200,00011	200,0001	-	-0,00001	-0,00001	200,0001	-	-0,00001	-0,00001	0,00200
220,00013	220,0000	-	-0,00013	-0,00013	220,0000	-	-0,00013	-0,00013	0,00300

L: Carga puesta sobre la plataforma de la balanza

I: 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

Ecuación de la incertidumbre
expandida de medición para el
alcance de 220 g

$$U_R = 2 \times \sqrt{4,8 \times 10^{-9} \text{ g}^2 + 8,4 \times 10^{-12} \times R^2}$$

Ecuación de la lectura corregida de
la balanza

$$R_{\text{corregida}} = R - 6,54 \times 10^{-8} \times R$$

Ecuación de la incertidumbre
expandida de medición para el
alcance de 81 g

$$U_R = 2 \times \sqrt{3,2 \times 10^{-9} \text{ g}^2 + 8,4 \times 10^{-12} \times R^2}$$

Ecuación de la lectura corregida de
la balanza

$$R_{\text{corregida}} = R - 6,54 \times 10^{-8} \times R$$

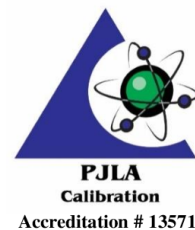
R: Indicación de la lectura de la balanza en g

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" y N° LDPCA-005-2026.
- 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 se realizó el ajuste del equipo. Para una carga de 200 g la indicación de la balanza fue de 199,9998 g.
- 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.



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO PJLA CON CERTIFICADO
135715 SEGÚN ISO/IEC 17025:2017



Certificado de calibración N° LDPCA-005-2026

Página 4 de 4

10. Notas

10.1 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.

10.2 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.

10.3 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.

10.4 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).

10.5 Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de EX SCIENTIA VERITAS E.I.R.L.

10.6 El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de EX SCIENTIA VERITAS E.I.R.L.

10.7 El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionada por el cliente y/o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

FIN DEL DOCUMENTO