

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Laboratorio de Metrología y Calibración Dimensional (LCD)

Dirección/Address: Escuela de Ingenierías Industriales. Paseo del Cauce nº 59; 47011 Valladolid

Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**

Acreditación/Accreditation nº: **65/LC10.042**

Actividad/ Activity: **Calibraciones / Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/ Coming into effect: 27/04/2007

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev. / Ed. 9 fecha / date 01/12/2023)

Instalaciones donde se llevan a cabo las actividades cubiertas por esta acreditación/ Facilities where the activities covered by this accreditation are carried out:

	Código / Code
Escuela de Ingenierías Industriales. Paseo del Cauce nº 59; 47011 Valladolid	A
Calibraciones <i>in situ</i>	I

Calibraciones en las siguientes áreas/Calibrations in the following areas:

Dimensional (*Dimensional*) 1
Masa (*Mass*)..... 4

Dimensional (*Dimensional*)

CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO Standard/Procedure	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments	CÓDIGO Code
LONGITUD <i>Length</i>				
$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$(0,16 + 0,0015 \cdot L) \mu\text{m}$ L: en mm	PEC/LCD/03 Procedimiento interno basado en: UNE-EN ISO 3650	Bloques patrón longitudinales de acero, grados 1 y 2 (UNE-EN ISO 3650)	A
$L \leq 25 \text{ mm}$	$(1 + 2 \cdot E) \mu\text{m}$ E: en μm	PEC/LCD/01 Procedimiento interno basado en: CEM DI-010	Comparadores mecánicos o electrónicos ($1 \leq E < 10 \mu\text{m}$)	A

ENAC is signatory of the Multilateral Recognition Agreements established by the European and International organizations of Accreditation Bodies EA, ILAC and IAF. For more information www.enac.es.

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF (www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 54J7re8ES8I2wlb7K7

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
25 mm < L ≤ 50 mm	(4 + E) μm E: en μm	PEC/LCD/01 Procedimiento interno basado en: CEM DI-010	Comparadores mecánicos o electrónicos (1 ≤ E < 10 μm)	A
L ≤ 50 mm	E	PEC/LCD/01 Procedimiento interno basado en: CEM DI-010	Comparadores mecánicos o electrónicos (E ≥ 10 μm)	A
L < 200 mm	1,2 · E	PEC/LCD/02 Procedimiento interno basado en: CEM DI-005	Micrómetros de exteriores de dos contactos (E = 1 μm)	A
L < 200 mm	E	PEC/LCD/02 Procedimiento interno basado en: CEM DI-005	Micrómetros de exteriores de dos contactos (E > 1 μm)	A
200 mm ≤ L ≤ 1500 mm	E	PEC/LCD/02 Procedimiento interno basado en: CEM DI-005	Micrómetros de exteriores de dos contactos (E ≥ 10 μm)	A
L ≤ 600 mm	E	PEC/LCD/04 Procedimiento interno basado en: CEM DI-008	Pies de rey (exteriores, interiores y sonda) (E ≥ 5 μm)	A
6 mm ≤ L ≤ 100 mm	5 μm	PEC/LCD/05 Procedimiento interno basado en: SCI D-018	Micrómetros de interiores de tres contactos (1 ≤ E < 10 μm)	A
6 mm ≤ L ≤ 100 mm	E	PEC/LCD/05 Procedimiento interno basado en: SCI D-018	Micrómetros de interiores de tres contactos (E ≥ 10 μm)	A
6 mm ≤ L ≤ 100 mm	E	PEC/LCD/13 Procedimiento interno basado en: SCI D-017	Micrómetros de interiores de dos contactos (E ≥ 10 μm)	A
L ≤ 200 mm	E	PEC/LCD/14 Procedimiento interno basado en: SCI D-028	Reglas verticales de trazos (gramiles) (E ≥ 10 μm)	A
200 mm < L ≤ 1000 mm	2 · E	PEC/LCD/14 Procedimiento interno basado en: SCI D-028	Reglas verticales de trazos (gramiles) (E = 10 μm)	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: 54J7re8ES8l2wlb7K7

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
$200 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$	E	PEC/LCD/14 Procedimiento interno basado en: SCI D-028	Reglas verticales de trazos (gramiles) ($E > 10 \mu\text{m}$)	A
$L \leq 200 \text{ mm}$	E	PEC/LCD/16 Procedimiento interno basado en: SCI D-015 CEM DI-008	Sondas de regla ($E \geq 10 \mu\text{m}$)	A
$200 \text{ mm} < L \leq 600 \text{ mm}$	$2 \cdot E$	PEC/LCD/16 Procedimiento interno basado en: SCI D-015 CEM DI-008	Sondas de regla ($E = 10 \mu\text{m}$)	A
$200 \text{ mm} < L \leq 600 \text{ mm}$	E	PEC/LCD/16 Procedimiento interno basado en: SCI D-015 CEM DI-008	Sondas de regla ($E > 10 \mu\text{m}$)	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	E	PEC/LCD/40 Procedimiento interno basado en: CEM DI-005	Verificadores de exteriores ($E \geq 10 \mu\text{m}$)	A
$6 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	E	PEC/LCD/41 Procedimiento interno basado en: SCI D-017 CEM DI-021	Verificadores de interiores ($E \geq 10 \mu\text{m}$)	A
$L \leq 200 \text{ mm}$	Máx $[E, (2 + 6 \cdot L)] \mu\text{m}$ L: indicación en m	PEC/LCD/12 Procedimiento interno basado en: SCI D-001	Proyectores de perfiles ($E \geq 1 \mu\text{m}$)	I
ÁNGULO <i>Angle</i>				
$\alpha \leq 360^\circ$	E	PEC/LCD/12 Procedimiento interno basado en: SCI D-001	Proyectores de perfiles ($E \geq 1'$)	I
PLANITUD <i>Flatness</i>				
$425 \text{ mm} \leq \text{Diagonal} \leq 10 \text{ m}$	$5 \mu\text{m}$	PEC/LCD/19 Procedimiento interno basado en: CEM DI-015	Mesas de planitud	I

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: 54J7re8ES8l2wlb7K7

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

Masa (Mass)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
MASA <i>Mass</i>				
1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg	0,006 mg 0,006 mg 0,006 mg 0,008 mg 0,010 mg 0,012 mg 0,016 mg 0,020 mg 0,025 mg 0,03 mg 0,04 mg 0,05 mg 0,06 mg 0,08 mg 0,10 mg 0,16 mg 0,3 mg 0,8 mg 1,6 mg 3,0 mg 8,0 mg 16 mg	PEC/LCD/49 Procedimiento interno basado en: CEM ME-007	Pesas de clase F1 o inferior calidad según OIML R111	A
20 kg 50 kg	0,10 g 0,25 g	PEC/LCD/49 Procedimiento interno basado en: CEM ME-007	Pesas de clase F2 o inferior calidad según OIML R111	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
1 mg ≤ m ≤ 5 mg 5 mg < m ≤ 10 mg 10 mg < m ≤ 20 mg 20 mg < m ≤ 50 mg 50 mg < m ≤ 100 mg 100 mg < m ≤ 200 mg 200 mg < m ≤ 500 mg 500 mg < m ≤ 1 g 1 g < m ≤ 2 g 2 g < m ≤ 5 g 5 g < m ≤ 10 g 10 g < m ≤ 20 g 20 g < m ≤ 50 g 50 g < m ≤ 100 g 100 g < m ≤ 200 g 200 g < m ≤ 500 g 500 g < m ≤ 1 kg 1 kg < m ≤ 2 kg 2 kg < m ≤ 5 kg 5 kg < m ≤ 10 kg 10 kg < m ≤ 20 kg 20 kg < m ≤ 50 kg	0,06 mg 0,08 mg 0,10 mg 0,12 mg 0,16 mg 0,20 mg 0,25 mg 0,3 mg 0,4 mg 0,5 mg 0,6 mg 0,8 mg 1,0 mg 1,6 mg 3,0 mg 8,0 mg 16 mg 30 mg 80 mg 0,16 g 0,30 g 0,80 g	PEC/LCD/104 Procedimiento interno basado en: CEM ME-007 CEM ME-012	Patrones de masa no OIML	A
1 mg ≤ m ≤ 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg 70 kg 120 kg	0,030 mg 0,035 mg 0,040 mg 0,065 mg 0,075 mg 0,085 mg 0,12 mg 0,14 mg 0,16 mg 0,22 mg 0,28 mg 0,35 mg 0,40 mg 0,70 mg 3,2 mg 4,1 mg 7,0 mg 14 mg 34 mg 85 mg 0,4 g 1,1 g 1,5 g 10 g	PEC/LCD/50 Procedimiento interno basado en: EURAMET cg-18	Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático (IPFNA)	I

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
0,3 g ≤ m ≤ 120 kg	d	PEC/LCD/50 Procedimiento interno basado en: EURAMET cg-18	Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático (IPFNA) con n ≤ 6000. Siendo: • n = Max/d • Max: capacidad máxima • d: resolución	A

m: carga aplicada

Nota: El parámetro “E” se corresponde con la división de escala del instrumento.

(*) Menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

(*) *The smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.*

Un método interno se considera que está basado en métodos normalizados cuando su validez y su adecuación al uso se han demostrado por referencia a dicho método normalizado y en ningún caso implica que ENAC considere que ambos métodos sean equivalentes. Para más información recomendamos consultar el Anexo I al CGA-ENAC-LEC.

An in-house method is considered based on standardized methods when its validity and suitability have been demonstrated against standard reference methods. This will never imply that ENAC considers both methods equivalent. For more information, please consult Annex I to the CGA-ENAC-LEC.