

FUNDACIÓN IDONIAL

Dirección/Address: Parque Científico Tecnológico de Gijón, zona INTRA. Edif. "Antiguo Secadero de Tabacos"
Avda. Jardín Botánico, 1345; 33203 Gijón (Asturias)

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

Actividad/ Activity: **Calibraciones / Calibrations**

Acreditación/Accreditation nº: **86/LC10.058**

Fecha de entrada en vigor/ Coming into effect: 18/06/1999

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 29 fecha/date 03/07/2026)

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
Parque Tecnológico de Asturias; 33428 Llanera (Asturias)	A
Calibraciones <i>in situ</i>	I

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

Acústica y Ultrasonidos (<i>Acoustics and Ultrasonics</i>)	1
Dimensional (<i>Dimensional</i>)	3
Electricidad CC y Baja Frecuencia (<i>DC and Low Frequency Electricity</i>)	5
Masa (<i>Mass</i>)	8
Presión y Vacío (<i>Pressure and Vacuum</i>)	10
Temperatura y Humedad (<i>Temperature and Humidity</i>)	11

Acústica y Ultrasonidos (*Acoustics and Ultrasonics*)

CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (	NORMA/ PROCEDIMIENTO Standard/ Procedure	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments	CÓDIGO Code
NIVEL DE PRESIÓN SONORA (NPS) Sound Pressure Level (SPL) (dB ref.20µPa)				
Ensayos acústicos: Ponderaciones frecuenciales <u>94 dB</u> 31,5 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 4 kHz 4 kHz < f ≤ 8 kHz 8 kHz < f ≤ 12,5 kHz	0,32 dB 0,32 dB 0,50 dB 0,60 dB	Procedimiento interno PC/81 basado en: UNE-EN 61672-3 UNE-EN 61672-3:2009 UNE-EN 60651:1996 UNE-EN 60651/A1:1997 UNE-EN 60804:2002 UNE-EN 60804:1996 UNE-EN 60804/A2:1997 (Técnica calibrador acústico)	Sonómetros	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: tHBPP18386a5M9Q2s2

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>
Ensayos acústicos: Ruido intrínseco (con micrófono)	No aplica	Procedimiento interno PC/81 basado en: UNE-EN 61672-3 UNE-EN 61672-3:2009	Sonómetros	A
Ensayos con señales eléctricas: 1 mV ≤ U ≤ 31,6 V 20 Hz ≤ f ≤ 20 kHz - Ruido intrínseco (sin micrófono) - Ponderaciones frecuenciales - Ponderaciones frecuenciales y temporales a 1 kHz - Linealidad de nivel en el rango de niveles de referencia - Linealidad de nivel incluyendo el control del rango de niveles - Respuesta a trenes de ondas - Nivel de sonido con ponderación C de pico - Indicación de sobrecarga - Estabilidad a largo plazo - Estabilidad a niveles elevados	0,15 dB 0,10 dB	Procedimiento interno PC/81 basado en: UNE-EN 61672-3 UNE-EN 61672-3:2009	Sonómetros	A
Ensayos con señales eléctricas: 1 mV ≤ U ≤ 31,6 V 20 Hz ≤ f ≤ 20 kHz - Ponderaciones frecuenciales - Ponderaciones temporales - Exactitud del atenuador - Linealidad de nivel - Linealidad de control de rangos de niveles - Rango de pulsos del indicador - Respuesta a trenes de ondas - Respuesta a impulso aislado - Promedio temporal - Detector RMS - Nivel de sonido con ponderación C de pico - Indicación de sobrecarga	0,15 dB	Procedimiento interno PC/81 basado en: UNE-EN 60651:1996 UNE-EN 60651/A1:1997 UNE-EN 60804:2002 UNE-EN 60804:1996 UNE-EN 60804/A2:1997	Sonómetros	A
<u>94 dB a 124 dB</u> 250 Hz 1 kHz	0,15 dB	Procedimiento interno PC/81 basado en: UNE-EN IEC 60942 UNE-EN 60942:2005 UNE 20942:1994	Calibradores acústicos	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: tHBPp18386a5M9Q2s2

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>
FRECUENCIA <i>Frequency</i>				
250 Hz 1 kHz	0,012 %	Procedimiento interno PC/81 basado en: UNE-EN 60942 UNE-EN 60942:2005 UNE 20942:1994	Calibradores acústicos	A
DISTORSIÓN <i>Distortion</i>				
0,00 % ≤ D ≤ 10 %	0,3 %	Procedimiento interno PC/81 basado en: UNE-EN 60942 UNE-EN 60942:2005 UNE 20942:1994	Calibradores acústicos	A

Dimensional (*Dimensional*)

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>
LONGITUD <i>Length</i>				
L ≤ 100 mm 100 mm < L ≤ 1000 mm	(10,5 + 0,01 · L) μm (7,5 + 0,04 · L) μm	Procedimiento interno: PC/10 basado en: CEM DI-008	Pies de rey e instrumentos basados en la regla de trazos con E ≥ 0,01 mm	A
L ≤ 1000 mm	(1 + 0,045 · L) μm	Procedimiento interno: PC/11 basado en: CEM DI-005	Micrómetros de exteriores de 2 contactos con E ≥ 0,001 mm	A
L ≤ 100 mm	(1,7 + 0,09 · L) μm	Procedimiento interno: PC/12 basado en: CEM DI-010	Comparadores con E ≥ 0,001 mm	A
L ≤ 1000 mm	(2,2 + 0,046 · L) μm	Procedimiento interno PC/108 basado en: CEM DI-021	Micrómetros de interiores de dos contactos con E ≥ 0,001 mm	A
L ≤ 1000 mm	(2,2 + 0,046 · L) μm	Procedimiento interno PC/109 basado en: SCI D-005	Barras patrón de extremos	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: tHBPP18386a5M9Q2s2

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>
$L \leq 1000 \text{ mm}$	$\text{Max [E; (6 + 0,040} \cdot L) \mu\text{m}]$	Procedimiento interno PC/60 basado en: CEM DI-020	Sondas de regla con $E \geq 0,01 \text{ mm}$	A
$L \leq 300 \text{ mm}$	$\text{Max [E; (1,5 + 0,046} \cdot L) \mu\text{m}]$	Procedimiento interno PC/110 basado en: CEM DI-029	Sondas micrométricas con $E \geq 0,001 \text{ mm}$	A
$L \leq 50 \text{ m}$	$(300 + 0,2 \cdot L) \mu\text{m}$ (L en mm)	Procedimiento interno PC/59 basado en: CEM DI-012	Reglas de trazos $E \geq 0,5 \text{ mm}$	A
$L \leq 25 \text{ mm}$	$(1,7 + 0,03 \cdot L) \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/63 basado en: SCI D-026	Láminas patrón de espesores	A
$L \leq 50 \text{ mm}$	$(1 + 0,04 \cdot L) \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/111 basado en: CEM DI-030	Cabezas micrométricas con $E \geq 0,001 \text{ mm}$	A
$12 \text{ mm} \leq D \leq 250 \text{ mm}$	$(1,6 + 0,045 \cdot D) \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/112 basado en: CEM DI-016	Patrones cilíndricos de diámetro interior	A
$5 \text{ mm} \leq D \leq 250 \text{ mm}$	$(1,6 + 0,045 \cdot D) \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/112 basado en: CEM DI-016	Patrones cilíndricos de diámetro exterior	A

E = División de escala del instrumento.

Electricidad CC y Baja Frecuencia (DC and Low Frequency Electricity)

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>
INTENSIDAD C.A. A.C. Current				
<u>10 mA ≤ I < 33 mA</u> 45 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz <u>33 mA ≤ I < 330 mA</u> 45 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz <u>0,33 A ≤ I < 1,1 A</u> 45 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz <u>1,1 A ≤ I < 3 A</u> 45 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz <u>3 A ≤ I < 11 A</u> 45 Hz ≤ f ≤ 100 Hz 100 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz <u>11 A ≤ I ≤ 20 A</u> 45 Hz ≤ f ≤ 100 Hz 100 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz	$4,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,1 \mu A$ $8,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,1 \mu A$ $2,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,1 \mu A$ $4,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 21 \mu A$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 52 \mu A$ $2,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 104 \mu A$ $5,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 104 \mu A$ $6,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,0 mA$ $2,6 \cdot 10^{-2} \cdot I + 5,3 mA$ $6,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,1 mA$ $6,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,0 mA$ $2,6 \cdot 10^{-2} \cdot I + 5,5 mA$ $6,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,1 mA$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,1 mA$ $3,2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 2,1 mA$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 5,2 mA$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 5,2 mA$ $3,2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 5,2 mA$	Procedimientos internos: PC/46 basado en: CEM: EL-001	Multímetros Amperímetros	A
<u>20 A < I ≤ 48 A</u> 45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz <u>48 A < I ≤ 1000 A</u> 45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz	$5,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,7 A$ $2,0 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimiento interno: PC/45 basado en: CEM: EL-007	Pinzas amperimétricas	A
<u>0,01 A < I ≤ 1 A</u> 45 Hz ≤ f ≤ 1 kHz <u>1 A < I ≤ 3 A</u> 45 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,42 mA$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,9 mA$	Procedimiento interno: PC/32 basado en: CEM: EL-010	Calibradores multifunción Fuentes de Intensidad alterna	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: tHBPP18386a5M9Q2s2

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>
INTENSIDAD C.C. <i>D.C. Current</i>				
100 μA $\leq I < 330 \mu\text{A}$ 330 μA $\leq I < 3,3 \text{ mA}$ 3,3 mA $\leq I < 33 \text{ mA}$ 33 mA $\leq I < 330 \text{ mA}$ 330 mA $\leq I < 1,1 \text{ A}$ 1,1 A $\leq I < 3 \text{ A}$ 3 A $\leq I < 11 \text{ A}$ 11 A $\leq I \leq 20 \text{ A}$	$1,6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 21 \text{ nA}$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 52 \text{ nA}$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,3 \mu\text{A}$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,6 \mu\text{A}$ $2,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 42 \mu\text{A}$ $4,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 42 \mu\text{A}$ $5,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,5 \text{ mA}$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,8 \text{ mA}$	Procedimientos internos: PC/46 basado en: CEM: EL-001	Multímetros Amperímetros Indicadores	A
20 A $< I \leq 33 \text{ A}$ 33 A $< I \leq 1000 \text{ A}$	$5,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,5 \text{ A}$ $2,0 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimiento interno: PC/45 basado en: CEM: EL-007	Pinzas amperimétricas	A
1 mA $\leq I \leq 10 \text{ mA}$ 10 mA $< I \leq 100 \text{ mA}$ 0,1 A $< I \leq 1 \text{ A}$ 1 A $< I \leq 3 \text{ A}$	$5,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,1 \mu\text{A}$ $5,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 5,2 \mu\text{A}$ $1,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,1 \text{ mA}$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,6 \text{ mA}$	Procedimiento interno: PC/32 basado en: CEM: EL-010	Calibradores multifunción Fuentes de intensidad continua	A
RESISTENCIA C.C. <i>D.C. Resistance</i>				
1 Ω $\leq R < 11 \Omega$ 11 Ω $\leq R < 33 \Omega$ 33 Ω $\leq R < 110 \Omega$ 110 Ω $\leq R < 330 \Omega$ 0,33 $\text{k}\Omega$ $\leq R < 1,1 \text{ k}\Omega$ 1,1 $\text{k}\Omega$ $\leq R < 3,3 \text{ k}\Omega$ 3,3 $\text{k}\Omega$ $\leq R < 11 \text{ k}\Omega$ 11 $\text{k}\Omega$ $\leq R < 33 \text{ k}\Omega$ 33 $\text{k}\Omega$ $\leq R < 110 \text{ k}\Omega$ 110 $\text{k}\Omega$ $\leq R < 330 \text{ k}\Omega$ 0,33 $\text{M}\Omega$ $\leq R < 1,1 \text{ M}\Omega$ 1,1 $\text{M}\Omega$ $\leq R < 3,3 \text{ M}\Omega$ 3,3 $\text{M}\Omega$ $\leq R < 11 \text{ M}\Omega$ 11 $\text{M}\Omega$ $\leq R < 33 \text{ M}\Omega$ 33 $\text{M}\Omega$ $\leq R \leq 110 \text{ M}\Omega$	$4,2 \cdot 10^{-5} \cdot R + 1,1 \text{ m}\Omega$ $3,1 \cdot 10^{-5} \cdot R + 1,6 \text{ m}\Omega$ $2,9 \cdot 10^{-5} \cdot R + 1,5 \text{ m}\Omega$ $2,9 \cdot 10^{-5} \cdot R + 2,1 \text{ m}\Omega$ $3,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 2,1 \text{ m}\Omega$ $2,9 \cdot 10^{-5} \cdot R + 21 \text{ m}\Omega$ $3,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 21 \text{ m}\Omega$ $2,9 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,2 \Omega$ $3,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,2 \Omega$ $3,4 \cdot 10^{-5} \cdot R + 2,1 \Omega$ $3,4 \cdot 10^{-5} \cdot R + 2,1 \Omega$ $6,3 \cdot 10^{-5} \cdot R + 31 \Omega$ $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 52 \Omega$ $2,6 \cdot 10^{-4} \cdot R + 2,6 \text{ k}\Omega$ $5,3 \cdot 10^{-4} \cdot R + 3,1 \text{ k}\Omega$	Procedimientos internos: PC/46 basado en: CEM: EL-001	Multímetros Ohmímetros Medidores de resistencia eléctrica	A
10 Ω $\leq R \leq 100 \Omega$ 0,1 $\text{k}\Omega$ $< R \leq 1 \text{ k}\Omega$ 1 $\text{k}\Omega$ $< R \leq 10 \text{ k}\Omega$ 10 $\text{k}\Omega$ $< R \leq 100 \text{ k}\Omega$ 0,1 $\text{M}\Omega$ $< R \leq 1 \text{ M}\Omega$ 1 $\text{M}\Omega$ $< R \leq 10 \text{ M}\Omega$ 10 $\text{M}\Omega$ $< R \leq 100 \text{ M}\Omega$	$1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 4,2 \text{ m}\Omega$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 11 \text{ m}\Omega$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 105 \text{ m}\Omega$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1,1 \Omega$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 11 \Omega$ $4,2 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,1 \text{ k}\Omega$ $8,4 \cdot 10^{-3} \cdot R + 10 \text{ k}\Omega$	Procedimientos internos: PC/32 basado en: CEM: EL-010 y CEM: EL-008	Caja de décadas de resistencia Generadores de resistencias Calibradores multifunción	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: tHBPP18386a5M9Q2s2

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>
TENSIÓN C.A. A.C. Voltage				
<u>100 mV ≤ U < 330 mV</u> 45 Hz ≤ f ≤ 10 kHz 10 kHz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 500 kHz <u>330 mV ≤ U < 3,3 V</u> 45 Hz ≤ f ≤ 10 kHz 10 kHz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz <u>3,3 V ≤ U < 33 V</u> 45 Hz ≤ f ≤ 10 kHz 10 kHz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz <u>33 V ≤ U < 330 V</u> 45 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 10 kHz 10 kHz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz <u>330 V ≤ U ≤ 1000 V</u> 45 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz	$1,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 8,4 \mu V$ $1,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 8,4 \mu V$ $3,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 8,4 \mu V$ $8,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 33 \mu V$ $2,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 73 \mu V$ $1,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 63 \mu V$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 63 \mu V$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 53 \mu V$ $7,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 131 \mu V$ $1,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,6 mV$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,7 mV$ $3,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,6 mV$ $9,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,7 mV$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,1 mV$ $2,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 6,3 mV$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 6,3 mV$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 6,3 mV$ $3,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 12 mV$ $2,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 11 mV$ $3,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 12 mV$	Procedimientos internos: PC/46 basado en: CEM: EL-001	Multímetros Voltímetros	A
<u>100 mV ≤ U ≤ 1 V</u> 45 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz <u>1 V < U ≤ 10 V</u> 45 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz <u>10 V < U ≤ 100 V</u> 45 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz <u>100 V < U ≤ 750 V</u> 45 Hz ≤ f ≤ 10 kHz	$6,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 313 \mu V$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 418 \mu V$ $6,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,1 mV$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4,2 mV$ $6,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 31 mV$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 42 mV$ $6,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 235 mV$	Procedimiento interno: PC/32 basado en: CEM: EL-010	Fuentes de tensión alterna Calibradores multifunción	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: tHBPP18386a5M9Q2s2

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>
TENSIÓN C.C. <i>D.C. Voltage</i>				
10 mV ≤ U < 330 mV 330 mV ≤ U < 3,3 V 3,3 V ≤ U < 33 V 33 V ≤ U < 330 V 330 V ≤ U ≤ 1000 V	2,1 · 10 ⁻⁵ · U + 1,1 μV 1,2 · 10 ⁻⁵ · U + 2,2 μV 1,3 · 10 ⁻⁵ · U + 22 μV 1,9 · 10 ⁻⁵ · U + 163 μV 1,9 · 10 ⁻⁵ · U + 1,7 mV	Procedimientos internos: PC/46 basado en: CEM: EL-001	Multímetros Voltímetros Indicadores	A
10 mV ≤ U ≤ 100 mV 100 mV < U ≤ 1 V 1 V < U ≤ 10 V 10 V < U ≤ 100 V 100 V < U ≤ 1000 V	5,2 · 10 ⁻⁵ · U + 3,7 μV 4,2 · 10 ⁻⁵ · U + 7,4 μV 3,7 · 10 ⁻⁵ · U + 54 μV 4,7 · 10 ⁻⁵ · U + 641 μV 4,7 · 10 ⁻⁵ · U + 11 mV	Procedimiento interno: PC/32 basado en: CEM: EL-010	Calibradores multifunción Fuentes de tensión continua	A

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	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	Procedimiento interno PC/73 basado en: OIML R111	Pesas de clase F1 o inferior calidad según OIML R 111	A
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	0,030 mg 0,040 mg 0,050 mg 0,060 mg 0,080 mg 0,10 mg 0,16 mg 0,30 mg 0,80 mg 1,6 mg 3,0 mg 8,0 mg 16 mg 30 mg	Procedimiento interno: PC/73 basado en: OIML R111	Pesas de clase F1 o inferior calidad según OIML R 111	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: tHBPp18386a5M9Q2s2

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>
50 kg	0,25 g	Procedimiento interno PC/73 basado en: OIML R111	Pesas de clase F2 o inferior calidad según OIML R 111	A
100 kg	5 g	Procedimiento interno PC/73 basado en OIML R111	Pesas de clase M2 o inferior calidad según OIML R 111	A
200 kg	10 g	Procedimiento interno PC/73 basado en OIML R111	Pesas de clase M2 o inferior calidad según OIML R 111	A
500 kg	8,0 g	Procedimiento interno PC/73 basado en OIML R111	Pesas de clase M1 o inferior calidad según OIML R 111	A
1000 kg	16 g			
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 20 kg 50 kg 100 kg 200 kg 500 kg 1000 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 0,030 mg 0,040 mg 0,050 mg 0,060 mg 0,080 mg 0,10 mg 0,16 mg 0,30 mg 0,80 mg 1,6 mg 3,0 mg 8,0 mg 16 mg 30 mg 0,25 g 5 g 10 g 8,0 g 16 g	Procedimiento interno PC/73 basado en: OIML R111	Patrones de Masa (Para valores nominales intermedios, se aplica la suma de incertidumbres correspondientes a los nominales que la componen)	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: tHBPp18386a5M9Q2s2

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>
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	0,027 mg 0,027 mg 0,027 mg 0,034 mg 0,040 mg 0,054 mg 0,067 mg 0,081 mg 0,11 mg 0,14 mg 0,17 mg 0,22 mg 0,27 mg 0,34 mg 0,42 mg 0,7 mg 1,4 mg	Procedimiento interno PC/74 basado en EURAMET cg18 Para nominales intermedios entre 1mg y 200 g, se aplica la suma de incertidumbres correspondientes a los nominales que la componen	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (balanzas y básculas monoplato)	I
200 g < m ≤ 45 kg 45 kg < m ≤ 50 kg 50 kg < m ≤ 60 kg 60 kg < m ≤ 120 kg 120 kg < m ≤ 300 kg 300 kg < m ≤ 500 kg	7 · 10 ⁻⁶ m 1,6 g 10 g 19 g 48 g 92 g	Procedimiento interno PC/74 basado en EURAMET cg18	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (balanzas y básculas monoplato)	I

m: carga aplicada

Presión y Vacío (*Pressure and Vacuum*)

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>
PRESIÓN RELATIVA NEUMÁTICA <i>Pneumatic pressure: gauge</i>				
- 95 kPa ≤ P < 0 kPa 0 kPa ≤ P ≤ 50 kPa 50 kPa < P ≤ 0,8 MPa 0,8 MPa < P ≤ 2 MPa 2 MPa ≤ P ≤ 12 MPa	6,0 · 10 ⁻⁴ P + 38 Pa 11,0 · 10 ⁻⁴ P + 38 Pa 2,0 · 10 ⁻⁴ P + 83 Pa 1,8 · 10 ⁻⁴ P + 99 Pa 2,1 · 10 ⁻⁴ P + 39 Pa	Procedimiento interno PC/06 basado en EURAMET cg-17	Vacuómetros y Manómetros	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: tHBPp18386a5M9Q2s2

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>
PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA <i>Hydraulic pressure: gauge</i>				
0,6 MPa ≤ P ≤ 10 MPa 10 MPa < P ≤ 20 MPa 20 MPa < P ≤ 70 MPa 70 MPa < P ≤ 120 MPa	2,5 · 10 ⁻⁴ · P 2,9 · 10 ⁻⁴ · P – 0,4 kPa 2,7 · 10 ⁻⁴ · P 3,8 · 10 ⁻⁴ · P – 7,7 kPa	Procedimiento interno PC/06 basado en EURAMET cg-17	Manómetros	A

P = presión generada

Temperatura y Humedad (*Temperature and Humidity*)

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>
TEMPERATURA <i>Temperature</i>				
Punto Triple del agua (0,01°C) Punto de fusión del hielo (0,00°C) - 50°C a 90°C > 90°C a 250°C > 250°C a 420°C	0,02 °C 0,05 °C 0,06 °C 0,09 °C 0,70 °C	Procedimiento interno: PC/18 Rev.01 PC/02 Rev.12	Termómetros de resistencia de platino	A
Punto de fusión del hielo (0,00°C) - 50°C a - 30°C > -30°C a 150°C > 150°C a 250°C	0,14 °C 0,14 °C 0,14 °C 0,14 °C	Procedimiento interno: PC/01 Rev.12	Termómetros de columna de líquido de inmersión total	A
0°C a 250°C > 250°C a 420°C > 420°C a 1100°C	0,6 °C 1,0 °C 1,8 °C	Procedimiento interno: PC/07 Rev.14	Termopares de metales nobles	A
- 50°C a 250°C > 250°C a 420°C > 420°C a 1100°C	1,0 °C 1,2 °C 2,0 °C	Procedimiento interno: PC/07 Rev.14	Termopares de metales comunes	A
Punto de fusión del hielo (0,00°C) -50°C a 90°C 90°C a 250°C >250°C a 420°C	0,05 °C 0,06 °C 0,09 °C 0,70 °C	Procedimiento interno: PC/08 Rev.13	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica	A
0°C a 250°C > 250°C a 420°C > 420°C a 1100°C	0,6 °C 1,0 °C 1,8 °C	Procedimiento interno: PC/08 Rev.13	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal noble	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: tHBPP18386a5M9Q2s2

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>
- 50°C a 250°C > 250°C a 420°C > 420°C a 1100°C	1,1 °C 1,2 °C 2,0 °C	Procedimiento interno: PC/08 Rev.13	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal común	A

Nota 1: Este laboratorio está acreditado para:

- ☐ Calibrar el lazo completo de medida de temperatura (sondas e indicador conjuntamente) “*in situ*”
☒ Calibrar las sondas de temperatura (TRP o termopares)
☐ Calibrar los indicadores de temperatura por simulación eléctrica

según lo establecido en la Orden AAA/458/2013, de 11 de marzo (SONDAS458)

(*) 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 to be based on standardized methods when its validity and suitability for use have been demonstrated by reference to said standardized method and in no case implies that ENAC considers that both methods are equivalent. For more information, we recommend consulting Annex I to the CGA-ENAC-LEC.