

## SARIKAL CALIBRACIÓN, S.L. (Unipersonal)

Dirección/Address: C/ San Antolín, 9; 20870 Elgoibar (Guipúzcoa)  
Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**  
Acreditación/Accreditation nº: **106/LC10.153**  
Actividad/ Activity: **Calibraciones / Calibrations**  
Fecha de entrada en vigor/ Coming into effect: 14/09/2012

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

#### SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev. / Ed. 18 fecha / date 04/12/2020)

**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
C/ San Antolín, 9; 20870 Elgoibar (Guipúzcoa)	A
C/ Maria Tubau, 4; 28050 Madrid	B
Calibraciones in situ	I

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

<b>Dimensional (Dimensional)</b> .....	<b>2</b>
<b>Electricidad CC y Baja Frecuencia (DC and Low Frequency Electricity)</b> .....	<b>9</b>
<b>Fuerza y Par (Force and Torque)</b> .....	<b>17</b>
<b>Masa (Mass)</b> .....	<b>17</b>
<b>Presión y Vacío (Pressure and Vacuum)</b> .....	<b>18</b>
<b>Temperatura y Humedad (Temperature and Humidity)</b> .....	<b>19</b>
<b>Tiempo y Frecuencia (Time and Frequency)</b> .....	<b>28</b>

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](http://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](http://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](http://www.enac.es))

**Código Validación Electrónica:** 2468bz650j34815K44

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**

**Dimensional (*Dimensional*)**

<b>CAMPO DE MEDIDA</b> <i>Range</i>	<b>INCERTIDUMBRE (*)</b> <i>Uncertainty (*)</i>	<b>NORMA/ PROCEDIMIENTO</b> <i>Standard/ Procedure</i>	<b>INSTRUMENTOS A CALIBRAR</b> <i>Instruments</i>	<b>CÓDIGO</b> <i>Code</i>
<b>LONGITUD</b> <i>Length</i>				
$L \leq 1000 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/04	Micrómetros de exteriores de dos contactos División de escala $\geq 1 \mu\text{m}$	A
$L \leq 500 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/05	Micrómetros de interiores de dos contactos División de escala $\geq 1 \mu\text{m}$	A
$6 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	2E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/06	Micrómetros de interiores de tres contactos División de escala = $1 \mu\text{m}$	A
$6 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/06	Micrómetros de interiores de tres contactos División de escala $> 1 \mu\text{m}$	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/07	Cabezas micrométricas División de escala $\geq 1 \mu\text{m}$	A
$L \leq 300 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/08	Micrómetro de profundidad División de escala $\geq 1 \mu\text{m}$	A
$L \leq 1500 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/09	Pies de rey División de escala $\geq 0,01\text{mm}$	A
$L \leq 1000 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/10	Calibres de profundidad División de escala $\geq 0,01\text{mm}$	A
$L \leq 600 \text{ mm}$ $600 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$	1,1 $\mu\text{m}$ 1,2 $\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/11	Calibres de alturas División de escala $< 1 \mu\text{m}$	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](http://www.enac.es)

**Código Validación Electrónica:** 2468bz65oj34815K44

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>
$L \leq 1000$ mm	2E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/11	Calibres de alturas milesimal	A
$L \leq 1000$ mm	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/11	Calibres de alturas División de escala $\geq 0,01$ mm	A
$L \leq 100$ mm	0,7 $\mu$ m	Procedimiento interno PC/12	Comparadores División de escala $< 1$ $\mu$ m	A
$L \leq 100$ mm	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/12	Comparadores División de escala $\geq 1$ $\mu$ m	A
0,5 mm $\leq L \leq 25$ mm 25 mm $< L \leq 50$ mm 50 mm $< L \leq 75$ mm 75 mm $< L \leq 100$ mm	0,09 $\mu$ m 0,10 $\mu$ m 0,11 $\mu$ m 0,13 $\mu$ m	Procedimiento interno PC/13	Bloques patrones longitudinales de acero Grado 0	A
0,5 mm $\leq L \leq 50$ mm 50 mm $< L \leq 75$ mm 75 mm $< L \leq 100$ mm	0,17 $\mu$ m 0,18 $\mu$ m 0,19 $\mu$ m	Procedimiento interno PC/13	Bloques patrones longitudinales de acero Grado 1,2	A
$L \leq 500$ mm	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/14	Alexómetros cuerpos División de escala $\geq 1$ $\mu$ m	A
$L \leq 30000$ mm	(0,05 n) mm (n: N° Tramos) (1 tramo = 1m)	Procedimiento interno PC/15	Flexómetros	A
0 mm $\leq L \leq 500$ mm	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/16	Verificadores rápidos de exteriores División de escala $\geq 1$ $\mu$ m	A
5 mm $\leq L \leq 500$ mm	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/17	Verificadores rápidos de interiores División de escala $\geq 1$ $\mu$ m	A
$L \leq 2000$ mm	(0,05 n) mm (n: N° Tramos) (1 tramo = 1m)	Procedimiento interno PC/18	Reglas de trazos	A
0,5 mm $\leq L \leq 100$ mm	0,05 $\mu$ m	Procedimiento interno PC/19	Calibradores de bloques patrón	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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 2468bz65oj34815K44

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>
$L \leq 100 \text{ mm}$	$(0,18 + 0,0015 \cdot L) \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/20	Medidoras de 1 coordenada horizontal	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	$0,2 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/21	Bancos de calibración de comparadores	A
$L \leq 150 \text{ mm}$ $150 \text{ mm} < L \leq 300 \text{ mm}$	$0,7 \mu\text{m}$ $0,6 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/22	Calibradores de micrómetros de profundidad $\leq 300$ mm	A
$L \leq 25 \text{ mm}$ $25 \text{ mm} < L \leq 150 \text{ mm}$	$0,7 \mu\text{m}$ $0,6 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/22	Calibradores de micrómetros de profundidad $\leq 150 \text{ mm}$	A
$250 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$0,7 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/23	Mesas de planitud	A
$L \leq 200 \text{ mm}$ $200 \text{ mm} < L \leq 500 \text{ mm}$	$0,7 \mu\text{m}$ $0,8 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/24	Barras patrones de extremos	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	$0,7 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/25	Bolas patrón	A
$L \leq 10 \text{ mm}$	$0,7 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/26	Galgas de espesores	A
$L \leq 10 \text{ mm}$	$0,7 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/27	Varillas y rodillos	A
$6 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$1,0 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/28	Anillos lisos	A
$6 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$1,0 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/29	Quijadas lisas	A
$L \leq 200 \text{ mm}$	$1,0 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/30	Tampones lisos	A
$2,5 \text{ mm} \leq L \leq 80 \text{ mm}$	$2,2 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/31	Anillos de rosca Ángulo $60^\circ$	A
$2,5 \text{ mm} \leq L \leq 80 \text{ mm}$	$2,3 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/31	Anillos de rosca Ángulo $55^\circ$	A
$1 \text{ mm} \leq L \leq 10 \text{ mm}$ $10 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$	$2,6 \mu\text{m}$ $2,7 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/33	Tampones roscados Ángulo $60^\circ$	A
$1 \text{ mm} \leq L \leq 10 \text{ mm}$ $10 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$	$2,7 \mu\text{m}$ $2,8 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/33	Tampones roscados Ángulo $55^\circ$	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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 2468bz65oj34815K44

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>
$L \leq 100 \text{ mm}$	2E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/40	Micrómetros de exteriores de dos contactos con contactos en "V" División de escala = $1 \mu\text{m}$	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/40	Micrómetros de exteriores de dos contactos con contactos en "V" División de escala $> 1 \mu\text{m}$	A
$0^\circ \text{ a } 360^\circ$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/47	Transportador de Ángulos y Goniómetro	A
$0,4 \mu\text{m} \leq L \leq 3 \mu\text{m}$	$(0,035+0,04 \cdot R_a) \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/48	Rugosímetro de palpador (Parámetro $R_a$ )	A
$1,3 \mu\text{m} \leq L \leq 11 \mu\text{m}$	$(0,06+0,05 \cdot R_z) \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/48	Rugosímetro de palpador (Parámetro $R_z$ )	A
$1,4 \mu\text{m} \leq L \leq 11,2 \mu\text{m}$	$(0,1+0,05 \cdot R_{\text{max}}) \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/48	Rugosímetro de palpador (Parámetro $R_{\text{max}}$ )	A
$L \leq 6 \text{ mm}$	$1 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/49	Medidor de Espesores de Capa División de escala $< 1 \mu\text{m}$	A
$L \leq 6 \text{ mm}$	2E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/49	Medidor de Espesores de Capa División de escala = $1 \mu\text{m}$	A
$L \leq 6 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/49	Medidor de Espesores de Capa División de escala $> 1 \mu\text{m}$	A
$L \leq 200 \text{ mm}$ $200 \text{ mm} < L \leq 500 \text{ mm}$	$0,7 \mu\text{m}$ $0,8 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/50	Bloque Patrón Longitudinal Largo	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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 2468bz65oj34815K44

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>
$2,5 \text{ mm} \leq L \leq 25 \text{ mm}$	0,06 mm	Procedimiento interno PC/51	Medidor de Espesores por ultrasonidos (no férico) División de escala $\geq 0,01 \text{ mm}$	A
$2 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	0,06 mm	Procedimiento interno PC/51	Medidor de Espesores por ultrasonidos (férico) División de escala $\geq 0,01 \text{ mm}$	A
$L \leq 20 \text{ mm/m}$	0,02 mm/m	Procedimiento interno PC/52	Niveles de medida y horizontalidad División de escala $\geq 0,01 \text{ mm/m}$	A
$\alpha \leq 90^\circ$	0,01°	Procedimiento interno PC/53	Clinómetros / Niveles División de escala $\geq 0,01^\circ$	A
$L \leq 200 \text{ mm}$	1 $\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/01	Proyector de perfiles	I
$\frac{\text{Eje } x}{\text{Eje } y}$ $L \leq 600 \text{ mm}$	$(0,26 + 0,0015 \cdot L) \mu\text{m}$ (L:mm)	Procedimiento interno PC/03	Máquinas de visión (Calibración con regla de vidrio)	I
$\frac{\text{Eje } x}{\text{Eje } y}$ $L \leq 900 \text{ mm}$  $\frac{\text{Eje } z}$ $L \leq 200 \text{ mm}$	$(0,14 + 0,0019 \cdot L) \mu\text{m}$ (L:mm)  $(1,38 + 0,0004 \cdot L) \mu\text{m}$ L:mm	Procedimiento interno PC/03	Máquinas de visión (Calibración con bloques patrón)	I
$L \leq 1000 \text{ mm}$	$1,29 + 0,0011 \cdot L) \mu\text{m}$ (L: mm)	Procedimiento interno PC/11	Calibres de alturas Resolución < 1 $\mu\text{m}$	I
$L \leq 1000 \text{ mm}$	$(1,43 + 0,0012 \cdot L) \mu\text{m}$ (L: mm)	Procedimiento interno PC/11	Calibres de alturas Resolución $\geq 1 \mu\text{m}$	I
$L \leq 500 \text{ mm}$	$(0,18 + 0,0024 \cdot L) \mu\text{m}$ (L: mm)	Procedimiento interno PC/20	Medidoras de 1 coordinada horizontal Resolución $\geq 0,1 \mu\text{m}$	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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 2468bz65oj34815K44

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>
Eje Z ≤ 60 mm EJE X L ≤ 100 mm 100 mm < L ≤ 200 mm	Desviación 0,26 μm  Desviación 2,60 μm 2,89 μm	Procedimiento interno PC/34	Perfilómetros Resolución ≥ 0,01 μm	I
L ≤ 500 mm	2E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/38	Micrómetros de exteriores de dos contactos División de Escala = 1 μm	I
L ≤ 1000 mm	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/38	Micrómetros de exteriores de dos contactos División de Escala > 1 μm	I
L ≤ 1000 mm	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/37	Pies de rey División de escala ≥ 0,01 mm	I
L ≤ 25 mm	3E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/39	Comparadores División de escala = 1 μm	I
L ≤ 25 mm	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/39	Comparadores División de escala > 1 μm	I
L ≤ 1500 mm	$(1 + 1,7 \cdot L) \mu\text{m}$ (**)	UNE-EN ISO 10360-2:2002	Máquinas de medir por coordenadas	I
L ≤ 1500 mm	0,42 μm (***)	UNE-EN ISO 10360-2:2002	Máquinas de medir por coordenadas (Error de palpado)	I
L ≤ 1500 mm	$(0,35 + 0,6 \cdot L) \mu\text{m}$ (L:m)	UNE-EN ISO 10360-2:2010	Máquinas de medir por coordenadas calibración con Patrón de Calas Insertas	I
L ≤ 15000 mm	$(0,17 + 0,45 \cdot L) \mu\text{m}$ (L:m)	UNE-EN ISO 10360-2:2010	Máquinas de medir por coordenadas calibración con Interferómetro Láser	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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 2468bz65oj34815K44

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**

<b>CAMPO DE MEDIDA</b> <i>Range</i>	<b>INCERTIDUMBRE (*)</b> <i>Uncertainty (*)</i>	<b>NORMA/ PROCEDIMIENTO</b> <i>Standard/ Procedure</i>	<b>INSTRUMENTOS A CALIBRAR</b> <i>Instruments</i>	<b>CÓDIGO</b> <i>Code</i>
$0,4 \mu\text{m} \leq L \leq 3 \mu\text{m}$	$(0,035 + 0,04 \cdot Ra) \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/48	Rugosímetro de palpador (Parámetro Ra)	I
$1,3 \mu\text{m} \leq L \leq 11 \mu\text{m}$	$(0,06 + 0,05 \cdot Rz) \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/48	Rugosímetro de palpador (Parámetro Rz)	I
$1,4 \mu\text{m} \leq L \leq 11,2 \mu\text{m}$	$(0,1 + 0,05 \cdot R_{\text{max}}) \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/48	Rugosímetro de palpador (Parámetro Rmax)	I
Diámetro $\leq 60$ mm Altura $\leq 300$ mm	1,2 $\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/54	Sistema de medición óptico vertical	I
<b>ÁNGULO</b> <i>Angle</i>				
0 - 360°	1'	Procedimiento interno PC/01	Proyectores de perfiles	I
<b>PLANITUD</b> <i>Flatness</i>				
$250 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$ $500 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$ $1000 \text{ mm} < L \leq 2000 \text{ mm}$ $2000 \text{ mm} < L \leq 5000 \text{ mm}$	0,7 $\mu\text{m}$ 0,9 $\mu\text{m}$ 1,4 $\mu\text{m}$ 3,3 $\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/23	Mesas de planitud	I
<b>REDONDEZ</b> <i>Roundness</i>				
H $\leq 300$ mm	Salto 0,18 $\mu\text{m}$ Error de rotación axial 0,03 $\mu\text{m}$ Paralelismo columna/eje de giro 0,12 $\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/35	Máquina Medidora de Defectos de Forma	I

(\*\*) La CMC coincide con la especificación mínima verificable (MPEe).

(\*\*\*) La CMC coincide con la especificación mínima verificable (MPEp).



**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>
<b>TENSIÓN C.C.</b> <i>D.C. Voltage</i>				
30 mV ≤ U < 0,33 V 0,33 V ≤ U < 3,3 V 3,3 V ≤ U < 33 V 33 V ≤ U < 330 V 330 V ≤ U ≤ 1000 V	0,02 mV 0,00006 V 0,0006 V 0,009 V 0,03 V	Procedimientos internos PC/602 PC/603	Multímetros Voltímetros Microvoltímetros Convertidores de tensión	B
0 V ≤ U < 199,99 mV 0,19999 V ≤ U < 1,9999 V 1,9999 V ≤ U < 19,999 V 19,999 V ≤ U < 199,99 V 199,99 V ≤ U ≤ 1000 V	0,0059 mV 0,00001 V 0,00008 V 0,0012 V 0,007 V	Procedimiento interno PC/602	Fuentes de tensión Generadores multifunción	B
<b>TENSIÓN C.A.</b> <i>A.C. Voltage</i>				
<u>33 mV ≤ U &lt; 330 mV</u>  45 Hz ≤ f < 10 kHz 10 kHz ≤ f < 20 kHz 20 kHz ≤ f < 50 kHz 50 kHz ≤ f < 100 kHz  <u>0,33 V ≤ U &lt; 3,3V</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	  0,22 mV 0,39 mV 0,93 mV 1,9 mV   0,00095 V 0,0011 V 0,0016 V 0,0034 V 0,012 V	Procedimientos internos PC/602 PC/603	Multímetros Voltímetros	B

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>
<u>3,3 V ≤ U &lt; 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 &lt; 330 V</u>  45 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 10 kHz 10 kHz ≤ f ≤ 20 kHz  <u>330 V ≤ U ≤ 1000 V</u>  45 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 5 kHz 5 kHz ≤ f ≤ 10 kHz	0,0077 V 0,012 V 0,017 V 0,043 V  0,088 V 0,098 V 0,13 V  0,43 V 0,36 V 0,43 V	Procedimientos internos PC/602 PC/603	Multímetros Voltímetros	B
<u>10 mV ≤ U &lt; 199,99 mV</u>  20 Hz ≤ f < 10 kHz 10 kHz ≤ f < 30 kHz 30 kHz ≤ f ≤ 100 kHz  <u>0,19999 V ≤ U &lt; 1,9999 V</u>  20 Hz ≤ f < 10 kHz 10 kHz ≤ f < 30 kHz 30 kHz ≤ f ≤ 100 kHz  <u>1,9999 V ≤ U &lt; 19,999 V</u>  20 Hz ≤ f < 10 kHz 10 kHz ≤ f < 30 kHz 30 kHz ≤ f ≤ 100 kHz  <u>19,999 V ≤ U &lt; 199,99 V</u>  20 Hz ≤ f < 10 kHz 10 kHz ≤ f < 30 kHz 30 kHz ≤ f ≤ 100 kHz  <u>199,99 V ≤ U ≤ 1000 V</u>  55 Hz ≤ f < 10 kHz 10 kHz ≤ f ≤ 30 kHz	0,077 mV 0,13 mV 0,22 mV  0,0007 V 0,001 V 0,002 V  0,007 V 0,01 V 0,02 V  0,07 V 0,092 V 0,18 V  0,56 V 1,7 V	Procedimiento interno PC/602	Fuentes de tensión Generadores multifunción	B

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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 2468bz65oj34815K44

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>
<b>INTENSIDAD C.C.</b> <i>D.C. Current</i>				
0 mA ≤ I < 0,33 mA 0,33 mA ≤ I < 3,3 mA 3,3 mA ≤ I < 33 mA 33 mA ≤ I < 330 mA 0,330 A ≤ I < 1,1 A 1,1 A ≤ I < 3 A 3 A ≤ I ≤ 11 A 11 A ≤ I < 20 A	0,0001 mA 0,00052 mA 0,005 mA 0,05 mA 0,00036 A 0,0017 A 0,0082 A 0,065 A	Procedimientos internos PC/602 PC/603	Multímetros Amperímetros Microamperímetros	B
0,165 A ≤ I ≤ 1000 A	$2,0 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimiento interno PC/605	Pinzas amperimétricas	B
0 μA ≤ I < 199,99 μA 0,19999 mA ≤ I < 1,9999 mA 1,9999 mA ≤ I < 19,999 mA 19,999 mA ≤ I < 199,99 mA 0,19999 A ≤ I < 1,9999 A 1,9999 A ≤ I ≤ 10 A	0,003 μA 0,00003 mA 0,0004 mA 0,011 mA 0,0004 A 0,009 A	Procedimiento interno PC/602	Fuentes de intensidad Generadores multifunción	B
<b>INTENSIDAD C.A.</b> <i>A.C. Current</i>				
<u>0,033 mA ≤ I &lt; 0,33 mA</u>  10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 45 Hz 45 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz 10 kHz < f ≤ 30 kHz  <u>0,33 mA ≤ I &lt; 3,3 mA</u>  10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 45 Hz 45 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz 10 kHz < f ≤ 30 kHz	0,002 mA 0,00081 mA 0,0007 mA 0,0016 mA 0,0039 mA 0,0078 mA  0,0092 mA 0,0058 mA 0,0047 mA 0,0093 mA 0,023 mA 0,046 mA	Procedimiento interno PC/602	Multímetros Amperímetros Microamperímetros	B

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>
<u>3,3 mA ≤ I &lt; 33 mA</u>  10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 45 Hz 45 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz 10 kHz < f ≤ 30 kHz  <u>33 mA ≤ I &lt; 330 mA</u>  10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 45 Hz 45 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz 10 kHz < f ≤ 30 kHz	0,084 mA 0,044 mA 0,021 mA 0,039 mA 0,094 mA 0,19 mA  0,84 mA 0,44 mA 0,21 mA 0,52 mA 1,1 mA 2,1 mA	Procedimientos internos PC/602 PC/603	Multímetros Amperímetros	B
<u>0,33 A ≤ I &lt; 1,1 A</u>  10 Hz ≤ f ≤ 45 Hz 45 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz  <u>1,1 A ≤ I &lt; 3 A</u>  10 Hz ≤ f ≤ 45 Hz 45 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz  <u>3 A ≤ I &lt; 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	0,0029 A 0,00089 A 0,011 A 0,045 A  0,0075 A 0,0026 A 0,026 A 0,11 A  0,012 A 0,018 A 0,46 A  0,04 A 0,048 A 0,83 A	Procedimientos internos PC/602 PC/603	Multímetros Amperímetros	B
<u>f = 50 Hz</u> 0,165 A ≤ I ≤ 1000 A	$2,0 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimiento interno PC/605	Pinzas amperimétricas	B

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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 2468bz65oj34815K44

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>
<u>10 <math>\mu</math>A <math>\leq</math> I &lt; 199,99 <math>\mu</math>A</u> 55 Hz $\leq$ f $\leq$ 5 kHz	0,12 $\mu$ A	Procedimiento interno PC/602	Fuentes de intensidad Generadores multifunción	B
<u>0,19999 mA <math>\leq</math> I &lt; 1,9999 mA</u> 55 Hz $\leq$ f $\leq$ 10 kHz	0,0009 mA			
<u>1,9999 mA <math>\leq</math> I &lt; 19,999 mA</u> 55 Hz $\leq$ f $\leq$ 10 kHz	0,009 mA			
<u>19,999 mA <math>\leq</math> I &lt; 199,99 mA</u> 55 Hz $\leq$ f $\leq$ 10 kHz	0,09 mA			
<u>0,19999 A <math>\leq</math> I &lt; 1,9999 A</u> 55 Hz $\leq$ f $\leq$ 10 kHz	0,0017 A			
<u>1,9999 A <math>\leq</math> I <math>\leq</math> 10 A</u> 55 Hz $\leq$ f < 2 kHz	0,019 A			
<u>2 kHz <math>\leq</math> f <math>\leq</math> 10 kHz</u>	0,053 A			
<b>RESISTENCIA C.C.</b> <i>D.C. Resistance</i>				
0 $\leq$ R < 11 $\Omega$	0,002 $\Omega$	Procedimientos internos PC/602 PC/603	Multímetros Ohmímetros Microhmímetros	B
11 $\Omega$ $\leq$ R < 33 $\Omega$	0,0034 $\Omega$			
33 $\Omega$ $\leq$ R < 110 $\Omega$	0,0061 $\Omega$			
110 $\Omega$ $\leq$ R < 330 $\Omega$	0,016 $\Omega$			
0,33 k $\Omega$ $\leq$ R < 1,1 k $\Omega$	0,000074 k $\Omega$			
1,1 k $\Omega$ $\leq$ R < 3,3 k $\Omega$	0,00017 k $\Omega$			
3,3 k $\Omega$ $\leq$ R < 11 k $\Omega$	0,00046 k $\Omega$			
11 k $\Omega$ $\leq$ R < 33 k $\Omega$	0,0016 k $\Omega$			
33 k $\Omega$ $\leq$ R < 110 k $\Omega$	0,0045 k $\Omega$			
110 k $\Omega$ $\leq$ R < 330 k $\Omega$	0,018 k $\Omega$			
0,33 M $\Omega$ $\leq$ R < 1,1 M $\Omega$	0,000077 M $\Omega$			
1,1 M $\Omega$ $\leq$ R < 3,3 M $\Omega$	0,00032 M $\Omega$			
3,3 M $\Omega$ $\leq$ R < 11 M $\Omega$	0,0021 M $\Omega$			
11 M $\Omega$ $\leq$ R < 33 M $\Omega$	0,015 M $\Omega$			
33 M $\Omega$ $\leq$ R < 110 M $\Omega$	0,079 M $\Omega$			
110 M $\Omega$ $\leq$ R < 330 M $\Omega$	1,5 M $\Omega$			
330 M $\Omega$ $\leq$ R $\leq$ 1,1 G $\Omega$	24 M $\Omega$			

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>
$0 \leq R < 1,9999 \Omega$ $1,9999 \Omega \leq R < 19,999 \Omega$ $19,999 \Omega \leq R < 199,99 \Omega$ $0,19999 \text{ k}\Omega \leq R < 1,9999 \text{ k}\Omega$ $1,9999 \text{ k}\Omega \leq R < 19,999 \text{ k}\Omega$ $19,999 \text{ k}\Omega \leq R < 199,99 \text{ k}\Omega$ $0,19999 \text{ M}\Omega \leq R < 1,9999 \text{ M}\Omega$ $1,9999 \text{ M}\Omega \leq R < 19,999 \text{ M}\Omega$ $19,999 \text{ M}\Omega \leq R < 199,99 \text{ M}\Omega$ $0,19999 \text{ G}\Omega \leq R \leq 1 \text{ G}\Omega$	0,00004 $\Omega$ 0,00021 $\Omega$ 0,0017 $\Omega$ 0,000017 $\text{k}\Omega$ 0,00017 $\text{k}\Omega$ 0,0017 $\text{k}\Omega$ 0,000019 $\text{M}\Omega$ 0,00051 $\text{M}\Omega$ 0,035 $\text{M}\Omega$ 0,0041 $\text{G}\Omega$	Procedimiento interno PC/602	Resistencias patrones Generadores de resistencia Cajas de décadas de resistencia	B
<b>CAPACIDAD</b> <i>Capacitance</i>				
<u>f = 5 kHz</u> $220 \text{ pF} \leq C < 0,4 \text{ nF}$	9,4 pF	Procedimiento interno PC/603	Capacímetros a 2 hilos	B
<u>f = 1 kHz</u> $0,4 \text{ nF} \leq C < 1,1 \text{ nF}$ $1,1 \text{ nF} \leq C < 3,3 \text{ nF}$ $3,3 \text{ nF} \leq C < 11 \text{ nF}$ $11 \text{ nF} \leq C < 33 \text{ nF}$ $33 \text{ nF} \leq C < 110 \text{ nF}$ $110 \text{ nF} \leq C < 330 \text{ nF}$	0,015 nF 0,023 nF 0,087 nF 0,17 nF 0,87 nF 1,2 nF	Procedimiento interno PC/603	Capacímetros a 2 hilos	B
<u>f = 100 Hz</u> $0,33 \mu\text{F} \leq C < 1,1 \mu\text{F}$ $1,1 \mu\text{F} \leq C < 3,3 \mu\text{F}$ $3,3 \mu\text{F} \leq C < 11 \mu\text{F}$ $11 \mu\text{F} \leq C < 33 \mu\text{F}$	0,0087 $\mu\text{F}$ 0,012 $\mu\text{F}$ 0,087 $\mu\text{F}$ 0,15 $\mu\text{F}$	Procedimiento interno PC/603	Capacímetros a 2 hilos	B
<u>f = 50 Hz</u> $33 \mu\text{F} \leq C < 110 \mu\text{F}$	0,94 $\mu\text{F}$	Procedimiento interno PC/603	Capacímetros a 2 hilos	B
<u>Señal DC</u> $110 \mu\text{F} \leq C < 330 \mu\text{F}$ $330 \mu\text{F} \leq C < 1,1 \text{ mF}$ $1,1 \text{ mF} \leq C < 3,3 \text{ mF}$ $3,3 \text{ mF} \leq C < 11 \text{ mF}$ $11 \text{ mF} \leq C < 33 \text{ mF}$ $33 \text{ mF} \leq C \leq 110 \text{ mF}$	2,7 $\mu\text{F}$ 0,0048 mF 0,014 mF 0,047 mF 0,22 mF 1,1 mF		Capacímetros a 2 hilos	B

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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 2468bz65oj34815K44

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>
<b>TEMPERATURA (Simulación Eléctrica)</b> <i>Temperature (Electric simulation)</i>				
-200 °C a 1370 °C	0,79 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo K	B
-210 °C a 1200 °C	0,74 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo J	B
-250 °C a 400 °C	0,86 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo T	B
-250 °C a 950 °C	0,81 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo E	B
0 °C a 1750 °C	5,3 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo R	B
0 °C a 1750 °C	4,1 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo S	B
600 °C a 1800 °C	4,1 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo B	B
-200 °C a 1300 °C	0,79 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo N	B

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](http://www.enac.es)

**Código Validación Electrónica:** 2468bz65oj34815K44

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**

<b>CAMPO DE MEDIDA</b> <i>Range</i>	<b>INCERTIDUMBRE (*)</b> <i>Uncertainty (*)</i>	<b>NORMA/ PROCEDIMIENTO</b> <i>Standard/ Procedure</i>	<b>INSTRUMENTOS A CALIBRAR</b> <i>Instruments</i>	<b>CÓDIGO</b> <i>Code</i>
-200 °C a 1370 °C	1,2 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo K	I
-200 °C a 1200 °C	1,1 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo J	I
-200 °C a 400 °C	1,2 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo T	I
-250 °C a 950 °C	1,0 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo E	I
0 °C a 1750 °C	5,5 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo R	I
0 °C a 1750 °C	4,4 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo S	I
600 °C a 1800 °C	4,5 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo B	I
-200 °C a 1300 °C	1,4 °C	Procedimiento interno PC/606	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal base tipo N	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](http://www.enac.es)

**Código Validación Electrónica:** 2468bz65oj34815K44

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**



### Fuerza y Par (*Force and Torque*)

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>
<b>FUERZA</b> <i>Force</i>				
<u>Compresión/Tracción</u> 0,43 N ≤ F < 10 N 10 N ≤ F ≤ 3000 N	0,045 N 0,0045 · F	Procedimiento interno PC/202	Dinamómetros sin clase en cargas crecientes	A
<b>PAR</b> <i>Torque</i>				
0,098 N · m ≤ M < 5,88 N · m 5,88 N · m ≤ M ≤ 1960 N · m	0,023 · M 0,022 · M	Procedimiento interno PC/201	Herramientas dinamométricas de tipos y clases que define la norma UNE- EN ISO 6789:2004	A
2 N · m ≤ M ≤ 1000 N · m	0,026 · M	Procedimiento interno PC/201	Herramientas dinamométricas de tipos y clases que define la norma UNE-EN ISO 6789:2004	I

### 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>
<b>MASA</b> <i>Mass</i>				
220 g < m ≤ 10000 g	0,26 g	Procedimiento interno PC/402	Medidas materializadas de masa	A
10000 g < m ≤ 20000 g	0,59 g			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>
1m g ≤ m ≤ 10 g	$(2,8 \cdot 10^{-6} \cdot m + 9,2 \cdot 10^{-3})$ mg m en mg	Procedimiento interno PC/401	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático  (Balanzas monoplato y básculas)	I
10 g < m ≤ 1 kg	$(1,4 \cdot 10^{-6} \cdot m + 8,9 \cdot 10^{-2})$ mg m en mg			
1kg < m ≤ 5kg	$(4,5 \cdot 10^{-6} \cdot m + 9,9 \cdot 10^{-2})$ mg m en mg			
5 kg < m ≤ 20kg	$(5,8 \cdot 10^{-5} \cdot m + 5,7 \cdot 10^{-5})$ g			
20 kg < m ≤ 60kg	$(5,8 \cdot 10^{-5} \cdot m + 9,3 \cdot 10^{-5})$ g			
60 kg < m ≤ 600kg	$(4,1 \cdot 10^{-5} \cdot m + 3,8)$ g			

### 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>
<b>PRESION ABSOLUTA NEUMÁTICA</b> <i>Pneumatic pressure: absolute</i>				
3,5 kPa ≤ P ≤ 1,1 MPa 1,1 MPa < P ≤ 7,1 MPa 7,1 MPa < P ≤ 19,5 MPa	$5,7 \cdot 10^{-5} \cdot P + 0,067$ kPa $5,8 \cdot 10^{-5} \cdot P + 0,41$ kPa 22 kPa	Procedimientos internos PC/302 PC/301	Manómetros Transmisores	A
<b>PRESIÓN RELATIVA NEUMÁTICA</b> <i>Pneumatic pressure: gauge</i>				
-95 kPa ≤ P ≤ 1 MPa 1 MPa < P ≤ 7 MPa 7 MPa < P ≤ 19,5 MPa	$5,6 \cdot 10^{-5} \cdot  P  + 0,059$ kPa $5,9 \cdot 10^{-5} \cdot P + 0,4$ kPa 14 kPa	Procedimientos internos PC/302 PC/301	Manómetros Transmisores	A
<b>PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA</b> <i>Hydraulic pressure: gauge</i>				
0,1 MPa ≤ P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 3,5 MPa 3,5 MPa < P ≤ 7 MPa 7 MPa < P ≤ 35 MPa 35 MPa < P ≤ 70 MPa 70 MPa < P ≤ 100 MPa	0,79 kPa 1,4 kPa 2,8 kPa 14 kPa 28 kPa 39 kPa	Procedimientos internos PC/301 PC/302	Manómetros Transmisores	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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 2468bz65oj34815K44

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>
<b>PRESION ABSOLUTA NEUMÁTICA</b> <i>Pneumatic pressure: absolute</i>				
3,5 kPa ≤ P ≤ 0,12 MPa 0,12 MPa < P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 3,5 MPa 3,5 MPa < P ≤ 7 MPa 7 MPa < P ≤ 10 MPa	0,15 kPa 1,2 kPa 2,2 kPa 4,4 kPa 22 kPa	Procedimientos internos PC/301 PC/302	Manómetros Transmisores	I
<b>PRESIÓN RELATIVA NEUMÁTICA</b> <i>Pneumatic pressure: gauge</i>				
-95 kPa ≤ P ≤ 0,02 MPa 0,02 MPa < P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 3,5 MPa 3,5 MPa < P ≤ 7 MPa 7 MPa < P ≤ 10 MPa	0,15 kPa 0,79 kPa 1,4 kPa 2,8 kPa 14 kPa	Procedimientos internos PC/301 PC/302	Manómetros Transmisores	I
<b>PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA</b> <i>Hydraulic pressure: gauge</i>				
0,5 MPa ≤ P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 3,5 MPa 3,5 MPa < P ≤ 7 MPa 7 MPa < P ≤ 35 MPa 35 MPa < P ≤ 70 MPa 70 MPa < P ≤ 100 MPa	0,79 kPa 1,4 kPa 2,8 kPa 14 kPa 28 kPa 39 kPa	Procedimientos internos PC/301 PC/302	Manómetros Transmisores	I

### 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>
<b>TEMPERATURA</b> <i>Temperature</i>				
-30 °C a 120 °C >120 °C a 300 °C > 300 °C a 400 °C > 400 °C a 600 °C	0,24 °C 0,37 °C 0,70 °C 1,8 °C	Procedimiento interno PC/101	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica y con otros sensores de resistencia	A

<b>CAMPO DE MEDIDA</b> <i>Range</i>	<b>INCERTIDUMBRE (*)</b> <i>Uncertainty (*)</i>	<b>NORMA/ PROCEDIMIENTO</b> <i>Standard/ Procedure</i>	<b>INSTRUMENTOS A CALIBRAR</b> <i>Instruments</i>	<b>CÓDIGO</b> <i>Code</i>
-30 °C a 120 °C > 120 °C a 200 °C > 200 °C a 300 °C > 300 °C a 400 °C >400 °C a 600 °C > 600 °C a 800 °C > 800 °C a 1200 °C	0,31 °C 0,39 °C 0,67 °C 0,90 °C 1,8 °C 4,1 °C 4,7 °C	Procedimiento interno PC/101	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal noble	A
-30°C a 120°C > 120°C a 200°C > 200°C a 300°C > 300°C a 400°C > 400°C a 600°C > 600°C a 800°C > 800°C a 1200°C	0,50 °C 0,56 °C 0,99 °C 1,2 °C 2,0 °C 4,2 °C 4,8 °C	Procedimiento interno PC/101	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal común	A
-30°C a 120°C > 120°C a 200°C	0,20 °C 0,31 °C	Procedimiento interno PC/104	Termómetros de columna de líquido de inmersión parcial	A
<b>TEMPERATURA EN AIRE</b> <i>Temperature in air</i>				
-25 °C a 45 °C > 45 °C a 80 °C > 80 °C a 100 °C	0,21 °C 0,30 °C 0,43 °C	Procedimiento interno PC/102	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica Registadores de temperatura	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>
<b>HUMEDAD</b> <i>Humidity</i>				
10 %hr a 20 %hr 20 °C a < 45 °C	1,1 %hr	Procedimiento interno PC/102	Higrómetros de humedad Registadores de temperatura y/o humedad Transmisores de humedad relativa	A
> 20 %hr a 30 %hr 20 °C a < 45 °C	1,1 %hr			
> 30 %hr a 40 %hr 20 °C a < 45 °C	1,2 %hr			
> 40 %hr a 50 %hr 20 °C a < 45 °C	1,3 %hr			
> 50 %hr a 60 %hr 20 °C a < 45 °C	1,5 %hr			
> 60 %hr a 70 %hr 20 °C a < 23 °C 23 °C a < 45 °C	1,6 %hr 1,5 %hr			
> 70 %hr a 95 %hr 20 °C a < 45 °C	1,9 %hr			

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)

**PARTE B: CARACTERIZACIÓN DE MEDIOS ISOTERMOS**

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO		CÓDIG O CODE
<b>ESTUFAS</b> <i>Furnaces</i>			
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> > 0 °C a 80 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,13 °C</i> ) > 80 °C a 120 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,14 °C</i> ) > 120 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,26 °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,34 °C</i> ) > 300 °C a 350 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,37 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> > 0 °C a 80 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,15 °C</i> ) > 80 °C a 120 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,16 °C</i> ) > 120 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,30 °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,38 °C</i> ) > 300 °C a 350 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,43 °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> > 0 °C a 80 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,25 °C</i> ) > 80 °C a 120 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,27 °C</i> ) > 120 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,50 °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,63 °C</i> ) > 300 °C a 350 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,71 °C</i> )	Procedimiento interno PE/102	Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<b>ESTUFAS DE VACÍO (Presión absoluta: atm. a 0,25 MPa)</b> <i>Vacuum ovens (Absolute pressure: from atmospheric to 0,25 MPa)</i>			
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> > 20 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,31 °C</i> ) > 180 °C a 250 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,34 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> > 20 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,34 °C</i> ) > 180 °C a 250 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,37 °C</i> )  <u>Estudio de Indicación de temperatura</u> > 20 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,35 °C</i> ) > 180 °C a 250 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,58 °C</i> )	Procedimiento interno PE/102	Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO		CÓDIGO O CODE
<b>CONGELADORES</b> <i>Freezers</i>			
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> -80°C a -40°C ( <i>Incertidumbre: ± 0,24 °C</i> ) > -40°C a 0°C ( <i>Incertidumbre: ± 0,13 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> -80°C a -40°C ( <i>Incertidumbre: ± 0,25 °C</i> ) > -40°C a 0°C ( <i>Incertidumbre: ± 0,15°C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> -80°C a -40°C ( <i>Incertidumbre: ± 0,43 °C</i> ) > -40°C a 0°C ( <i>Incertidumbre: ± 0,25 °C</i> )	Procedimiento interno PE/102	Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<b>REFRIGERADORES</b> <i>Refrigeratos</i>			
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> -80 °C a -40 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,24 °C</i> ) >-40 °C a 20 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,13 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> -80°C a -40°C ( <i>Incertidumbre: ± 0,25 °C</i> ) > -40°C a 20°C ( <i>Incertidumbre: ± 0,15°C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> -80°C a -40°C ( <i>Incertidumbre: ± 0,43 °C</i> ) > -40°C a 20°C ( <i>Incertidumbre: ± 0,25 °C</i> )	Procedimiento interno PE/102	Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<b>INSTALACIONES TÉRMICAS</b> <i>Thermal facilities</i>			
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> > -40 °C a 20 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,13 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> > -40 °C a 20 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,15°C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> > -40 °C a 20 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,25 °C</i> )	Procedimiento interno PE/102	Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO		CÓDIGO O CODE
<b>INCUBADORES</b> <i>Incubators</i>			
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> > 5 °C a 60 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,13 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> > 5 °C a 60 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,15 °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> > 5 °C a 60 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,25 °C</i> )	Procedimiento interno PE/102	Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<b>BAÑOS DE TEMPERATURA CONTROLADA</b> <i>Liquid baths</i>			
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> -80 °C a -40 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,39 °C</i> ) > -40 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,31 °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,34 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> -80 °C a -40 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,40 °C</i> ) > -40 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,34 °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,37 °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> -80 °C a -40 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,68 °C</i> ) > -40 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,58 °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,63 °C</i> )	Procedimiento interno PE/102	Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<b>TERMOCICLADORES</b> <i>Thermocyclers</i>			
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> > 5 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,31 °C</i> ) > 180 °C a 200 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,34 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> > 5 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,34 °C</i> ) > 180 °C a 200 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,37 °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> > 5 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,58 °C</i> ) > 180 °C a 200 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,63 °C</i> )	Procedimiento interno PE/102	Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, 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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 2468bz65oj34815K44

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**



ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO		CÓDIGO O CODE
<b>DIGESTORES</b> <i>Digestors</i>			
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> > 50 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,31 °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,34 °C</i> ) > 300 °C a 450 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,74 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> > 50 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,34 °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,37 °C</i> ) > 300 °C a 450 °C ( <i>Incertidumbre: ± 1,5 °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> > 50 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,58 °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,63 °C</i> ) > 300 °C a 450 °C ( <i>Incertidumbre: ± 2,2 °C</i> )	Procedimiento interno PE/102	Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<b>MUFLAS</b> <i>Mufles</i>			
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 100 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,66 °C</i> ) > 300 °C a 500 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,74 °C</i> ) > 500 °C a 800 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,9 °C</i> ) > 800 °C a 1200 °C ( <i>Incertidumbre: ± 1,1 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 100 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,68 °C</i> ) > 300 °C a 500 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,78 °C</i> ) > 500 °C a 800 °C ( <i>Incertidumbre: ± 1,5 °C</i> ) > 800 °C a 1200 °C ( <i>Incertidumbre: ± 1,8 °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 100 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 1,2 °C</i> ) > 300 °C a 500 °C ( <i>Incertidumbre: ± 1,3 °C</i> ) > 500 °C a 800 °C ( <i>Incertidumbre: ± 2,3 °C</i> ) > 800 °C a 1200 °C ( <i>Incertidumbre: ± 2,8 °C</i> )	Procedimiento interno PE/102	Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO		CÓDIGO O CODE
<b>AUTOCLAVES DE ESTERILIZACIÓN (Presión absoluta: atm. a 0,25 MPa)</b> <i>Sterilization autoclaves (Absolute pressure: from atmospheric to 0,25 MPa)</i>			
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 0 °C a 140 °C (Incertidumbre: $\pm 0,23$ °C)  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 0 °C a 140 °C (Incertidumbre: $\pm 0,28$ °C)  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 0 °C a 140 °C (Incertidumbre: $\pm 0,46$ °C)	Procedimiento interno PE/102	Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<b>AUTOCLAVES DISTINTOS DE ESTERILIZACIÓN (Presión absoluta: atm. a 0,25 MPa)</b> <i>Autoclaves different from sterilizers (Absolute pressure: from atmospheric to 0,25 MPa)</i>			
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 0 °C a 140 °C (Incertidumbre: $< 0,23$ °C)  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 0 °C a 140 °C (Incertidumbre: $\pm 0,28$ °C)  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 0 °C a 140 °C (Incertidumbre: $\pm 0,46$ °C)	Procedimiento interno PE/102	Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<b>CÁMARAS CLIMÁTICAS Y SALAS CLIMATIZADAS</b> <i>Climatic chambers and climatic rooms</i>			
Temperatura: 20 °C a 50 °C  <u>Estudio de estabilidad de humedad</u> 10 %hr a 20 %hr (Incertidumbre: $\pm 0,6$ %hr) > 20 %hr a 40 %hr (Incertidumbre: $\pm 0,6$ %hr) > 40 %hr a 60 %hr (Incertidumbre: $\pm 0,6$ %hr) > 60 %hr a 90 %hr (Incertidumbre: $\pm 0,6$ %hr) > 90 %hr a 98 %hr (Incertidumbre: $\pm 0,6$ %hr)  <u>Estudio de uniformidad de humedad</u> 10 %hr a 20 %hr (Incertidumbre: $\pm 0,85$ %hr) > 20 %hr a 40 %hr (Incertidumbre: $\pm 1,2$ %hr) > 40 %hr a 60 %hr (Incertidumbre: $\pm 1,3$ %hr) > 60 %hr a 90 %hr (Incertidumbre: $\pm 1,5$ %hr) > 90 %hr a 98 %hr (Incertidumbre: $\pm 1,5$ %hr)  <u>Estudio de indicación de humedad</u> 10 %hr a 20 %hr (Incertidumbre: $\pm 1,3$ %hr) > 20 %hr a 40 %hr (Incertidumbre: $\pm 1,8$ %hr) > 40 %hr a 60 %hr (Incertidumbre: $\pm 2,0$ %hr) > 60 %hr a 90 %hr (Incertidumbre: $\pm 2,2$ %hr) > 90 %hr a 98 %hr (Incertidumbre: $\pm 2,2$ %hr)	Procedimiento interno PE/102	Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, 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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 2468bz65oj34815K44

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**

ENSAYO		MÉTODO DE ENSAYO		CÓDIGO O CODE	
<b>CÁMARAS CLIMÁTICAS</b> <i>Climatic chambers</i>					
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> > -21 °C a 0 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,12 °C</i> ) > 0 °C a 20 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,12 °C</i> ) > 20 °C a 45 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,12 °C</i> ) > 45 °C a 80 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,12 °C</i> ) > 80 °C a 100 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,23 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> > -21 °C a 0 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,24 °C</i> ) > 0 °C a 20 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,24 °C</i> ) > 20 °C a 45 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,24 °C</i> ) > 45 °C a 80 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,37 °C</i> ) > 80 °C a 100 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,55 °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> > -21 °C a 0 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,40 °C</i> ) > 0 °C a 20 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,37 °C</i> ) > 20 °C a 45 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,37 °C</i> ) > 45 °C a 80 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,55 °C</i> ) > 80 °C a 100 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,84 °C</i> )		Procedimiento interno PE/102		Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<b>TEMPERATURA</b> <i>Temperature</i>					
-30 °C a 80 °C > 80 °C a 200 °C > 200 °C a 250 °C > 250 °C a 400 °C > 400 °C a 600 °C	0,24 °C 0,35 °C 0,52 °C 0,68 °C 1,4 °C	Procedimiento interno PC/103		Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica y con otros sensores de resistencia	I
-30 °C a 80 °C > 80 °C a 200 °C > 200 °C a 250 °C > 250 °C a 400 °C > 400 °C a 600 °C < 600 °C a 800 °C < 800 °C a 1200 °C	0,50 °C 0,55 °C 1,1 °C 1,2 °C 1,6 °C 4,2 ° 5,3 °C	Procedimiento interno PC/103		Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal común	I

### Tiempo y Frecuencia (*Time and Frequency*)

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>
<b>FRECUENCIA</b> <i>Frequency</i>				
100 Hz ≤ f < 120 Hz 120 Hz ≤ f < 1,2 kHz 1,2 kHz ≤ f < 12 kHz 12 kHz ≤ f < 120 kHz 120 kHz ≤ f < 1,2 MHz 1,2 MHz ≤ f ≤ 2 MHz	0,00024 Hz 0,0024 Hz 0,00003 kHz 0,0003 kHz 0,003 kHz 0,00006 MHz	Procedimiento interno PC/603	Frecuencímetros	B
<b>INTERVALO DE TIEMPO</b> <i>Time Interval</i>				
1 s ≤ Δt ≤ 86400 s	0,18 s	Procedimiento interno PC/601	Cronómetros Temporizadores	B

(\*) 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%.*