

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

Dirección/Address: C/ San Antolín, 5; 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. 28 fecha/date 18/12/2025)

**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, 5; 20870 Elgoibar (Guipúzcoa)	A
Calibraciones in situ	I

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

Dimensional ( <i>Dimensional</i> ).....	2
Fuerza y Par ( <i>Force and Torque</i> ) .....	8
Masa ( <i>Mass</i> ) .....	9
Presión y Vacío ( <i>Pressure and Vacuum</i> ).....	10
Temperatura y Humedad ( <i>Temperature and Humidity</i> ) .....	11

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:** r901NE6521k75J19K8

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*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO O Code
<b>LONGITUD</b> <i>Length</i>				
$L \leq 1000 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/04 Rev.2	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 Rev.5	Micrómetros de interiores de dos contactos con patas de medida División de escala $\geq 1 \mu\text{m}$	A
$L \leq 1000 \text{ mm}$	$(1 + 0,5 \cdot L/1000) \mu\text{m}$ (L: mm)	Procedimiento interno PC/05 Rev.5	Micrómetros de interiores de dos contactos tubulares División de escala = $1 \mu\text{m}$ (Calibración con método de comparación)	A
$L \leq 1000 \text{ mm}$	$(1 + 1,2 \cdot L/1000) \mu\text{m}$ (L: mm)	Procedimiento interno PC/05 Rev.5	Micrómetros de interiores de dos contactos tubulares División de escala = $1 \mu\text{m}$ (Calibración con método directo)	A
$L \leq 1000 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/05 Rev.5	Micrómetros de interiores de dos contactos tubulares División de escala $> 1 \mu\text{m}$	A
$6 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	2E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/06 Rev.2	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 Rev.2	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 Rev.2	Cabezas micrométricas División de escala $\geq 1 \mu\text{m}$	A
$L \leq 300 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/08 Rev.3	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 Rev.2	Pies de rey División de escala $\geq 0,01\text{mm}$	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: r901NE6521k75J19K8

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>	CÓDIG O Code
$L \leq 1000 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/10 Rev.3	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 Rev.2	Calibres de alturas División de escala $< 1 \mu\text{m}$	A
$L \leq 1000 \text{ mm}$	2E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/11 Rev.2	Calibres de alturas milesimal	A
$L \leq 1000 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/11 Rev.2	Calibres de alturas División de escala $\geq 0,01\text{mm}$	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	$0,7 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/12 Rev.2	Comparadores División de escala $< 1 \mu\text{m}$	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/12 Rev.2	Comparadores División de escala $\geq 1 \mu\text{m}$	A
$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 25 \text{ mm}$ $25 \text{ mm} < L \leq 50 \text{ mm}$ $50 \text{ mm} < L \leq 75 \text{ mm}$ $75 \text{ mm} < L \leq 100 \text{ mm}$	$0,09 \mu\text{m}$ $0,10 \mu\text{m}$ $0,11 \mu\text{m}$ $0,13 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/13 Rev.1	Bloques patrones longitudinales de acero Grado 0	A
$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$ $50 \text{ mm} < L \leq 75 \text{ mm}$ $75 \text{ mm} < L \leq 100 \text{ mm}$	$0,17 \mu\text{m}$ $0,18 \mu\text{m}$ $0,19 \mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/13 Rev.1	Bloques patrones longitudinales de acero Grado 1,2	A
$L \leq 1000 \text{ mm}$	$(0,7 + 0,7 \cdot L/1000) \mu\text{m}$ (L: mm)	Procedimiento interno PC/50 Rev.4	Bloques patrón longitudinales largos	A
$L \leq 500 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/14 Rev.3	Alexómetros cuerpos División de escala $\geq 1 \mu\text{m}$	A
$L \leq 30000 \text{ mm}$	$(0,05 n) \text{ mm}$ (n: N° Tramos) (1 tramo = 1m)	Procedimiento interno PC/15 Rev.1	Flexómetros	A
$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/16 Rev.2	Verificadores rápidos de exteriores División de escala $\geq 1 \mu\text{m}$	A
$5 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/17 Rev.3	Verificadores rápidos de interiores División de escala $\geq 1 \mu\text{m}$	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: r901NE6521k75J19K8

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>	CÓDIG O <i>Code</i>
$L \leq 2000 \text{ mm}$	$(0,05 \cdot n) \text{ mm}$ (n: N° Tramos) (1 tramo = 1m)	Procedimiento interno PC/18 Rev.1	Reglas de trazos	A
$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$0,05 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/19 Rev.1	Calibradores de bloques patrón	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	$(0,18 + 0,0015 \cdot L) \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/20 Rev.2	Medidoras de 1 coordenada horizontal	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	$0,2 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/21 Rev.2	Bancos de calibración de comparadores	A
$L \leq 150 \text{ mm}$ $150 \text{ mm} < L \leq 300 \text{ mm}$	$0,7 \text{ }\mu\text{m}$ $0,6 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/22 Rev.2	Calibradores de micrómetros de profundidad $\leq 300 \text{ mm}$	A
$L \leq 25 \text{ mm}$ $25 \text{ mm} < L \leq 150 \text{ mm}$	$0,7 \text{ }\mu\text{m}$ $0,6 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/22 Rev.2	Calibradores de micrómetros de profundidad $\leq 150 \text{ mm}$	A
$250 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$0,7 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/23 Rev.1	Mesas de planitud	A
$L \leq 1000 \text{ mm}$	$(0,7 + 0,7 \cdot L/1000) \text{ }\mu\text{m}$ (L: mm)	Procedimiento interno PC/24 Rev.4	Barras patrón de extremos (Método de comparación)	A
$L \leq 1000 \text{ mm}$	$(0,7 + 1,5 \cdot L/1000) \text{ }\mu\text{m}$ (L: mm)	Procedimiento interno PC/24 Rev.4	Barras patrón de extremos (Método directo)	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	$0,7 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/25 Rev.2	Bolas patrón	A
$L \leq 10 \text{ mm}$	$0,7 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/26 Rev.2	Galgas de espesores	A
$L \leq 10 \text{ mm}$	$0,7 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/27 Rev.2	Varillas y rodillos	A
$2 \text{ mm} \leq L < 6 \text{ mm}$ $6 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$ $100 < L \leq 200 \text{ mm}$	$1,3 \text{ }\mu\text{m}$ $1,0 \text{ }\mu\text{m}$ $1,3 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/28 Rev.4	Anillos lisos	A
$2 \text{ mm} \leq L < 6 \text{ mm}$ $6 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$ $100 < L \leq 200 \text{ mm}$	$1,3 \text{ }\mu\text{m}$ $1,0 \text{ }\mu\text{m}$ $1,3 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/29 Rev.4	Quijadas lisas	A
$L \leq 200 \text{ mm}$	$1,0 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/30 Rev.2	Tampones lisos	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: r901NE6521k75J19K8

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>	CÓDIG O <i>Code</i>
$2,5 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	$2,0 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/31 Rev.4	Anillos de rosca Ángulo $60^\circ$	A
$2,5 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	$2,2 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/31 Rev.4	Anillos de rosca Ángulo $55^\circ$	A
$1 \text{ mm} \leq L \leq 10 \text{ mm}$ $10 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$	$2,6 \text{ }\mu\text{m}$ $2,7 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/33 Rev.2	Tampones roscados Ángulo $60^\circ$	A
$1 \text{ mm} \leq L \leq 10 \text{ mm}$ $10 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$	$2,7 \text{ }\mu\text{m}$ $2,8 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/33 Rev.2	Tampones roscados Ángulo $55^\circ$	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	2E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/40 Rev.4	Micrómetros de exteriores de dos contactos con contactos en "V" División de escala = $1 \text{ }\mu\text{m}$	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/40 Rev.4	Micrómetros de exteriores de dos contactos con contactos en "V" División de escala $> 1 \text{ }\mu\text{m}$	A
$0^\circ \text{ a } 360^\circ$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/47 Rev.2	Transportador de Ángulos y Goniómetro	A
$0,4 \text{ }\mu\text{m} \leq L \leq 3 \text{ }\mu\text{m}$	$(0,035+0,04 \cdot R_a) \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/48 Rev.4	Rugosímetro de palpador (Parámetro $R_a$ )	A
$1,3 \text{ }\mu\text{m} \leq L \leq 11 \text{ }\mu\text{m}$	$(0,06+0,05 \cdot R_z) \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/48 Rev.4	Rugosímetro de palpador (Parámetro $R_z$ )	A
$1,4 \text{ }\mu\text{m} \leq L \leq 11,2 \text{ }\mu\text{m}$	$(0,1+0,05 \cdot R_{\text{max}}) \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/48 Rev.4	Rugosímetro de palpador (Parámetro $R_{\text{max}}$ )	A
$L \leq 6 \text{ mm}$	$1 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/49 Rev.2	Medidor de Espesores de Capa División de escala $< 1 \text{ }\mu\text{m}$	A
$L \leq 6 \text{ mm}$	2E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/49 Rev.2	Medidor de Espesores de Capa División de escala = $1 \text{ }\mu\text{m}$	A
$L \leq 6 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/49 Rev.2	Medidor de Espesores de Capa División de escala $> 1 \text{ }\mu\text{m}$	A
$L \leq 200 \text{ mm}$ $200 \text{ mm} < L \leq 500 \text{ mm}$	$0,7 \text{ }\mu\text{m}$ $0,8 \text{ }\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/50 Rev.2	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: r901NE6521k75J19K8

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>	CÓDIG O Code
$2,5 \text{ mm} \leq L \leq 25 \text{ mm}$	0,06 mm	Procedimiento interno PC/51 Rev.3	Medidor de Espesores por ultrasonidos (no férrio) 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 Rev.3	Medidor de Espesores por ultrasonidos (férrio) División de escala $\geq 0,01 \text{ mm}$	A
$L \leq 20 \text{ mm/m}$	0,02 mm/m	Procedimiento interno PC/52 Rev.2	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 Rev.2	Clinómetros / Niveles División de escala $\geq 0,01^\circ$	A
$L \leq 200 \text{ mm}$	1 $\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/01 Rev.2	Proyector de perfiles	I
<u>Eje x / Eje y</u> $L \leq 600 \text{ mm}$	$(0,26 + 0,0015 \cdot L) \mu\text{m}$ (L: mm)	Procedimiento interno PC/03 Rev.4	Máquinas de visión (Calibración con regla de vidrio)	I
<u>Eje x / Eje y</u> $L \leq 900 \text{ mm}$  <u>Eje z</u> $L \leq 200 \text{ mm}$	$(0,14 + 0,0019 \cdot L) \mu\text{m}$ (L: mm)  $(1,38 + 0,0004 \cdot L) \mu\text{m}$ L: mm	Procedimiento interno PC/03 Rev.4	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 Rev.2	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 Rev.2	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 Rev.2	Medidoras de 1 coordenada horizontal Resolución $\geq 0,1 \mu\text{m}$	I
Eje Z  $\leq 60 \text{ mm}$  EJE X   $L \leq 100 \text{ mm}$ $100 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$	Desviación 0,26 $\mu\text{m}$   Desviación 2,60 $\mu\text{m}$ 2,89 $\mu\text{m}$	Procedimiento interno PC/34 Rev.5	Perfilómetros Resolución $\geq 0,01 \mu\text{m}$	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: r901NE6521k75J19K8

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>	CÓDIG O Code
$L \leq 500 \text{ mm}$	2E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/38 Rev.5	Micrómetros de exteriores de dos contactos División de escala = $1 \mu\text{m}$	I
$L \leq 1000 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/38 Rev.5	Micrómetros de exteriores de dos contactos División de Escala $> 1 \mu\text{m}$	I
$L \leq 1000 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/37 Rev.5	Pies de rey División de escala $\geq 0,01 \text{ mm}$	I
$L \leq 25 \text{ mm}$	3E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/39 Rev.5	Comparadores División de escala = $1 \mu\text{m}$	I
$L \leq 25 \text{ mm}$	E (E: División escala)	Procedimiento interno PC/39 Rev.5	Comparadores División de escala $> 1 \mu\text{m}$	I
$L \leq 1500 \text{ mm}$	$(1 + 1,7 \cdot L) \mu\text{m}$ (**)	UNE-EN ISO 10360-2	Máquinas de medir por coordenadas	I
$L \leq 1500 \text{ mm}$	$0,42 \mu\text{m}$ (***)	UNE-EN ISO 10360-2	Máquinas de medir por coordenadas (Error de palpado)	I
$L \leq 1500 \text{ mm}$	$(0,35 + 0,6 \cdot L) \mu\text{m}$ (L: m)	UNE-EN ISO 10360-2	Máquinas de medir por coordenadas calibración con Patrón de Calas Insertas	I
$L \leq 15000 \text{ mm}$	$(0,17 + 0,45 \cdot L) \mu\text{m}$ (L: m)	UNE-EN ISO 10360-2	Máquinas de medir por coordenadas calibración con Interferómetro Láser	I
Diámetro $\leq 120 \text{ mm}$ Altura $\leq 900 \text{ mm}$	$1,3 \mu\text{m}$ $0,9 + 1,4 \cdot L/1000 \mu\text{m}$ (L: mm)	Procedimiento interno PC/54 Rev.5	Sistema de medición óptico vertical	I
<b>ÁNGULO</b> <i>Angle</i>				
0 - 360°	1'	Procedimiento interno PC/01 Rev.2	Proyectores de perfiles	I
<b>PLANITUD</b> <i>Flatness</i>				
250 mm $\leq L \leq 500 \text{ mm}$ 500 mm $< L \leq 1000 \text{ mm}$ 1000 mm $< L \leq 2000 \text{ mm}$ 2000 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 Rev.1	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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: r901NE6521k75J19K8

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>	CÓDIG O Code
<b>REDONDEZ</b> <i>Roundness</i>				
H ≤ 300 mm	Salto 0,18 µm Error de rotación axial 0,03 µm Paralelismo columna/eje de giro 0,12 µm	Procedimiento interno PC/35 Rev.5	Máquina Medidora de Defectos de Forma	I
<b>RUGOSIDAD</b> <i>Roughness</i>				
0,4 µm ≤ L ≤ 3 µm	(0,035 + 0,04 · Ra) µm	Procedimiento interno PC/48 Rev.4	Rugosímetro de palpador (Parámetro Ra)	I
1,3 µm ≤ L ≤ 11 µm	(0,06 + 0,05 · Rz) µm	Procedimiento interno PC/48 Rev.4	Rugosímetro de palpador (Parámetro Rz)	I
1,4 µm ≤ L ≤ 11,2 µm	(0,1 + 0,05 · Rmax) µm	Procedimiento interno PC/48 Rev.4	Rugosímetro de palpador (Parámetro Rmax)	I

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

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

### 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 Code
<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 Rev.5	Dinamómetros sin clase en cargas crecientes	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>PAR</b> <i>Torque</i>				
0,196 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 basado en la norma UNE-EN ISO 6789-2	Herramientas dinamométricas de tipos y clases que define la norma UNE- EN ISO 6789	A
2 N · m ≤ M ≤ 1000 N · m	0,031 · M	Procedimiento interno PC/201 basado en la norma UNE-EN ISO 6789-2	Herramientas dinamométricas de tipos y clases que define la norma UNE-EN ISO 6789	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 10000 g < m ≤ 20000 g	0,26 g 0,59 g	Procedimiento interno PC/402 Rev.5	Medidas materializadas de masa	A
1 mg ≤ m ≤ 10 g 10 g < m ≤ 1 kg 1 kg < m ≤ 5 kg 5 kg < m ≤ 45 kg 45 kg < m ≤ 70k g 70 kg < m ≤ 150 kg 150 kg < m ≤ 600 kg	(3,0 · 10 <sup>-6</sup> · m + 9,5 · 10 <sup>-3</sup> ) mg (m en mg) (1,0 · 10 <sup>-6</sup> · m + 0,14) mg (m en mg) (3,9 · 10 <sup>-6</sup> · m + 5,1) mg (m en mg) (4,9 · 10 <sup>-6</sup> · m + 2,1 · 10 <sup>-3</sup> ) g (m en g) (2,4 · 10 <sup>-5</sup> · m + 8,6) g (m en g) (2,0 · 10 <sup>-5</sup> · m + 17) g (m en g) (2,7 · 10 <sup>-5</sup> · m + 40) g (m en g)	Procedimiento interno PC/401 basado en el documento EURAMET/cg/18	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	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: r901NE6521k75J19K8

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**

## 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 ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 3,5 MPa 3,5 MPa < P ≤ 7 MPa 7 MPa < P ≤ 19,5 MPa	5,7 · 10 <sup>-5</sup> · P + 0,067 kPa 1,2 kPa 2,2 kPa 4,4 kPa 22 kPa	Procedimientos internos PC/301 Rev.7 PC/302 Rev.6	Manómetros Transmisores	A
<b>PRESIÓN RELATIVA NEUMÁTICA</b> <i>Pneumatic pressure: gauge</i>				
-95 kPa ≤ P ≤ 1 MPa 1 MPa < P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 3,5 MPa 3,5 MPa < P ≤ 7 MPa 7 MPa < P ≤ 19,5 MPa	6,2 · 10 <sup>-5</sup> ·  P  + 0,057 kPa 0,79 kPa 1,6 kPa 2,8 kPa 14 kPa	Procedimientos internos PC/301 Rev.7 PC/302 Rev.6	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 1,6 kPa 2,8 kPa 14 kPa 28 kPa 39 kPa	Procedimientos internos PC/301 Rev.7 PC/302 Rev.6	Manómetros Transmisores	A
<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 Rev.7 PC/302 Rev.6	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 1,6 kPa 2,8 kPa 14 kPa	Procedimientos internos PC/301 Rev.7 PC/302 Rev.6	Manómetros Transmisores	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: r901NE6521k75J19K8

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>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 1,6 kPa 2,8 kPa 14 kPa 28 kPa 39 kPa	Procedimientos internos PC/301 Rev.7 PC/302 Rev.6	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 150 °C > 150 °C a 200 °C > 200 °C a 300 °C > 300 °C a 400 °C > 400 °C a 600 °C	0,25 °C 0,40 °C 0,43 °C 0,76 °C 3,1 °C	Procedimiento interno PC/101 Rev.6	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica y con otros sensores de resistencia	A
-30 °C a 80 °C 80 °C a 150 °C > 150 °C a 200 °C > 200 °C a 300 °C > 300 °C a 400 °C > 400 °C a 600 °C > 600 °C a 660 °C	0,31 °C 0,32 °C 0,44 °C 0,71 °C 0,95 °C 3,2 °C 4,2 °C	Procedimiento interno PC/101 Rev.6	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal noble	A
-30 °C a 150 °C > 150 °C a 200 °C > 200 °C a 300 °C > 300 °C a 400 °C > 400 °C a 600 °C > 600 °C a 660 °C	0,51 °C 0,60 °C 1,0 °C 1,2 °C 3,2 °C 4,3 °C	Procedimiento interno PC/101 Rev.6	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal común	A
-30 °C a 80 °C > 80 °C a 150 °C > 150 °C a 200 °C	0,21 °C 0,22 °C 0,38 °C	Procedimiento interno PC/104 Rev.4	Termómetros de columna de líquido de inmersión parcial	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: r901NE6521k75J19K8

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>
-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	0,28 °C 0,41 °C 0,46 °C 0,77 °C 3,1 °C	Procedimiento interno PC/103 Rev. 6	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 660 °C	0,52 °C 0,60 °C 1,0 °C 1,2 °C 3,2 °C 4,3 °C	Procedimiento interno PC/103 Rev. 6	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal común	I
<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 Rev.4	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica Registradores de temperatura	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:** r901NE6521k75J19K8

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>HUMEDAD</b> <i>Humidity</i>				
10 %hr a 20 %hr 20 °C a < 45 °C	1,1 %hr	Procedimiento interno PC/102 Rev.4	Higrómetros de humedad Registradores 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	CÓDIGO CODE
<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 (Incertidumbre: $\pm 0,61$ °C) > 180 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,63$ °C)  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> > 20 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,63$ °C) > 180 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,65$ °C)  <u>Estudio de Indicación de temperatura</u> > 20 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 1,1$ °C) > 180 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 1,1$ °C)	Procedimiento interno PE/102 Rev. 6  Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<b>ESTUFAS</b> <i>Furnaces</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> > 0 °C a 80 °C (Incertidumbre: $\pm 0,24$ °C) > 80 °C a 120 °C (Incertidumbre: $\pm 0,35$ °C) > 120 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,36$ °C) > 180 °C a 300 °C (Incertidumbre: $\pm 0,63$ °C) > 300 °C a 350 °C (Incertidumbre: $\pm 0,75$ °C)  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> > 0 °C a 80 °C (Incertidumbre: $\pm 0,25$ °C) > 80 °C a 120 °C (Incertidumbre: $\pm 0,37$ °C) > 120 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,40$ °C) > 180 °C a 300 °C (Incertidumbre: $\pm 0,65$ °C) > 300 °C a 350 °C (Incertidumbre: $\pm 0,78$ °C)  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> > 0 °C a 80 °C (Incertidumbre: $\pm 0,43$ °C) > 80 °C a 120 °C (Incertidumbre: $\pm 0,63$ °C) > 120 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,67$ °C) > 180 °C a 300 °C (Incertidumbre: $\pm 1,1$ °C) > 300 °C a 350 °C (Incertidumbre: $\pm 1,3$ °C)	Procedimiento interno PE/102 Rev. 6  Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CÓDIGO CODE
<b>CONGELADORES</b> <i>Freezers</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> -80°C a -40°C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,29</math> °C</i> ) > -40°C a 0°C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,24</math> °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> -80°C a -40°C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,31</math> °C</i> ) > -40°C a 0°C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,25</math> °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> -80°C a -40°C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,53</math> °C</i> ) > -40°C a 0°C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,43</math> °C</i> )	Procedimiento interno PE/102 Rev. 6  Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<b>REFRIGERADORES</b> <i>Refrigeratos</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 0 °C a 20 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,24</math> °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 0°C a 20°C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,25</math> °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 0°C a 20°C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,43</math> °C</i> )	Procedimiento interno PE/102 Rev. 6  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: <math>\pm 0,24</math> °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> > -40 °C a 20 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,25</math> °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> > -40 °C a 20 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,43</math> °C</i> )	Procedimiento interno PE/102 Rev. 6  Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<b>INCUBADORES</b> <i>Incubators</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> > 5 °C a 60 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,24</math> °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> > 5 °C a 60 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,25</math> °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> > 5 °C a 60 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,43</math> °C</i> )	Procedimiento interno PE/102 Rev. 6  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: r901NE6521k75J19K8

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 CODE
<b>BAÑOS DE TEMPERATURA CONTROLADA</b> <i>Liquid baths</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> -80 °C a -40 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,61</math> °C</i> ) > -40 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,61</math> °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,63</math> °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> -80 °C a -40 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,61</math> °C</i> ) > -40 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,63</math> °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,65</math> °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> -80 °C a -40 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 1,1</math> °C</i> ) > -40 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 1,1</math> °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 1,1</math> °C</i> )	Procedimiento interno PE/102 Rev. 6  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: <math>\pm 0,61</math> °C</i> ) > 180 °C a 200 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,63</math> °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> > 5 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,63</math> °C</i> ) > 180 °C a 200 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,65</math> °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> > 5 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 1,1</math> °C</i> ) > 180 °C a 200 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 1,1</math> °C</i> )	Procedimiento interno PE/102 Rev. 6  Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<b>DIGESTORES</b> <i>Digestors</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> > 50 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,61</math> °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,63</math> °C</i> ) > 300 °C a 450 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 3,5</math> °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> > 50 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,63</math> °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 0,65</math> °C</i> ) > 300 °C a 450 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 3,5</math> °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> > 50 °C a 180 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 1,1</math> °C</i> ) > 180 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 1,1</math> °C</i> ) > 300 °C a 450 °C ( <i>Incertidumbre: <math>\pm 6,1</math> °C</i> )	Procedimiento interno PE/102 Rev. 6  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: r901NE6521k75J19K8

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 CODE
<b>MUFLAS</b> <i>Mufles</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 100 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 3,0 °C</i> ) > 300 °C a 500 °C ( <i>Incertidumbre: ± 3,5 °C</i> ) > 500 °C a 800 °C ( <i>Incertidumbre: ± 3,5 °C</i> ) > 800 °C a 1200 °C ( <i>Incertidumbre: ± 3,6 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 100 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 3,0 °C</i> ) > 300 °C a 500 °C ( <i>Incertidumbre: ± 3,5 °C</i> ) > 500 °C a 800 °C ( <i>Incertidumbre: ± 3,7 °C</i> ) > 800 °C a 1200 °C ( <i>Incertidumbre: ± 3,9 °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 100 °C a 300 °C ( <i>Incertidumbre: ± 5,1 °C</i> ) > 300 °C a 500 °C ( <i>Incertidumbre: ± 6,1 °C</i> ) > 500 °C a 800 °C ( <i>Incertidumbre: ± 6,4 °C</i> ) > 800 °C a 1200 °C ( <i>Incertidumbre: ± 6,6 °C</i> )	Procedimiento interno PE/102 Rev. 6  Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
<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 ( <i>Incertidumbre: ± 0,35 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 0 °C a 140 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,42 °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 0 °C a 140 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,61 °C</i> )	Procedimiento interno PE/102 Rev. 6  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 ( <i>Incertidumbre: ± 0,35 °C</i> )  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 0 °C a 140 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,42 °C</i> )  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 0 °C a 140 °C ( <i>Incertidumbre: ± 0,61 °C</i> )	Procedimiento interno PE/102 Rev. 6  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: r901NE6521k75J19K8

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 CODE
<b>CÁMARAS CLIMÁTICAS Y SALAS CLIMATIZADAS</b> <i>Climatic chambers and climatic rooms</i>		
<p>Temperatura: 20 °C a 50 °C</p> <p><u>Estudio de estabilidad de humedad</u></p> <p>10 %hr a 20 %hr (<i>Incertidumbre: ± 0,6 %hr</i>)            &gt; 20 %hr a 40 %hr (<i>Incertidumbre: ± 0,6 %hr</i>)            &gt; 40 %hr a 60 %hr (<i>Incertidumbre: ± 0,6 %hr</i>)            &gt; 60 %hr a 90 %hr (<i>Incertidumbre: ± 0,6 %hr</i>)            &gt; 90 %hr a 95 %hr (<i>Incertidumbre: ± 0,6 %hr</i>)</p> <p><u>Estudio de uniformidad de humedad</u></p> <p>10 %hr a 20 %hr (<i>Incertidumbre: ± 0,85 %hr</i>)            &gt; 20 %hr a 40 %hr (<i>Incertidumbre: ± 1,2 %hr</i>)            &gt; 40 %hr a 60 %hr (<i>Incertidumbre: ± 1,3 %hr</i>)            &gt; 60 %hr a 90 %hr (<i>Incertidumbre: ± 1,5 %hr</i>)            &gt; 90 %hr a 95 %hr (<i>Incertidumbre: ± 1,5 %hr</i>)</p> <p><u>Estudio de indicación de humedad</u></p> <p>10 %hr a 20 %hr (<i>Incertidumbre: ± 1,3 %hr</i>)            &gt; 20 %hr a 40 %hr (<i>Incertidumbre: ± 1,8 %hr</i>)            &gt; 40 %hr a 60 %hr (<i>Incertidumbre: ± 2,0 %hr</i>)            &gt; 60 %hr a 90 %hr (<i>Incertidumbre: ± 2,2 %hr</i>)            &gt; 90 %hr a 95 %hr (<i>Incertidumbre: ± 2,2 %hr</i>)</p>	<p>Procedimiento interno PE/102 Rev. 6</p> <p>Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga</p>	A, I
<b>CÁMARAS CLIMÁTICAS</b> <i>Climatic chambers</i>		
<p><u>Estudio de estabilidad de temperatura</u></p> <p>&gt; -21 °C a 0 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,12 °C</i>)            &gt; 0 °C a 20 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,12 °C</i>)            &gt; 20 °C a 45 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,12 °C</i>)            &gt; 45 °C a 80 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,12 °C</i>)            &gt; 80 °C a 100 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,23 °C</i>)</p> <p><u>Estudio de uniformidad de temperatura</u></p> <p>&gt; -21 °C a 0 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,24 °C</i>)            &gt; 0 °C a 20 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,24 °C</i>)            &gt; 20 °C a 45 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,24 °C</i>)            &gt; 45 °C a 80 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,37 °C</i>)            &gt; 80 °C a 100 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,55 °C</i>)</p> <p><u>Estudio de indicación de temperatura</u></p> <p>&gt; -21 °C a 0 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,40 °C</i>)            &gt; 0 °C a 20 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,37 °C</i>)            &gt; 20 °C a 45 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,37 °C</i>)            &gt; 45 °C a 80 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,55 °C</i>)            &gt; 80 °C a 100 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,84 °C</i>)</p>	<p>Procedimiento interno PE/102 Rev. 6</p> <p>Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga</p>	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: r901NE6521k75J19K8

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 CODE
<b>CÁMARAS CLIMÁTICAS (ensayos sin humedad)</b> <i>Climatic chambers</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> -80°C a -40°C (Incertidumbre: $\pm 0,29$ °C) > -40°C a 80°C (Incertidumbre: $\pm 0,24$ °C) > 80 °C a 120 °C (Incertidumbre: $\pm 0,35$ °C) > 120 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,36$ °C) > 180 °C a 300 °C (Incertidumbre: $\pm 0,63$ °C)  <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> -80°C a -40°C (Incertidumbre: $\pm 0,31$ °C) > -40°C a 80°C (Incertidumbre: $\pm 0,25$ °C) > 80 °C a 120 °C (Incertidumbre: $\pm 0,37$ °C) > 120 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,40$ °C) > 180 °C a 300 °C (Incertidumbre: $\pm 0,65$ °C)  <u>Estudio de indicación de temperatura</u> -80°C a -40°C (Incertidumbre: $\pm 0,53$ °C) > -40°C a 80°C (Incertidumbre: $\pm 0,43$ °C) > 80 °C a 120 °C (Incertidumbre: $\pm 0,63$ °C) > 120 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,67$ °C) > 180 °C a 300 °C (Incertidumbre: $\pm 1,1$ °C)	Procedimiento interno PE/102 Rev. 6  Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I

(\*) 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 equivalents. For more information, please consult Annex I to the CGA-ENAC-LEC.*

Esta revisión corrige las erratas detectadas en la revisión nº.27. de fecha 12/12/2025  
*This edition corrects mistakes detected in Ed. 27 dated 12/12/2025*