

NEURTEK SERVICES S.L. (Unipersonal)

Dirección/Address: Pol. Ind. Azitain, parcela 3 - pabellón A; 20600 Eibar (Guipúzcoa)

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

Acreditación/Accreditation nº: **270/LC10.244**

Actividad/Activity: **Calibraciones/Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 02/07/2021

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 2 fecha/date 15/10/2021)

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
Pol. Ind. Azitain, parcela 3 - pabellón A; 20600 Eibar (Guipúzcoa)	A
Calibraciones in situ	I

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

Densidad y Viscosidad (<i>Density and Viscosity</i>).....	1
Óptica (<i>Optics</i>).....	2
Temperatura y Humedad (<i>Temperature and Humidity</i>)	5

Densidad y Viscosidad (*Density and Viscosity*)

CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO Standard/ Procedure	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments	CÓDIGO Code
VISCOSIDAD CINEMÁTICA <i>Kinematic viscosity</i>				
18 mm ² /s ≤ v ≤ 65 mm ² /s	0,06 · v	Procedimiento interno: PCE-034E	Viscosímetro tipo copa	A
65 mm ² /s < v ≤ 850 mm ² /s	0,08 · v			
850 mm ² /s < v ≤ 1400 mm ² /s	0,09 · v			

ENAC is signatory of the Multilateral Recognition Agreements established by the European and International organizations of Accreditation Bodies EA, ILAC and IAF. For more information www.enac.es
Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

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

Código Validación Electrónica: 9bO7zq8Ked5d69IIA7

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**

Óptica (Optics)

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>
REFLECTANCIA ESPECTRAL d:8° <i>Reflectance d:8°</i>				
0 < R ≤ 100 [360 nm - 390 nm] [400 nm - 460 nm] [470 nm - 750 nm]	0,013 · R 0,007 · R 0,005 · R	Procedimiento Interno PCE-604	Espectrofotómetros	A
0 < R ≤ 100 [360 nm - 390 nm] [400 nm - 460 nm] [470 nm - 750 nm]	0,013 · R 0,007 · R 0,005 · R	Procedimiento Interno PCE-601	Patrones de color	A
COLOR, Valores Triestímulo X, Y, Z, COLOR, COORDENADAS (x, y, Y) y (L*, a*, b*) <i>Color, tristimulus values X, Y, Z, Color coordinates (x, y, Y) and (L*, a*, b*)</i>				
X : 0 - 120 Y : 0 - 100 Z : 0 - 120 L* : 0 - 100 a* : - 100 a 100 b* : - 100 a 100 x : 0 a 0,75 y : 0 a 0,84 Y : 0 a 100	0,10 0,10 0,20 0,10 0,20 0,15 0,0005 0,0007 0,10	Procedimiento Interno PCE-601	Patrones de color	A
COLOR, Valores Triestímulo X, Y, Z <i>Color, tristimulus values X, Y, Z</i>				
X : 8 - 86 Y : 9 - 90 Z : 9 - 94	0,15 0,15 0,25	Procedimientos Internos PCE-602 PCE-603	Espectrofotómetros Espectrocolorímetros Colorímetros	A, I
X : 80 - 120 Y : 80 - 100 Z : 80 - 120 (Ángulos de 15°, 25°, 45°, 75° y 110°)	0,25 0,25 0,40	Procedimiento Interno PCE-603M	Espectrocolorímetros multiángulo	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

Código Validación Electrónica: 9bO7zq8Ked5d69IIA7

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>
COLOR, COORDENADAS (x, y, Y) y (L*, a*, b*) <i>Color coordinates (x, y, Y) and (L*, a*, b*)</i>				
L*: 36 a 96 a* : - 28 a 3 b* : - 27 a 76 x : 0,22 a 0,47 y : 0,27 a 0,47 Y : 9 a 90	0,15 0,25 0,20 0,0006 0,0008 0,15	Procedimientos Internos PCE-602 PCE-603	Espectrofotómetros Espectrocolorímetros Colorímetros	A, I
L*: 80 - 100 a*: -1 a 1 b*: -1 a 1 x : 0,30 a 0,35 y : 0,30 a 0,35 Y : 80 a 100 (Ángulos de 15°, 25°, 45°, 75° y 110°)	0,15 0,35 0,20 0,0010 0,0010 0,25	Procedimiento Interno PCE-603M	Espectrocolorímetros multiángulo	A, I
COLOR, Diferencia de Color CIE (dE*) <i>Color, color difference CIE (dE*)</i>				
dE*: 0 a 10	0,22	Procedimientos Internos PCE-602 PCE-603	Espectrofotómetros Espectrocolorímetros Colorímetros	A, I

Los valores especificados están obtenidos para las siguientes condiciones: Geometría d:8° SCE, Iluminante D65, Observador 10°, y son los valores mínimos. Para el resto de las geometrías (d:8° SCI, 45:0°), Iluminantes (A, C) y Observador (2°) los valores serán mayores o iguales.

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>
BRILLO <i>Gloss</i>				
Bajo Brillo / Brillo ≤ 10 Medio Brillo / $10 < \text{Brillo} \leq 70$ Alto Brillo / $70 < \text{Brillo}$ (Ángulo de medida 20°, 60°, 85°)	0,5 0,6 0,4	Procedimiento Interno PCE-609	Brillómetros	A, I
Brillo ≤ 10 $10 < \text{Brillo} \leq 70$ $70 < \text{Brillo}$ (Ángulo de medida 20°, 60°, 85°)	0,5 0,7 0,5	Procedimiento Interno PCE-609P	Patrones de brillo	A
ILUMINACIÓN, Temperatura de Color Correlacionada TCC <i>Illumination, correlated color temperatura TCC</i>				
2300 K a 7500 K (Iluminante D75) (Iluminante D65) (Iluminante D50) (Iluminante A) (Iluminante TL84) (Iluminante CWF) (Iluminante Horizon)	100 K 75 K 75 K 75 K 75 K 75 K 75 K	Procedimiento Interno PCE-610	Sistemas de iluminación de cámaras y salas para evaluación visual de color	A, I
ILUMINACIÓN, Valores triestímulo X, Y, Z <i>Illumination, tristimulus values X, Y, Z</i>				
X: 0 a 120 Y: 0 a 100 Z: 0 a 120	0,37 0,38 0,65	Procedimiento Interno PCE-610	Sistemas de iluminación de cámaras y salas para evaluación visual de color	A, I
ILUMINACIÓN, Coordenadas de Color (x,y) <i>Illumination, color coordinates (x,y)</i>				
x: 0 a 0,75 y: 0 a 0,84	0,0012 0,0012	Procedimiento Interno PCE-610	Sistemas de iluminación de cámaras y salas para evaluación visual de color	A, I

Los valores especificados están obtenidos para las siguientes condiciones: Geometría d:8° SCE, Iluminante D65, Observador 10°, y son los valores mínimos. Para el resto de Geometrías (d:8° SCI, 45:0°), Iluminantes (A, C) y Observador (2°) los valores serán mayores o iguales.

Temperatura y Humedad (Temperature and Humidity)

PARTE A: CALIBRACIONES EN TEMPERATURA Y HUMEDAD

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
TEMPERATURA <i>Temperature</i>				
Punto Triple del Agua (0,01 °C)	0,015 °C	Procedimiento Interno IMA-05-1-E1-01	Termómetros de resistencia de Platino	A
- 20 °C a 95 °C > 95 °C a 270 °C > 270 °C a 320 °C > 320 °C a 550 °C	0,05 °C 0,10 °C 0,15 °C 0,19 °C	Procedimientos Internos PCE-501 PCE-551	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia	A
- 20 °C a 550 °C	1,0 °C	Procedimientos Internos PCE-501 PCE-551	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metales nobles	A
- 20 °C a 550 °C	0,4 °C	Procedimientos Internos PCE-501 PCE-551	Termómetros de lectura directa con sensor de otros termopares	A
50 °C a 320 °C 320 °C a 550 °C	0,2 °C 0,3 °C	Procedimiento Interno PCE-551	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia	I
50 °C a 550 °C	1,0 °C	Procedimiento Interno PCE-551	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metales nobles	I
50 °C a 550 °C	0,5 °C	Procedimiento Interno PCE-551	Termómetros de lectura directa con sensor de otros termopares	I
TEMPERATURA (simulación eléctrica) <i>Temperature (Electrical simulation)</i>				
- 100 °C a 800 °C	0,15 °C	Procedimiento Interno PCE-502	Indicadores y controladores de temperatura con entrada para sensor de resistencia termométrica	A

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

Código Validación Electrónica: 9bO7zq8Ked5d69IIA7

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>
0 °C a 1600 °C	1,3 °C	Procedimiento Interno PCE-502	Indicadores y controladores de temperatura con entrada para termopares de metales nobles	A
- 50 °C a 1200 °C	0,7 °C	Procedimiento Interno PCE-502	Indicadores y controladores de temperatura con entrada para termopares de metales comunes	A
- 100 °C a 800 °C	0,2 °C	Procedimiento Interno PCE-502	Indicadores y controladores de temperatura con entrada para sensor de resistencia termométrica	I
0 °C a 500 °C 500 °C a 1600 °C	2,5 °C 2,2 °C	Procedimiento Interno PCE-502	Indicadores y controladores de temperatura con entrada para termopares de metales nobles	I
- 50 °C a 0 °C 0 °C a 1200 °C	1,4 °C 1,1 °C	Procedimiento Interno PCE-502	Indicadores y controladores de temperatura con entrada para termopares de metales comunes	I
HUMEDAD RELATIVA <i>Relative humidity</i>				
10 %hr a 90 %hr (15 °C a 40 °C)	2,3 %hr a 3,0 %hr (Función lineal)	Procedimiento Interno PCE-507	Higrómetros de humedad relativa Registradores de temperatura y humedad	A
TEMPERATURA (en aire) <i>Temperature (in air)</i>				
15 °C a 40 °C	0,25 °C	Procedimiento Interno PCE-507	Termómetros de lectura directa Registradores de temperatura y humedad	A

Nota 1: Este laboratorio está acreditado para:

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

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

Código Validación Electrónica: 9bO7zq8Ked5d69IIA7

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**

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

PARTE B: CARACTERIZACIÓN DE MEDIOS ISOTERMOS

ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE	CÓDIGO Code
ESTUFAS, HORNOS <i>Furnaces, Ovens</i>		
<u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 20 °C a 180 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,3 °C</i>) > 180 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,5 °C</i>) > 250 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,6 °C</i>) <u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 20 °C a 180 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,2 °C</i>) > 180 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,3 °C</i>) > 250 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,5 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 20 °C a 180 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,5 °C</i>) > 180 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,8 °C</i>) > 250 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: ± 1,0 °C</i>)	Procedimiento Interno PCE-552 Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
INCUBADORES <i>Incubators</i>		
<u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 20 °C a 50 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,3 °C</i>) <u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 20 °C a 50 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,2 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 20 °C a 50 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,5 °C</i>)	Procedimiento Interno PCE-552 Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
ARCONES CONGELADORES Y NEVERAS <i>Chest freezers and refrigerator</i>		
<u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> - 80 °C a 5 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,3 °C</i>) <u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> - 80 °C a 5 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,2 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> - 80 °C a 5 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,8 °C</i>)	Procedimiento Interno PCE-552 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

Código Validación Electrónica: 9bO7zq8Ked5d69IIA7

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 TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE	CÓDIGO Code
CÁMARAS CLIMÁTICAS <i>Climatic chambers</i>		
<u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> - 80 °C a 0 °C (Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C) 0 °C a 90 °C (Incertidumbre: $\pm 0,15$ °C) 90 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C) <u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> - 80 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,10$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> - 80 °C a 0 °C (Incertidumbre: $\pm 0,45$ °C) 0 °C a 90 °C (Incertidumbre: $\pm 0,30$ °C) 90 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,45$ °C)	Procedimiento Interno PCE-552 Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	A, I
<u>Estudio de estabilidad de humedad relativa:</u> 10 °C a 90 °C 10 %hr a 95 %hr (Incertidumbre: $\pm 0,3$ %hr a $\pm 1,2$ %hr) <u>Estudio de uniformidad de humedad relativa:</u> 10 °C a 90 °C 10 %hr a 95 %hr (Incertidumbre: $\pm 0,6$ %hr a $\pm 2,1$ %h) <u>Estudio de indicación de humedad relativa:</u> 10 °C a 90 °C 10 %hr a 95 %hr (Incertidumbre: $\pm 0,9$ %hr a $\pm 2,6$ %hr) (Función lineal)	Procedimiento Interno PCE-556 Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
SALAS CLIMATIZADAS <i>Climatic rooms</i>		
<u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 15 °C a 30 °C (Incertidumbre: $\pm 0,6$ °C) <u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 15 °C a 30 °C (Incertidumbre: $\pm 0,5$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 15 °C a 30 °C (Incertidumbre: $\pm 1,5$ °C)	Procedimiento Interno PCE-552 Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	I
<u>Estudio de estabilidad de humedad relativa:</u> 15 °C a 30 °C 20 %hr a 90 %hr (Incertidumbre: $\pm 0,5$ %hr a $\pm 1,0$ %hr) <u>Estudio de uniformidad de humedad relativa:</u> 15 °C a 30 °C 20 %hr a 90 %hr (Incertidumbre: $\pm 1,5$ %hr a $\pm 4,5$ %hr) <u>Estudio de indicación de humedad relativa:</u> 15 °C a 30 °C 20 %hr a 90 %hr (Incertidumbre: $\pm 4,5$ %hr a $\pm 6,5$ %hr) (Función lineal)	Procedimiento Interno PCE-556 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

Código Validación Electrónica: 9bO7zq8Ked5d69IIA7

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 TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE	CÓDIGO Code
AUTOCLAVES DE ESTERILIZACIÓN <i>Sterilization autoclaves</i>		
<u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 30 °C a 125 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,30 °C</i>) <u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 30 °C a 125 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,25 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 30 °C a 125 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,90 °C</i>)	Procedimiento Interno PCE-553 Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	A, I
AUTOCLAVES DISTINTOS DE LOS DE ESTERILIZACIÓN (Presión: atm a 1 MPa) <i>Autoclaves different from sterilizers (Pressure: from atmospheric to 1 MPa)</i>		
<u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 50 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,6 °C</i>) <u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 50 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,5 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 50 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: ± 1,6 °C</i>)	Procedimiento Interno PCE-554 Rev. 3 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%.*