LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO PJLA CON CERTIFICADO
135715 SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

PJLA
Calibration
Accreditation # 135715

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LTCA-057-2026

1. **Solicitante** : **CENTEX INSTRUMENTACION Y EQUIPOS S.A.C**

   Dirección : JR. CIUDAD REAL NRO. 290 URB. RESIDENCIAL HIGUERETA, LIMA - LIMA - SANTIAGO DE SURCO

2. **Instrumento calibrado** : **Environmental Supply Company**

Marca	: C-5000	Carga	: Porta filtro
Modelo	: No indica	Porcentaje de carga	: 15%
Nº de serie	: No indica		
Código	: E-A-004	Temperaturas de Trabajo	: 120°C ± 14°C

Indicador	: DIGITAL (*)
Alcance del indicador	: No indica
Resolución del indicador	: 1 °C
Selector	: DIGITAL (*)
Alcance del selector	: No indica
Resolución del selector	: 0,1 ºC

3. **Lugar de calibración** : AREA 02 EX SCIENTIA VERITAS

4. **Fechas del servicio :**

   Fecha de calibración : 2026-09-25

   Fecha de emisión : 2026-09-28

5. **Procedimiento de calibración :**

   La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el PC-018 "Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático". Segunda Edición. 2009 INDECOPI/SNM.

6. **Condiciones Ambientales:**

Temperatura ambiental	: 20 °C	±	0,1 °C
Humedad relativa	: 54,3 %	±	1,5 %
Voltaje	: 222,9 V	±	1,5 V

7. **Trazabilidad :**

Código	Descripción	Certificado de calibración
LT-02	Termómetro multicanal	LTA-004-2026

Ing. Januusz Ruiz Del Aguila
Gerente de servicio metrológico

PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACION DE EX SCIENTIA VERITAS EIRL

Certificado de calibración Nº LTCA-057-2026

8. Resultados de la calibración :

Tiempo de calibración del equipo = 60 minutos
Tiempo de precalentamiento y estabilización = 60 minutos

Temperatura de seteo = Posición 120

Para la temperatura de 120 °C ± 14 °C

Tiempo (min)	Temp. Ind. (°C)	MEDICIONES DE PATRONES (°C)										Temp. Promed. (°C)	$T_{máx}$-T_{min} (°C)
		NIVEL SUPERIOR					NIVEL INFERIOR						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
0,00	120	118,1	119,5	120,6	118,7	120,1	118,4	118,3	120,7	121,7	120,6	119,7	3,6
2,00	120	118,5	118,9	121,5	118,3	120,4	119,3	118,7	121,2	121,6	120,6	119,9	3,3
4,00	120	118,2	118,9	121,3	118,6	119,7	118,8	119,0	121,3	120,7	120,2	119,7	3,1
6,00	120	118,3	119,1	121,6	117,9	119,9	119,0	118,7	121,8	121,7	120,4	119,8	3,9
8,00	120	118,0	119,0	121,5	118,6	119,9	118,4	119,3	120,8	122,2	120,1	119,8	4,2
10,00	120	118,0	119,0	121,3	118,3	120,1	119,0	119,4	120,5	122,0	120,5	119,8	4,0
12,00	120	117,9	118,8	121,6	118,3	120,0	118,4	118,6	121,8	120,9	120,8	119,7	3,9
14,00	120	117,9	118,8	121,0	118,2	119,8	118,0	119,0	121,3	122,2	120,8	119,7	4,3
16,00	120	117,8	119,2	121,6	118,9	120,4	117,9	119,4	120,8	121,2	120,8	119,8	3,8
18,00	120	117,9	119,2	121,4	118,7	120,4	118,8	118,1	121,1	122,0	120,6	119,8	4,1
20,00	120	117,9	119,1	121,8	118,2	119,9	118,5	118,8	120,5	122,2	120,9	119,8	4,3
22,00	120	118,1	118,7	121,0	118,7	120,3	118,3	118,7	121,2	120,7	120,7	119,7	3,1
24,00	120	117,9	119,0	120,5	118,5	120,1	118,5	119,1	120,7	121,6	120,6	119,7	3,6
26,00	120	118,1	119,3	121,4	118,9	119,8	119,1	118,2	121,4	121,7	120,4	119,8	3,6
28,00	120	117,7	118,7	121,2	118,6	119,8	118,5	118,9	121,6	121,9	120,4	119,7	4,3
30,00	120	118,4	119,5	121,1	118,3	119,6	118,7	119,0	121,5	121,4	120,4	119,8	3,2
32,00	120	118,1	119,2	121,7	118,4	119,0	118,4	118,7	121,3	121,3	120,6	119,7	3,6
34,00	120	117,8	118,9	121,9	118,4	120,1	118,8	118,8	120,8	121,5	119,9	119,7	4,1
36,00	120	118,0	118,9	122,1	118,6	119,8	118,7	117,7	120,5	120,8	120,1	119,5	4,5
38,00	120	117,6	118,7	120,4	118,0	119,6	118,1	118,1	120,6	121,2	120,5	119,3	3,6
40,00	120	117,8	119,0	120,4	118,4	120,1	118,1	118,1	121,0	121,4	120,7	119,5	3,5
42,00	120	117,9	119,0	121,6	118,1	120,2	118,3	118,5	120,9	122,0	120,4	119,7	4,1
44,00	120	117,8	119,3	120,4	118,6	120,4	118,0	118,3	120,6	121,0	120,2	119,5	3,2
46,00	120	117,8	119,1	120,5	118,3	120,2	118,4	117,3	120,6	121,5	120,2	119,4	4,2
48,00	120	117,9	118,8	121,5	118,3	120,2	118,4	118,0	119,8	121,6	120,1	119,4	3,7
50,00	120	118,1	119,0	120,6	118,5	119,5	118,4	118,3	120,8	121,1	120,4	119,5	3,1
52,00	120	117,9	118,7	121,5	118,6	120,0	118,2	118,0	121,3	121,5	120,4	119,6	3,6
54,00	120	117,9	118,7	120,8	118,0	119,3	118,3	118,5	121,9	120,8	119,8	119,4	4,0
56,00	120	117,3	118,3	121,4	117,5	118,8	118,0	118,5	120,9	121,4	119,7	119,2	4,1
58,00	120	117,6	118,6	120,7	118,3	119,7	118,5	118,4	121,2	121,5	119,8	119,4	3,8
60,00	120	117,8	118,8	120,9	118,6	118,9	118,2	117,9	120,6	120,7	119,4	119,2	3,1
TPROM.	120	117,9	119,0	121,2	118,4	119,9	118,5	118,5	121,0	121,4	120,4	119,6	3,8
T MAX	120	118,5	119,5	122,1	118,9	120,4	119,3	119,4	121,9	122,2	120,9		
T min	120	117,3	118,3	120,4	117,5	118,8	117,9	117,3	119,8	120,7	119,4		
DTT	0	1,2	1,2	1,7	1,4	1,6	1,4	2,1	2,2	1,6	1,4		

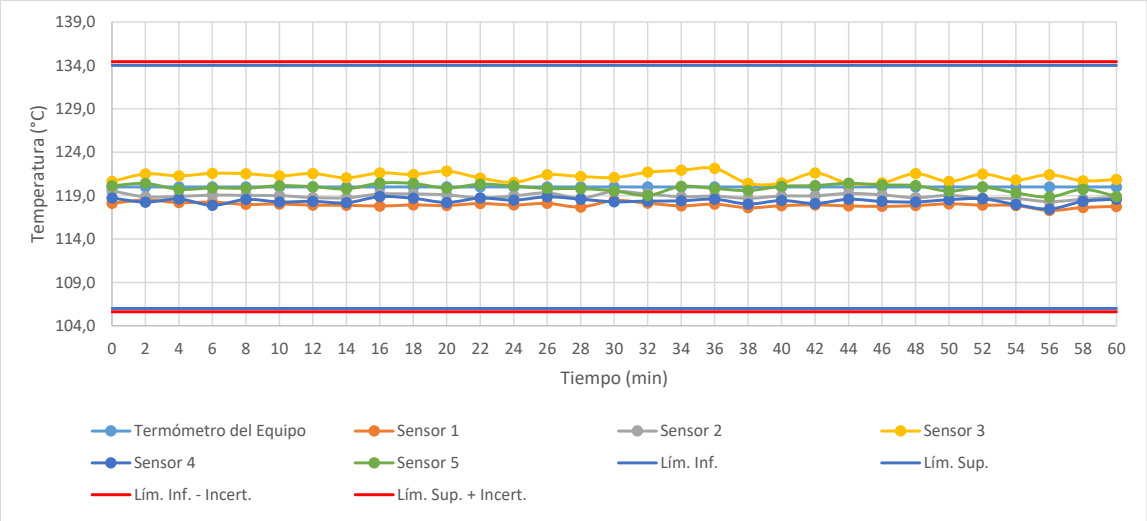
Parámetro	Valor (°C)	Incertidumbre Expandida (°C)
Máxima Temperatura medida	122,21	0,43
Mínima Temperatura medida	117,29	0,38
Desviación de Temperatura en el Tiempo	2,15	0,47
Desviación de Temperatura en el Espacio	3,51	0,47
Estabilidad medida (±)	1,08	0,24
Uniformidad Máxima	4,46	0,47

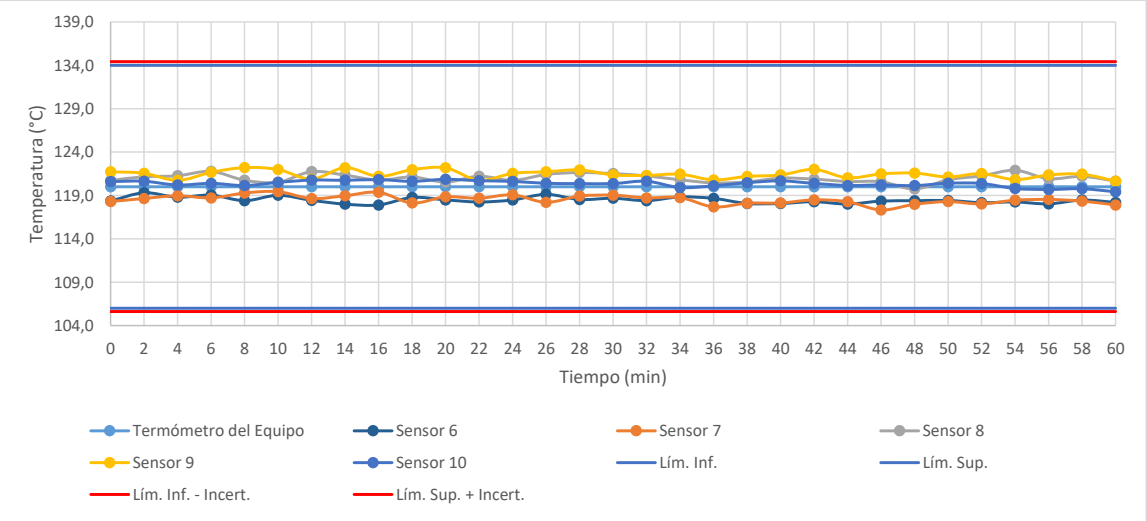
Durante la calibración y bajo las condiciones en las que esta ha sido realizada:
el medio isotermo CUMPLE con los límites especificados de temperatura.
La incertidumbre debida a la resolución del indicador es de 0,58 °C

PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACION DE EX SCIENTIA VERITAS EIRL

Certificado de calibración Nº LTCA-057-2026

TEMPERATURA DE TRABAJO DE 120 °C ± 14 °C





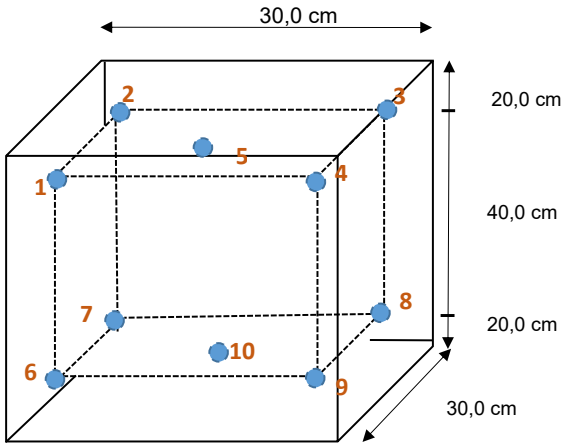
Nomenclatura

T. prom	Promedio de las indicaciones de todos los sensores de temperatura para un instante dado.
Tmáx-Tmír	Diferencia entre la máxima y la mínima indicación de temperatura para un mismo instante de tiempo.
T. PROM	Promedio de las indicaciones de un sensor de temperatura durante el tiempo de calibración.
T. MAX	Indicación máxima para un sensor de temperatura durante el tiempo de calibración.
T. MIN	Indicación mínima para un sensor de temperatura durante el tiempo de calibración.
DTT	Desviación de temperatura en el Tiempo.

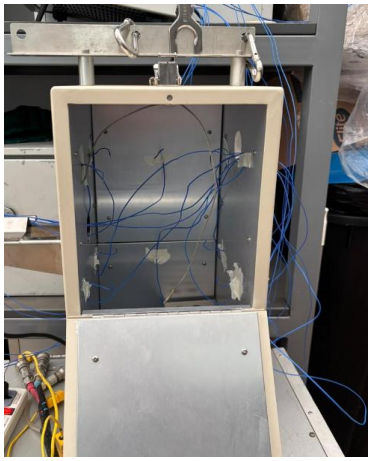
PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACION DE EX SCIENTIA VERITAS EIRL

Certificado de calibración Nº LTCA-057-2026

Distribución de Sensores



Fotografía de distribución de carga



Los sensores 5 y 10 están ubicados en el centro de sus respectivos niveles.
Los sensores del 1 al 4 y del 6 al 9 se colocaron a 4 cm de las paredes laterales, y tambien a 4 cm del fondo y frente del medio isotermo.
Los sensores del 1 al 5 están ubicados a 60 cm por encima de la base del medio isotermo.
Los sensores del 6 al 10 están ubicados a 20 cm por encima de la base del medio isotermo.

9. Observaciones

Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO; N° de certificado LTCA-057-2026.
Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
(*) El indicador del equipo es un termohigrómetro con sonda externa de código EL-0621

10. Notas

10.1 Los resultados presentados corresponden sólo al item calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

10.2 Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

10.3 EX SCIENTIA VERITAS E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

10.4 Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

10.5 Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de EX SCIENTIA VERITAS E.I.R.L.

10.6 El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de EX SCIENTIA VERITAS E.I.R.L.

10.7 El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionada por el cliente y /o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

FIN DEL DOCUMENTO

PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACION DE EX SCIENTIA VERITAS EIRL