ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-041

CELSIUS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CC 416097

metidos con la excelencia//•// certificado de calibración / celsius comprometidos con la excelencia//•// certificado de calibración / celsius comprometidos con la excelencia//•// certificado de calibración / celsius comprometidos

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

MAGNITUD:	TEMPERATURA
INSTRUMENTO:	TERMÓMETRO DIGITAL
MARCA:	HANNA
MODELO:	SIN IDENTIFICAR
CÓDIGO INTERNO:	SIN IDENTIFICAR
SERIE:	CO 14916A
UNIDAD DE MEDIDA:	°C
DIVISIÓN DE ESCALA:	0,1 °C
RESOLUCIÓN:	0,1 °C
UBICACIÓN:	SIN IDENTIFICAR

DATOS DEL CLIENTE

SOLICITANTE:	MUNICIPIO DE SONSÓN (PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL)
FECHA DE RECEPCIÓN:	2024-08-23
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2024-08-27
NÚMERO DE PÁGINAS:	3 INCLUYENDO ANEXOS
CALIBRADO POR:	ERIKA TATIANA OCHOA ZULETA

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de Celsius S.A.S. Los resultados contenidos en el presente certificado se relacionan únicamente con los ítems sometidos a calibración y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Celsius S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

Autorizado por:
JUAN FERNANDO VÉLEZ GRANDA
Director Técnico

Nota: "Los datos subrayados fueron suministrados por el cliente y son tratados por Celsius S.A.S. según las políticas de confidencialidad y tratamiento de datos. El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados".

io de calibración / celsius comprometidos con la excelencia//•// certificado de calibración / celsius comprometidos con la excelencia//•// certificado de calibración / celsius comprometidos con la excelencia//•// certificado de ca

metidos con la excelencia// certificado de calibración / celsius comprometidos con la excelencia// certificado de calibración / celsius comprometidos con la excelencia// certificado de calibración / celsius comprometidos

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Los resultados obtenidos en esta calibración se determinaron basados en el método de comparación directa, realizado de acuerdo con los pasos descritos en el Procedimiento CEM TH-001: Edición digital 2, el cual está documentado en el instructivo de calibración IPS-02 "Calibración de instrumentos de medición de temperatura", sin presentarse ninguna desviación al método.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración fue realizada en: Laboratorio Permanente Carrera 48 No. 48 Sur – 75, Oficina 105, Sede Envigado.

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición declarada (U) en este certificado de calibración, se expresa como la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura "k", de modo que la probabilidad de cobertura corresponde a aproximadamente al 95%, realizado de acuerdo con los lineamientos del anexo APS-12 "Estimación de incertidumbre para la calibración de instrumentos medidores de temperatura", basado en la guía para la expresión de la incertidumbre de medida GUM JCGM 100:2008 GUM 1995 con correcciones menores.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

Las mediciones de esta calibración son trazables metrológicamente al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de Institutos Nacionales de Metrología cuyo servicio esté cubierto por el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del Comité Internacional de Pesas y Medidas (CIPM MRA) y/o laboratorios de calibración acreditados por organismos firmantes de Acuerdos de Reconocimiento Mutuo Multilateral (MRA), con ILAC o IAAC, en una cadena ininterrumpida de calibraciones a patrones nacionales e internacionales de la respectiva magnitud. Para esta calibración se emplearon los siguientes instrumentos:

CÓDIGO INTERNO	PATRÓN	MARCA	CERTIFICADO	FECHA DE CALIBRACIÓN	PRÓXIMA CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
PT 054	INDICADOR DE TEMPERATURA CON SENSORES PTR-2 CANALES	WIKA	T23-3643 T23-3644	2023-09-12	Septiembre de 2024	METROLOGICAL CENTER S.A.S

MEDIOS ISOTERMOS

CÓDIGO INTERNO	MEDIO	MARCA	CERTIFICADO	FECHA DE CALIBRACIÓN	PRÓXIMA CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
IT 012	BAÑO LIQUIDO	TECHNE / JULABO	10020 M	2023-05-31	Noviembre de 2024	METROLOGIC COLOMBIA S.A.S
IT 024	BAÑO LIQUIDO	JULABO	TE-4688-23	2023-12-12	Octubre de 2024	VALIDACIONES Y METROLOGÍA L&M S.A.S
IT 025	BAÑO LÍQUIDO	JULABO	10824 M	2024-05-03	Diciembre de 2024	METROLOGIC COLOMBIA S.A.S

o de calibración / celsius comprometidos con la excelencia// certificado de calibración / celsius comprometidos con la excelencia// certificado de calibración / celsius comprometidos con la excelencia// certificado de ca

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° **CC 416097**

TABLA DE MEDICIONES Y RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA °C

PRUEBA DE INDICACIÓN					
PUNTO N°	TEMPERATURA PATRÓN °C	TEMPERATURA PRUEBA °C	CORRECCIÓN (C) °C	INCERTIDUMBRE °C	FACTOR DE COBERTURA (k)
1	10,018	10,0	0,02	±0,11	2,0
2	49,995	49,9	0,09	±0,20	2,0
3	100,065	99,9	0,16	±0,16	2,0

TEMPERATURA REAL = TEMPERATURA PRUEBA + CORRECCIÓN C

Nota: La temperatura de prueba corresponde al promedio de dos lecturas del instrumento de prueba.
La temperatura patrón corresponde al promedio de 3 lecturas del instrumento patrón.

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

LECTURA No.	TEMPERATURA PATRÓN °C	TEMPERATURA PRUEBA °C	CORRECCIÓN (C) °C	DESVIACIÓN TÍPICA °C
1	49,991	**49,9**	0,09	0,005
2	49,993	**49,9**	0,09	
3	49,998	**49,9**	0,10	
4	50,003	**49,9**	0,10	
5	50,000	**49,9**	0,10	

Condiciones ambientales durante la calibración:

La calibración se realizó de acuerdo con los parámetros y condiciones técnicas establecidas en el documento de referencia.

Temperatura Máxima: 20,9 °C — Humedad Relativa Máxima: 51,3 %HR
Temperatura Mínima: 19,2 °C — Humedad Relativa Mínima: 47,5 %HR

Factor de Conversión:

T[K]= t[°C] + 273,15 ; Para intervalos de temperatura: 1 K = 1 °C

Observaciones:

- Los resultados fueron obtenidos con el elemento sensor a una inmersión de: 85,0 mm .
- Contacto para la prestación del servicio: Pilar Cifuentes C.(abspesje@yahoo.com)
- Los factores de conversión fueron tomados de acuerdo al documento NIST Special Publication 811.

-

* Final del Certificado *

CELSIUS