CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION OF CERTIFICATE

FET 16, Revisión 12, 2025-04-28

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

SOLICITANTE ***Customer***	:	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA "LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO VETERINARIO TULUÁ"
DIRECCIÓN ***Address***	:	CALLE 13 No. 30 SN 110 MORALES
CIUDAD ***City***	:	TULUÁ - VALLE DEL CAUCA
INSTRUMENTO ***Instrument***	:	BAÑO SEROLÓGICO
FABRICANTE ***Manufacturer***	:	THERMO SCIENTIFIC
MODELO ***Model***	:	2837
NÚMERO DE SERIE ***Serial Number***	:	300046539
CÓDIGO INTERNO ***Internal Code***	:	PLACA DE INVENTARIO No. 0630190 // 26-193

INFORMACIÓN DE LA ORDEN DE TRABAJO

ORDEN DE TRABAJO ***Work Order***	:	OS1026-25
FECHA DE RECEPCIÓN ***Date of Arrive***	:	2025-12-12 AAAA-MM-DD
FECHA DE EJECUCIÓN ***Date of Report***	:	2025-12-12 AAAA-MM-DD
FECHA DE EMISIÓN ***Date of issuance***	:	2025-12-12 AAAA-MM-DD

Firma Autorizada: ***Autorized Signature***

Firmado digitalmente por
Jhon Steven Ocampo
Especialista Instrumentación Industrial
Director Técnico
Revisado y Aprobado

Firmado Digitalmente

SELLO

MÉTODO UTILIZADO
Method

El metódo de calibración empleado es por comparación, basado en la Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada:2012, CENAM.

Lugar de Calibración La calibración se realizó en las instalaciones del Cliente / MICROBIOLOGÍA

CONDICIONES AMBIENTALES
Ambient Conditions

Temperatura (ºC)		Humedad Relativa (%hr)	
23,9	± 0,5	47,5	± 11,3

TRAZABILIDAD METROLÓGICA
Metrological Traceability

Termómetro Digital con Termocupla Tipo K, certificado No. CLT 251525 de CONAMET, fecha de calibracion: 2025-09. Acreditado: ONAC, trazable al SI.
Termómetro Digital con Termocupla Tipo K, certificado No. CLT 251725 de CONAMET, fecha de calibracion: 2025-09. Acreditado: ONAC, trazable al SI.

Conamet, mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuadas para su conservación, los cuales han sido certificados asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

RESULTADOS DE MEDIDA
Mesurement Results

Determinación de corrección de indicación.

Temperatura Estándar (°C)	Temperatura ajustada en el control (°C).	Indicación de temperatura del objeto en calibración (°C)	Corrección de indicación (°C)	*Incertidumbre estándar de medida para la correc. De indicación (°C)
41,54	41,0	41,0	0,50	3,4E-02
56,34	56,0	55,7	0,64	3,3E-02

*Nota este valor corresponde a la incertidumbre estándar de medida asociada a los resultados de medida para la determinación de la corrección de indicación, esta incertidumbre se reporta para información del usuario, la incertidumbre expandida del proceso completo de calibración se reporta en el numeral "Incertidumbre de medida".

Determinación de uniformidad

Temperatura ajustada en el control (°C)	Ubicación	Temperatura (°C)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
41,0	Δt(i)	-0,07	-0,09	-0,22	-0,19	-0,18	-0,20	-0,19	-0,21
56,0	Δt(i)	-0,02	-0,04	-0,28	-0,28	0,15	0,11	-0,18	-0,27

Temperatura ajustada en el control (°C).	Indicación de temperatura del objeto en calibración (°C)	Uniformidad (ºC)	*Incertidumbre estándar de medida para la uniformidad (°C)
41,0	41,0	0,22	1,3E-01
56,0	55,7	0,28	1,7E-01

*Nota este valor corresponde a la incertidumbre estándar de medida asociada a los resultados de medida para la determinación de uniformidad, esta incertidumbre se reporta para información del usuario, la incertidumbre expandida del proceso completo de calibración se reporta en el numeral "Incertidumbre de medida".

Determinación de estabilidad

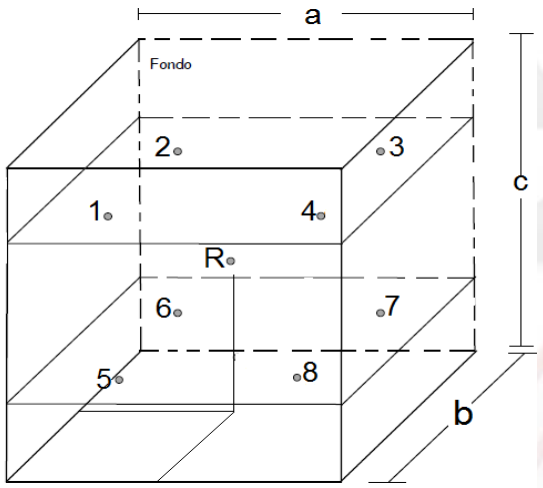
Temperatura ajustada en el control (°C).	Indicación de temperatura del objeto en calibración (°C)	Estabilidad (°C)	*Incertidumbre estándar de medida para la estabilidad (°C)	Liquido de trabajo
41,0	41,0	0,04	4,1E-02	Agua
56,0	55,7	0,02	2,4E-02	Agua

*Nota este valor corresponde a la incertidumbre estándar de medición asociada a los resultados de medida para la determinación de estabilidad, esta incertidumbre se reporta para información del usuario, la incertidumbre expandida del proceso completo de calibración se reporta en el numeral "Incertidumbre de medida".

Incertidumbre de medida

Temperatura ajustada en el control (°C).	Indicación de temperatura del objeto en calibración (°C)	Factor de cobertura (k)	Incertidumbre Expandida (°C)
41,0	41,0	1,98	2,8E-01
56,0	55,7	1,98	3,3E-01

La Incertidumbre de medida fue estimada conforme a la GUM Evaluación de datos de medición, Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición 2008,. La incertidumbre expandida de medida reportada se establece como la incertidumbre estándar de medida multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95 % y no menor a este valor.



A	33 cm
B	30 cm
C	15 cm

DECLARACIONES

Comments

Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, excepto con autorización del laboratorio que lo emite. Los informes sin firma y sello no son validos.

This report may not be reproduced other than in full except with the autorization of the issuing laboratory. Reports without signature and seal are not valid.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades (SI) a través de: Un Instituto de Metrología (INM) Nacional o Internacional (INM, NIST, PTB, etc.) cuyo servicio es adecuado para el uso previsto y está cubierto por el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del Comité Internacional de Pesas y Medidas (CIPM MRA) y/o un laboratorio de calibración acreditado cuyo servicio es adecuado para el uso previsto y el Organismo de Acreditación está cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC.

This calibration certificate documents traceability to the International System of Units (SI) through: A National or International Metrology Institute (NMI) (INM, NIST, PTB, etc.) whose service is suitable for the intended use and is covered by the International Committee of Weights and Measures Mutual Recognition Arrangement (CIPM MRA) and/or an accredited calibration laboratory whose service is suitable for the intended use and the Accreditation Body is covered by the ILAC Agreement or Regional Agreements recognised by ILAC.

Los factores de conversión a el Sistema Internacional de Unidades, son tomados del documento Nist Special Publication 811, 2008

The International System of Units conversion factors are taken from the document Nist Special Publication 811, 2008

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

The user is responsable of, the calibration of his instruments to appropiate intervals.

Descargo de responsabilidad: Conamet no es responsable de la información suministrada por el cliente y los resultados aplican al ítem como se recibió.

Los resultados del presente informe se refieren al dispositivo relacionado, en el momento y a las condiciones en que se realizaron las mediciones. Compañía Nacional de Metrología no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

The results of this report refer to related dispositive in the moment and conditions in which the measurements were made. Compañía Nacional de Metrología assumes no responsibility for damage ensuing this instrument.

La temperatura ambiente reportada en el certificado corresponde al promedio de la temperatura máxima y mínima medida durante la calibración.

La humedad relativa ambiente reportada en el certificado corresponde al promedio de la humedad máxima y mínima medida durante la calibración.

Final del Informe