# *CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN*

## *CALIBRATION CERTIFICATE*

FEH 02, Revisión 17, 2025-04-01

### *INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE*

| | | |
|---|---|---|
| SOLICITANTE<br>***Customer*** | : | INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA LABORATORIO NACIONAL DE INSUMOS PECUARIOS - LANIP |
| DIRECCIÓN<br>***Address*** | : | KILÓMETRO 19, CARRETERA DE OCCIDENTE MOSQUERA, CUNDINAMARCA |
| CIUDAD<br>***City*** | : | MOSQUERA - CUNDINAMARCA |
| INSTRUMENTO<br>***Instrument*** | : | TERMOHIGRÓMETRO |
| FABRICANTE<br>***Manufacturer*** | : | THOMAS SCIENTIFIC |
| MODELO<br>***Model*** | : | 9337T07 |
| DIVISION DE ESCALA<br>***Scale Division*** | : | 1 %hr |
| NÚMERO DE SERIE<br>***Serial Number*** | : | 230026894 |
| CÓDIGO INTERNO<br>***Internal Code*** | : | 2-1946 |

### *INFORMACIÓN DE LA ORDEN DE TRABAJO*

| | | |
|---|---|---|
| ORDEN DE TRABAJO<br>***Work Order*** | : | R2782-25 |
| FECHA DE RECEPCIÓN<br>***Date of Arrive*** | : | 2025 - 12 - 09<br>AAAA-MM-DD |
| FECHA DE CALIBRACIÓN<br>***Date of Report*** | : | 2025 - 12 - 12<br>AAAA-MM-DD |
| FECHA DE EMISIÓN<br>***Date of issuance*** | : | 2025 - 12 - 16<br>AAAA-MM-DD |

Firma Autorizada: ***Autorized Signature***

Firmado digitalmente por
Jhon Steven Ocampo
Director Técnico
Revisado y Aprobado

Firmado Digitalmente

**SELLO**

## MÉTODO DE CALIBRACIÓN

*Method*

El método de calibración empleado es por comparación de las mediciones del instrumento a calibrar con el patrón, de acuerdo a el documento normativo; "Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en la calibración de higrómetros de humedad relativa CENAM:2013".

La calibración fue realizada en las instalaciones de Conamet.

## CONDICIONES AMBIENTALES

*Ambient Conditions*

Las condiciones ambientales en el laboratorio durante la calibración del instrumento fueron:

| Temperatura ºC | | Humedad Relativa %hr | |
|---|---|---|---|
| 20,2 | ± 0,0 | 40,6 | ± 0,1 |

## TRAZABILIDAD METROLÓGICA

*Traceability*

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).

| |
|---|
| Higrómetro, certificado No. A11660 de Rotronic, fecha de calibración: 2023-07, Acreditado: a2La, trazable al SI. |
| Cámara climática, certificado No. HM0403-25 de SET Y GAD, fecha de calibración: 2025-03. Acreditado: ONAC, trazable al SI. y certificado No. MI - 1748 de UNIÓN METROLÓGICA, fecha de calibración: 2025-03. Acreditado: ONAC, trazable al SI. |

## RESULTADOS DE MEDIDA

*Mesurement Results*

| Punto | Humedad de Referencia ( %hr ) | Valor indicado por el instrumento de prueba ( %hr) | Corrección (%hr) | k | Incertidumbre expandida (%hr ) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 descendente | 40,55 | 41 | -0,5 | 1,97 | 1,5E+00 |
| 1 ascendente | 40,57 | 41 | -0,4 | 1,97 | 1,5E+00 |
| 2 | 59,89 | 61 | -1,1 | 1,97 | 1,5E+00 |
| 3 | 80,64 | 84 | -3,4 | 1,97 | 1,5E+00 |

## INCERTIDUMBRE DE MEDIDA

*Measurement Uncertainty*

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 la 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.

## DECLARACIONES

*Comments*

Este certificado de calibración no puede ser reproducido de forma parcial, excepto con autorización del laboratorio que lo emite. Los certificados de calibración sin firma y sello no son validos.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the autorization of the issuing laboratory. Calibration certificates 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.*

Los resultados del presente certificado 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.*

*Descargo de responsabilidad: Conamet no es responsable por los datos suministrados por el cliente y los resultados aplican al ítem como se recibió.*

*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 Certificado**