Bogotá D.C., 2024-06-19

Señores
ZAINMED SAS
Atn. Alexander Oviedo Correa
Director técnico de Laboratorio
Bogotá D.C. Cundinamarca

Cordial saludo,

Adjunto encontrará:

• Certificado de Calibración No. **CTA-24-31416-I**

• La Hoja de Vida detallada en donde se informan los trabajos más representativos que se le han efectuado al equipo, al igual que el comportamiento que han tenido las celdas y/o transductores en cada una de las calibraciones y/o ajustes, con el fin de verificar el comportamiento metrológico de los mismos.

• Documentos para comprobar la trazabilidad del servicio.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes.



Javier González A.
Jefe Laboratorio

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION REPORT

Certificado No. CERTIFICATE NUMBER	CTA-24-31416-I	**Laboratorio de** LABORATORY	**TEMPERATURA**

Termómetro Digital

FABRICANTE MANUFACTURER	CENTER	**MODELO** MODEL	376
SERIAL SERIAL NUMBER	220406854	**CODIGO INTERNO** INTERNAL CODE	ZD-0031

SOLO PARA EQUIPOS DE ENSAYO CON INDICADOR DIGITAL AUXILIAR

FABRICANTE MANUFACTURER	NA	**MODELO** MODEL	NA
SERIAL SERIAL NUMBER	NA	**CODIGO INTERNO** INTERNAL CODE	NA

INTERVALO CALIBRADO CALIBRATED INTERVAL	-24,93 °C a 140,21 °C /		
CLIENTE CUSTOMER	ZAINMED SAS		
DIRECCIÓN ADDRESS	CALLE 25 C 85 C 34 P1 Bogotá D.C.		
LUGAR DE CALIBRACIÓN CALIBRATION LOCATION	Carrera 52 No 64 A 62 Bogotá D.C - Cundinamarca		
FECHA DE CALIBRACIÓN CALIBRATION DATE	2024-06-19 aaaa-mm-dd	**FECHA DE EMISIÓN** ISSUE DATE	2024-06-19 aaaa-mm-dd
NÚMERO DE PÁGINAS PAGE NUMBER	4	**ORDEN DE SERVICIO** SERVICE ORDER	OSI-2024-7399

Firmas Autorizadas

Authorized Signatures

Autorizado Por:

JAVIER OSWALDO GONZALEZ ACERO

Firmado digitalmente por JAVIER OSWALDO GONZALEZ ACERO
Fecha: 2024.06.21 17:16:48 -05'00'

Elaborado por:

Felipe Gómez
Técnico Especialista

Revisado por:

Reinel Martinez
Técnico Senior

Este documento no atribuye al equipo otras características que las mostradas por los datos aquí contenidos, los resultados se refieren solamente al instrumento relacionado y al momento y condiciones en que se efectúan las mediciones y poseen trazabilidad a patrones bien sean nacionales o extranjeros de institutos de metrología o empresas reconocidas. No se permite la reproducción parcial de este certificado.
(This document does not attribute other characteristics to the equipment than those shown by the data contained herein, the results refer to the time and conditions in which the measurements are made and have traceability to standards, whether national or foreign, of metrology institutes or recognized companies. Partial reproduction of this certificate is not allowed.)
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.
(The laboratory that issues it is not responsible for any damages that may arise from the inappropriate use of calibrated instruments.)

1- OBJETO DE PRUEBA

VALOR MAXIMO DE MEDICIÓN	140,00 °C	**CODIGO ICCLAB**	2537-E0002-T01
DIVISIÓN DE ESCALA	0,01 °C	**TOMA DE DATOS**	C-2024-17876
RESOLUCIÓN	0,01 °C	**UNIDAD DE CALIBRACIÓN**	°C
INTERVALO DE CALIBRACIÓN	-24,93 °C a 140,21 °C		
CONDICIONES AMBIENTALES	20,13 °C a 20,13 °C	69,60 %hr a 69,60 %hr	
LUGAR CALIBRACIÓN	Laboratorio Temperatura ICCLAB		

2- MÉTODO DE CALIBRACIÓN:

La calibracion del instrumento se ha efectuado segun el documento normativo TH-001 Edición Digital 2 Procedimiento para calibración de termometros digitales , Metodo de Comparacion directa y los procedimientos del laboratorio.

3. PATRONES UTILIZADOS

	T-003/200 °C	T-004/200 °C	T-001	T-001	A-008
EQUIPO	Termómetro Patrón	Termómetro Patrón	Bloque Seco	Bloque Seco	TermoHigrómetro
MARCA	FLUKE	FLUKE	FLUKE	FLUKE	BRIXCO
CERTIFICADO No.	E8504-23	E8404-23	E10204-21	E10204-21	CHA-24-29646-I
ORGANISMO DE CALIBRACIÓN	SET and GAT	SET AND GAT	SET AND GAD METROLOGIA SAS	SET AND GAD METROLOGIA SAS	ICCLAB LTDA

4. MEDICIONES REALIZADAS

PATRON No 1	EQUIPO	PATRON No 2	EQUIPO	PATRON No 1	PROMEDIO PATRON	PROMEDIO EQUIPO	CORRECCION
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
-24,935	-25,08	-24,930	-25,08	-24,935	-24,932	-25,080	0,148
0,131	0,07	0,131	0,07	0,131	0,131	0,070	0,061
20,005	20,02	19,999	20,02	20,005	20,002	20,020	-0,018
49,988	50,02	49,974	50,02	49,988	49,981	50,020	-0,039
99,940	99,94	99,918	99,94	99,940	99,929	99,940	-0,011
140,217	140,13	140,201	140,13	140,217	140,209	140,130	0,079
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

HISTERESIS

PATRON No 1	EQUIPO	PATRON No 2	CORRECCIÓN
°C	°C	°C	°C
-24,935	-25,08	-24,930	0,148
-24,935	-25,08	-24,931	0,147
-24,936	-25,08	-24,931	0,147
-24,936	-25,08	-24,930	0,147
-24,935	-25,08	-24,930	0,148
-24,935	-25,08	-24,930	0,148
-24,935	-25,08	-24,930	0,148
-24,936	-25,08	-24,930	0,147
-24,936	-25,08	-24,930	0,147
-24,936	-25,08	-24,930	0,147
-	-	-	-

UNIFORMIDAD

PATRON No 1	EQUIPO	PATRON No 2	CORRECCION
°C	°C	°C	°C
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

5- RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

VALORES MÁXIMOS		
CORRECCIÓN	HISTERESIS	UNIFORMIDAD
°C	°C	°C
0,148	0,000 58	0,0

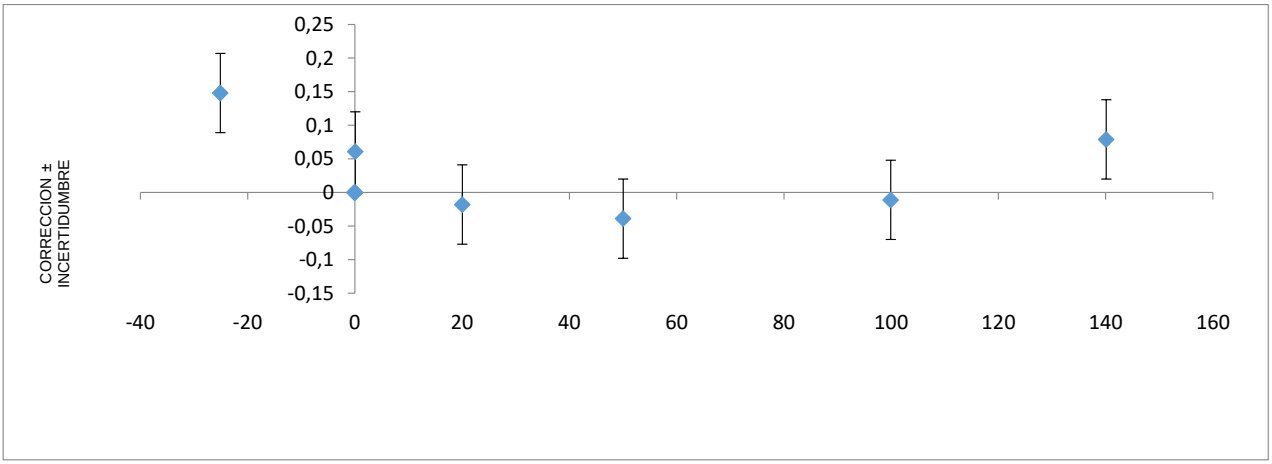
6- ESTIMACIÓN DE INCERTIDUMBRE

Para la estimación de la incertidumbre se han tenido en cuenta las siguientes fuentes de entrada: incertidumbre estándar de repetibilidad, incertidumbre de resolución, incertidumbre de calibración que aporta el patrón, incertidumbre por deriva y la incertidumbre del método. La estimación de la incertidumbre fue calculada según el procedimiento P-LAB-10. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estandar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k".

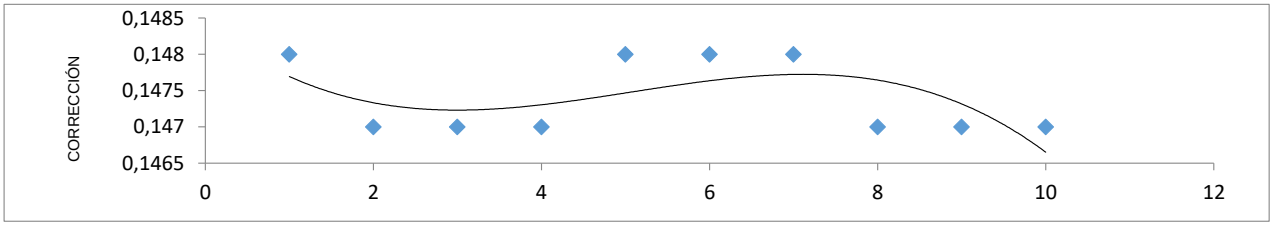
PROMEDIO EQUIPO	CORRECCION	INCERTIDUMBRE ESTÁNDAR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
°C	°C	°C	°C
-25,080	0,148	0,025	0,059
0,070	0,061	0,025	0,059
20,020	-0,018	0,025	0,059
50,020	-0,039	0,025	0,059
99,940	-0,011	0,025	0,059
140,130	0,079	0,025	0,059
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

La Incertidumbre máxima asociada a esta calibración para k= 1,962 es de: + / - 0,059 °C
El factor de cobertura k obtenido para una distribución normal tiene un nivel de confianza de 95%

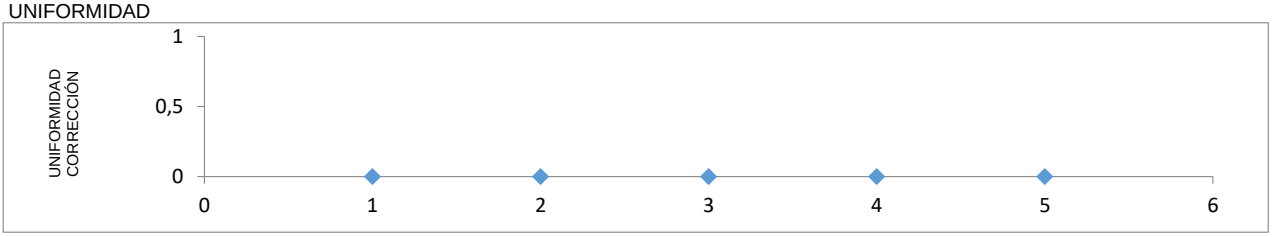
6. GRAFICAS



HISTERESIS -25,08 °C



UNIFORMIDAD



8- OBSERVACIONES

a. El certificado de calibración sin firmas no tienen validez. Cuando va con firma digital al imprimirlo pierde validez.
b. El usuario es responsable de la recalibración de los instrumentos de medición en intervalos apropiados.
c. Los resultados contenidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
d. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos.
e. En algunos casos con equipos análogos la resolución se estima por la apreciación por parte del metrologo en el proceso de calibración.
f. Si no está identificado un Informe Previo o alguna información en el numeral 10, quiere decir que al equipo no se le efectuó ningún tipo de ajuste antes de la calibración
g. Los factores de conversion se extraen del documento Guia NIST 811 Guia para el uso del sistema internacional de medidas
t/°C = (t/°F-32)/1.8

9- TRAZABILIDAD

INGENIERIA DE CONTROL DE CALIDAD ICCLAB garantiza que mantienen la trazabilidad metrológica mediante una cadena ininterrumpida documentada de calibraciones que conducen a las referencias a patrones nacionales o internacionales, la incertidumbre de medición se evalua para cada paso de la cadena de trazabilidad con metodos apropiados se cumple con los requisitos de equipamiento establecido en la norma NTC ISO/IEC 17025. Para el detalle del equipamiento empleado en la calibración remitirse al numeral 3.

10- NOTAS, ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES.

El cliente solicita puntos especificos para la calibración.

FIN CERTIFICADO

Ingeniería de Control de Calidad
División Laboratorio

HOJA DE VIDA
EQUIPOS
ANEXO INFORMATIVO

QUALITY CONTROL Ltda.

F-LAT-06-01

Cliente: ZAINMED SAS **Código Cliente:** 2537
Dirección: CALLE 25 C 85 C 34 P1
Ciudad: Bogotá D.C. **Teléfono:**

Equipo: Termómetro Digital **Marca:** CENTER **Modelo:** 376
Código: 2537-E0002 **Serial:** 220406854 **Código Interno:** ZD-0031

Indicador Aux.: **Marca:** **Modelo:**
Código: **Serial:** **Código Interno:**

Escalas	Instrumento	Marca	Modelo	Serial	Cod. Interno	Escala
2537-E0002-T01	PT 100	CENTER	TP-R04	220407058	S/I	140 °C

Observaciones: El cliente debe establecer los limites de control de acuerdo a los criterios definidos en los metodos de ensayo o en las tolerancias establecidas en los procesos de medición donde se usa el instrumento. Los puntos graficados corresponden a los valores maximos; en el certificado encuentra el detalle en cada punto de calibración

Normativas:

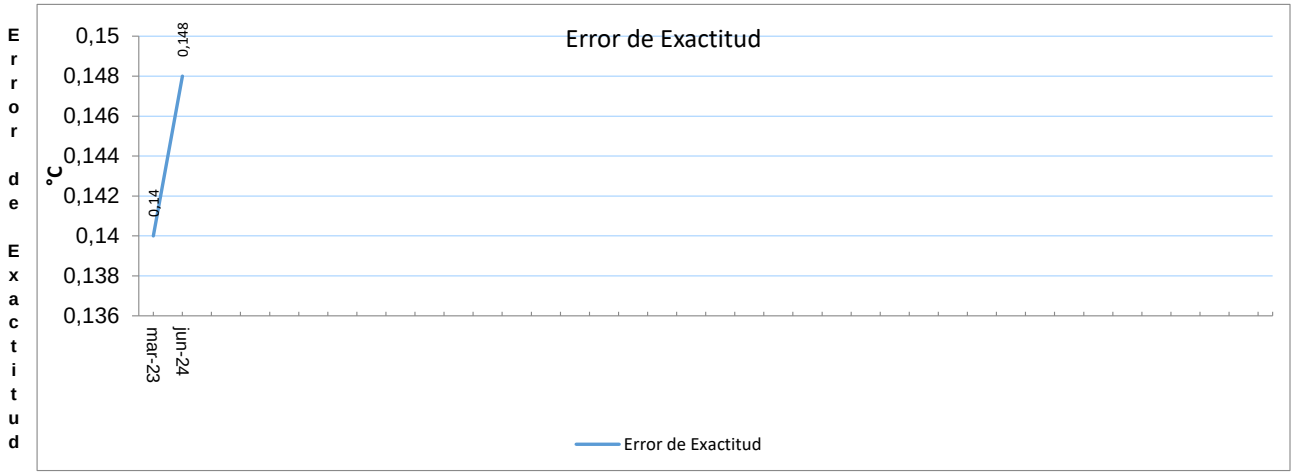
FECHA	DESCRIPCIÓN	INFORME / CERTIFICADO
2023-mar-10	SE REALIZÓ LA CALIBRACIÓN DE LAS SIGUIENTES ESCALAS	CTA-23-20872
	140,00 °C (-25,01 °C a 139,99 °C) q=0,14 °C b=0,0044 °C U=+/-0,11 °C	OSI-2023-4109
2024-jun-19	SE REALIZÓ LA CALIBRACIÓN DE LAS SIGUIENTES ESCALAS	CTA-24-31416-I
	140,00 °C (-24,93 °C a 140,21 °C) q=0,148 °C b=0,00058 °C U=+/-0,059 °C	OSI-2024-7399

Ingeniería de Control de Calidad
División Laboratorio

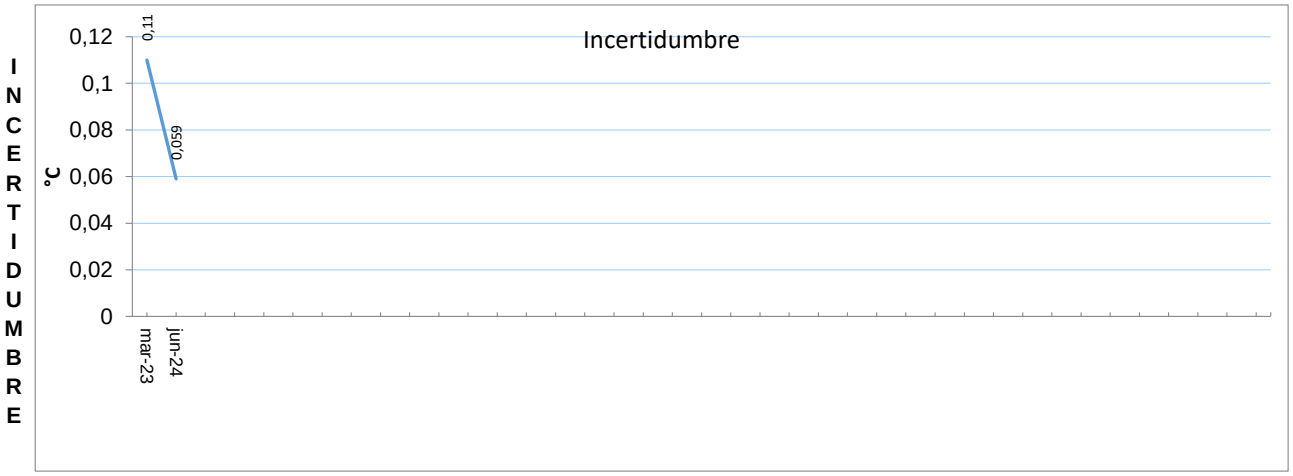
HOJA DE VIDA
EQUIPOS

F-LAT-06-01

Equipo:	PT 100	**Marca:**	CENTER	**Modelo:**	TP-R04	**Código:**	2537-E0002-T01		
Serial:	220407058	**Código Interno:**	S/I	**Escala:**	140 °C	**Sentido:**		**Intervalo:**	-24,93 °C a 140,21 °C







TRAZABILIDAD

Para obtener la trazabilidad completa del certificado, por favor ingrese a nuestra web www.icclab.co en la pestaña PORTAL CLIENTES
Ingrese usuario y clave asignadas y vísualize en documentos la trazabilidad identificando el código interno del patrón utilizado en la calibración



ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO

En ICCLAB contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 09-LAC-027, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017

ICCLAB
LABORATORIO DE CALIBRACIONES
ONAC
ACREDITADO

ONAC
ACREDITADO

ONAC ACREDITA A:

INGENIERIA DE CONTROL DE CALIDAD DIVISION LABORATORIO LTDA – ICCLAB LTDA

NIT. 830.139.036-4

Carrera 52 # 64 A – 62 Bogotá, D.C., Colombia.

La acreditación de este organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017

Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:

09-LAC-027

Página 1 de 17 FR 3.5.3-06 V5 Aprobado 2023-07-18

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

IAAC
ilac-MRA
ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

Fecha de publicación del Otorgamiento:	2010-03-29
Fecha de Renovación:	2023-03-29
Fecha de publicación última actualización:	2023-11-01
Fecha de vencimiento:	2028-03-28

La vigencia de este certificado puede ser verificada en onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo o escaneando el codigo QR

Director Ejecutivo