Healthcare Bioingenieria S.A.S
NIT 900.163.510-9

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **DH2612-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: ***Client***	**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE ZIPAQUIRA**
CIUDAD: ***City***	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
DIRECCIÓN: ***Address***	CALLE 1 # 9-12
TELÉFONO: ***Telephone***	(+57)3014471246

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: ***Equipment***	**FLUJOMETRO**
MARCA: ***Brand***	ACARE
MODELO: ***Model***	NO REGISTRA
SERIE: ***Serial***	360975
ID. Institución: ***ID. Institution***	NO REGISTRA

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: ***Place of Calibration***	MOVIL 1
Fecha de Calibración: ***Date of Calibration***	2024-12-05
Fecha Recepción: ***Date of Receipt***	2024-12-05
TEMPERATURA: ***Temperature***	24,1 °C
HUMEDAD R: ***Humidity***	55,0 %

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.
This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.
Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.
The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.
The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.
El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Jorge Gonzalez
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director de Laboratorio
Laboratory Director

Certificado Nº **DH2612-24**

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERIA T001

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad
Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

PATRON	*MARCA*	*MODELO*	*SERIE*	*FECHA*	*CERTIFICADO*
ANALIZADOR DE FLUJO	FLUKE	VTPLUS	1055034	05-02-2024	C14502-24

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

FLUJO

Valor de Referencia	Medición Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
2	1,8	-0,3	±	0,9
5	4,6	-0,4	±	1,1
10	9,2	-0,8	±	1
15	15,0	-0,1	±	0,8

Símbolo de la unidad de medida L/min

Error Máximo ######

Incertidumbre Máxima ± 1,2

FIN DEL CERTIFICADO

Healthcare Bioingenieria S.A.S
NIT 900.163.510-9

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **DH2612-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: ***Client***	**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE ZIPAQUIRA**
CIUDAD: ***City***	####
DIRECCIÓN: ***Address***	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
TELÉFONO: ***Telephone***	CALLE 1 # 9-12

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: ***Equipment***	**MONITOR DE SIGNOS VITALES**
MARCA: ***Brand***	EDAN
MODELO: ***Model***	X8
SERIE: ***Serial***	M22911810085
ID. Institución: ***ID. Institution***	NO REGISTR

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: ***Place of Calibration***	MOVIL 1
Fecha de Calibración: ***Date of Calibration***	2024-12-05
Fecha Recepción: ***Date of Receipt***	2024-12-05
TEMPERATURA: ***Temperature***	23,1 **°C**
HUMEDAD R: ***Humidity***	54,0 % **Hr**

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.
This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.
Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.
The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.
The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.
El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Jorge Andres Gonzalez
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director de Laboratorio
Laboratory Director

FT-LB-10
Versión 1

Healthcare Bioingenieria S.A.S
NIT 900.163.510-9

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

Certificado Nº **DH2612-24**

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S IT-LB-21

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad
Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

PATRON	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CALIBRACION	CERTIFICADO
SIMULADOR DE SIGNOS VITALES	FLUKE BIOMEDICAL	PROSIM 8	3633039	2023-12-18	J32412-23
SIMULADOR DE OXIMETRIA	FLUKE BIOMEDICAL	SPOT LIGTH	2532036	2023-11-23	J31812-23

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

FRECUENCIA CARDIACA

Valor de Referencia	MEDICIONES 1	2	3	4	5	Medición Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
30	30	30	30	30	30	30,0	0,0	±	0,7
60	60	60	60	60	60	60,0	0,0	±	0,7
90	90	90	90	90	90	90,0	0,0	±	0,7
120	120	120	120	120	120	120,0	0,0	±	0,7
150	150	150	150	150	150	150,0	0,0	±	0,7
180	180	180	180	180	180	180,0	0,0	±	0,7

Símbolo de la unidad de medida BPM
Error Máximo 0,0
Incertidumbre Máxima ± 0,7

SATURACION DE OXIGENO

Valor de Referencia	MEDICIONES 1	2	3	4	5	Medición Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
80	81	80	80	82	81	81,0	1,0	±	1,3
85	86	85	85	85	85	85,4	0,4	±	1,3
90	91	92	92	91	90	91,0	1,0	±	1,3
95	96	96	96	95	96	95,6	0,6	±	1,3
97	97	98	98	98	98	97,6	0,6	±	1,3

Símbolo de la unidad de medida %O2
Error Máximo 1,0
Incertidumbre Máxima ± 1,3

CALIBRACIÓN PRESIÓN NO INVASIVA

Valor de Referencia		MEDICIONES 1	2	3	4	5	Medicion Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
SISTÓLICA	**60**	64	60	61	61	61	61,40	1,40	±	1,50
	70	75	68	68	70	70	70,20	0,20	±	2,20
	120	123	121	121	121	120	121,20	1,20	±	1,20
	150	156	150	150	148	148	150,40	0,40	±	2,50
	200	206	200	201	206	195	201,60	1,60	±	3,50
DIASTÓLICA	**30**	29	30	31	31	31	30,40	0,40	±	0,99
	40	39	41	41	43	43	41,40	1,40	±	1,70
	80	79	82	82	80	81	80,80	0,80	±	1,40
	100	99	103	101	101	101	101,00	1,00	±	1,40
	150	151	151	153	151	151	151,40	1,40	±	0,99
MEDIA	**40**	39	38	38	38	38	38,20	-1,80	±	0,71
	50	48	47	47	48	48	47,60	-2,40	±	0,77
	93	90	94	94	94	94	93,60	0,60	±	1,70
	116	112	116	116	113	113	114,00	-2,00	±	1,80
	166	161	168	168	166	162	164,60	-1,40	±	2,30

SISTOLICA
Símbolo de la unidad de medida mmHg
Error Máximo 1,6
Incertidumbre Máxima ± 3,50

DIASTOLICA
Símbolo de la unidad de medida mmHg
Error Máximo 1,4
Incertidumbre Máxima ± 1,70

MEDIA
Símbolo de la unidad de medida mmHg
Error Máximo 0,6
Incertidumbre Máxima ± 2,30

Certificado Nº **DH2612-24**

FRECUENCIA RESPIRATORIA									
Valor de Referencia	**MEDICIONES**					**Medición Promedio**	**ERROR**	**Incertidumbre Expandida**	
	1	**2**	**3**	**4**	**5**				
10	10	10	10	10	10	10,0	0,0	±	0,48
20	20	20	20	20	20	20,0	0,0	±	0,48
30	30	30	30	30	30	30,0	0,0	±	0,48
40	40	40	40	40	40	40,0	0,0	±	0,48
50	50	50	50	50	50	50,0	0,0	±	0,48

Símbolo de la unidad de medida rpm

Error Máximo 0,0

Incertidumbre Máxima ± 0,48

TEMPERATURA									
Valor de Referencia	**MEDICIONES**					**Medición Promedio**	**ERROR**	**Incertidumbre Expandida**	
	1	**2**	**3**	**4**	**5**				
36	36	36	36	36	36	36,0	0,0	±	0,48
37	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	0,1	±	0,48
38	38	38	38	38	38	38,0	0,0	±	0,48
40	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	-0,4	±	0,48

Símbolo de la unidad de medida °C

Error Máximo -0,4

Incertidumbre Máxima ± 0,48

ANOMALIAS DETECTADAS DURANTE LA CALIBRACIÓN:
N/A

FIN DEL CERTIFICADO

Healthcare Bioingenieria
NI 900.163.510-9

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **DH2512-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: *Client*	**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE ZIPAQUIRA**
CIUDAD: *City*	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
DIRECCIÓN: *Address*	CALLE 1 # 9-12
TELÉFONO: *Telephone*	(+57)3014471246

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: *Equipment*	**SUCCIONADOR**
MARCA: *Brand*	CA-MI
MODELO: *Model*	NEW ASPIRED
SERIE: *Serial*	172160
ID. Institución: *ID. Institution*	NO REGISTRA

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: *Place of Calibration*	MOVIL 1
Fecha de Calibración: *Date of Calibration*	2024-12-05
Fecha Recepción: *Date of Receipt*	2024-12-05
TEMPERATURA: *Temperature*	22,9 **°C**
HUMEDAD R: *Humidity*	55,0 % **HR**

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.
This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.

Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.
The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.
The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.
El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Jorge Andres González
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director de Laboratorio
Laboratory Director

Healthcare Bioingenieria
NI 900.163.510-9

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

Certificado Nº **DH2512-24**

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERI. T-001

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad
Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

PATRON	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CALIBRACION	CERTIFICADO
ANALIZADOR DE PRESIÓN	FLUKE BIOMEDICAL	DPM4	50065	2024-01-29	C17901−24

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

PRESIÓN

Valor de Referencia	Medición Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
100	100,9000	0,9000	±	0,0083
200	200,9000	0,9000	±	0,0083
300	301,5000	1,5000	±	0,0083
400	401,9000	1,9000	±	0,0083
500	502,1000	2,1000	±	0,0083

Símbolo de la unidad de medida		mmHg
Error Máximo		1,9000
Incertidumbre Máxima	±	0,0083

Anomalias detectadas en la calibración:

N/A

FIN DEL CERTIFICADO

Healthcare Bioingenieria S.A.S
NIT 900.163.510-9

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **EM4412-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: ***Client***	**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE ZIPAQUIRA**
CIUDAD: ***City***	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
DIRECCIÓN: ***Address***	CALLE 1 # 9-12
TELÉFONO: ***Telephone***	8523844

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: ***Equipment***	**TENSIOMETRO**
MARCA: ***Brand***	VIVO
MODELO: ***Model***	ANEROIDE PORTATIL
SERIE: ***Serial***	SL021224
ID. Institución: ***ID. Institution***	N/A

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: ***Place of Calibration***	MOVIL 1
Fecha de Calibración: ***Date of Calibration***	2024-12-05
Fecha Recepción: ***Date of Receipt***	2024-12-05
TEMPERATURA: ***Temperature***	20,6 **°C**
HUMEDAD R: ***Humidity***	46,0 % **HR**

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.
This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.
Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.
The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.
The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.
El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Jorge Andres González
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director de Laboratorio
Laboratory Director

Healthcare Bioingenieria S.A.S
NIT 900.163.510-9

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

Certificado Nº **EM4412-24**

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S IT-LB-31

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad
Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

PATRON	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CALIBRACIÓN	CERTIFICADO
ANALIZADOR DE PRESIÓN	FLUKE BIOMEDICAL	DPM4	50065	2024-02-05	C11802-24

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

PRESIÓN

Valor de Referencia	Medición Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
40	41,4	1,4	±	0,67
60	60,6	0,6	±	0,41
80	80,6	0,6	±	0,41
100	99,8	-0,2	±	0,34
120	120,4	0,4	±	0,41
140	140,4	0,4	±	0,41
160	160,6	0,6	±	0,41
220	220,4	0,4	±	0,41
260	260,2	0,2	±	0,34
300	300,6	0,6	±	0,41

Símbolo de la unidad de medida	mmHg
Error Máximo	1,4
Incertidumbre Máxima	± 0,67

ANOMALIAS DETECTADAS DURANTE LA CALIBRACIÓN:
N/A

FIN DEL CERTIFICADO

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **EM4212-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: *Client*	**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE ZIPAQUIRA**
CIUDAD: *City*	##
DIRECCIÓN: *Address*	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
TELÉFONO: *Telephone*	CALLE 1 # 9-12

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: *Equipment*	**DEA**
MARCA: *Brand*	INSTRAMED
MODELO: *Model*	I.ON AUTO
SERIE: *Serial*	022024 IO 10009
ID. Institución: *ID. Institution*	CBVZ 0320

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: *Place of Calibration*	MOVIL 1
Fecha de Calibración: *Date of Calibration*	2024-12-05
Fecha Recepción: *Date of Receipt*	2024-12-05
TEMPERATURA: *Temperature*	21,5 **°C**
HUMEDAD R: *Humidity*	% **HR**

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.
This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.
Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.
The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.
The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.
El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Jorge Gonzales
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director de Laboratorio
Laboratory Director

FT-LB-10
Versión 1

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

Certificado Nº **EM4212-24**

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S IT-LB-05

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad
Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

PATRON	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CALIBRACION	CERTIFICADO
ANALIZADOR DE DESFIBRILADORES	FLUKE BIOMEDICAL	IMPULSE 7000DP	1636008	2024-02-07	J31402-24

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

ENERGIA				
Valor de Referencia	Medición Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
150	152,0	1,9	±	0,79

Símbolo de la unidad de medida J

Error Máximo -20,6

FIN DE CERTIFICADO

Healthcare Bioingenieria S.A.S
NIT 900.163.510-9

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **DH2412-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: ***Client***	**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE ZIPAQUIRA**
CIUDAD: ***City***	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
DIRECCIÓN: ***Address***	CALLE 1 # 9-12
TELÉFONO: ***Telephone***	(+57)3014471246

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: ***Equipment***	**REGULADOR DE OXIGENO**
MARCA: ***Brand***	ACARE
MODELO: ***Model***	VST-305
SERIE: ***Serial***	2017120397
ID. Institución: ***ID. Institution***	NO REGISTRA

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: ***Place of Calibration***	MOVIL 1
Fecha de Calibración: ***Date of Calibration***	2024-12-05
Fecha Recepción: ***Date of Receipt***	2024-12-05
TEMPERATURA: ***Temperature***	20,1 **°C**
HUMEDAD R: ***Humidity***	60,0 % **HR**

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.
This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.
Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.
The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.
The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.
El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Jorge Gonzalez
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director de Laboratorio
Laboratory Director

FT-LB-10
Versión 1

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERI T-001

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad
Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

PATRON	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CALIBRACION	CERTIFICADO
ANALIZADOR DE PRESIÓN	FLUKE BIOMEDICAL	DPM4	50065	2024-01-29	C14301-24

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

PRESIÓN

Valor de Referencia	Medición Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
2	2,0	0,0	±	0,0083
5	4,9	-0,1	±	0,0083
8	8,5	0,5	±	0,0083
10	10,6	0,6	±	0,0083
15	14,9	-0,1	±	0,0083

Símbolo de la unidad de medida mmHg

Error Máximo 0,0

Incertidumbre Máxima ± 0,0083

Anomalias detectadas en la calibración:

N/A

FIN DEL CERTIFICADO

ISO/IEC 17025:2017
16-LAC-023

Certificado de Calibración

Calibration certificate
F-IM-DT-P-026-04. V-01

NÚMERO DE CERTIFICADO: *Certificate number:*	**IM-ISO-24-0362**
NÚMERO DE PÁGINAS: *Number of pages:*	4 páginas.

1. INFORMACIÓN DEL CLIENTE / *Customer information:*

CLIENTE: *Customer:*	Alcadía Municipal de Zipaquirá
DIRECCIÓN: *Adress:*	Carrera 8 No. 5 - 61
CIUDAD: *City:*	Zipaquirá, Cundinamarca

2. INFORMACIÓN DEL EQUIPO / *instrument specification:*

INSTRUMENTO: *Instrument:*	Cuarto Frío
MARCA: *Trademark:*	Rojas HNOS S.A.
MODELO: *Model:*	No reporta
NÚMERO DE SERIE: *Serial number:*	No reporta
CÓDIGO INTERNO: *Internal Code:*	No reporta
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO: *Instrument location:*	Alcaldía de Zipaquirá - Centro Regional de Biológicos
MAGNITUD A MEDIR: *Magnitude to measure*	Temperatura
INTERVALO DE MEDICIÓN: *Mesuring interval:*	2 °C a 8 °C
RESOLUCIÓN: *Resolution:*	0,1 °C
TIPO DE CONVECCIÓN: *Type of convection:*	Forzada
VOLUMEN DE TRABAJO: *Working volume:*	8424,0 L
NÚMERO DE REPORTE: *Report number*	R-ODS-24-S514
FECHA DE RECEPCIÓN: *Reception date:*	2024-12-05
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Calibration date:*	2024-12-05
FECHA DE EMISIÓN: *Issue date:*	2024-12-07

MEDICIÓN REALIZADA POR:
Measurement performed by

Miguel Hernández Ardila
Metrólogo
Metrologist

FIRMA AUTORIZADA:
Authorized signature

Firmado digitalmente por TORRES CORREA LEANDRO JOSE

Leandro Torres Correa
Director Técnico
Technical manager

**Este certificado de calibración NO puede ser reproducido; excepto en su totalidad y con la aprobación del laboratorio INGOBAR METROLOGIA S.A.S.*Este certificado de calibración documenta la trazabilidad metrológica de las mediciones realizadas, a las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI); las cuales son trazables a través de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones realizadas por laboratorios de calibración acreditados por entidades firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MRA) o Institutos Nacionales de Metrología miembros del Comite Internacional de Pesas y Medidas (CIPM). / *This calibration certificate can NOT be reproduced; except in its entirety and with the approval of the laboratory INGOBAR METROLOGÍA S.A.S.*This calibration certificate will document the metrological traceability of the measurements made, to the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI) through an uninterrupted and documented chain of calibrations performed by calibration laboratories accredited by signatory entities of the Agreement of Mutual Recognition (MRA) or National Institutes of Metrology members of the International Committee of Weights and Measures (CIPM).*

Cra 38 A No. 25B - 15 • Bogotá, D.C. - Colombia • Tel. +57(601) 2688824 – 6564969 • Cel. 3187079062
www.ingobarmetrologia.com

NÚMERO DE CERTIFICADO/*Certificate Number*: **IM-ISO-24-0362**

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN / *Calibration procedure:*

Para la calibración de medios isotérmicos y/o cámaras climáticas, se empleó el método de comparación directa con patrones de temperatura según lo mencionado en "Guidelines on the Calibration of Temperature and/or Humidity Controlled Enclosures EURAMET/cg/20 version 5.0 (09/2017) */ For calibration of isothermal media and/or climatic chambers , the method of direct comparison with temperature patterns was used as mentioned by the guidelines on the calibration of temperature and/or humidity controlled enclosures EURAMET/cg/20 version 5.0 (09/2017).*

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN / *Calibration place:*

El proceso de calibración fue llevado a cabo en las instalaciones de Ingobar Metrología S.A.S.

5. CONDICIONES AMBIENTALES / *Environmental conditions:*

Las condiciones ambientales hacen referencia al sitio y al momento de la calibración. Se presenta el promedio y la variación de las condiciones ambientales durante la calibración. / *The environmental conditions refer the location and time of calibration. The average and variation of enviromental conditions during calibration occurs.*

TEMPERATURA AMBIENTE (°C) / *Ambient Temperature (°C):*		**HUMEDAD RELATIVA (%)** / *Relative Humidity (%):*	
20,5	± 0,2	48,9	± 4,1

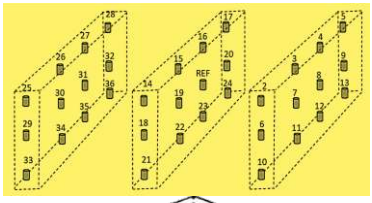
6. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN Y CARACTERIZACIÓN/ *Calibration and characterization results:*

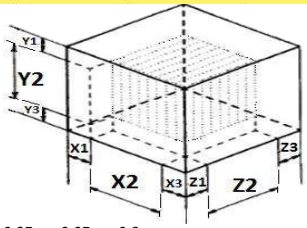


Foto/*photo*

Volumen caracterizado:

VOLUMEN INTERNO		
X	2,70	**m**
Y	2,70	**m**
Z	3,80	**m**
TOTAL	**27702**	**L**
VOLUMEN ÚTIL INTERNO		
X1	0,35	**m**
X2	1,95	**m**
X3	0,40	**m**
Y1	0,95	**m**
Y2	1,60	**m**
Y3	0,15	**m**
Z1	0,70	**m**
Z2	2,70	**m**
Z3	0,40	**m**
TOTAL	**8424**	**L**





X: Ancho **Y:** Alto **Z:** Largo

Nota: X2= X2A+X2B = 0,97 m+0,98 m; Y2= Y2A+Y2B=0,8 m+0,8 m; Z2= Z2A+Z2B+Z2C=0,95 m+0,95 m+0,8 m

VALORES PROMEDIO DE LOS SENSORES (°C) / *Average sensor values (°C):*									
Valor Nominal (°C)	T_{ref}	T_2	T_3	T_4	T_5	T_6	T_7	T_8	T_9
5	5,34	5,01	4,93	5,06	5,00	4,93	4,99	5,53	5,04

T_{10}	T_{11}	T_{12}	T_{13}	T_{14}	T_{15}	T_{16}	T_{17}	T_{18}	T_{19}
4,40	5,16	5,08	5,00	5,37	5,17	5,39	5,52	5,89	6,04

T_{20}	T_{21}	T_{22}	T_{23}	T_{24}	T_{25}	T_{26}	T_{27}	T_{28}	T_{29}
5,42	5,00	4,93	5,38	5,00	5,13	5,16	5,39	4,79	4,74

T_{30}	T_{31}	T_{32}	T_{33}	T_{34}	T_{35}	T_{36}
5,06	5,45	5,25	5,16	5,03	5,37	4,80

**Este certificado de calibración NO puede ser reproducido; excepto en su totalidad y con la aprobación del laboratorio INGOBAR METROLOGÍA S.A.S.*Este certificado de calibración documenta la trazabilidad metrológica de las mediciones realizadas, a las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI); las cuales son trazables a través de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones realizadas por laboratorios de calibración acreditados por entidades firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MRA) o Institutos Nacionales de Metrología miembros del Comite Internacional de Pesas y Medidas (CIPM). / *This calibration certificate can NOT be reproduced; except in its entirety and with the approval of the laboratory INGOBAR METROLOGÍA S.A.S.*This calibration certificate will document the metrological traceability of the measurements made, to the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI) through an uninterrupted and documented chain of calibrations performed by calibration laboratories accredited by signatory entities of the Agreement of Mutual Recognition (MRA) or National Institutes of Metrology members of the International Committee of Weights and Measures (CIPM).*

Cra 38 A No. 25B - 15 • Bogotá, D.C. - Colombia • Tel. +57(601) 2688824 – 6564969 • Cel. 3187079062
www.ingobarmetrologia.com

NÚMERO DE CERTIFICADO/*Certificate Number*: **IM-ISO-24-0362**

RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN / *Characterization results:*								
Set point de temperatura (°C):	**Inhomogeneidad (°C):**		**Inestabilidad (°C):**		**Efecto de radiación (°C):**		**Efecto de carga (°C):**	
	IH	**U**	**IE**	**U**	**ER**	**U**	**EC**	**U**
5	0,9	2,9	1,9	0,4	0,1	0,8	No medido	No medido

La inhomogeneidad espacial (IH) se determina como la desviación máxima de la temperatura de una ubicación de medición de esquina o pared respecto de la ubicación de referencia. Sólo se determina la inhomogeneidad para estimar la contribución de incertidumbre de medición debida a la inhomogenidad (7.2.1 / DKD R-5-7). La incertidumbre que acompaña al valor es con fines informativos para el usuario, con una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

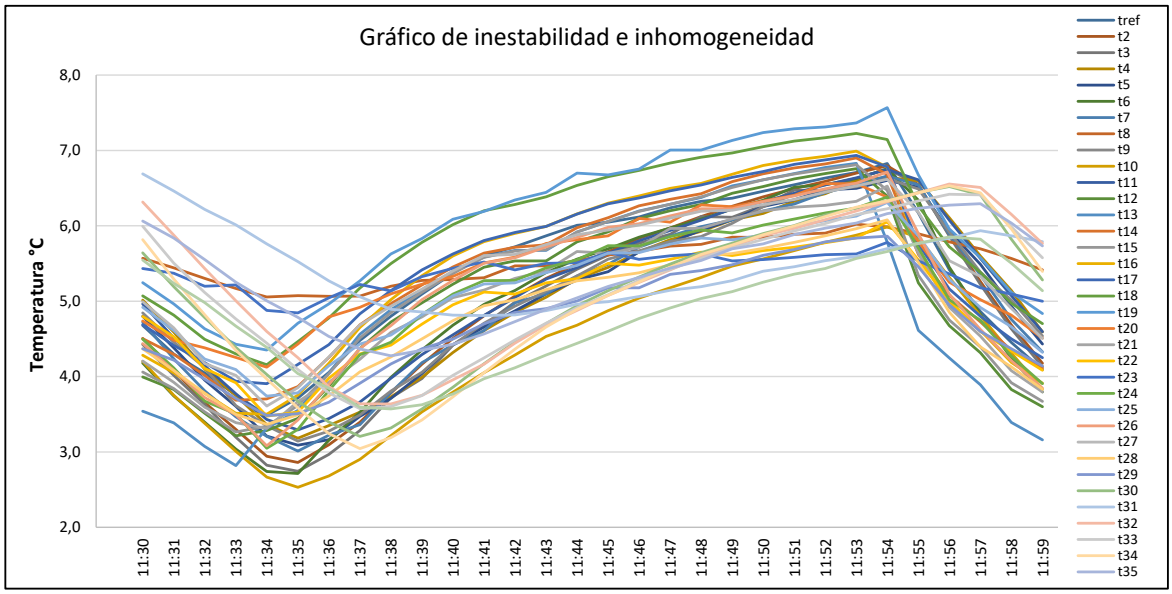
La inestabilidad temporal (IE) de la temperatura del aire se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura durante un periodo de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable. Se registran 30 valores de medición para cada ubicación y para cada temperatura de calibración. (7.3 / DKD R-5-7). La incertidumbre que acompaña al valor es con fines informativos para el usuario, con una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN DEL INDICADOR / *Indicator calibration results:*					
Set point de temperatura(°C):	**Promedio lecturas sensor de referencia (°C):**	**Promedio lecturas del indicador (°C):**	**Corrección (°C):**	**Incertidumbre expandida (°C):**	***k***
5	5,3	5,0	0,3	2,4	2,0

La corrección a la indicación se establece como el resultado de comparar el promedio de las mediciones del sensor de referencia en el centro del volumen útil, contra el promedio de los valores medidos del indicador (controlador) del equipo bajo calibración.

7. GRÁFICAS ***/ Graph:***

PUNTO 1 / *Point 1:* **5 °C**



**Este certificado de calibración NO puede ser reproducido; excepto en su totalidad y con la aprobación del laboratorio INGOBAR METROLOGÍA S.A.S.*Este certificado de calibración documenta la trazabilidad metrológica de las mediciones realizadas, a las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI); las cuales son trazables a través de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones realizadas por laboratorios de calibración acreditados por entidades firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MRA) o Institutos Nacionales de Metrología miembros del Comite Internacional de Pesas y Medidas (CIPM). / *This calibration certificate can NOT be reproduced; except in its entirety and with the approval of the laboratory INGOBAR METROLOGÍA S.A.S.*This calibration certificate will document the metrological traceability of the measurements made, to the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI) through an uninterrupted and documented chain of calibrations performed by calibration laboratories accredited by signatory entities of the Agreement of Mutual Recognition (MRA) or National Institutes of Metrology members of the International Committee of Weights and Measures (CIPM).*

Cra 38 A No. 25B - 15 • Bogotá, D.C. - Colombia • Tel. +57(601) 2688824 – 6564969 • Cel. 3187079062
www.ingobarmetrologia.com

NÚMERO DE CERTIFICADO/*Certificate Number*: **IM-ISO-24-0362**

8. PATRONES UTILIZADOS / *Standard used:*

El laboratorio de temperatura de INGOBAR METROLOGÍA S.A.S. asegura el buen manejo, funcionamiento y la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones al Sistema Internacional de Unidades. INGOBAR METROLOGÍA S.A.S. no se responsabiliza por los daños que pudieran derivarse del uso indebido del instrumento calibrado. / *The temperature laboratory of INGOBAR METROLOGÍA S.A.S. ensures the proper handling, operation and traceability of the standards used in these measurements to the International System of Units. INGOBAR METROLOGÍA S.A.S. is not responsible for any damage that may arise from improper use of the calibrated instrument.*

PATRÓN / *Standard:*	**CÓDIGO** / *Code:*	**No. CERTIFICADO** / *Certificate number:*	**FECHA DE CALIBRACIÓN** / *Calibration data:*	**TRAZABILIDAD** / *Traceability:*
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 8 Sonda 8	IM-EQ-063-H	IM-TEM-24-0228	2024-06-27	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 1 Sonda 1	IM-EQ-151-A	IM-TEM-24-0081	2024-02-16	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 2 Sonda 2	IM-EQ-151-B	IM-TEM-24-0082	2024-02-16	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 3 Sonda 3	IM-EQ-151-C	IM-TEM-24-0083	2024-02-16	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 4 Sonda 4	IM-EQ-151-D	IM-TEM-24-0084	2024-02-16	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 5 Sonda 5	IM-EQ-151-E	IM-TEM-24-0085	2024-02-16	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 6 Sonda 6	IM-EQ-151-F	IM-TEM-24-0086	2024-02-16	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 7 Sonda 7	IM-EQ-151-G	IM-TEM-24-0087	2024-02-16	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 8 Sonda 8	IM-EQ-151-H	IM-TEM-24-0088	2024-02-16	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 9 Sonda 9	IM-EQ-151-I	IM-TEM-24-0089	2024-02-16	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 1 Sonda 1	IM-EQ-064-A	IM-TEM-24-0127	2024-04-12	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 2 Sonda 2	IM-EQ-064-B	IM-TEM-24-0128	2024-04-12	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 3 Sonda 3	IM-EQ-064-C	IM-TEM-24-0129	2024-04-12	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 4 Sonda 4	IM-EQ-064-D	IM-TEM-24-0130	2024-04-12	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 5 Sonda 5	IM-EQ-064-E	IM-TEM-24-0131	2024-04-12	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 6 Sonda 6	IM-EQ-064-F	IM-TEM-24-0132	2024-04-12	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 7 Sonda 7	IM-EQ-064-G	IM-TEM-24-0133	2024-04-12	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 8 Sonda 8	IM-EQ-064-H	IM-TEM-24-0134	2024-04-12	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 9 Sonda 9	IM-EQ-064-I	IM-TEM-24-0135	2024-04-12	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 1 Sonda 1	IM-EQ-063-A	IM-TEM-24-0221	2024-06-27	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 2 Sonda 2	IM-EQ-063-B	IM-TEM-24-0222	2024-06-27	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 3 Sonda 3	IM-EQ-063-C	IM-TEM-24-0223	2024-06-27	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 4 Sonda 4	IM-EQ-063-D	IM-TEM-24-0224	2024-06-27	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 5 Sonda 5	IM-EQ-063-E	IM-TEM-24-0225	2024-06-27	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 6 Sonda 6	IM-EQ-063-F	IM-TEM-24-0226	2024-06-27	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 7 Sonda 7	IM-EQ-063-G	IM-TEM-24-0227	2024-06-27	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor tipo K Puerto 9 Sonda 9	IM-EQ-063-I	IM-TEM-24-0229	2024-06-27	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 1 Sonda 1	IM-EQ-148-A	IM-TEM-24-0061	2024-02-02	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 2 Sonda 2	IM-EQ-148-B	IM-TEM-24-0062	2024-02-02	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 3 Sonda 3	IM-EQ-148-C	IM-TEM-24-0063	2024-02-02	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 4 Sonda 4	IM-EQ-148-D	IM-TEM-24-0064	2024-02-02	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 5 Sonda 5	IM-EQ-148-E	IM-TEM-24-0065	2024-02-02	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 6 Sonda 6	IM-EQ-148-F	IM-TEM-24-0066	2024-02-02	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 7 Sonda 7	IM-EQ-148-G	IM-TEM-24-0067	2024-02-02	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 8 Sonda 8	IM-EQ-148-H	IM-TEM-24-0068	2024-02-02	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 9 Sonda 9	IM-EQ-148-I	IM-TEM-24-0069	2024-02-02	INGOBAR Metrología
T REF - Registrador de temperatura con sensor Pt 100 Puerto 10 Sonda 10	IM-EQ-148-J	IM-TEM-24-0070	2024-02-02	INGOBAR Metrología

**Este certificado de calibración NO puede ser reproducido; excepto en su totalidad y con la aprobación del laboratorio INGOBAR METROLOGÍA S.A.S.*Este certificado de calibración documenta la trazabilidad metrológica de las mediciones realizadas, a las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI); las cuales son trazables a través de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones realizadas por laboratorios de calibración acreditados por entidades firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MRA) o Institutos Nacionales de Metrología miembros del Comite Internacional de Pesas y Medidas (CIPM). / *This calibration certificate can NOT be reproduced; except in its entirety and with the approval of the laboratory INGOBAR METROLOGÍA S.A.S.*This calibration certificate will document the metrological traceability of the measurements made, to the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI) through an uninterrupted and documented chain of calibrations performed by calibration laboratories accredited by signatory entities of the Agreement of Mutual Recognition (MRA) or National Institutes of Metrology members of the International Committee of Weights and Measures (CIPM).*

Cra 38 A No. 25B - 15 • Bogotá, D.C. - Colombia • Tel. +57(601) 2688824 – 6564969 • Cel. 3187079062
www.ingobarmetrologia.com

NÚMERO DE CERTIFICADO/*Certificate Number*: **IM-ISO-24-0362**

9. INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN / *Measurement uncertainty:*

La incertidumbre expandida de medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre combinada de medición por un factor de cobertura (k) que para una distribución T-student, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %. La incertidumbre típica de medición se ha determinado a partir de los componentes de las incertidumbres de los patrones de medición, del método de calibración y de las contribuciones del propio instrumento calibrado, conforme al procedimiento para estimación de la incertidumbre JCGM: 2008 y el método de calibración indicado en el numeral 3.

The expanded uncertainty of measurement has been obtained by multiplying the combined uncertainty of measurement by the coverage factor (k) that for a T-student distribution, corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. The typical measurement uncertainty has been determined from the components of the uncertainties of the measurement standards, the calibration method and the contributions of the calibrated instrument itself, according to the procedure for estimating the uncertainty JCGM: 2008 and the calibration method indicated in number 3.

10. OBSERVACIONES / *Observations:*

- Los resultados se refieren al instrumento relacionado, en el momento y las condiciones en que se realizaron las mediciones.
- El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
- Las mediciones fueron llevadas a cabo aplicando el método A descrito en el numeral 6 de la DKD-R 5-7, es decir, con el equipo sin carga.
- El efecto de radiación (ER) fue determinado midiendo en el centro del volumen útil del equipo con dos sensores, uno de estos con recubrimiento brillante y el otro con recubrimiento opaco (7.4 (1) / DKD R-5-7). La incertidumbre que acompaña al valor es con fines informativos para el usuario, con una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %.
- A solicitud del cliente no se realiza prueba de efecto de carga (EC) ya que no se tiene una carga establecida para el equipo.
- Para el funcionamiento de un medio isotérmico en un rango de temperatura, la calibración/caracterización debe realizarse en al menos tres temperaturas del rango de uso en cuestión. La calibración para un solo punto de temperatura es admisible, pero limita el resultado de la calibración a este punto de trabajo.
- El volumen útil interno se determina como la multiplicación del ancho (X2), alto (Y2) y largo (Z2) presentados en el numeral 6.
- Las correcciones para determinar la correción se tomarón del térmometro externo con código interno: 207020005.

Descargos de responsabilidad

La siguiente información es suministrada por el cliente (cliente, dirección, ciudad, código interno, ubicación del instrumento y volumen de trabajo).

El cliente selecciona los valores nominales en los cuales se realizan las mediciones.

FIN DEL CERTIFICADO

End of certificate

**Este certificado de calibración NO puede ser reproducido; excepto en su totalidad y con la aprobación del laboratorio INGOBAR METROLOGÍA S.A.S.*Este certificado de calibración documenta la trazabilidad metrológica de las mediciones realizadas, a las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI); las cuales son trazables a través de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones realizadas por laboratorios de calibración acreditados por entidades firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MRA) o Institutos Nacionales de Metrología miembros del Comite Internacional de Pesas y Medidas (CIPM). / *This calibration certificate can NOT be reproduced; except in its entirety and with the approval of the laboratory INGOBAR METROLOGÍA S.A.S.*This calibration certificate will document the metrological traceability of the measurements made, to the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI) through an uninterrupted and documented chain of calibrations performed by calibration laboratories accredited by signatory entities of the Agreement of Mutual Recognition (MRA) or National Institutes of Metrology members of the International Committee of Weights and Measures (CIPM).*

Cra 38 A No. 25B - 15 • Bogotá, D.C. - Colombia • Tel. +57(601) 2688824 – 6564969 • Cel. 3187079062
www.ingobarmetrologia.com

Healthcare Bioingenieria S.A.S
NIT 900.163.510-9

ISO 9001 icontec SC-CER512380

IQNet CERTIFIED QUALITY SISTEM CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **EM4612-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: ***Client***	**SECRETARIA DE SALUD**
CIUDAD: ***City***	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
DIRECCIÓN: ***Address***	CARRERA 8 NO 5-39
TELÉFONO: ***Telephone***	5939150

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: ***Equipment***	**PESA BEBE**
MARCA: ***Brand***	DETECTO
MODELO: ***Model***	ACS20BYE
SERIE: ***Serial***	BD10047430
ID. Institución: ***ID. Institution***	N/A

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: ***Place of Calibration***	SECRETARIA DE SALUD
Fecha de Calibración: ***Date of Calibration***	2024-12-05
Fecha Recepción: ***Date of Receipt***	2024-12-05
TEMPERATURA: ***Temperature***	21,4 °C
HUMEDAD R: ***Humidity***	51,0 %

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.

This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.

Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.

The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.

The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.

El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados

The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Jorge Andres González
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director Laboratorio
Laboratory Director

FT-LB-10
Versión 1

Certificado Nº **EM4612-24**

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERIA N°. IT-LB-03 A

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad

Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

Patrón	*Marca*	*Modelo*	*Serie*	*Fecha Cal*	*Certificado*
PESAS INDIVIDUALES	TROEMNER	CILINDRICAS	N/A	2022-11-25	DE7811-22

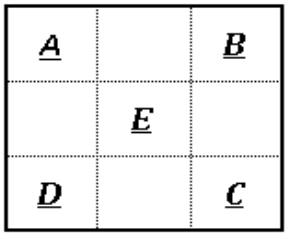
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

PRECARGA			
CARGA	*INDICACIÓN*	*ERROR*	*UND.*
0,5	0,5	0,0000	Kg
4	3,9800	-0,0200	Kg

REPETIBILIDAD			
CARGA	*INDICACIÓN*	*ERROR*	*UND.*
2	1,9950	0,0050	Kg
2	1,9950	0,0050	Kg
2	1,9950	0,0050	Kg
2	1,9950	0,0050	Kg
2	1,9950	0,0050	Kg

EXCENTRICIDAD

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD			
CARGA (kg)	*1*		
PUNTO	*INDICACIÓN*	*ERROR*	*UND.*
E	0,99500	-0,00500	Kg
A	0,98000	0,02000	Kg
B	0,99500	-0,00500	Kg
C	1,00000	0,00000	Kg
D	0,99500	0,02000	Kg
E	0,99500	-0,00500	Kg



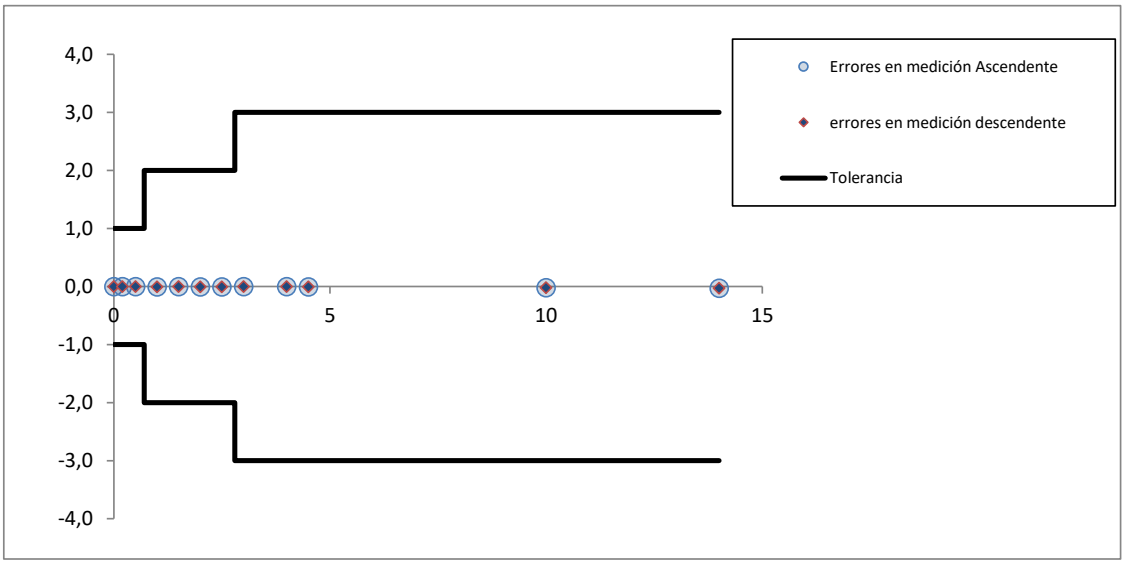


Certificado Nº **EM4612-24**

EXACTITUD

CARGAS BAJAS					
PUNTO	CARGA ASCENDENTE		CARGA DESCENDENTE		UND.
	MEDICIÓN	ERROR	MEDICIÓN	ERROR	
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	kg
0,2	0,2000	0,0000	0,2000	0,0000	kg
0,5	0,5000	0,0000	0,5000	0,0000	kg
CARGAS MEDIAS					
PUNTO	CARGA ASCENDENTE		CARGA DESCENDENTE		UND.
	MEDICIÓN	ERROR	MEDICIÓN	ERROR	
1	0,9950	-0,0050	0,9950	-0,0050	Kg
1,5	1,5000	0,0000	1,5000	0,0000	Kg
2	1,9950	-0,0050	1,9950	-0,0050	Kg
CARGA ALTAS					
PUNTO	CARGA ASCENDENTE		CARGA DESCENDENTE		UND.
	MEDICIÓN	ERROR	MEDICIÓN	ERROR	
2,5	2,4950	-0,1000	2,4950	-0,0050	Kg
3	3,0000	0,0000	3,0000	0,0000	Kg
4	4,0000	0,0000	4,0000	0,0000	Kg
4,5	4,4950	-0,0050	4,4950	-0,0050	Kg
10	9,9800	-0,0200	9,9800	-0,0200	Kg
14	13,9700	-0,0300	13,9700	-0,0300	Kg

GRÁFICO DE ERROR EN EXACTITUD



FIN DEL REPORTE

Healthcare Bioingenieria S.A.S
NIT 900.163.510-9

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **EM4712-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: ***Client***	**SECRETARIA DE SALUD**
CIUDAD: ***City***	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
DIRECCIÓN: ***Address***	CARRERA 8 NO 5-39
TELÉFONO: ***Telephone***	5939150

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: ***Equipment***	**PESA BEBE**
MARCA: ***Brand***	DETECTO
MODELO: ***Model***	ACS20BYE
SERIE: ***Serial***	BD10047431
ID. Institución: ***ID. Institution***	N/A

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: ***Place of Calibration***	SECRETARIA DE SALUD
Fecha de Calibración: ***Date of Calibration***	2024-12-05
Fecha Recepción: ***Date of Receipt***	2024-12-05
TEMPERATURA: ***Temperature***	21,4 °C
HUMEDAD R: ***Humidity***	51,0 %

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.

This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.

Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.

The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.

The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.

El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados

The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Jorge Andres González
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director Laboratorio
Laboratory Director

FT-LB-10
Versión 1

Certificado Nº **EM4712-24**

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERIA N°. IT-LB-03 A

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad

Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

Patrón	*Marca*	*Modelo*	*Serie*	*Fecha Cal*	*Certificado*
PESAS INDIVIDUALES	TROEMNER	CILINDRICAS	N/A	2022-11-25	DE7811-22

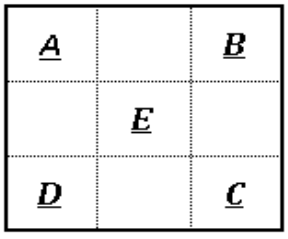
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

PRECARGA			
CARGA	*INDICACIÓN*	*ERROR*	*UND.*
0,5	0,5	0,0000	Kg
4	3,9800	-0,0200	Kg

REPETIBILIDAD			
CARGA	*INDICACIÓN*	*ERROR*	*UND.*
2	1,9900	0,0100	Kg
2	1,9900	0,0100	Kg
2	1,9900	0,0100	Kg
2	1,9900	0,0100	Kg
2	1,9900	0,0100	Kg

EXCENTRICIDAD

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD			
CARGA (kg)	*1*		
PUNTO	*INDICACIÓN*	*ERROR*	*UND.*
E	0,99500	-0,00500	Kg
A	0,98000	0,02000	Kg
B	0,99000	-0,01000	Kg
C	0,99000	-0,01000	Kg
D	0,99000	0,02000	Kg
E	0,99000	-0,01000	Kg



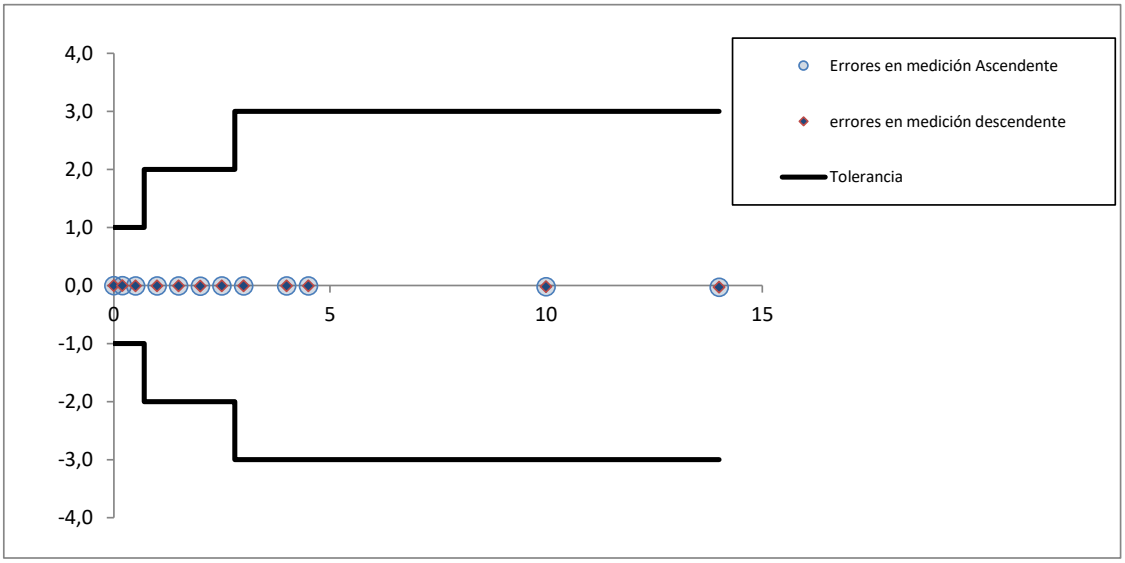


Certificado Nº **EM4712-24**

EXACTITUD

CARGAS BAJAS					
PUNTO	CARGA ASCENDENTE		CARGA DESCENDENTE		UND.
	MEDICIÓN	ERROR	MEDICIÓN	ERROR	
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	kg
0,2	0,2000	0,0000	0,2000	0,0000	kg
0,5	0,4950	-0,0050	0,4950	-0,0050	kg
CARGAS MEDIAS					
PUNTO	CARGA ASCENDENTE		CARGA DESCENDENTE		UND.
	MEDICIÓN	ERROR	MEDICIÓN	ERROR	
1	0,9950	-0,0050	0,9950	-0,0050	Kg
1,5	1,4950	-0,0050	1,4950	-0,0050	Kg
2	1,9900	-0,0100	1,9900	-0,0100	Kg
CARGA ALTAS					
PUNTO	CARGA ASCENDENTE		CARGA DESCENDENTE		UND.
	MEDICIÓN	ERROR	MEDICIÓN	ERROR	
2,5	2,4950	-0,1000	2,4950	-0,0050	Kg
3	2,9950	-0,0050	2,9950	-0,0050	Kg
4	3,9950	-0,0050	3,9950	-0,0050	Kg
4,5	4,4950	-0,0050	4,4950	-0,0050	Kg
10	9,9800	-0,0200	9,9800	-0,0200	Kg
14	13,9700	-0,0300	13,9700	-0,0300	Kg

GRÁFICO DE ERROR EN EXACTITUD



FIN DEL REPORTE

LABORATORIO DE METROLOGÍA
"La medida de la calidad"

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
16-LAC-017

ilac-MRA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

N° TH-55-8886-62360

RAZÓN SOCIAL *Customer*	SECRETARÍA DE SALUD	**INSTRUMENTO** *Instrument*	TERMOHIGROMETRO DIGITAL
DIRECCIÓN *Address*	CARRERA 8 N° 6 - 61	**MARCA** *Brand*	CLOCK HUMIDITY
CIUDAD *City*	ZIPAQUIRÁ	**MODELO** *Model*	DIGITAL
DEPARTAMENTO *Estate*	CUNDINAMARCA	**N° SERIE** *Serial number*	20221230-03
PAÍS *Country*	COLOMBIA	**PLACA INVENTARIO** *Internal code*	NO REGISTRA
FECHA DE RECEPCIÓN *Receipt date*	2024-11-28	**RESOLUCIÓN** *Resolution*	0,1 °C y 1 %hr
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	2024-12-02 2024-12-03	**RANGO DE MEDICIÓN** *Measuring range*	-10 °C a 50 °C 10 %hr a 99 %hr
CALIBRADO POR *Calibrated by*	MATEO NAHAT ORELLANO QUINTERO	**TIPO DE INMERSIÓN** *Type of Immersion*	COMPLETA
LUGAR DE CALIBRACIÓN *Calibration Place*	LABORATORIO ATE MEDICAL GROUP	**UBICACIÓN** *Location*	NO REGISTRA

Aprobado por / *Approved by*

MARINELA MARIA RINCÓN VILLA
Directora de Calidad

Firmado digitalmente por RINCON VILLA MARINELA MARIA
Fecha: 2024.12.09 08:52:48 -05'00'

Firma y Fecha de Emisión / *Signature and date of issue*

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, solo en su totalidad. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. ATE MEDICAL GROUP 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 calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

This certificate faithfully expresses the result of the measurements carried out. It cannot be reproduced partially, only in its entirety. The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. ATE MEDICAL GROUP S.A.S is not responsible for any damages that may arise from the inappropriate use of calibrated instruments. The user is responsible for the calibration of his instruments at appropriate intervals.

1. CONDICIONES AMBIENTALES / *ENVIRONMENTAL CONDITIONS*

Los datos suministrados de condiciones ambientales, se refieren al momento y lugar en el que se realizó la calibración.

The data provided on environmental conditions refers to the time and place where the calibration was performed.

Temperatura del Aire (°C) *Air Temperature (°C)*	21,1	±	1,4
Humedad Relativa (%hr) *Relative Humidity (%hr)*	44,8	±	7,5

2. MÉTODO DE CALIBRACIÓN / *CALIBRATION METHOD*

Los resultados obtenidos en esta calibración se determinaron por comparación directa con termohigrómetros patrón trazables según los lineamientos del Procedimiento interno Validado Calibración de termohigrómetros PR-CG-53 Versión 16.

The results obtained in this calibration were determined by direct comparison with traceable standard thermohygrometers according to the guidelines of the Validated Internal Procedure Calibration of Thermohygrometers PR-CG-53 Version 16.

3. TRAZABILIDAD / *TRACEABILITY*

El laboratorio ATE MEDICAL GROUP S.A.S garantiza que sus patrones son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones que los vincula a patrones Nacionales o Internacionales, estos patrones son calibrados en laboratorios competentes según los requisitos establecidos en la norma NTC ISO/IEC 17025:2017.

The ATE MEDICAL GROUP SAS laboratory guarantees that its standards are traceable to the International System of Units (SI) through an uninterrupted chain of calibrations that links them to National or International standards, these standards are calibrated in competent laboratories according to the requirements established in the NTC ISO / IEC 17025: 2017 standard.

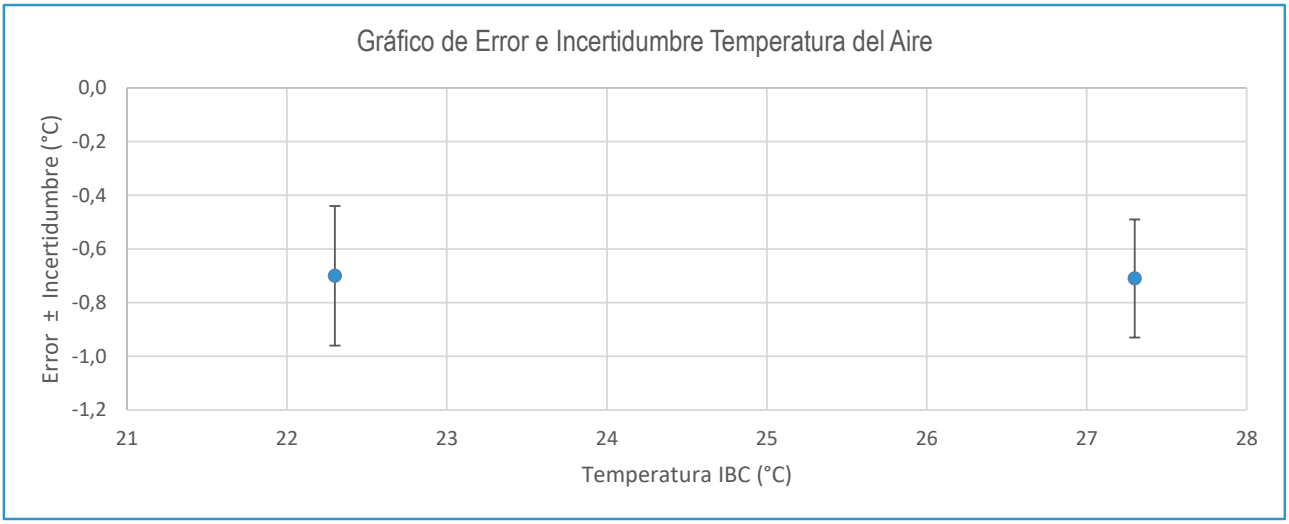
Instrumento *Instrument*	**Marca** *Brand*	**N° Serie** *Serial Number*	**Código Interno** *Internal Code*	**N° Certificado** *N° Certificate*	**Vigente Hasta** *Valid Until*
Termohigrómetro Digital (°C)	ROTRONIC	Indicador: 72033144 Sonda: 20498250	HR-0005-1	LC18611−23	2025-05-17
Termohigrómetro Digital (°C)	ROTRONIC	Indicador: 72033144 Sonda: 20498229	HR-0005-3	LC18711−23	2025-05-17
Termohigrómetro Digital (%hr)	ROTRONIC	Indicador: 72033144 Sonda: 20498250	HR-0005-2	LC18611−23	2025-05-17
Termohigrómetro Digital (%hr)	ROTRONIC	Indicador: 72033144 Sonda: 20498229	HR-0005-4	LC18711−23	2025-05-17
Cámara climática	MEMMERT	W621.0338	CL-0002	F1103−23, T-43-41-42726	2025-03-25

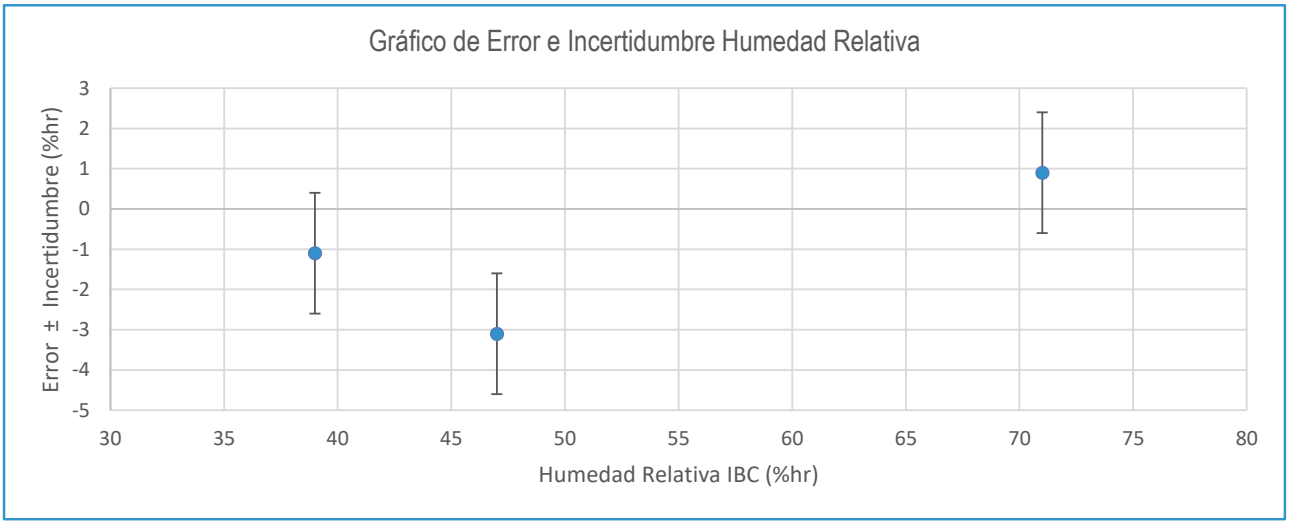
4. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN / *CALIBRATION RESULTS*

Temperatura Patrón (°C) *Standard Temperature (°C)*	**Temperatura IBC (°C)** *IBC Temperature (°C)*	**Corrección (°C)** *Correction (°C)*	**± Uexp (°C)** *± Expanded uncertainty (°C)*	**k(95,45 %)** *Coverage factor*	**Estatus de Conformidad** *Conformity Status*
23,00	22,3	0,70	0,26	2,01	NO APLICA
28,01	27,3	0,71	0,22	2,01	NO APLICA

Humedad Patrón (%hr) *Standard Humidity (%hr)*	**Humedad IBC (%hr)** *IBC Humidity (%hr)*	**Corrección (%hr)** *Correction (%hr)*	**± Uexp (%hr)** *± Expanded uncertainty (%hr)*	**k(95,45 %)** *Coverage factor*	**Estatus de Conformidad** *Conformity Status*
40,10	39	1,1	1,5	2,02	NO APLICA
50,12	47	3,1	1,5	2,02	NO APLICA
70,12	71	-0,9	1,5	2,02	NO APLICA

5. GRÁFICO DE CALIBRACIÓN / *CALIBRATION PLOT*





6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE UNIDADES / *UNIT CONVERSION FACTORS*

Según, Guide for the Use of the International System of Units (SI), NIST Special Publication 811, 2008 Edition.
According to, Guide to the Use of the International System of Units (SI), NIST Special Publication 811, 2008 Edition.

Grados Celsius (°C) a Kelvin (K)	K = °C + 273,15
Grados Fahrenheit (°F) a Grados Celsius (°C)	°C = (°F - 32) / 1,8
Grados Fahrenheit (°F) a Kelvin (K)	K = (°F + 459,67) / 1,8
Grados Rankine (°R) a Kelvin (K)	K = °R / 1,8

7. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN / *MEASUREMENT UNCERTAINTY*

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95,45 % y no menor a este valor".

The expanded uncertainty of the reported measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability,which should be close to 95,45 % and not less than this value".

8. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / *CONFORMITY DECLARATION*

Solo por solicitud del cliente se declara conformidad con respecto a los lineamientos recibidos en el formato: FR-SC-19_Autorización declaración de conformidad. Cuando el cliente NO requiere declaración de conformidad en la columna de Estatus de Conformidad aparece el texto: NO APLICA.

Only at the customer's request, conformity is declared with respect to the guidelines received in the form: FR-SC-19_Authorization Declaration of Conformity. When the customer does NOT require a declaration of conformity, the following text appears in the Conformity Status column: NO APLICA

9. OBSERVACIONES / *REMARKS*

- No hay observaciones.

- La traducción de este certificado al inglés no es oficial y por lo tanto debe tomarse como referencia el texto en español.

The translation of this certificate into English is not official and therefore The Spanish text should be taken as a reference.

El laboratorio de metrología ATE MEDICAL GROUP S.A.S. no realiza ajuste a los instrumentos bajo calibración. Los resultados anteriormente descritos, solo corresponden al ítem bajo calibración.

The metrology laboratory ATE MEDICAL GROUP S.A.S. does not make adjustments to the instruments under calibration. The results described above only correspond to the item under calibration.

FIN DEL CERTIFICADO

END OF CERTIFICATE

Código Documento: FR-GC-55 Versión 24 de 2023/08/08

LABORATORIO DE METROLOGÍA
"La medida de la calidad"

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
16-LAC-017

ilac-MRA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

N° TH-55-8886-62361

RAZÓN SOCIAL *Customer*	SECRETARÍA DE SALUD	**INSTRUMENTO** *Instrument*	TERMOHIGROMETRO DIGITAL
DIRECCIÓN *Address*	CARRERA 8 N° 6 - 61	**MARCA** *Brand*	CLOCK HUMIDITY
CIUDAD *City*	ZIPAQUIRÁ	**MODELO** *Model*	DIGITAL
DEPARTAMENTO *Estate*	CUNDINAMARCA	**N° SERIE** *Serial number*	20221230-01
PAÍS *Country*	COLOMBIA	**PLACA INVENTARIO** *Internal code*	NO REGISTRA
FECHA DE RECEPCIÓN *Receipt date*	2024-11-28	**RESOLUCIÓN** *Resolution*	0,1 °C y 1 %hr
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	2024-12-02 2024-12-03	**RANGO DE MEDICIÓN** *Measuring range*	-10 °C a 50 °C 10 %hr a 99 %hr
CALIBRADO POR *Calibrated by*	MATEO NAHAT ORELLANO QUINTERO	**TIPO DE INMERSIÓN** *Type of Immersion*	COMPLETA
LUGAR DE CALIBRACIÓN *Calibration Place*	LABORATORIO ATE MEDICAL GROUP	**UBICACIÓN** *Location*	NO REGISTRA

Aprobado por / *Approved by*

MARINELA MARIA RINCÓN VILLA
Directora de Calidad

Firmado digitalmente por RINCON VILLA MARINELA MARIA
Fecha: 2024.12.09 08:53:42 -05'00'

Firma y Fecha de Emisión / *Signature and date of issue*

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, solo en su totalidad. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. ATE MEDICAL GROUP 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 calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

This certificate faithfully expresses the result of the measurements carried out. It cannot be reproduced partially, only in its entirety. The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. ATE MEDICAL GROUP S.A.S is not responsible for any damages that may arise from the inappropriate use of calibrated instruments. The user is responsible for the calibration of his instruments at appropriate intervals.

1. CONDICIONES AMBIENTALES / *ENVIRONMENTAL CONDITIONS*

Los datos suministrados de condiciones ambientales, se refieren al momento y lugar en el que se realizó la calibración.

The data provided on environmental conditions refers to the time and place where the calibration was performed.

Temperatura del Aire (°C) *Air Temperature (°C)*	21,1	±	1,4
Humedad Relativa (%hr) *Relative Humidity (%hr)*	44,8	±	7,5

2. MÉTODO DE CALIBRACIÓN / *CALIBRATION METHOD*

Los resultados obtenidos en esta calibración se determinaron por comparación directa con termohigrómetros patrón trazables según los lineamientos del Procedimiento interno Validado Calibración de termohigrómetros PR-CG-53 Versión 16.

The results obtained in this calibration were determined by direct comparison with traceable standard thermohygrometers according to the guidelines of the Validated Internal Procedure Calibration of Thermohygrometers PR-CG-53 Version 16.

3. TRAZABILIDAD / *TRACEABILITY*

El laboratorio ATE MEDICAL GROUP S.A.S garantiza que sus patrones son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones que los vincula a patrones Nacionales o Internacionales, estos patrones son calibrados en laboratorios competentes según los requisitos establecidos en la norma NTC ISO/IEC 17025:2017.

The ATE MEDICAL GROUP SAS laboratory guarantees that its standards are traceable to the International System of Units (SI) through an uninterrupted chain of calibrations that links them to National or International standards, these standards are calibrated in competent laboratories according to the requirements established in the NTC ISO / IEC 17025: 2017 standard.

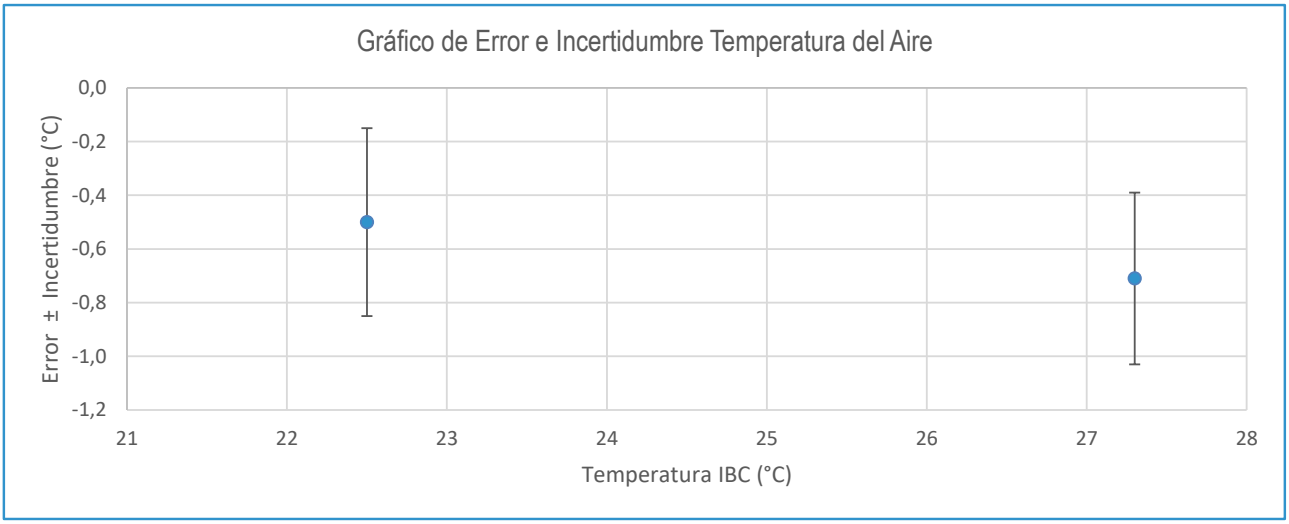
Instrumento *Instrument*	**Marca** *Brand*	**N° Serie** *Serial Number*	**Código Interno** *Internal Code*	**N° Certificado** *N° Certificate*	**Vigente Hasta** *Valid Until*
Termohigrómetro Digital (°C)	ROTRONIC	Indicador: 72033144 Sonda: 20498250	HR-0005-1	LC18611−23	2025-05-17
Termohigrómetro Digital (°C)	ROTRONIC	Indicador: 72033144 Sonda: 20498229	HR-0005-3	LC18711−23	2025-05-17
Termohigrómetro Digital (%hr)	ROTRONIC	Indicador: 72033144 Sonda: 20498250	HR-0005-2	LC18611−23	2025-05-17
Termohigrómetro Digital (%hr)	ROTRONIC	Indicador: 72033144 Sonda: 20498229	HR-0005-4	LC18711−23	2025-05-17
Cámara climática	MEMMERT	W621.0338	CL-0002	F1103−23, T-43-41-42726	2025-03-25

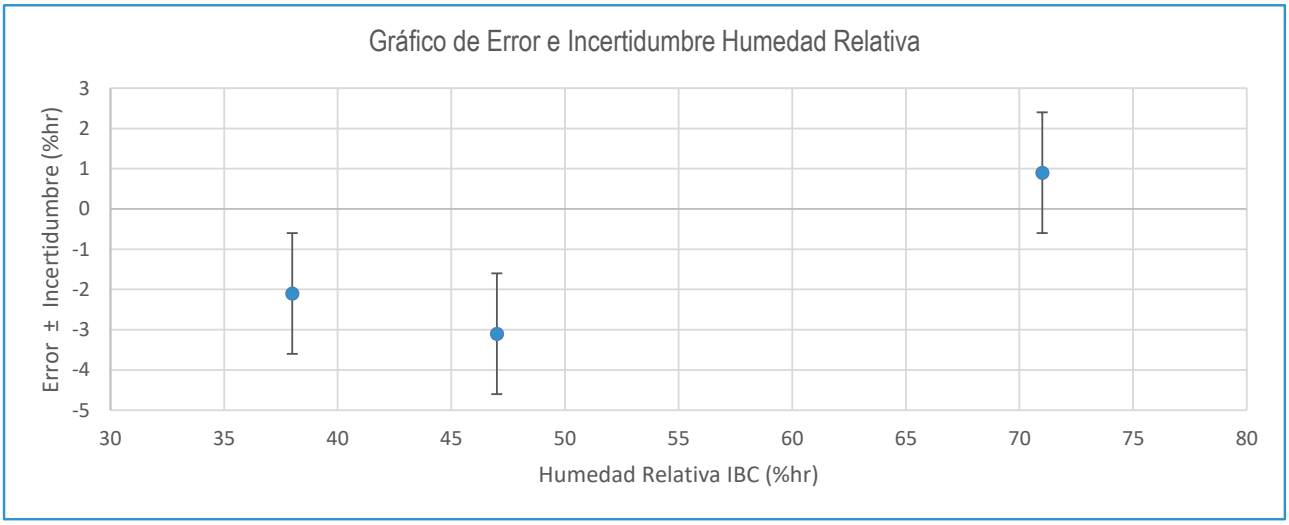
4. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN / *CALIBRATION RESULTS*

Temperatura Patrón (°C) *Standard Temperature (°C)*	**Temperatura IBC (°C)** *IBC Temperature (°C)*	**Corrección (°C)** *Correction (°C)*	**± Uexp (°C)** *± Expanded uncertainty (°C)*	**k(95,45 %)** *Coverage factor*	**Estatus de Conformidad** *Conformity Status*
23,00	22,5	0,50	0,35	2,01	NO APLICA
28,01	27,3	0,71	0,32	2,02	NO APLICA

Humedad Patrón (%hr) *Standard Humidity (%hr)*	**Humedad IBC (%hr)** *IBC Humidity (%hr)*	**Corrección (%hr)** *Correction (%hr)*	**± Uexp (%hr)** *± Expanded uncertainty (%hr)*	**k(95,45 %)** *Coverage factor*	**Estatus de Conformidad** *Conformity Status*
40,10	38	2,1	1,5	2,02	NO APLICA
50,12	47	3,1	1,5	2,02	NO APLICA
70,12	71	-0,9	1,5	2,02	NO APLICA

5. GRÁFICO DE CALIBRACIÓN / *CALIBRATION PLOT*





6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE UNIDADES / *UNIT CONVERSION FACTORS*

Según, Guide for the Use of the International System of Units (SI), NIST Special Publication 811, 2008 Edition.
According to, Guide to the Use of the International System of Units (SI), NIST Special Publication 811, 2008 Edition.

Grados Celsius (°C) a Kelvin (K)	K = °C + 273,15
Grados Fahrenheit (°F) a Grados Celsius (°C)	°C = (°F - 32) / 1,8
Grados Fahrenheit (°F) a Kelvin (K)	K = (°F + 459,67) / 1,8
Grados Rankine (°R) a Kelvin (K)	K = °R / 1,8

7. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN / *MEASUREMENT UNCERTAINTY*

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95,45 % y no menor a este valor".

The expanded uncertainty of the reported measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability,which should be close to 95,45 % and not less than this value".

8. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / *CONFORMITY DECLARATION*

Solo por solicitud del cliente se declara conformidad con respecto a los lineamientos recibidos en el formato: FR-SC-19_Autorización declaración de conformidad. Cuando el cliente NO requiere declaración de conformidad en la columna de Estatus de Conformidad aparece el texto: NO APLICA.

Only at the customer's request, conformity is declared with respect to the guidelines received in the form: FR-SC-19_Authorization Declaration of Conformity. When the customer does NOT require a declaration of conformity, the following text appears in the Conformity Status column: NO APLICA

9. OBSERVACIONES / *REMARKS*

- No hay observaciones.

- La traducción de este certificado al inglés no es oficial y por lo tanto debe tomarse como referencia el texto en español.

The translation of this certificate into English is not official and therefore The Spanish text should be taken as a reference.

El laboratorio de metrología ATE MEDICAL GROUP S.A.S. no realiza ajuste a los instrumentos bajo calibración. Los resultados anteriormente descritos, solo corresponden al ítem bajo calibración.

The metrology laboratory ATE MEDICAL GROUP S.A.S. does not make adjustments to the instruments under calibration. The results described above only correspond to the item under calibration.

FIN DEL CERTIFICADO

END OF CERTIFICATE

Código Documento: FR-GC-55 Versión 24 de 2023/08/08

10 Diciembre, 2024 - 15:06

HANNA instruments
NIT. 900.352.772-2

INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Departamento Técnico Hanna Instruments

Nº Solicitud: 3073

Información del Cliente

Cliente:	SECRETARIA DE SALUD ZIPAQUIRÁ	**Contacto:**	DANIEL ZAMBRANO
Dirección:	Carrera 8#5-39	**Ciudad:**	Zipaquirá

Detalle Equipos

Codigo	Descripcion	Serie	Código Interno	Fecha último mantenimiento
HI 93102	Turbidímetro + Fotómetro (Cl,pH Br,Fe,I,CYS)	F0034870	COD: 207020006	Nov-2023

Diagnóstico Inicial de Equipo

Estado físico externo Equipo/Accesorio:
1. El instrumento presenta contaminación mínima en su carcasa plástica.
2. Los tornillos tienen deformaciones en el cabezal, haciendo que se dificulte la apertura.
3. El equipo enciende.
4. Los botones conmutan de manera adecuada.
5. El visor de plástico tiene rayones mínimos.

Estado físico interno Equipo/Accesorio:
1. La tarjeta electrónica tiene sulfatación en la pila de la placa base.
2. La unidad óptica tiene partículas por polvo.

Estado operacional Equipo/Accesorio:
El equipo se encuentra operativo.

Estado general físico Sensor/Sonda:
No aplica.

Pruebas de verificación iniciales empleando estándares certificados/equipos patrón/simuladores/etc, según corresponda:

HI 93102	Solución	Tolerancia Instrumento
0.97 mg/L ✔	1.00 mg/L ±0.06	±0.05 mg/L
7.2 pH ✔	7.0 pH ±0.2	±0.1 pH

0.0 NTU ✔	0.10 NTU @25°C	±2% ± 0.09 NTU
10.0 NTU ✔	10.0 NTU @25°C	±2% ± 0.03 NTU
49.9 NTU ✔	50.0 NTU @25°C	±2% ± 2 NTU

Descripción del Servicio

Equipo: -
• Limpieza Interna y externa
• Verificación tarjetas electrónicas
• Verificación y limpieza de la unidad óptica
• Pruebas de Hardware
• Ajuste y verificación empleando estándares certificados de: Cloro, pH y turbidez.
• Actualización datos GLP

Sensor: -

Accesorios: -

Pruebas de Verificación finales

HI 93102	Solución	Tolerancia Instrumento
1.00 mg/L ✔	1.00 mg/L ±0.06	±0.05 mg/L
7.1 pH ✔	7.0 pH ±0.2	±0.1 pH
0.0 NTU ✔	0.10 NTU @25°C	±2% ± 0.09 NTU
10.0 NTU ✔	10.0 NTU @25°C	±2% ± 0.03 NTU
49.9 NTU ✔	50.0 NTU @25°C	±2% ± 2 NTU

Información de Soluciones Estándar y/o Equipos patrones utilizados

Estado final del equipo y análisis de resultados

[x] Operativo y funcionando acorde especificaciones técnicas descritas en el manual de usuario de este instrumento
[ ] Equipo operativo y Funcionando con daño menor
[ ] Fuera de servicio

Registro Fotográfico





Observaciones y recomendaciones

El instrumento HI 93102 presenta las siguientes observaciones:
- No cuenta con el soporte plástico para cubrir la unidad óptica, este elemento es esencial para evitar que se contamine el sensor con partículas de polvo que se acumulan por inercia.
- La pila asociada al sistema de adquisición de datos y memoria EEPROM, se encuentra con sulfatación.
- El equipo se encuentra funcionando de manera adecuada.

Conclusiones
1. El equipo se encuentra funcional.
2. La unidad óptica se encuentra con partículas de polvo en su interior.
3. El estándar cero se puede realizar con agua destilada y un vial únicamente para este proceso.
4. Se anexa el manual del instrumento.
5. Se recomienda que todo vial se encuentra totalmente seco antes de ingresar a la unidad óptica para evitar la sulfatación de la tarjeta electrónica.
6. Se recomienda realizar el mantenimiento preventivo de manera semestral o anual, según el ritmo de trabajo.

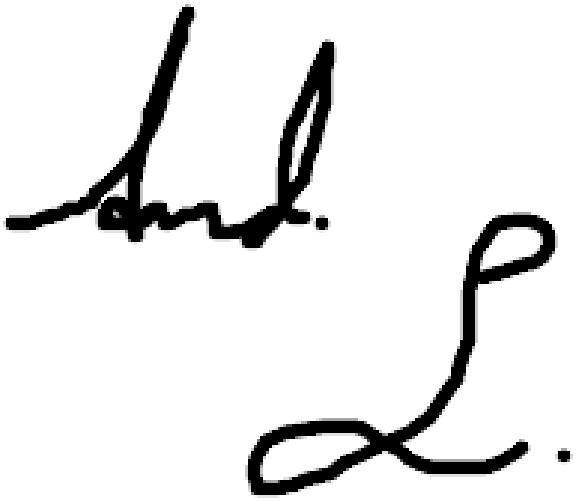


Tutorial del instrumento: HI93102

Conformidad de Servicio

Entregado por:

Recibido por



Nombre: DANIEL
Cargo:

Nombre:Andrés Latorre
Cargo:Técnico de Soporte

¡TUS COMPRAS A UN CLIC!

Adquiere nuestros productos desde nuestra tienda online
www.hannacolombia.com

SUMIT874
Suministros Integrales
sumit874sas@gmail.com
3197057127

Reportetécnico

PMGNo

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO A GLUCOMETRO

CLIENTE : CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTA-	CIUDAD : ZIPAQUIRA	FECHA :
MARCA:GLUCO QUICK	MODELO : G30A	
SERIE : 4241124120112430		UBICACION: AMBULANCIA

DESCRIPCION DEL TRABAJO REALIZADO

CONVENCIONES

B: BUENO R: REGULAR M: MALO RC: REQUIERE CAMBIO P: PASA NP: NO PASA NT: NO TIENE N/A : NO APLICA RE: REVISADO S:SI N: NO

ACTIVIDAD	CONVENCION	OBSERVACIONES	ACTIVIDAD	CONVEN-CION	OBSERVACIONES
CONDICIONES AMBIEN-TALES DEL EQUIPO			VERIFCACION DE PORTA LANCETAS		
LIMPIEZA GENERAL			PRUEBA DE FUNCIONA-MIENTO		
ESTADO DE LA CARCAZA			AJUSTE DE IDIOMA		
ESTADO DE DISPLAY			AJUSTE DE HORA Y FE-CHA		
VERIFICACION POR ME-DIO DE LIQUIDO DE CALI-BRACION			PRUEBA CON EL OPERA-DOR		

REPUESTOS REQUERIDOS

REPUESTOS UTILIZADOS

TRABAJO FINALIZA- SI ☐ NO ☐

EQUIPO OPERATIVO SI ☐ NO ☐

MOTIVO

TIEMPOS **DESPLAZAMIENTO:** **UTIL:** **ESPERA:**

OBSERVACIONES

SUMMIT

NOMBRE : ING MELVIN MAYO

FIRMA

CLIENTE

NOMBRE : _____

FIRMA : _____

SUMIT874
Suministros Integrales
sumit874sas@gmail.com
3197057127

Reportetécnico

PMGNo

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO A GLUCOMETRO

CLIENTE : CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTA-	CIUDAD : ZIPAQUIRA	FECHA :
MARCA:GLUCO QUICK	MODELO : G30A	
SERIE : 4241124120112430	UBICACION: AMBULANCIA	

DESCRIPCION DEL TRABAJO REALIZADO

CONVENCIONES

B: BUENO R: REGULAR M: MALO RC: REQUIERE CAMBIO P: PASA NP: NO PASA NT: NO TIENE N/A : NO APLICA RE: REVISADO S:SI N: NO

ACTIVIDAD	CONVENCION	OBSERVACIONES	ACTIVIDAD	CONVEN-CION	OBSERVACIONES
CONDICIONES AMBIEN-TALES DEL EQUIPO			VERIFCACION DE PORTA LANCETAS		
LIMPIEZA GENERAL			PRUEBA DE FUNCIONA-MIENTO		
ESTADO DE LA CARCAZA			AJUSTE DE IDIOMA		
ESTADO DE DISPLAY			AJUSTE DE HORA Y FE-CHA		
VERIFICACION POR ME-DIO DE LIQUIDO DE CALI-BRACION			PRUEBA CON EL OPERA-DOR		

REPUESTOS REQUERIDOS

REPUESTOS UTILIZADOS

TRABAJO FINALIZA- SI ☐ NO ☐ **MOTIVO**

EQUIPO OPERATIVO SI ☐ NO ☐

TIEMPOS **DESPLAZAMIENTO:** **UTIL:** **ESPERA:**

OBSERVACIONES

SUMMIT

NOMBRE : ING MELVIN MAYO

FIRMA

CLIENTE

NOMBRE : _____

FIRMA : _____

SUMIT874
Suministros Integrales
sumit874sas@gmail.com
3197057127

Fecha

Reporte técnico

Institución: CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS

Ciudad: ZIPAQUIRA

Área: AMBULANCIA

Equipo : DEA

Marca: INSTRAMED

Modelo: ION BASIC

Serie: 022024 IO 10009

Tipo de servicio

- ☐ Mantenimiento Correctivo
- ☐ Garantía
- ☐ MPP
- ☐ Otro: _

Diagnóstico Inicial

☐ MPP Falla reportada ☐ Fuera de servicio ☐ Otro: _____

Checklist - Protocolo de revisión, mantenimiento y/o reparación **DEA**

DESCRIPCION	ESTADO			OBSERVACIONES
Limpieza externa y desinfección del equipo	SI	NO		
Desarmado parcial	SI	NO		
Desarmado total del equipo	SI	NO		
Limpieza interna	SI	NO		
Verificación de carcaza del equipo	SI	NO		
Verificación de membrana frontal	SI	NO		
verificación voltaje batería	SI	NO		
Prueba funcional de panel de control	SI	NO		
Prueba de encendido	SI	NO		
Prueba de funcionamiento	SI	NO		
Prueba de cambio de paciente de adulto a pediátrico	SI	NO		
verificación de led de índice de carga	SI	NO		
verificación de parlante del parlante del equipo	B	R	M	
verificar rutina de análisis del equipo	SI	NO		
comprobar seguro de la batería	B	R	M	

OBSERVACIONES

REPUESTOS INSTALADOS

ING. MELVIN MAYO

RECIBIDO A SATISFACCION

Próxima visita

SUMIT874
Suministros Integrales

sumit874sas@gmail.com 3197057127

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO A FONENDOSCOPIOS

Reporte técnico No. 20002

CLIENTE: CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS	CIUDAD : ZIPAQUIRA	FECHA :
MARCA: VIVO GMD		
MODELO: GMD 30RP	SERIE:	UBICACIÓN: AMBULANCIA

PROBLEMAS REPORTADOS

DESCRIPCION DE TRABAJO REALIZADO

CONDICIONES AMBIENTALES DEL EQUIPO				OBSERVACIONES
LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO	SI	NO	N/A	
VERIFICACION DE COMPONENTES DEL EQUIPO	BUENO	REGULAR		
ESTADO DE LAS OLIVAS	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DEL BIAURICULAR	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LAS CAMPANAS	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA CAMPANA DEL EQUIPO	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA MEMBRANA ADULTO	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA MEMBRANA PEDIATRICA	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA MANGUERA	BUENO	REGULAR	MALO	
PRUEBA ACUSTICA	BUENO	REGULAR	MALO	
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO CON EL OPERADOR				

REPUESTOS REQUERIDOS:

REPUESTOS UTILIZADOS

TRABAJO FINALIZADO: SI NO	TIEMPO UTILIZADO:

OBSERVACIONES

	Persona que recibe
NOMBRE ING. MELVIN MAYO FIRMA	NOMBRE FIRMA

SUMIT874
Suministros Integrales

sumit874sas@gmail.com 3197057127

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO A FONENDOSCOPIOS

Reporte técnico No. 20002

CLIENTE: CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS	CIUDAD : ZIPAQUIRA	FECHA :
MARCA: VIVO GMD		
MODELO: GMD 30RP	SERIE:	UBICACIÓN: AMBULANCIA

PROBLEMAS REPORTADOS

DESCRIPCION DE TRABAJO REALIZADO

CONDICIONES AMBIENTALES DEL EQUIPO				OBSERVACIONES
LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO	SI	NO	N/A	
VERIFICACION DE COMPONENTES DEL EQUIPO	BUENO	REGULAR		
ESTADO DE LAS OLIVAS	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DEL BIAURICULAR	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LAS CAMPANAS	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA CAMPANA DEL EQUIPO	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA MEMBRANA ADULTO	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA MEMBRANA PEDIATRICA	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA MANGUERA	BUENO	REGULAR	MALO	
PRUEBA ACUSTICA	BUENO	REGULAR	MALO	
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO CON EL OPERADOR				

REPUESTOS REQUERIDOS:

REPUESTOS UTILIZADOS

TRABAJO FINALIZADO: SI NO	TIEMPO UTILIZADO:

OBSERVACIONES

	Persona que recibe
NOMBRE ING. MELVIN MAYO FIRMA	NOMBRE FIRMA

SUMIT874
Suministros Integrales

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO A FONENDOSCOPIOS

sumit874sas@gmail.com 3197057127

Reporte técnico No. 20003

CLIENTE: CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS	CIUDAD : ZIPAQUIRA	FECHA :
MARCA: BOKANG		
MODELO: BK3001	SERIE:	UBICACIÓN: AMBULANCIA

PROBLEMAS REPORTADOS

DESCRIPCION DE TRABAJO REALIZADO

CONDICIONES AMBIENTALES DEL EQUIPO				OBSERVACIONES
LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO	SI	NO	N/A	
VERIFICACION DE COMPONENTES DEL EQUIPO	BUENO	REGULAR		
ESTADO DE LAS OLIVAS	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DEL BIAURICULAR	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LAS CAMPANAS	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA CAMPANA DEL EQUIPO	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA MEMBRANA ADULTO	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA MEMBRANA PEDIATRICA	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA MANGUERA	BUENO	REGULAR	MALO	
PRUEBA ACUSTICA	BUENO	REGULAR	MALO	
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO CON EL OPERADOR				

REPUESTOS REQUERIDOS:

REPUESTOS UTILIZADOS

TRABAJO FINALIZADO: SI NO	TIEMPO UTILIZADO:

OBSERVACIONES

		Persona que recibe
NOMBRE	ING. MELVIN MAYO	NOMBRE
FIRMA		FIRMA

SUMIT874
Suministros Integrales

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO A FONENDOSCOPIOS

sumit874sas@gmail.com 3197057127

Reporte técnico No. 20003

CLIENTE: CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS	CIUDAD : ZIPAQUIRA	FECHA :
MARCA: BOKANG		
MODELO: BK3001	SERIE:	UBICACIÓN: AMBULANCIA

PROBLEMAS REPORTADOS

DESCRIPCION DE TRABAJO REALIZADO

CONDICIONES AMBIENTALES DEL EQUIPO				OBSERVACIONES
LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO	SI	NO	N/A	
VERIFICACION DE COMPONENTES DEL EQUIPO	BUENO	REGULAR		
ESTADO DE LAS OLIVAS	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DEL BIAURICULAR	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LAS CAMPANAS	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA CAMPANA DEL EQUIPO	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA MEMBRANA ADULTO	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA MEMBRANA PEDIATRICA	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DE LA MANGUERA	BUENO	REGULAR	MALO	
PRUEBA ACUSTICA	BUENO	REGULAR	MALO	
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO CON EL OPERADOR				

REPUESTOS REQUERIDOS:

REPUESTOS UTILIZADOS

TRABAJO FINALIZADO: SI NO	TIEMPO UTILIZADO:

OBSERVACIONES

Persona que recibe

NOMBRE	ING. MELVIN MAYO	NOMBRE
FIRMA		FIRMA

SUMIT874
Suministros Integrales

PMMSV No 1001

PROTOCOLO MANTENIMIENTO MONITOR MULTIPARAMETRICO

CLIENTE : CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS	CIUDAD : ZIPAQUIRA	FECHA :
MODELO : X8	MARCA: EDAN	
SERIE : 261586-M22911810085	UBICACION: AMBULANCIA	

DESCRIPCION DE TRABAJO REALIZADO				
CONDICIONES AMBIENTALES DEL EQUIPO				OBSERVACIONES
LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO	SI	NO	N/A	
VERIFICACION DE COMPONENTES DEL EQUIPO				
MODULO ECG				
CABLE ECG	BUENO	REGULAR	MALO	
LATIGUILLOS	SI	NO	N/A	
CALIBRACION ECG	SI	NO	N/A	
HR 30 BPM		HR 120 BPM		
HR 60 BPM		HR 180 BPM		
VERIFICACION DE ALARMAS	SI	NO		
MODULO NIBP				
MANGUERA NIBP	BUENO	REGULAR	MALO	
ACOPLES NIBP	SI	NO	N/A	
BRAZALETE NIBP	BUENO	REGULAR	MALO	
PRUEBA DE FUGAS NIBP	SI	NO	N/A	
REINICIO MODULO	SI	NO	N/A	
VERIFICACION ALARMAS	SI	NO		
PRUEBA MODULO	PASA	NO PASA		
MODULO SPO2				
EXTENSOR SPO2	BUENO	REGULAR	MALO N/A	
SENSOR	BUENO	REGULAR	MALO	
VERIFICACION ALARMAS	SI	NO	MALO	
PRUEBA MODULO	PASA	NO PASA		
MODULO IBP				
CABLE PACIENTE CANAL 1	BUENO	REGULAR	N/A	
CABLE PACIENTE CANAL 2	BUENO	REGULAR	N/A	
CALIBRACION A CERO CANAL 1	SI	NO	N/A	
CALIBRACION A CERO CANAL 2	SI	NO	N/A	
VERIFICACION 100 mmHG CANAL 1	SI	NO	N/A	
VERIFICACION 100 mmHG CANAL 2	BUENO	REGULAR	MALO	
VERIFICACION ALARMAS	SI	NO		
PRUEBA MODULO	PASA	NO PASA		
MODULO C.O.				
CABLE TERMODILUCION	BUENO	REGULAR	MALO	
CABLE SENSOR PRESION CO	BUENO	REGULAR	MALO	
VERIFICACION ALARMAS	SI	NO		
PRUEBA MODULO	PASA	NO PASA		

SUMIT874
Suministros Integrales

MODULO GASES	SI	NO	N/A	
TRAMPA CONDENSADOS	SI	NO	N/A	
FILTRO TRAMPA DE CONDENSADOS	SI	NO	N/A	
LINEA BASAL "0" CO2	SI	NO	N/A	
VERIFICACION ALARMAS	SI	NO		
PRUEBA MODULO	PASA	NO PASA		
MODULO TEMPERATURA				
SENSOR TEMPERATURA	BUENO	REGULAR	MALO	
MODULO TEMPERATURA	SI	NO	N/A	
VERIFICACION ALARMAS	SI	NO		
PRUEBA MODULO	PASA	NO PASA		
VARIOS				
BATERIA	SI	NO	N/A	
PRUEBA BATERIA	BUENO	REGULAR	MALO	
VENTILADOR DE REFRIGERACION	SI	NO	N/A	
PASS CORD	SI	NO	N/A	
AJUSTE MSV CENTRAL MONITOREO	SI	NO	N/A	
VERIFICACION EN CENTRAL MONITOREO	SI	NO	N/A	
ESTADO CARCAZA	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO DISPLAY	BUENO	REGULAR	MALO	
ESTADO CONECTORES MODULOS	BUENO	REGULAR	MALO	
PANEL FRONTAL	BUENO	REGULAR	MALO	
CABLE DE PODER	BUENO	REGULAR	MALO	
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO CON EL OPERADOR	SI	NO	N/A	

REPUESTOS REQUERIDOS

REPUESTOS UTILIZADOS

TRABAJO FINALIZADO SI ■ NO □

EQUIPO OPERATIVO SI ■ NO □

MOTIVO

TIEMPOS | DESPLAZAMIENTO: 2.30 H | UTIL: 1H | ESPERA: 0

OBSERVACIONES

HTS

NOMBRE : MELVIN MAYO

CLIENTE

NOMBRE : _____

FIRMA : _____

NIT: 900 447 980 -7
Calle 6 sur N° 52 – 92 local 21-201
(4) 557 79 23 - 314 773 26 52
ventas@alcomax.com.co
Medellín – Colombia

N° 18459-2024

NOMBRE DEL CLIENTE: SECRETARIA DE SALUD DE ZIPAQUIRÁ

EQUIPO : SONÓMETRO
MARCA : SVANTEK
MODELO : 971
SERIE : 44577
RANGO DE MEDICIÓN: 30 A 130 dB
DIVISIÓN DE ESCALA: 0,1 dB

INFORMACIÓN DE LA CALIBRACIÓN DEL SONÓMETRO

FECHA DE CALIBRACIÓN	SITIO DE CALIBRACIÓN	**ETIQUETA DE CALIBRACIÓN**
12/12/2024	LABORATORIO ALCOMAX	22429

CONDICIONES AMBIENTALES

	Mínima	Máxima
TEMPERATURA °C	25,9	25,9
HUMEDAD RELATIVA %HR	47,1	47,1

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Calibración por puntos fijos con calibrador acústico, según GTE-P-005_PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE SONÓMETROS.

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición 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.

RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN

VALOR ESPERADO dB	RESULTADO dB	CORRECCIÓN dB	DESVIACIÓN ESTANDAR dB	VALOR PROMEDIO dB	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA dB	CORRECCIÓN PROMEDIO dB
94,0	94,0	0,0	0,04	94,02	0,30	-0,02
94,0	94,1	-0,1				
94,0	94,0	0,0				
94,0	94,0	0,0				
94,0	94,0	0,0				
114,0	114,0	0,0	0,04	114,02	0,30	0,0
114,0	114,0	0,0				
114,0	114,1	-0,1				
114,0	114,0	0,0				
114,0	114,0	0,0				

NIT: 900 447 980 -7
Calle 6 sur N° 52 – 92 local 21-201
(4) 557 79 23 - 314 773 26 52
ventas@alcomax.com.co
Medellín – Colombia

OBSERVACIONES

- Se dejan los equipos en buen estado de funcionamiento.
- El valor promedio, es el promedio de 5 lecturas de cada medición.
- La corrección promedio es el valor esperado menos el valor promedio.
- Las desviaciones del método se encuentran relacionadas en el descargo de responsabilidad.
- Todos los componentes de este informe se reconocen como una parte de un informe completo.
- Los certificados de calibración sin firma no tienen validez.

DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

Cuando el cliente no proporcione información sobre la calibración para el equipo bajo prueba de acuerdo con lo solicitado, el laboratorio elegirá lo que considere conveniente según el procedimiento de calibración.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD, REGLA DE DECISIÓN y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

El cliente no solicita declaración de conformidad en este certificado

TRAZABILIDAD METROLÓGICA DE LOS EQUIPOS PATRONES

ALCOMAX S.A.S garantiza que los valores de materiales de referencia certificados son proporcionados por productores competentes con trazabilidad metrológica establecida al S.I, así como también garantiza que las calibraciones de sus patrones son por laboratorios competentes.

Equipos patrones utilizados /	Marca / Fabricante	Modelo	Serie	Código interno	Trazabilidad de patrones	Documento de trazabilidad del equipo patrón
Termohigrómetro	FLUS	ET-175	20230906819	TH-02	Calibrado 12/12/2023	PS-THR - 5152 - R0
Calibrador acústico	AWA	AWA6221A	0728E	CA-01	Calibrado 25/06/2024	CCA-0728E-240806

Calibró alcomax EQUIPOS DE MEDICION NIT: 900.447.980-7 - Calle 6 Sur No. 52 - 92 - Loc. 21 Mall el Poblado TEL.: (4) 557 79 23 (57) 317 639 67 01 Daniel Duarte Puerta Tecnólogo Electrónico	Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente. Número de páginas 2 (Dos)

FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración y Pruebas
Calibration Laboratory and testing
CARRERA 18 No 150 - 59 Bogotá - Colombia
Tel. /0571 482 40 19
E-mail:comercial@prosoindsas.com

PROSOIND SAS Laboratorios

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
17-LAC-013

Number of Calibration / Número de Calibración	PS-THR - 5152 - R0

Certificado de Calibración
calibration Certificate

DATOS DEL CLIENTE - Customer data

SOLICITANTE-Customer:
ALCOMAX SAS

DIRECCIÓN -Address:
CL 6 SUR 52 92 Medellín COLOMBIA

Correo Electrónico - Email
gerencia@alcomax.com.co

FECHA DE RECEPCIÓN- Date of Reception	CONSECUTIVO RECEPCIÓN EQUIPOS - Consecutive Reception Equipment
2023-12-11	RE 2305

FECHA DE CALIBRACIÓN- Date of calibration:	NUMERO DE SOLICITUD - Number of Request:
2023-12-12	26674

DATOS DEL INSTRUMENTO- Instrument Data

FABRICANTE - Manufacturer:	*NÚMERO DE SERIE-Serial Number:*	
FLUS	20230906819	
INSTRUMENTO - Instrument :	*INVENTARIO- Inventory:*	*LUGAR DE CALIBRACIÓN- Place of Calibration:*
Termohigrometro Datalogger	NO IDENTIFICA	PROSOIND SAS
MODELO-Model:	*INTER. MEDICIÓN- Measurement Interval*	*RESOLUCIÓN - Resolution:*
ET- 175	-40 °C - 70 °C	0,1 °C
	0 % hr - 100 % hr	0,1 % hr
Puntos de calibración en °C asignados por el cliente.	20 °C , 23 °C , 28 °C	
Puntos de calibración en %hr asignados PROSOIND SAS.	40 % hr , 50 % hr , 80 % hr	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad según la capacidad de calibración y de medición que han sido acreditadas por parte de un organismo de acreditación que forma parte del acuerdo ILAC (Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios) o de acuerdos regionales reconocidos por ILAC han demostrado trazabilidad metrológica. Los alcances de los laboratorios de calibración acreditados están disponibles públicamente en sus organismos de acreditación respectivos

This calibration certificate documents traceability according to the calibration and measurement capacity that have been accredited by an accreditation body that is part of the ILAC agreement (International Laboratory Accreditation Cooperation) or regional agreements recognized by ILAC have demonstrated traceability metrological The scope of accredited calibration laboratories is publicly available at their respective accreditation bodies.

El usuario esta obligado a re calibrar el instrumento a intervalos apropiados

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio emisor. Los certificados sin firma no son válidos; los resultados, consignados en este certificado se refieren únicamente al objeto sometido a calibración, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones, el laboratorio no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos calibrados o de este certificado.

This certificate of calibration can not be reproduced other than in full except whit the permission of both the issuing laboratory. calibration certificates without signatureare not valid; the result of this certificate is for the object of calibration, at the conditions in which the measurements were made, the Laboratory does not take responsibility from the inadequate use of the calibrated objects or this certificate.

MÉTODO DE CALIBRACION - Calibration Method

Comparación directa de las indicaciones del instrumento bajo prueba con las indicaciones del patrón dentro de una Cámara Climática como medio isotermo estable a 23°C según los lineamientos TH-007 del CEM. Edición digital 1. para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire.

TRAZABILIDAD- Traceability

Patrón Utilizado - Standards Used		
INVENTARIO	*Equipo Patrón*	*NO CERTIFICADO*
AF-063	*Termo-higrometro Digital*	*19846*
		19847
AF-110	*Cámara Climatica*	*3748 B*
		3721 B

FIRMA AUTORIZADA
Authorized Signatory

FABIAN ANDRES MONTERO LEON

Firmado digitalmente por FABIAN ANDRES MONTERO LEON
Fecha: 2024.01.10 08:13:55 -05'00'

Técnico Senior

FECHA DE EXPEDICIÓN: 2023-12-12
Date of issue

CÓDIGO:F032-CCTH001 VERSIÓN 6
FECHA: 2023-04-17

Number of Calibration / Número de Calibración	PS-THR - 5152 - R0

PROSOIND SAS Laboratorios

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
17-LAC-013

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICION - Uncertainty of Measurement

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" que corresponde a una probabilidad de cobertura aproximada al 95 % y no menor a este valor. La incertidumbre estándar de medida fue determinada en conformidad con el Procedimiento TH-007 Para Calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire. CEM. Edición digital 1. y para ello se ha tenido en cuenta factores de Incertidumbre como deriva, resolución, interpolación de los patrones, estabilidad y uniformidad del medio.

CONDICIONES AMBIENTALES - Ambient Conditions

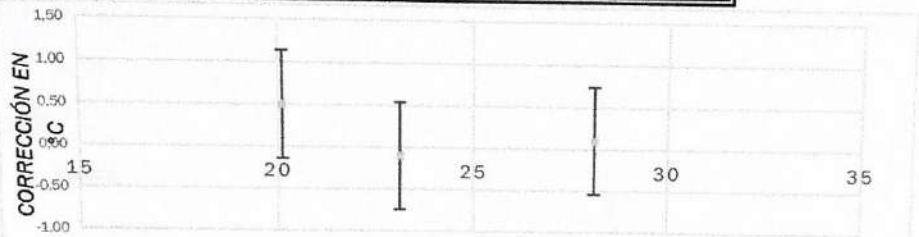
Las condiciones ambientales durante la calibracion del instrumento fueron las siguientes:

Temp. Min en °C	*Temp. Max en °C*	*Hum. Min en % hr*	*Hum. Max en % hr*
21,1 ± 0,64	*22,2 ± 0,64*	*52,6 ± 2*	*55,1 ± 2*

RESULTADOS - Results

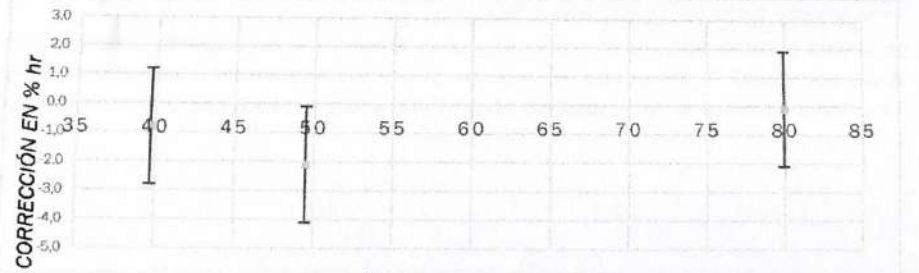
Prueba de Exactitud: A continuación se reflejan los resultados encontrados en la prueba de exactitud del instrumento.

SENSOR TEMPERATURA °C	Temperatura Indicada por Patrón	20,10	23,10	28,10
	Temperatura Indicada por el instrumento bajo prueba	19,60	23,20	28,00
	Corrección	0,50	-0,10	0,10
	Factor de cobertura	1,96	1,96	1,96
	Incertidumbre 95,45 %	0,64	0,64	0,64



INDICACIÓN DEL INSTRUMENTO EN °C

SENSOR HUMEDAD % hr	Humedad Indicada por Patrón	39,7	49,5	79,9
	Humedad Indicada por el instrumento bajo prueba	40,5	51,6	80,0
	Corrección	-0,8	-2,1	-0,1
	Factor de cobertura	1,96	1,96	1,96
	Incertidumbre 95,45 %	2,0	2,0	2,0
	Temperatura promedio de la cámara climática en °C	22,69	22,89	23,19



INDICACIÓN DEL INSTRUMENTO EN %hr

Al usar el instrumento y de acuerdo con los resultados de la presente calibración, las indicaciones correctas para temperatura y humedad son: ***Indicación Instrumento + Corrección.***

OBSERVACIONES - Observation

1. Para efectos de una próxima re calibración, se debe solicitar de manera anticipada el servicio al laboratorio.
2. El usuario es responsable de la re calibración de los instrumentos a intervalos apropiados.
3. El certificado sin las firma autorizadas no tiene validez.
4-Prosoind SAS no se hace responsable por la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.

Fin del certificado de calibración
End of the calibration certificate

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado No.: CCA-0728E-240806

Datos del cliente

Razón social: ALCOMAX S.A.S

Dirección y Ciudad: Calle 6 Sur N° 52 - 92 Mall el Rodeo Local 21 Guayabal, Medellín - Antioquia

Datos del Instrumento

Instrumento: CALIBRADOR ACÚSTICO

Fabricante: AWA

Modelo: AWA6221A

Número de serie: 0728E

Datos del proceso de calibración

Registro único entrada: 240806

Fecha de recepción: 2024-06-24

Fecha de calibración: 2024-06-25

Fecha de emisión: 2024-06-25

El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en este certificado, excepto cuando la información ha sido suministrada por el cliente durante cualquier etapa de la prestación del servicio, así mismo, de los puntos de calibración solicitados si es aplicable.

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

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.

Los valores e incertidumbres asignadas corresponden al momento de la calibración, no considerándose la estabilidad a largo plazo del instrumento, y únicamente son válidos para el instrumento cuyos datos aparecen en esta página. El Laboratorio Lab & Service Electrónica Especializada Ltda., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Revisó: KEC

Aprobó:

Firmado digitalmente por Diana Lorena Higuera Morantes

Directora Técnica Laboratorio de Calibración

Carrera 67 No. 167 - 61 Oficina 209 - Centro Empresarial Colina Office Park - Bogotá, Colombia
NIT 830.102.766-2 - Teléfonos: 601 768 7452 • 316 5211225

Certificado No. CCA-0728E-240806

Método utilizado:

El instrumento descrito anteriormente fue calibrado por el método de comparación directa, de acuerdo a las normas IEC 60942, Edición 4.0 2017-11, realizando las pruebas de Nivel de presión acústica y Linealidad en frecuencia, también descritas en el procedimiento interno CA-PR-006.

Condiciones Ambientales:

Temperatura Máxima:	23,2 °C	Humedad Relativa Máxima:	57,3 % hr	Presión atmosférica:	751,3 hPa
Temperatura Mínima:	22,8 °C	Humedad Relativa Mínima:	54,1 % hr	Δ Presión atmosférica:	0,1 hPa

Resultados de la calibración:

1. Indicación del nivel de presión sonora inicial

Frecuencia (Hz)	Valor esperado (dB)	Lectura Inicial (dB)	Lectura Final (dB)
1 000	94,00	93,90	94,00
1 000	114,00	113,90	114,00

2. Prueba de nivel de presión acústica

Nivel de presión acústica calibrador (dB)	Nivel de frecuencia:		1000,0 Hz
	Error (dB)	Factor de cobertura (k)	Incertidumbre expandida (dB)
94,00	0,00	2,01	0,29
114,00	0,00	2,01	0,29

3. Prueba de linealidad de frecuencia

Frecuencia generada en el calibrador (Hz)	Nivel de presión acústica referencia:			94,0 dB
	Error (Hz)	Error porcentual (%)	Factor de cobertura (k)	Incertidumbre expandida (Hz)
1000,000	1,917	0,192	2,01	0,061

Frecuencia generada en el calibrador (Hz)	Nivel de presión acústica referencia:			114,0 dB
	Error (Hz)	Error porcentual (%)	Factor de cobertura (k)	Incertidumbre expandida (Hz)
1000,000	-0,953	-0,095	2,01	0,061

Incertidumbre:

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición 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.

Trazabilidad:

El Laboratorio Lab & Service Electrónica Especializada Ltda., asegura la trazabilidad al Amper (A), metro (m), kilogramo (kg) y segundo (s), unidad base del SI, mediante los patrones utilizados en estas mediciones, calibrados por laboratorios acreditados.

Carrera 67 No. 167 - 61 Oficina 209 - Centro Empresarial Colina Office Park - Bogotá, Colombia
NIT 830.102.766-2 - Teléfonos: 601 768 7452 • 316 5211225

Certificado No. CCA-0728E-240806

Patrón utilizado	Identificación	Certificado No.	Calibrado por
SONÓMETRO	AC-012	33855-1	WEST CALDWELL CALIBRATION LABORATORIES INC
MULTÍMETRO DIGITAL	AC-010	CMK-ELEC-231199	COLMETRIK

Observaciones:

La calibración ha sido realizada en las instalaciones de Lab & Service Electrónica Especializada Ltda., ubicado en la carrera 67 No. 167 – 61 Oficina 209, en el área de acústica.

Ninguna observación adicional.

FIN DEL CERTIFICADO

Carrera 67 No. 167 - 61 Oficina 209 - Centro Empresarial Colina Office Park - Bogotá, Colombia
NIT 830.102.766-2 - Teléfonos: 601 768 7452 • 316 5211225

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **SSZDT-101-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: ***Client***	**SECRETARIA DE SALUD**
CIUDAD: ***City***	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
DIRECCIÓN: ***Address***	CARRERA 8 NO 5-39
TELÉFONO: ***Telephone***	5939150

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: ***Equipment***	**DATALOGER**
MARCA: ***Brand***	ELITECH
MODELO: ***Model***	RCW 800 WIFI
SERIE: ***Serial***	8083574020 81324 47552
ID. Institución: ***ID. Institution***	N/A

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: ***Place of Calibration***	LABORATORIO HEALTHCARE
Fecha de Calibración: ***Date of Calibration***	2024-12-17
Fecha Recepción: ***Date of Receipt***	2024-12-17
TEMPERATURA: ***Temperature***	20,1 **°C**
HUMEDAD R: ***Humidity***	46,0 % **HR**

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.
This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.
Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.
The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.
The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.
El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Jorge Gonzalez
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director de Laboratorio
Laboratory Director

FT-LB-10

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

Certificado Nº **SSZDT-101-24**

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S MetAs-08-05

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad
Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

PATRON	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CALIBRACION	CERTIFICADO
TEMPERATURA HUMEDAD	FLUKE	971	32590506	2024-02-07	L29802-24

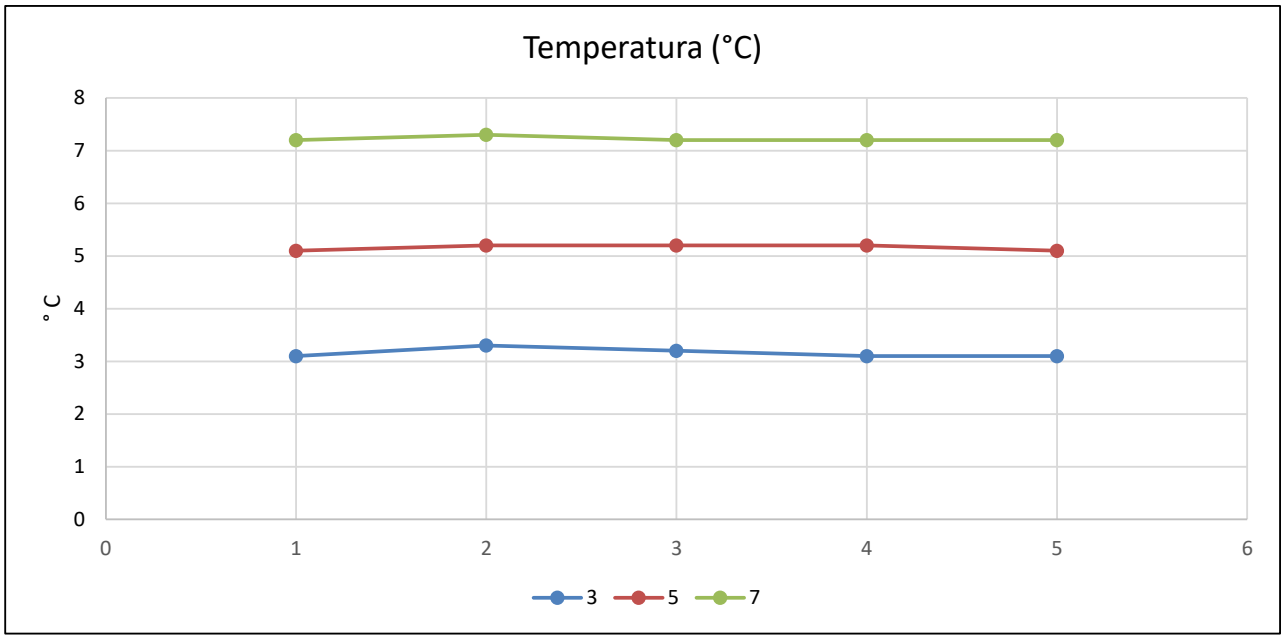
RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

TEMPERATURA				
Valor de Referencia	Medición Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
3	3,2	0,2	±	0,22
5	5,2	0,2	±	0,21
7	7,2	0,2	±	0,21

Símbolo de la unidad de medida °C

Error Máximo 0,2

Incertidumbre Máxima ± 0,22



ANOMALIAS DETECTADAS DURANTE LA CALIBRACIÓN:
N/A

FIN DEL CERTIFICADO

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **SSZDT-102-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: ***Client***	**SECRETARIA DE SALUD**
CIUDAD: ***City***	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
DIRECCIÓN: ***Address***	CARRERA 8 NO 5-39
TELÉFONO: ***Telephone***	5939150

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: ***Equipment***	**DATALOGER**
MARCA: ***Brand***	ELITECH
MODELO: ***Model***	RCW 800 WIFI
SERIE: ***Serial***	8064812300 5535856058
ID. Institución: ***ID. Institution***	N/A

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: ***Place of Calibration***	LABORATORIO HEALTHCARE
Fecha de Calibración: ***Date of Calibration***	2024-12-17
Fecha Recepción: ***Date of Receipt***	2024-12-17
TEMPERATURA: ***Temperature***	20,1 **°C**
HUMEDAD R: ***Humidity***	46,0 % **HR**

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.
This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.
Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.
The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.
The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.
El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Jorge Gonzalez
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director de Laboratorio
Laboratory Director

FT-LB-10

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

Certificado Nº **SSZDT-102-24**

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S MetAs-08-05

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad
Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

PATRON	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CALIBRACION	CERTIFICADO
TEMPERATURA HUMEDAD	FLUKE	971	32590506	2024-02-07	L29802-24

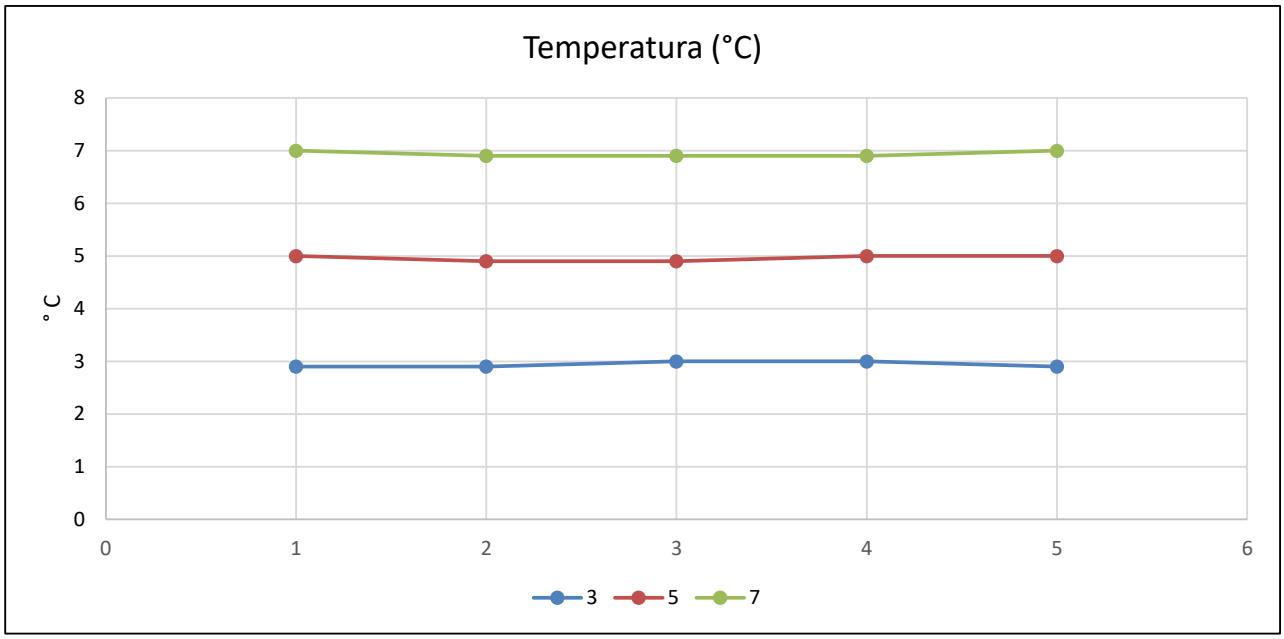
RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

TEMPERATURA				
Valor de Referencia	Medición Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
3	2,9	-0,1	±	0,21
5	5,0	0,0	±	0,21
7	6,9	-0,1	±	0,21

Símbolo de la unidad de medida °C

Error Máximo -0,1

Incertidumbre Máxima ± 0,21



ANOMALIAS DETECTADAS DURANTE LA CALIBRACIÓN:
N/A

FIN DEL CERTIFICADO

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **SSZDT-103-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: ***Client***	**SECRETARIA DE SALUD**
CIUDAD: ***City***	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
DIRECCIÓN: ***Address***	CARRERA 8 NO 5-39
TELÉFONO: ***Telephone***	5939150

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: ***Equipment***	**DATALOGER**
MARCA: ***Brand***	ELITECH
MODELO: ***Model***	GSP-6
SERIE: ***Serial***	EFG213106075
ID. Institución: ***ID. Institution***	N/A

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: ***Place of Calibration***	LABORATORIO HEALTHCARE
Fecha de Calibración: ***Date of Calibration***	2024-12-17
Fecha Recepción: ***Date of Receipt***	2024-12-17
TEMPERATURA: ***Temperature***	20,1 **°C**
HUMEDAD R: ***Humidity***	46,0 % **HR**

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.
This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.
Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.
The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.
The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.
El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Jorge Gonzalez
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director de Laboratorio
Laboratory Director

FT-LB-10

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

Certificado Nº **SSZDT-103-24**

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S MetAs-08-05

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad
Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

PATRON	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CALIBRACION	CERTIFICADO
TEMPERATURA HUMEDAD	FLUKE	971	32590506	2024-02-07	L29802-24

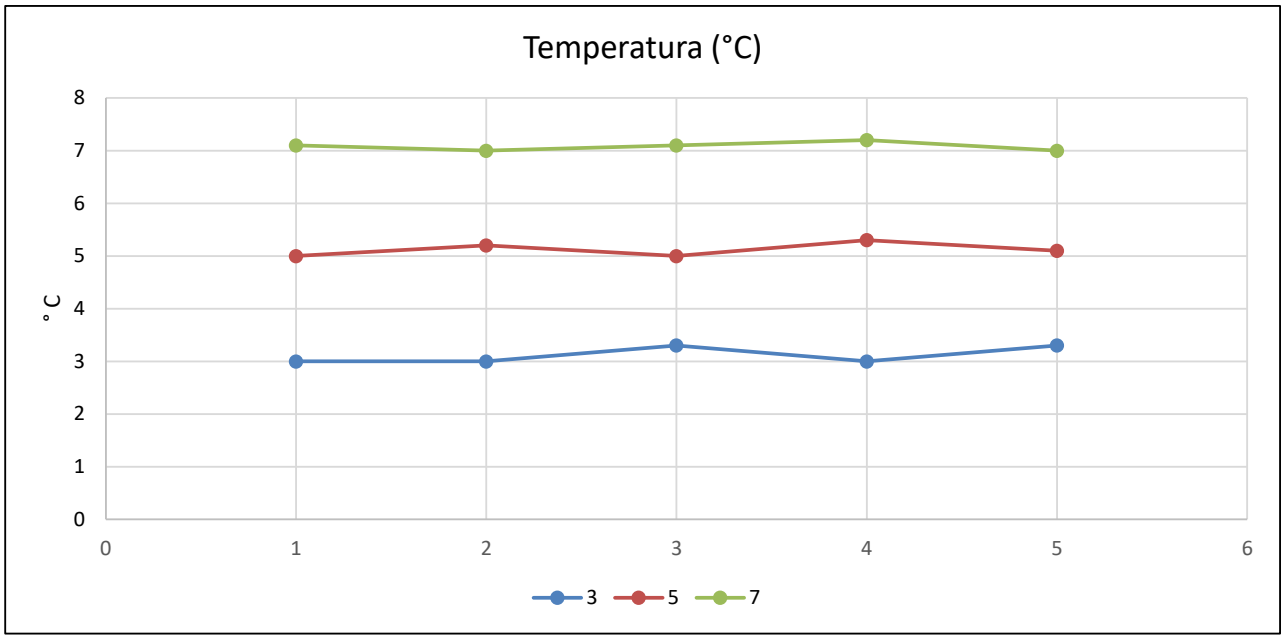
RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

TEMPERATURA				
Valor de Referencia	Medición Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
3	3,1	0,1	±	0,25
5	5,1	0,1	±	0,24
7	7,1	0,1	±	0,22

Símbolo de la unidad de medida °C

Error Máximo 0,1

Incertidumbre Máxima ± 0,25



ANOMALIAS DETECTADAS DURANTE LA CALIBRACIÓN:
N/A

FIN DEL CERTIFICADO

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **SSZRF-101-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: ***Client***	**SECRETARIA DE SALUD**
CIUDAD: ***City***	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
DIRECCIÓN: ***Address***	CARRERA 8 NO 5-39
TELÉFONO: ***Telephone***	5939150

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: ***Equipment***	**REFRACTOMETRO**
MARCA: ***Brand***	BRIXCO
MODELO: ***Model***	3095
SERIE: ***Serial***	1001
ID. Institución: ***ID. Institution***	N/A

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: ***Place of Calibration***	LABORATORIO HEALTHCARE
Fecha de Calibración: ***Date of Calibration***	2024-11-23
Fecha Recepción: ***Date of Receipt***	2024-11-23
TEMPERATURA: ***Temperature***	21,0 **°C**
HUMEDAD R: ***Humidity***	59,0 % **Hr**

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.
This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.
Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.
The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.
The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.
El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Melvin Mayo
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director de Laboratorio
Laboratory Director

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

FT-LB-10
Versión 1

Certificado Nº **SSZRF-101-24**

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S IT-LB-05

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad
Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

PATRON	*MARCA*	*MODELO*	*SERIE*	*FECHA CALIBRACION*	*CERTIFICADO*
AGUA DESTILADA	BAXTER	DESTILADA	N/A	N/A	N/A

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

ENERGIA

Valor de Referencia	MEDICIONES 1	2	3	4	5	Medición Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	±	0,78

Símbolo de la unidad de medida	J
Error Máximo	0,0
Incertidumbre Máxima	± 0,78

ANOMALIAS DETECTADAS DURANTE LA CALIBRACIÓN:
N/A

FIN DEL CERTIFICADO

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **SSZRF-102-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: ***Client***	**SECRETARIA DE SALUD**
CIUDAD: ***City***	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
DIRECCIÓN: ***Address***	CARRERA 8 NO 5-39
TELÉFONO: ***Telephone***	5939150

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: ***Equipment***	**REFRACTOMETRO**
MARCA: ***Brand***	BRIXCO
MODELO: ***Model***	3095
SERIE: ***Serial***	1002
ID. Institución: ***ID. Institution***	N/A

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: ***Place of Calibration***	LABORATORIO HEALTHCARE
Fecha de Calibración: ***Date of Calibration***	2024-11-23
Fecha Recepción: ***Date of Receipt***	2024-11-23
TEMPERATURA: ***Temperature***	21,0 **°C**
HUMEDAD R: ***Humidity***	59,0 % **Hr**

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.
This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.
Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.
The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.
The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.
El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Melvin Mayo
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director de Laboratorio
Laboratory Director

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

FT-LB-10
Versión 1

Certificado Nº **SSZRF-102-24**

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S IT-LB-05

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad
Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

PATRON	*MARCA*	*MODELO*	*SERIE*	*FECHA CALIBRACION*	*CERTIFICADO*
AGUA DESTILADA	BAXTER	DESTILADA	N/A	N/A	N/A

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

ENERGIA

Valor de Referencia	MEDICIONES 1	2	3	4	5	Medición Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	±	0,78

Símbolo de la unidad de medida	J
Error Máximo	0,0
Incertidumbre Máxima	± 0,78

ANOMALIAS DETECTADAS DURANTE LA CALIBRACIÓN:
N/A

FIN DEL CERTIFICADO

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificado Nº **SSZRF-103-24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE.
Customer information.

CLIENTE: ***Client***	**SECRETARIA DE SALUD**
CIUDAD: ***City***	ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA
DIRECCIÓN: ***Address***	CARRERA 8 NO 5-39
TELÉFONO: ***Telephone***	5939150

INFORMACIÓN DEL EQUIPO BAJO PRUEBA.
Device under test Information.

EQUIPO: ***Equipment***	**REFRACTOMETRO**
MARCA: ***Brand***	BRIXCO
MODELO: ***Model***	3095
SERIE: ***Serial***	1003
ID. Institución: ***ID. Institution***	N/A

LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRUEBA
Place and conditions of test

Lugar de la Calibración: ***Place of Calibration***	LABORATORIO HEALTHCARE
Fecha de Calibración: ***Date of Calibration***	2024-11-23
Fecha Recepción: ***Date of Receipt***	2024-11-23
TEMPERATURA: ***Temperature***	21,0 **°C**
HUMEDAD R: ***Humidity***	59,0 % **Hr**

NOTAS:
Notes:

Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S.
This document must not be partially or totally reproduced, except with HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S permission.
Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos probados.
The results of this document refer to the moment and condition in wich the measurements were made.
The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the test instruments.
El usuario es responsable del seguimiento de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having his instruments monitoring at apropiate intervals.

FIRMAS:
Signatures:

Elaboró

Melvin Mayo
Ingeniero en Calibración
Calibration Engineer

Revisó

Luis Alberto Ramirez A.
Director de Laboratorio
Laboratory Director

Healthcare Bioingenieria S.A.S

SC-CER512380 CO-SC-CER512380

FT-LB-10
Versión 1

Certificado Nº **SSZRF-103-24**

Trabajo Realizado:
Calibración del equipo

Método Utilizado:
Comparación con el patrón de referencia, procedimiento de calibración HEALTHCARE BIOINGENIERIA S.A.S IT-LB-05

La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95% utilizando un factor de cobertura k=2

Información de Trazabilidad
Nuestros instrumentos son trazables a estandares internacionales

Información de los Instrumentos utilizados

PATRON	*MARCA*	*MODELO*	*SERIE*	*FECHA CALIBRACION*	*CERTIFICADO*
AGUA DESTILADA	BAXTER	DESTILADA	N/A	N/A	N/A

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

ENERGIA

Valor de Referencia	MEDICIONES 1	2	3	4	5	Medición Promedio	ERROR	Incertidumbre Expandida	
0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	±	0,78

Símbolo de la unidad de medida	J
Error Máximo	0,0
Incertidumbre Máxima	± 0,78

ANOMALIAS DETECTADAS DURANTE LA CALIBRACIÓN:
N/A

FIN DEL CERTIFICADO