icontec | 60 años Dejando huella de confianza

OFICIO 79

EQUIPOS CALIBRADOS

Bogota, D.C., 08 de Julio de 2025

Por medio del presente oficio, ICONTEC Manifiesta que la empresa **CRX TECH GROUP SAS** identificada bajo **NIT 901904309-9** envio los equipos para proceso de calibracion modalidad bajo alianza de acuerdo con cotización directa, con el respaldo de Icontec 100 %.

Se calibraran en el año 2025 equipos de la variable temperatura, humedad, electrica, presión y peso

Cordialmente,

Olga Lucia Rodriguez

Ejecutiva de Cuenta Icontec
Instituto Nacional De Normas Técnicas Y Certificación - ICONTEC

ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-001

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

Este documento certifica que el instrumento descrito a continuación se examinó y se comparó en el laboratorio de calibración de temperatura de Laboratorios de Metrología SIGMA S.A.S contra patrones calibrados por ente acreditado.
Este certificado es emitido acorde con los requisitos del estándar internacional ISO/IEC 17025 de acuerdo con la edición relacionada en el certificado de acreditación 11-LAC-001 vigente a la fecha y los criterios de acreditación para laboratorios de calibración del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).
Este certificado de calibración no puede ser reproducido sin la autorización del laboratorio excepto cuando se garantice que se reproduce totalmente.

Información del cliente

Razón social	: CRX TECH GROUP S.A.S.
Dirección	: Carrera 16 No. 68 - 32
Ciudad, Departamento	: Bogota D.C
Fecha de recepción	: 2025-05-22
Ingreso	: I-17240-M0-1

Información del termómetro

Descripción del instrumento:	TERMOHIGRÓMETRO DIGITAL
Fabricante	: Tecpel
Modelo	: 322
Serie	: 080304268
Identificación	: No porta
Punto de calibración	: 40 °C
División de escala	: 0,1 °C
Fecha de calibración	: 2025-06-09
Lugar de calibración	: SIGMA, Laboratorio de Humedad Relativa. Avenida el Dorado No. 85D - 55, Bogotá D.C.

Resultado de la examinación física
El instrumento para calibrar fue inspeccionado con detalle, en especial el (los) sensor(es) que lleva conectado(s), para garantizar que no existan problemas de limpieza, rotura, sensor(es) doblados, conexión(es) a canal(es) no adecuado(s), cables en mal estado, etc.
Se verificó el estado de la batería para que no presente errores en su indicación.
Como conclusión de la revisión el equipo se encuentra en buenas condiciones de operación.

Método de calibración utilizado
Comparación directa con un patrón.

Procedimiento de calibración utilizado
PET-12 Método Interno para Calibración de Termómetros Ambientales edición 2 de 2023-09-12

Resultados de la calibración

Indicación promedio patrón (°C)	Indicación promedio instrumento (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre Expandida (°C)
39,99	40,21	-0,22	0,34

Notas:
1) Para el tratamiento de la exactitud de los termómetros digitales, ver el manual del fabricante.
2) La calibración realizada según procedimiento interno que indica que se debe realizar en mínimo tres puntos que esten dentro del intervalo de medición del instrumento.

Incertidumbre
La incertidumbre expandida reportada en la tabla anterior se calculó con un $k = 2$, que nos garantiza una confianza del 95,45 % y en la cual, no se estimaron las siguientes fuentes de incertidumbre: 1) Los efectos que pueden ser introducidos por el transporte del instrumento entre Laboratorios de Metrología SIGMA S.A.S y el usuario, 2) Deriva del instrumento, 3) La histéresis del instrumento, y 4) Cualquier incertidumbre introducida por el usuario.
La evaluacion de la incertidumbre fue determinada utilizando los documentos: Guía para la expresión de la incertidumbre de medida "GUM" JCGM 100: 2008 y PET-12 Método Interno para Calibración de Termómetros Ambientales edición 2 de 2023-09-12.

RECOMENDACIÓN DE CALIDAD PATRONES DE LABORATORIO
REVISAR CADA DOS A TRES AÑOS

COPIA DEL ORIGINAL
POR CONVENIO CON ICONTEC

Condiciones ambientales

Temperatura Máxima (°C): 22,4	Humedad Relativa Máxima (%hr): 35,8
Temperatura Mínima (°C): 22,0	Humedad Relativa Mínima (%hr): 35,5

Trazabilidad

Laboratorios de Metrología Sigma S.A.S. garantizan que los resultados de sus mediciones mantienen la trazabilidad metrológica, a través del uso de servicios de calibración suministrados por Institutos Nacionales de Metrología y Laboratorios de calibración acreditados por organismos de acreditación firmantes de Acuerdos de Reconocimiento Mutuo Multilateral (MRA), con ILAC o IAAC, cuyas Capacidades de Medición y Calibración (CMC) responden a nuestras necesidades, en una cadena ininterrumpida de calibraciones a patrones nacionales e internacionales con trazabilidad metrológica establecida al SI (Sistema Internacional de Unidades).

Todas las temperaturas reportadas en este certificado son las definidas por la escala internacional de temperatura de 1990 (ITS-90).

Descripción del patrón	Tipo	Fabricante	Certificado	Fecha de próxima calibración
Termómetro F100.TP-TM-03 / Termorresistencia Pt-100 C-A / TP-ST-16	Patrón	ASL - ISOTECH	LMS-BOG-29463	2025-10-04
Cámara Climática / HM-CH-02	Medio	BINDER	LMS-BOG-33849	2026-05-06

Observaciones

El usuario debe ser consciente de que un sin número de factores pueden causar la deriva en el instrumento, dando como resultado fuera de especificación antes de que el intervalo de calibración especificado haya expirado.

Este certificado aplica solamente al instrumento calibrado.

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y hace referencia únicamente al instrumento calibrado. Laboratorios de Metrología Sigma S.A.S, no se responsabiliza de los prejuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento

Por solicitud del cliente solo se realiza la calibración en el punto de 40 °C según OIS 21361

Fecha de emisión

Sello

Firma Autorizada

Firmado digitalmente por:

Hernán Rodríguez Sabogal
Metrólogo Máster
LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA S.A.S.

2025-06-20

FIRMADO DIGITALMENTE

Fin del certificado de calibración

COPIA DEL ORIGINAL
POR CONVENIO CON ICONTEC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

Este certificado es emitido acorde con los requisitos del estándar internacional ISO/IEC 17025 de acuerdo con la edición relacionada en el certificado de acreditación 11-LAC-001 vigente a la fecha y los criterios de acreditación para laboratorios de calibración del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).

Este certificado de calibración no puede ser reproducido sin la autorización del laboratorio excepto cuando se garantice que se reproduce totalmente.

Información del cliente

Razón social	: CRX TECH GROUP S.A.S
Dirección	: Carrera 16 No. 68-32
Ciudad, Departamento	: Bogota D.C
Fecha de recepción	: 2025-05-22
No. De ingreso	: I-17240-M0-1

Descripción del instrumento :	TERMOHIGRÓMETRO DIGITAL
Fabricante	: Tecpel
Modelo	: 322
Serie	: 080304268
Identificación	: No porta
Punto de calibración :	: 80 % HR
División de escala	: 0,1 % HR
Fecha de calibración	: 2025-06-10
Lugar de calibración	: SIGMA, Laboratorio de Humedad Relativa. Avenida el Dorado No. 85D - 55, Bogotá D.C.

Resultado de la examinación física
El instrumento a calibrar fue inspeccionado con detalle, en especial la indicacion en el display, para garantizar que no existan problemas de limpieza, rotura y visibilidad de la indicacion al momento de la calibracion.
Se verifico el estado de la bateria para que no presente errores en su indicación.
Como conclusión de la revisión, el equipo se encuentra en buenas condiciones de operación.

Método de calibración utilizado: Comparación directa con un patrón.

Procedimiento de calibración utilizado: PEH-01, el cual se encuentra basado en la norma, Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en la Calibración de Higrómetros de Humedad Relativa. CENAM revisión 03 - Abril 2013.

Resultados de la calibración

Temperatura de prueba (ºC)	Indicación promedio patrón (% HR)	Indicación promedio instrumento (% HR)	Error (% HR)	Incertidumbre Expandida (% HR)
22,4	80,1	81,1	1,0	2,1

Notas:

1) Las indicaciones promedio del patrón y del instrumento reportado en la tabla anterior es el resultado de 10 mediciones.
2) La selección de los puntos de calibración son los especificados por el cliente.
3)La calibración realizada y documentada en este certificado, es una calibración en los puntos seleccionados por el cliente teniendo la limitación de uso en el intervalo de calibración.

RECOMENDACIÓN DE CALIDAD PATRONES DE LABORATORIO REVISAR CADA DOS A TRES AÑOS

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA S.A.S.
Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-34A Telefax: 571 - 410 73 74 e-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com Web: www.laboratoriosigma.com - Bogotá, Colombia

HR/MM R:JI/DT A:JI/DT

COPIA DEL ORIGINAL
POR CONVENIO CON ICONTEC

Incertidumbre

La incertidumbre expandida reportada en la tabla anterior se estimo con un $k = 2$, que nos garantiza una confianza del 95,45 % y en la cual, no se estimaron las siguientes fuentes de incertidumbre: 1) Los efectos que pueden ser introducidos por el transporte del instrumento entre Laboratorios de Metrología SIGMA S.A.S. y el usuario, 2) Deriva del instrumento, 3) Cualquier incertidumbre introducida por el usuario.

La evaluacion de la incertidumbre fue determinada utilizando los documentos: Guía para la expresión de la incertidumbre de medida "GUM" JCGM 100: 2008 y Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en la Calibración de Higrómetros de Humedad Relativa. CENAM revisión 03 - Abril 2013.

Condiciones ambientales

Temperatura Máxima (°C):	21,5	Humedad Relativa Máxima (%hr):	37,0	Presión Atmosférica Máxima (hPa) :	750,4
Temperatura Mínima (°C):	21,3	Humedad Relativa Mínima (%hr):	36,4	Presión Atmosférica Mínima (hPa) :	749,4

Trazabilidad

Laboratorios de Metrología Sigma S.A.S. garantizan que los resultados de sus mediciones mantienen la trazabilidad metrológica, a través del uso de servicios de calibración suministrados por Institutos Nacionales de Metrología y Laboratorios de calibración acreditados por organismos de acreditación firmantes de Acuerdos de Reconocimiento Mutuo Multilateral (MRA), con ILAC o IAAC, cuyas Capacidades de Medición y Calibración (CMC) responden a nuestras necesidades, en una cadena ininterrumpida de calibraciones a patrones nacionales e internacionales con trazabilidad metrológica establecida al SI (Sistema Internacional de Unidades).

Descripción del patrón	Tipo	Fabricante	Certificado	Fecha de próxima calibración
Sensor de Humedad MI70/HMP77B-T0953778/T1310585	Patrón	VAISALA	475028-HMP77B-T1310585	2026-01-15
Cámara de Humedad	Medio	BINDER	MET-LH-CC 21359	2025-10-01

Observaciones

El usuario debe ser consciente de que un sin número de factores pueden causar la deriva en el instrumento, dando como resultado fuera de especificación antes de que el intervalo de calibración especificado haya expirado.

Este certificado aplica solamente al instrumento calibrado.
Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y hace referencia únicamente al instrumento calibrado. Laboratorios de Metrología Sigma S.A.S, no se responsabiliza de los prejuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento

Firma Autorizada	Fecha de emisión	Sello
Firmado digitalmente por: Hernán Rodríguez Sabogal Metrólogo Máster LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA S.A.S.	2025-06-20	FIRMADO DIGITALMENTE

Fin del certificado de calibración

COPIA DEL ORIGINAL
POR CONVENIO CON ICONTEC

Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0240

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.		
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36		
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.		
INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	GENERICO	MODELO:	DIGITAL
ID No:	3449	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.5% RH: +/- 5% (25 A 70%) +/-7%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int: 0 A 50 °C R.H: 20 A 90 %
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

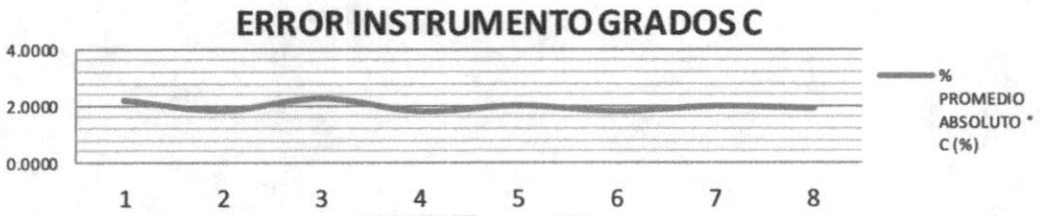
TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3449		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3449	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	3	17	2.7	17.4	2.1980	3.5446
2	20250926	9	27	8.6	28.2	1.8614	3.4752
3	20250926	14	38	14.6	39.0	2.2673	3.5446
4	20250926	20	52	20.5	49.8	1.8317	3.7129
5	20250926	27	58	26.4	60.6	2.0198	3.8020
6	20250926	32	74	32.4	71.4	1.8317	3.6040
7	20250926	39	80	38.3	82.3	2.0000	3.0891
8	20250926	45	89	44.2	93.1	1.9307	4.0990
				ERROR PROM		**1.9926**	**3.6089**
				DESVIACION EST.		**0.1653**	**0.2890**
				INCERTIDUMBRE		**0.1751**	**0.6456**

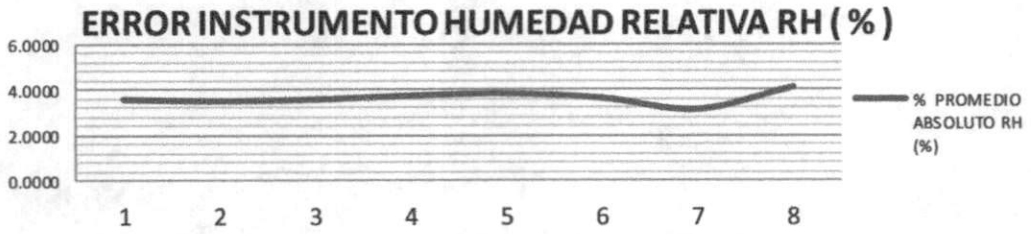
Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promedidados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE





Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: GENERICO Modelo: DIGITAL ID: 3449 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: GENERICO , MODELO: DIGITAL , ID: 3449 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION

Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0239

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.

INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	GENERICO	MODELO:	DIGITAL
ID No:	3451	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.5% RH: +/- 5% (25 A 70%) +/-7%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int: 0 A 50 °C R.H: 20 A 90 %
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3451		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3451	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	0	20	0.1	18.8	2.2475	4.0990
2	20250926	6	30	6.3	29.2	2.0594	4.2376
3	20250926	13	38	12.5	39.7	2.2475	4.3960
4	20250926	18	48	18.7	50.1	2.2871	3.5842
5	20250926	25	58	24.9	60.5	2.0891	3.9505
6	20250926	30	74	31.1	71.0	2.2970	4.2178
7	20250926	38	84	37.2	81.4	2.0495	3.7129
8	20250926	43	89	43.4	91.8	1.7129	3.5347
				ERROR PROM		**2.1238**	**3.9666**
				DESVIACION EST.		**0.1953**	**0.3243**
				INCERTIDUMBRE		**0.2037**	**0.6622**

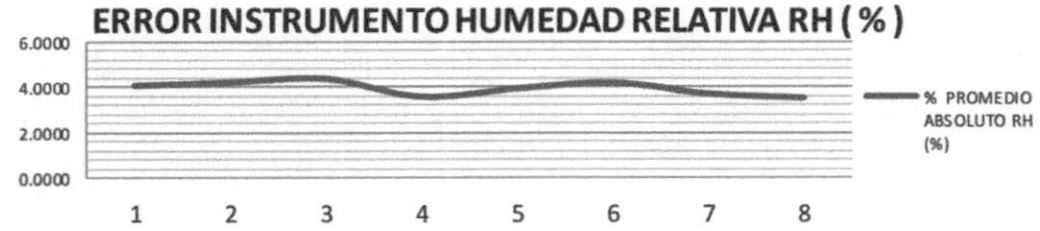
Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promediados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE





Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: GENERICO Modelo: DIGITAL ID: 3451 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: GENERICO , MODELO: DIGITAL , ID: 3451 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION

Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0233

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.		
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36		
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.		
INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	GENERICO	MODELO:	DIGITAL
ID No:	3452	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.5% RH: +/- 5% (25 A 70%) +/-7%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int: 0 A 50 °C R.H: 20 A 90 %
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3452		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3452	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	1	20	0.8	20.9	2.2772	4.1386
2	20250926	7	29	7.0	30.4	2.0297	3.7030
3	20250926	14	38	13.3	39.9	1.8317	3.7228
4	20250926	20	51	19.5	49.3	1.6634	4.2475
5	20250926	25	61	25.7	58.8	1.9505	3.9307
6	20250926	33	71	32.0	68.3	1.8515	3.5842
7	20250926	39	80	38.2	77.7	2.0594	3.4752
8	20250926	43	84	44.5	87.2	2.3069	3.1386
				ERROR PROM		**1.9963**	**3.7426**
				DESVIACION EST.		**0.2209**	**0.3607**
				INCERTIDUMBRE		**0.2283**	**0.6807**

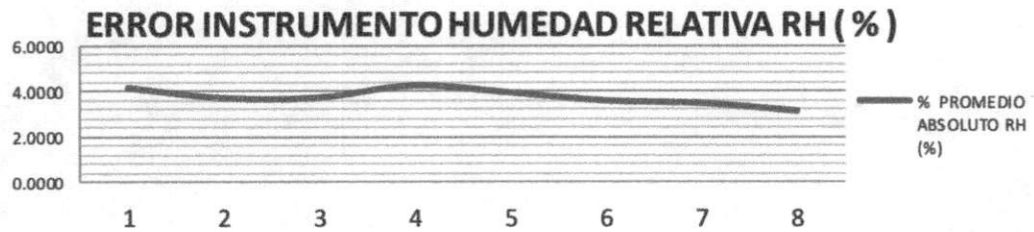
Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promediados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE





Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: GENERICO Modelo: DIGITAL ID: 3452 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: GENERICO , MODELO: DIGITAL , ID: 3452 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION

Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0238

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.		
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36		
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.		
INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	GENERICO	MODELO:	DIGITAL
ID No:	3453	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.5% RH: +/- 5% (25 A 70%) +/-7%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int: 0 A 50 °C R.H: 20 A 90 %
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

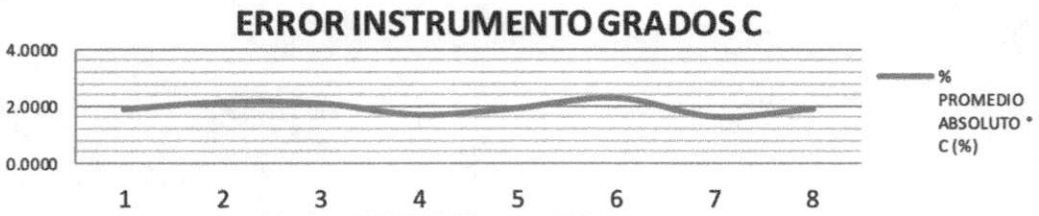
TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3453		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3453	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	2	23	1.9	21.8	1.9109	3.4653
2	20250926	8	33	8.0	32.1	2.1485	3.7030
3	20250926	14	44	14.0	42.3	2.1089	3.5347
4	20250926	20	55	20.1	52.6	1.7129	4.0396
5	20250926	26	66	26.1	62.9	1.9505	4.2376
6	20250926	33	76	32.2	73.1	2.3069	3.8515
7	20250926	39	87	38.2	83.4	1.6436	4.4752
8	20250926	43	98	44.3	93.6	1.9208	4.9406
				ERROR PROM		**1.9629**	**4.0309**
				DESVIACION EST.		**0.2214**	**0.5034**
				INCERTIDUMBRE		**0.2288**	**0.7660**

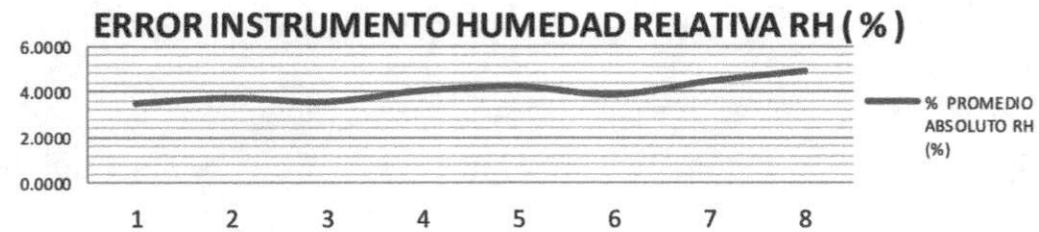
Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promediados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE





Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: GENERICO Modelo: DIGITAL ID: 3453 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: GENERICO , MODELO: DIGITAL , ID: 3453 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION



Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0231

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.		
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36		
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.		
INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	GENERICO	MODELO:	DIGITAL
ID No:	3454	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.5% RH: +/- 5% (25 A 70%) +/-7%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int: 0 A 50 °C R.H: 20 A 90 %
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

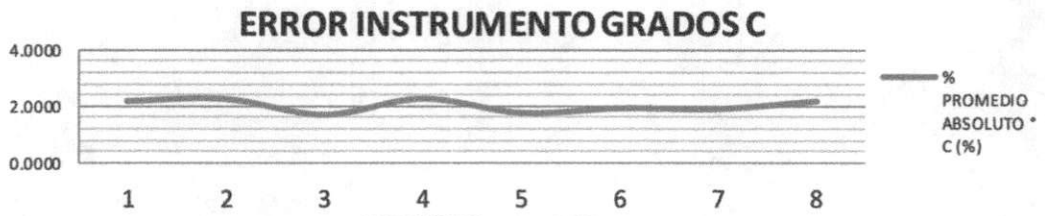
TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3454		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3454	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	3	17	2.9	17.8	2.1881	4.4158
2	20250926	9	29	9.1	27.9	2.2574	4.4059
3	20250926	15	37	15.4	38.1	1.7228	3.7030
4	20250926	22	50	21.6	48.2	2.2673	4.2475
5	20250926	28	56	27.8	58.3	1.7822	3.9802
6	20250926	35	66	34.0	68.4	1.9406	3.7921
7	20250926	39	81	40.2	78.6	1.9208	3.4455
8	20250926	47	85	46.5	88.7	2.1782	4.1980
				ERROR PROM		**2.0322**	**4.0235**
				DESVIACION EST.		**0.2174**	**0.3532**
				INCERTIDUMBRE		**0.2249**	**0.6768**

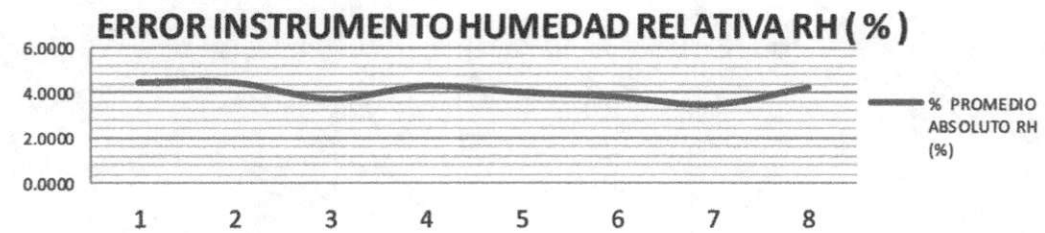
Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promediados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE





Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: GENERICO Modelo: DIGITAL ID: 3454 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: GENERICO , MODELO: DIGITAL , ID: 3454 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION

Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0234

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.

INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	GENERICO	MODELO:	DIGITAL
ID No:	3455	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.5% RH: +/- 5% (25 A 70%) +/-7%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int: 0 A 50 °C R.H: 20 A 90 %
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

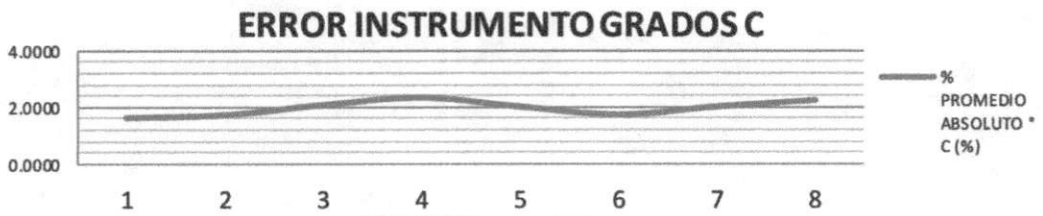
TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3455		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3455	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	1	17	1.2	17.9	1.6535	3.8515
2	20250926	7	30	7.2	28.9	1.7426	3.5347
3	20250926	14	42	13.3	39.9	2.0792	4.3762
4	20250926	20	53	19.3	50.9	2.3267	4.1485
5	20250926	26	64	25.4	61.9	2.0198	3.9505
6	20250926	31	70	31.4	72.8	1.7525	4.0594
7	20250926	38	80	37.5	83.8	2.0198	4.0198
8	20250926	44	98	43.5	94.8	2.2376	3.3960
				ERROR PROM		**1.9790**	**3.9171**
				DESVIACION EST.		**0.2433**	**0.3203**
				INCERTIDUMBRE		**0.2501**	**0.6603**

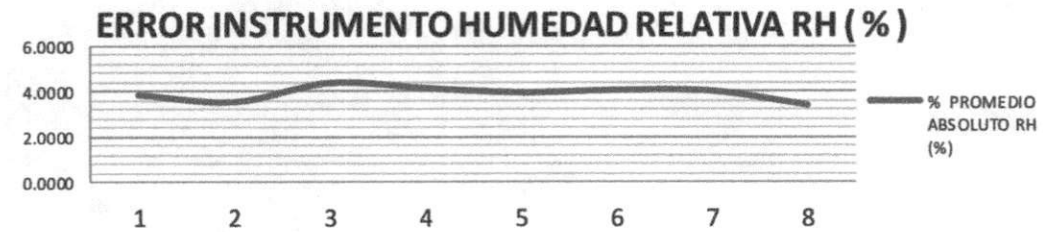
Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promediados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE





Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: GENERICO Modelo: DIGITAL ID: 3455 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: GENERICO , MODELO: DIGITAL , ID: 3455 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION

Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0236

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.		
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36		
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.		
INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	GENERICO	MODELO:	DIGITAL
ID No:	3457	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.5% RH: +/- 5% (25 A 70%) +/-7%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int: 0 A 50 °C R.H: 20 A 90 %
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

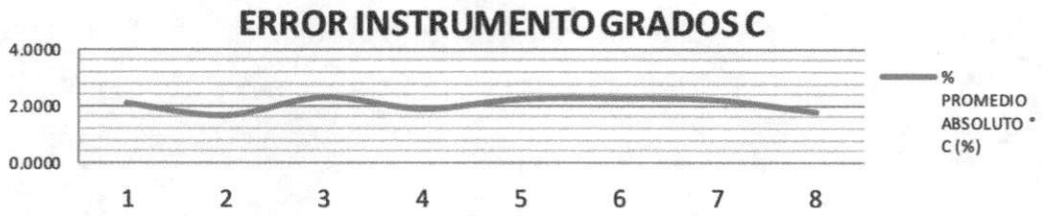
TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3457		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3457	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	2	22	2.1	21.4	2.0990	4.3861
2	20250926	8	32	8.2	30.8	1.6436	3.8911
3	20250926	15	42	14.3	40.1	2.3267	3.5842
4	20250926	20	52	20.5	49.4	1.8911	4.2475
5	20250926	26	61	26.6	58.7	2.2574	3.6139
6	20250926	34	70	32.8	68.1	2.2970	3.5743
7	20250926	40	80	38.9	77.4	2.2178	4.0099
8	20250926	44	91	45.1	86.7	1.7624	4.9010
				ERROR PROM		**2.0619**	**4.0260**
				DESVIACION EST.		**0.2627**	**0.4678**
				INCERTIDUMBRE		**0.2690**	**0.7431**

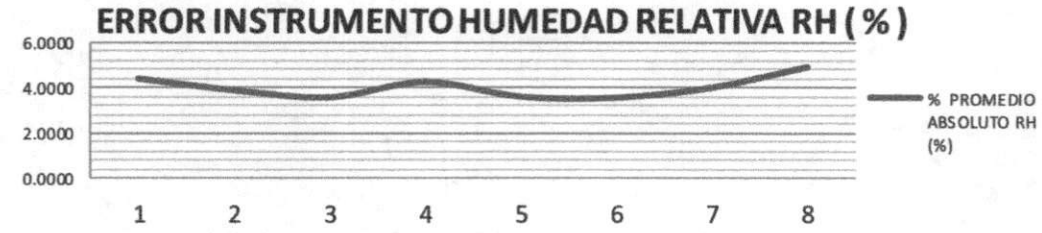
Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promediados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE





Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: GENERICO Modelo: DIGITAL ID: 3457 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: GENERICO , MODELO: DIGITAL , ID: 3457 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION

Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0235

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.		
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36		
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.		
INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	GENERICO	MODELO:	DIGITAL
ID No:	3458	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.5% RH: +/- 5% (25 A 70%) +/-7%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int: 0 A 50 °C R.H: 20 A 90 %
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

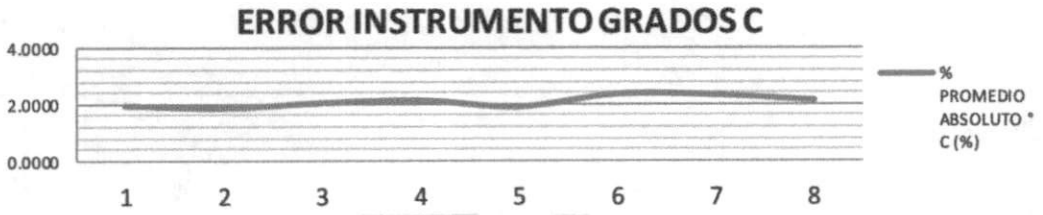
TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3458		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3458	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	2	19	2.3	19.5	1.9307	3.5842
2	20250926	8	31	8.4	29.5	1.8515	4.1386
3	20250926	14	38	14.4	39.4	2.0198	4.4158
4	20250926	20	47	20.5	49.4	2.1089	4.0000
5	20250926	27	62	26.5	59.4	1.8911	3.9604
6	20250926	33	67	32.5	69.4	2.3267	3.6832
7	20250926	39	76	38.6	79.4	2.2970	4.7822
8	20250926	46	93	44.6	89.4	2.1188	4.3267
				ERROR PROM		**2.0681**	**4.1114**
				DESVIACION EST.		**0.1785**	**0.3939**
				INCERTIDUMBRE		**0.1876**	**0.6989**

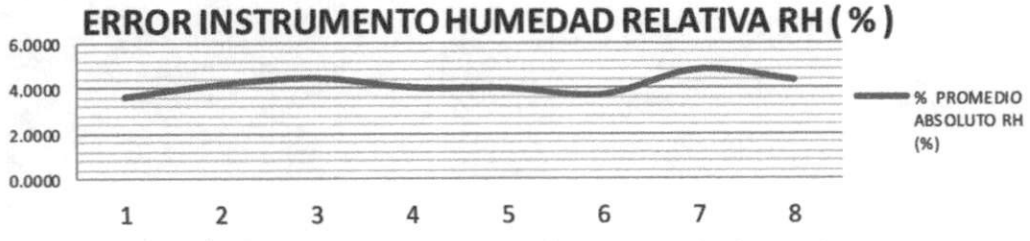
Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promediados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE





Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: GENERICO Modelo: DIGITAL ID: 3458 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: GENERICO , MODELO: DIGITAL , ID: 3458 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION

Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0232

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.		
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36		
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.		
INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	GENERICO	MODELO:	DIGITAL
ID No:	3459	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.5% RH: +/- 5% (25 A 70%) +/-7%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int: 0 A 50 °C R.H: 20 A 90 %
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3459		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3459	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	3	20	2.7	18.8	2.3168	4.4257
2	20250926	9	28	8.9	29.1	1.8020	4.2871
3	20250926	15	38	15.1	39.3	1.7426	4.0000
4	20250926	22	51	21.3	49.5	2.1485	3.5941
5	20250926	28	62	27.5	59.7	2.2475	3.9010
6	20250926	33	67	33.7	70.0	1.8416	4.4455
7	20250926	39	77	40.0	80.2	1.9307	3.4950
8	20250926	45	94	46.2	90.4	1.8614	4.1386
				ERROR PROM		**1.9864**	**4.0359**
				DESVIACION EST.		**0.2194**	**0.3587**
				INCERTIDUMBRE		**0.2268**	**0.6797**

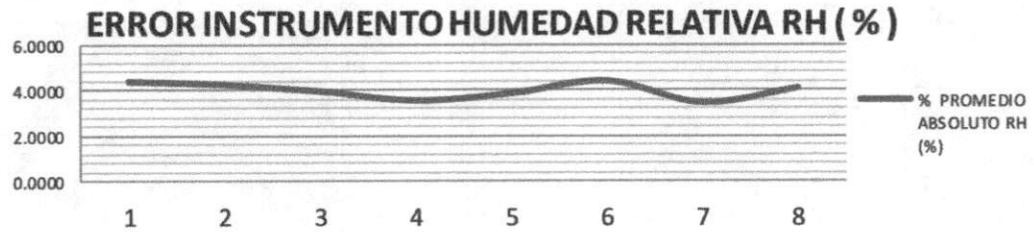
Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promediados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE





Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: GENERICO Modelo: DIGITAL ID: 3459 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: GENERICO , MODELO: DIGITAL , ID: 3459 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION



Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0242

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.

INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	GENERICO	MODELO:	DIGITAL
ID No:	3460	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.5% RH: +/- 5% (25 A 70%) +/-7%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int: 0 A 50 °C R.H: 20 A 90 %
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

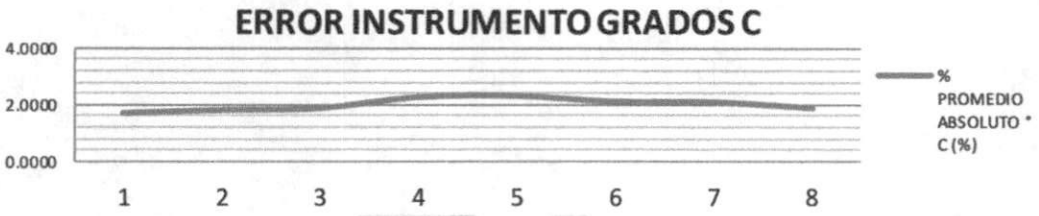
TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3460		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3460	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	0	19	0.4	17.8	1.7228	4.0198
2	20250926	7	29	7.0	27.7	1.8317	4.0396
3	20250926	14	39	13.6	37.5	1.8911	4.1782
4	20250926	21	46	20.2	47.4	2.2574	3.8614
5	20250926	26	55	26.8	57.2	2.2970	4.2376
6	20250926	34	70	33.4	67.1	2.1089	3.7327
7	20250926	41	74	40.0	76.9	2.0891	3.9703
8	20250926	47	89	46.5	86.8	1.9010	3.1287
				ERROR PROM		**2.0124**	**3.8960**
				DESVIACION EST.		**0.2070**	**0.3494**
				INCERTIDUMBRE		**0.2149**	**0.6748**

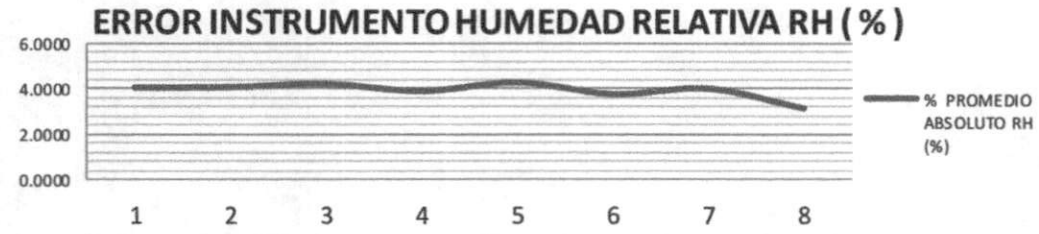
Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promediados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE





Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: GENERICO Modelo: DIGITAL ID: 3460 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: GENERICO , MODELO: DIGITAL , ID: 3460 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION



Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0241

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.		
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36		
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.		
INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	GENERICO	MODELO:	DIGITAL
ID No:	3461	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.5% RH: +/- 5% (25 A 70%) +/-7%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int: 0 A 50 °C R.H: 20 A 90 %
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

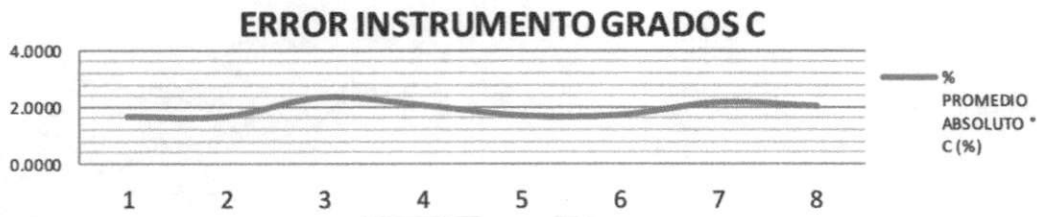
TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3461		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 3461	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	5	18	4.9	17.3	1.6436	3.4851
2	20250926	11	29	10.5	27.9	1.6535	4.2871
3	20250926	16	40	16.1	38.5	2.3168	3.7426
4	20250926	21	51	21.7	49.1	2.0396	4.3564
5	20250926	27	62	27.3	59.6	1.6832	4.4554
6	20250926	33	73	32.9	70.2	1.7030	3.9109
7	20250926	38	84	38.5	80.8	2.1386	3.9604
8	20250926	43	96	44.1	91.4	2.0198	4.5248
				ERROR PROM		**1.8998**	**4.0903**
				DESVIACION EST.		**0.2610**	**0.3718**
				INCERTIDUMBRE		**0.2673**	**0.6867**

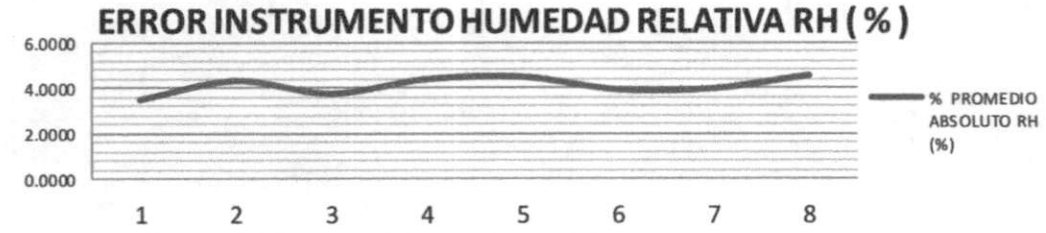
Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promediados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE





Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: GENERICO Modelo: DIGITAL ID: 3461 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: GENERICO , MODELO: DIGITAL , ID: 3461 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION



Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0237

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.

INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	GENERICO	MODELO:	DIGITAL
ID No:	4820	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.5% RH: +/- 5% (25 A 70%) +/-7%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int: 0 A 50 °C R.H: 20 A 90 %
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

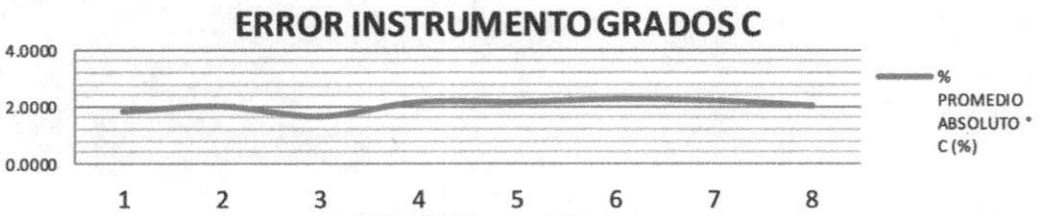
TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 4820		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: GENERICO MOD: DIGITAL ID: 4820	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	0	23	0.3	22.0	1.8317	4.1089
2	20250926	7	33	6.8	31.6	2.0000	3.7822
3	20250926	14	39	13.4	41.1	1.6535	4.1782
4	20250926	20	53	19.9	50.7	2.1485	3.5842
5	20250926	27	58	26.4	60.3	2.1584	3.6535
6	20250926	32	73	32.9	69.9	2.2574	4.0495
7	20250926	40	82	39.4	79.5	2.2079	3.0693
8	20250926	47	92	46.0	89.1	2.0297	3.5248
				ERROR PROM		**2.0359**	**3.7438**
				DESVIACION EST.		**0.2055**	**0.3691**
				INCERTIDUMBRE		**0.2135**	**0.6852**

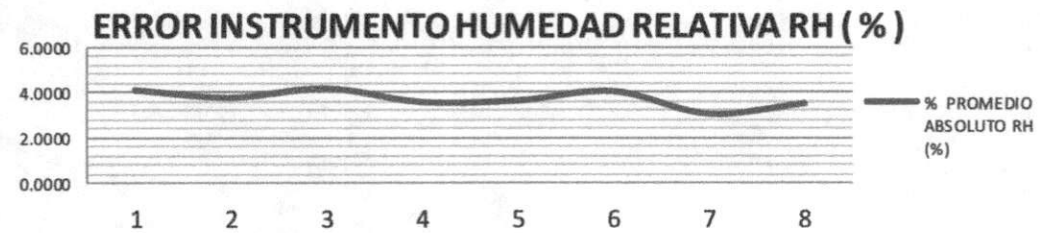
Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promediados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE





Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: GENERICO Modelo: DIGITAL ID: 4820 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: GENERICO , MODELO: DIGITAL , ID: 4820 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION

Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0243

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.		
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36		
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.		
INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	JTW	MODELO:	HTC-2
ID No:	DTH2681	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.1 % (PROM) RH:+/- 5% (25 A 70%) +/-6%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int: 0 A 50 °C R.H: 10 A 95%
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

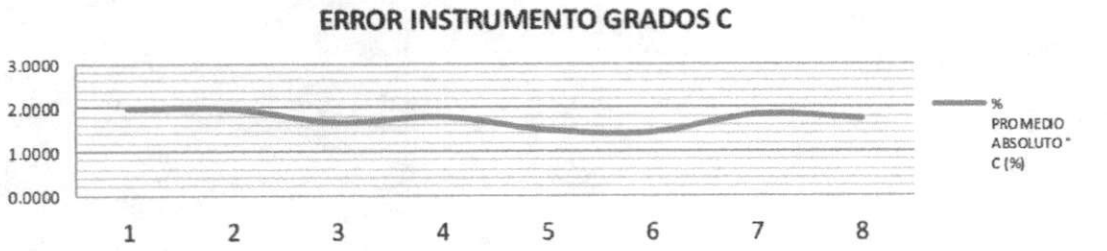
TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: JTW MOD: HTC-2 SN: DTH2681		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: JTW MOD: HTC-2 SN: DTH2681	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	1.6	19	1.5	18.5	1.9703	4.0297
2	20250926	7.7	30	7.6	29.1	1.9604	3.7030
3	20250926	13.4	38	13.6	39.7	1.6535	3.1287
4	20250926	20.0	52	19.6	50.2	1.7822	2.8713
5	20250926	26.0	63	25.7	60.8	1.4752	2.9307
6	20250926	32.2	69	31.7	71.4	1.4257	3.0198
7	20250926	38.4	79	37.7	82.0	1.8317	3.8812
8	20250926	43.0	96	43.8	92.6	1.7426	3.3861
				ERROR PROM		**1.7302**	**3.3688**
				DESVIACION EST.		**0.2026**	**0.4520**
				INCERTIDUMBRE		**0.6119**	**0.7332**

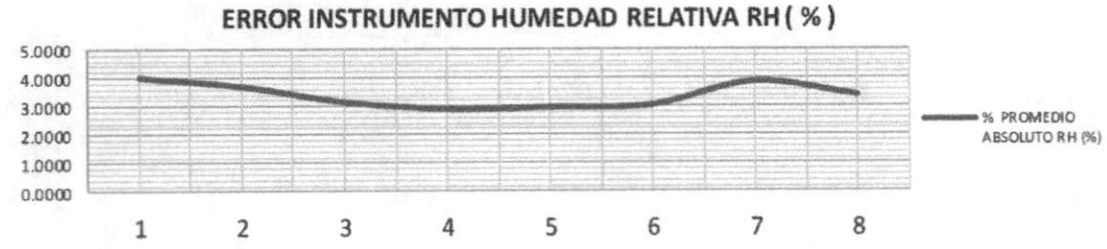
Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promediados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE





Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: JTW Modelo: HTC-2 ID: DTH2681 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: JTW , MODELO: HTC-2 , ID: DTH2681 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION

Certificado de Calibración

REVISION No.: 20250926 - 0244

SOLICITANTE:	ADD MULTISERVICIOS S.A.S.
DIRECCION:	CALLE 19 No. 70 - 36
CIUDAD:	BOGOTÁ D.C.

INSTRUMENTO:	TERMOHIGROMETRO	TIPO:	DIGITAL
FABRICANTE:	KTJ	MODELO:	TA-218
ID No:	ETH4182	PRECISIÓN (prom.):	TEMP :+/- 2.5% RH:+/- 4.5% (25 A 70%) +/-6%(otros) + Resolución escala (Varía según unidad y escala). Ver tabla de error
		RANGO:	Temp int:-50 A 70 °C Temp Ext.: No Aplica R.H: 0 A 100%
FECHA REVISION:	SEPTIEMBRE 26, 2025	CALIBRACION:	SEPTIEMBRE 26, 2025
ANALISIS	COMPARACION Y PRUEBAS DIRECTAS CON DATALOGGER DE PRECISION HIGROTERMOMETRO TECPEL 322		

TABLAS DE MEDICIONES, INSTRUMENTO VS PATRON Y RESULTADOS

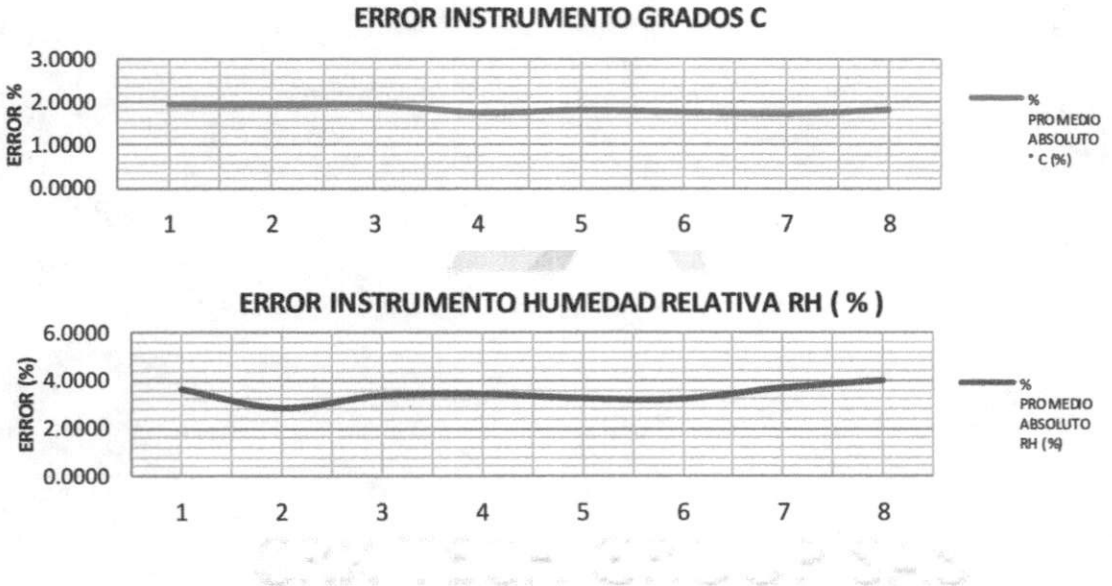
TABLA DE PRUEBAS Y RESULTADOS (7 MUESTRAS / PUNTO)		INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: KTJ MOD: TA-218 SN: ETH4182		PATRON: DATALOGGER TECPEL 322		ERROR INST: TERMOHIGROMETRO MARCA: KTJ MOD: TA-218 SN: ETH4182	
		TEMP (prom)	RH (prom)	TEMP (prom)	RH (prom)	% PROMEDIO ABSOLUTO	% PROMEDIO ABSOLUTO
Pt.No.	Date	°C	%	°C	%	°C (%)	RH (%)
1	20250926	-3.6	19	-3.5	18.4	1.9307	3.6436
2	20250926	3.3	29	3.2	28.6	1.9109	2.8812
3	20250926	10.1	40	10.0	38.8	1.9208	3.3960
4	20250926	17.0	51	16.7	49.0	1.7426	3.4554
5	20250926	23.9	57	23.4	59.2	1.7921	3.2772
6	20250926	30.7	72	30.2	69.4	1.7525	3.2574
7	20250926	36.3	83	36.9	79.6	1.7129	3.7129
8	20250926	44.5	93	43.7	89.7	1.8020	4.0099
				ERROR PROM		**1.8205**	**3.4542**
				DESVIACION EST.		**0.0877**	**0.3409**
				INCERTIDUMBRE		**0.5840**	**0.6705**

Certificado de Calibración

* Los valores medidos mostrados en las tablas anteriores son referenciales. La exactitud de los cálculos para el error promedio, desviación estándar e incertidumbre de dichas mediciones, son realizados por un algoritmo que usa hasta 6 dígitos decimales de los datos promedidados (son mostrados en las tablas 3 y 4 dígitos decimales). Se garantizan los resultados únicamente el día y momento de las pruebas, más no el instrumento el cual por el uso o calidad podría fallar en cualquier momento.

** El Laboratorio de CRX TECH GROUP SAS no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso indebido o la inadecuada manipulación y cuidado del instrumento Calibrado.

GRAFICAS DE ERROR EN PORCENTAJE



Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las pruebas y mediciones.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura ambiente: 21.2 °C Humedad Relativa: 48.6 %

Certificado de Calibración

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados para la calibración del Instrumento: TERMOHIGROMETRO Marca: KTJ Modelo: TA-218 ID: ETH4182 están trazados con patrones nacionales y/o internacionales de referencia.

PATRON DE REFERENCIA:

INSTRUMENTO:	HIGROTERMÓMETRO PROFESIONAL
TIPO:	DATALOGGER DIGITAL
FABRICANTE:	TECPEL
MODELO:	322
SERIE:	080304268
REPORTE Y CERTIFICADO:	LMS-BOG-35060 - 35061

CONCLUSION: Una vez efectuada la calibración para el instrumento: TERMOHIGROMETRO , mediante comparación directa y/o indirecta con el patrón de referencia, se concluye que el instrumento: TERMOHIGROMETRO , MARCA: KTJ , MODELO: TA-218 , ID: ETH4182 se encuentra funcionando de forma fiable dentro de las especificaciones de exactitud dadas por el fabricante para los rangos probados.

La recalibración del instrumento dentro de un año sería en (SEPTIEMBRE 26, 2026).

CRX TECH GROUP SAS
NIT. 901904309-9

ING. CARLOS A GARCIA
AREA DE INSTRUMENTACION

