ICA
Instituto Colombiano Agropecuario

ICA 25/10/2024 17:50
Al Contestar cite este No.: **20243129969**
Origen: Subgerencia De Análisis y Diagnós
Destino: Grupo de Gestión Contabl
Anexos: Fol:1

MEMORANDO

11.200
Bogotá,

PARA: **NORBERTO MARROQUIN VIRGUEZ**
Grupo de Gestión Contable

DE: SUBGERENCIA DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

ASUNTO: Primer informe de supervisión contrato GGC-068-2024

Estimado Dr. Norberto,

De manera atenta y para el trámite correspondiente para el pago envío primer informe de supervisión del contrato GGC-068-2024, suscrito con Unión Metrológica, Cuya supersion es ejercida por Carlos Eduardo Benitez Alvarado - Coordinador del Grupo de Gestión de Calidad Analítica, BPL y Registro de laboratorios.

Se envían los siguientes documentos:

1. Factura electrónica de venta No. UFE4871
2. Constancia cumplimiento obligaciones parafiscales persona juridica
3. Planilla integrada de autoliquidación de aportes
4. Certificado bancario
5. Registro Único Tributario
6. Forma 4-1027 informe de supervisión
7. Cronograma de servicios
8. Certificados de caracterización
9. Copia acta de inicio GGC-068-2024
10. Copia contrato GGC-068-2024

Atentamente,

URIEL ESTEBAN SIERRA ZULETA
Subgerente de Análisis y Diagnóstico

C.C.: Kely Enciso Tellez / Grupo de Gestión Contable
Carlos Eduardo Benitez Alvarado / Grupo de Gestión de Calidad Analítica, Buenas Prácticas de Laboratorio y Registro
Elaboró: Daniel David Romero Jara

UNIÓN METROLÓGICA
LABORATORIO ACREDITADO

Factura Electrónica de Venta
Nro. Doc.: UFE4871
Fecha Emisión: 2024-10-18 18:46:27
Fecha validación: 2024-10-18 18:51:28-05:00
Fec. Vcto.: 2024-11-18

N° Resolución: 18764077701961 **Prefijo:** UFE **Consecutivo:** 4701 hasta 5950 **Fecha:** 2024-08-22 **hasta** 2026-08-22

Datos del Emisor	Datos del Adquiriente
Razón social/Nombre: UNION METROLOGICA SAS **NIT:** 830072961-2 **Actividad Económica:** 3313 **Responsabilidad:** No aplica – Otros - **Dirección:** Carrera 27B No. 73 24 - BOGOTÁ, D.C. - - Bogotá - CO **Teléfonos:** 16062061 **Contacto:** GISELA PULIDO **E-mail:** factura.electronica@unionmetrologica.com	**Razón social/Nombre:** INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO **NIT:** 899999069-7 **Actividad Económica:** 8412 **Dirección:** CRA. 68 A No.24 B 10 - BOGOTÁ, D.C. - - Bogotá - CO **Teléfonos:** 13323700 **E-mail:** siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co

#	Código	Cant.	Medida	Descripción	Valor Unitario	%Impuesto	Impuesto	Descuento	Valor Total
1	068	1.0	ZZ	Producto - SERVICIO DE CARACTERIZACIÓN DE LOS MEDIOS ISOTERMOS CON CALIBRACIÓN DE SENSORES DE TEMPERATURA PARA LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO	26,863,997.0	IVA 19.00	5,104,159.0		31,968,156.0
Total Items			1						

Impuestos		
Tipo de Impuestos	Monto Base	Total
IVA : 19.00%	26,863,997.0	5,104,159.0

Totales	
SUBTOTAL:	26,863,997.0
TOTAL Base Imponible:	26,863,997.0
IVA	5,104,159.0
TOTAL:	31,968,156.0
TOTAL en letras: Treinta Y Un Millones Novecientos Sesenta Y Ocho Mil Ciento Cincuenta Y Seis Con Cero COP	
Redondeo Aplicado:	0.0

Información Adicional

#$17-02-00-000;GGC-068-2024;CARLOS.BENITEZ@ICA.GOV.CO#$

XP

Medios de Pago

Forma de Pago	Medio de Pago	Fecha de Vencimiento	Número de Referencia	Código Referencia	Número de Días	Código Banco	Banco	Número de Transferencia	Código del Canal de Pago
Crédito	Consignación bancaria	2024-11-18	0						

Ordenes de Compra

Código Cliente	Número de Orden	Número de Pedido	Tipo de Orden	Fecha
	CONTRATO GGC-068-2024			

Responsable del impuesto a las ventas - No Somos Grandes Contribuyentes- No Somos Autorretenedores
Act. Principal Servicio 3313 ICA 9.66 X1000 - Act- Secund. venta 4659 - 4774 ICA 11.04X1000
www.unionmetrologica.com - ventas@unionmetrologica.com
Favor pagar sus facturas en las cuentas ctes. Bancolombia 20734987082 o Banco Bogota 044091684

CUFE: 0a01a5326f2dd3464905ead14d7cae93b01672a5061ed1f1656d1c14de61f002d7da3e223072dfda7efc71d34419423f
Representación impresa de Factura Electrónica de Venta
Proveedor Tecnológico: The Factory HKA Colombia SAS - NIT: 900390126-6
TFHKA_CO900390126 - Máster: +57 - 317 668 7663 - https://www.thefactoryhka.com/co/ - Versión de template: co-default-21-779

UNIÓN METROLÓGICA
LABORATORIO ACREDITADO

Factura Electrónica de Venta
Nro. Doc.: UFE4871
Fecha Emisión: 2024-10-18 18:46:27
Fecha validación: 2024-10-18 18:51:28-05:00
Fec. Vcto.: 2024-11-18

Responsable del impuesto a las ventas - No Somos Grandes Contribuyentes- No Somos Autorretenedores
Act. Principal Servicio 3313 ICA 9.66 X1000 - Act- Secund. venta 4659 - 4774 ICA 11.04X1000
www.unionmetrologica.com - ventas@unionmetrologica.com
Favor pagar sus facturas en las cuentas ctes. Bancolombia 20734987082 o Banco Bogota 044091684

CUFE: 0a01a5326f2dd3464905ead14d7cae93b01672a5061ed1f1656d1c14de61f002d7da3e223072dfda7efc71d34419423f
Representación impresa de Factura Electrónica de Venta
Proveedor Tecnológico: The Factory HKA Colombia SAS - NIT: 900390126-6
TFHKA_CO900390126 - Máster: +57 - 317 668 7663 - https://www.thefactoryhka.com/co/ - Versión de template: co-default-21-779

DESCARGAR CARPETA ZIP | CONSULTAR PDF DIAN

Fecha de registro
21/10/2024

CUFE/CUDE
0a01a5326f2dd3464905ead14d7cae93b01672a5061ed1f1656d1c14de61f002d7da3e223072dfda7efc71d34419423f

Proveedor	Documento Proveedor
UNION METROLOGICA SAS	830072961

Tipo Documento DE	Número de Documento DE
Factura Electronica	UFE4871

Valor Total	Total Impuestos	Subtotal Documento
31,968,156.00	5,104,159.00	26,863,997.00

Fecha de Emisión DE	Fecha de Recepción DE
2024-10-18	2024-10-18

Observación
REVISADA LA FACTURA, SE APRUEBA
Motivo de rechazo

UNIÓN METROLÓGICA
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN

Bogotá, 21 de octubre del 2024

Señores
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
Ciudad

CONSTANCIA CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES PARAFISCALES PERSONA JURÍDICA

Yo, **URIEL LOPEZ SANCHEZ,** identificado con la Cédula de Ciudadanía N°19.486.997 expedida en Bogotá D.C. en calidad de Representante Legal de **UNION METROLOGICA S.A.S.** con Nit. 830.072.961-2 manifiesto bajo la gravedad del juramento:

Que hemos dado cumplimiento oportuno y completo con los aportes y demás obligaciones legales que le corresponden respecto del Sistema de Seguridad Social cuando a ello ha habido lugar, en cuanto Salud, Pensiones, Riesgos Profesionales y cuando ha sido el caso con los aportes a Servicio Nacional de Aprendizaje Sena, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y cajas de compensación familiar señaladas, en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y la ley 828 de 2003.

A la fecha nos encontramos a paz y salvo por estos conceptos durante los últimos seis (6) meses anteriores a la fecha de expedición del presente documento.

Cordialmente,

URIEL LOPEZ SANCHEZ
C.C 19.486.997 DE BOGOTA
REPRESENTANTE LEGAL
UNION METROLOGICA S.A.

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	830072961-2	UNION METROLOGICA SAS		CARRERA 27B 73-24	6062061	recepcion@unionmetrologica.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
SUCURSAL	B – menos de 200 c	PRINCIPAL	PPAL	BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					10	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-08	2024-07	E	12/08/2024	79074859	$7.528.200	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	148.700	0		0		0	0	0	0	148.700	2
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	1.113.500	0		0		0	0	0	0	1.113.500	5
EPS010	EPS Sura	800088702-2	78.700	0		0		0	0	0	0	78.700	1
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	250.500	0		0		0	0	0	0	250.500	2

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	626.800	0	0	0	0	0	0		626.800	2
230301	Porvenir	800224808-8	1.240.000	0	0	0	0	0	0		1.240.000	3
231001	Colfondos	800227940-6	314.800	0	0	0	0	0	0		314.800	1
25-14	Colpensiones	900336004-7	580.600	0	0	0	0	0	0		580.600	2

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-7	Seguros Bolivar S.A.	860002503-2	1.583.200				1.583.200	0	0	1.583.200			15.832	1.583.200	10

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF24	Compensar Caja	860066942-7	1.591.400	0	0	1.591.400	10

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	830072961-2	UNION METROLOGICA SAS		CARRERA 27B 73-24	6062061	recepcion@unionmetrologica.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
SUCURSAL	B – menos de 200 c	PRINCIPAL	PPAL	BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					10	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-08	2024-07	E	12/08/2024	79074859	$7.528.200	

TOTALES PARAFISCALES				
Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA			
Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	4	1.591.400	1.591.400
Pensión	4	2.762.200	2.762.200
Riesgos Laborales	1	1.583.200	1.583.200
CCF	1	1.591.400	1.591.400
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	10	7.528.200	7.528.200

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	830072961-2	UNION METROLOGICA SAS		CARRERA 27B 73-24	6062061	recepcion@unionmetrologica.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
SUCURSAL	B – menos de 200 c	PRINCIPAL	PPAL	BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					10	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-08	2024-07	E	12/08/2024	79074859	$7.528.200	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1015397886	ROMERO CASTRO JOSE DAVID	1	0			S																	231001	1.967.040	314.800	0	0	0	0	EPS010	1.967.040	78.700	14-7	1.967.040	5	137.000	CCF24	1.967.040	78.700	0	0	0	0	0
2	CC	1019151331	BENITEZ SUMALAVE CARLOS ALBERTO	1	0			S							X										230201	1.889.200	302.300	0	0	0	0	EPS017	1.889.200	75.600	14-7	1.889.200	5	131.500	CCF24	1.889.200	75.600	0	0	0	0	0
3	CC	1020790076	LOPEZ PULIDO PAOLA ANDREA	1	0			S																	25-14	1.442.496	230.800	0	0	0	0	EPS008	1.442.496	57.700	14-7	1.442.496	3	35.200	CCF24	1.442.496	57.700	0	0	0	0	0
4	CC	1030645963	PASCUAS SUAREZ RICARDO	1	0			S																	230301	1.848.480	295.800	0	0	0	0	EPS008	1.848.480	74.000	14-7	1.848.480	5	128.700	CCF24	1.848.480	74.000	0	0	0	0	0
5	CC	1033707245	BARINAS CAMACHO DIEGO FERNANDO	1	0			S																	230301	4.371.200	699.400	0	0	0	0	EPS017	4.371.200	174.900	14-7	4.371.200	5	304.300	CCF24	4.371.200	174.900	0	0	0	0	0
6	CC	1144094090	RODRIGUEZ HERNANDEZ PAULA ALEJANDRA	1	0			S																	230301	1.529.920	244.800	0	0	0	0	EPS005	1.529.920	61.200	14-7	1.529.920	5	106.500	CCF24	1.529.920	61.200	0	0	0	0	0
7	CC	1193046187	CENDALES MARCELO CATALINA	1	0			S																	25-14	2.039.894	326.400	0	0	0	0	EPS005	2.039.894	81.600	14-7	2.039.894	5	142.000	CCF24	2.039.894	81.600	0	0	0	0	0
8	CC	1193046187	CENDALES MARCELO CATALINA	1	0			S											X						25-14	145.707	23.400	0	0	0	0	EPS005	145.707	5.900	14-7	145.707	5	0	CCF24	145.707	5.900	0	0	0	0	0
9	CC	19486997	LOPEZ SANCHEZ URIEL	1	1			S																		0	0	0	0	0	0	EPS008	11.257.295	450.300	14-7	11.257.295	3	274.300	CCF24	11.257.295	450.300	0	0	0	0	0
10	CC	51728964	PULIDO BERNAL GISELA	1	4			S																		0	0	0	0	0	0	EPS008	11.257.295	450.300	14-7	11.257.295	3	274.300	CCF24	11.257.295	450.300	0	0	0	0	0
11	CC	52931572	BOCANEGRA ROJAS MARIA ANGELICA	1	0			S								X									230201	2.027.564	324.500	0	0	0	0	EPS008	2.027.564	81.200	14-7	2.027.564	5	49.400	CCF24	2.027.564	81.200	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	830072961-2	UNION METROLOGICA SAS		CARRERA 27B 73-24	6062061	recepcion@unionmetrologica.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
SUCURSAL	B – menos de 200 c	PRINCIPAL	PPAL	BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					10	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-09	2024-08	E	10/09/2024	79813249	$7.368.800	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	148.700	0		0		0	0	0	0	148.700	2
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	1.078.700	0		0		0	0	0	0	1.078.700	5
EPS010	EPS Sura	800088702-2	78.700	0		0		0	0	0	0	78.700	1
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	256.500	0		0		0	0	0	0	256.500	2

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	698.700	0	0	0	0	0	0		698.700	2
230301	Porvenir	800224808-8	1.052.700	0	0	0	0	0	0		1.052.700	3
231001	Colfondos	800227940-6	314.800	0	0	0	0	0	0		314.800	1
25-14	Colpensiones	900336004-7	580.500	0	0	0	0	0	0		580.500	2

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-7	Seguros Bolivar S.A.	860002503-2	1.526.000				1.526.000	0	0	1.526.000			15.260	1.526.000	10

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF24	Compensar Caja	860066942-7	1.633.500	0	0	1.633.500	10

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	830072961-2	UNION METROLOGICA SAS		CARRERA 27B 73-24	6062061	recepcion@unionmetrologica.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
SUCURSAL	B – menos de 200 c	PRINCIPAL	PPAL	BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					10	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-09	2024-08	E	10/09/2024	79813249	$7.368.800	

TOTALES PARAFISCALES				
Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA			
Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	4	1.562.600	1.562.600
Pensión	4	2.646.700	2.646.700
Riesgos Laborales	1	1.526.000	1.526.000
CCF	1	1.633.500	1.633.500
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	10	7.368.800	7.368.800

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	830072961-2	UNION METROLOGICA SAS		CARRERA 27B 73-24	6062061	recepcion@unionmetrologica.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
SUCURSAL	B – menos de 200 c	PRINCIPAL	PPAL	BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					10	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-09	2024-08	E	10/09/2024	79813249	$7.368.800	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1015397886	ROMERO CASTRO JOSE DAVID	1	0			S																	231001	1.967.040	314.800	0	0	0	0	EPS010	1.967.040	78.700	14-7	1.967.040	5	137.000	CCF24	1.967.040	78.700	0	0	0	0	0
2	CC	1019151331	BENITEZ SUMALAVE CARLOS ALBERTO	1	0			S																	230201	2.039.200	326.300	0	0	0	0	EPS017	2.039.200	81.600	14-7	2.039.200	5	142.000	CCF24	2.039.200	81.600	0	0	0	0	0
3	CC	1020790076	LOPEZ PULIDO PAOLA ANDREA	1	0			S																	25-14	1.442.496	230.800	0	0	0	0	EPS008	1.442.496	57.700	14-7	1.442.496	3	35.200	CCF24	1.442.496	57.700	0	0	0	0	0
4	CC	1030645963	PASCUAS SUAREZ RICARDO	1	0			S	X																230301	677.776	108.500	0	0	0	0	EPS008	677.776	27.200	14-7	677.776	5	47.200	CCF24	2.452.317	98.100	0	0	0	0	0
5	CC	1033707245	BARINAS CAMACHO DIEGO FERNANDO	1	0			S																	230301	4.371.200	699.400	0	0	0	0	EPS017	4.371.200	174.900	14-7	4.371.200	5	304.300	CCF24	4.371.200	174.900	0	0	0	0	0
6	CC	1144094090	RODRIGUEZ HERNANDEZ PAULA ALEJANDRA	1	0			S																	230301	1.529.920	244.800	0	0	0	0	EPS005	1.529.920	61.200	14-7	1.529.920	5	106.500	CCF24	1.529.920	61.200	0	0	0	0	0
7	CC	1193046187	CENDALES MARCELO CATALINA	1	0			S																	25-14	2.185.600	349.700	0	0	0	0	EPS005	2.185.600	87.500	14-7	2.185.600	5	152.200	CCF24	2.185.600	87.500	0	0	0	0	0
8	CC	19486997	LOPEZ SANCHEZ URIEL	1	1			S																		0	0	0	0	0	0	EPS008	11.257.295	450.300	14-7	11.257.295	3	274.300	CCF24	11.257.295	450.300	0	0	0	0	0
9	CC	51728964	PULIDO BERNAL GISELA	1	4			S																		0	0	0	0	0	0	EPS008	11.257.295	450.300	14-7	11.257.295	3	274.300	CCF24	11.257.295	450.300	0	0	0	0	0
10	CC	52931572	BOCANEGRA ROJAS MARIA ANGELICA	1	0			S								X									230201	2.172.872	347.700	0	0	0	0	EPS008	2.172.872	87.000	14-7	2.172.872	3	53.000	CCF24	2.172.872	87.000	0	0	0	0	0
11	CC	52931572	BOCANEGRA ROJAS MARIA ANGELICA	1	0			S										X							230201	153.773	24.700	0	0	0	0	EPS008	153.773	6.200	14-7	153.773	3	0	CCF24	153.773	6.200	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	830072961-2	UNION METROLOGICA SAS		CARRERA 27B 73-24	6062061	recepcion@unionmetrologica.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
SUCURSAL	B – menos de 200 c	PRINCIPAL	PPAL	BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					10	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	15/10/2024	80635238	$7.299.700	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	148.700	0		0		0	0	0	0	148.700	2
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	1.077.200	0		0		0	0	0	0	1.077.200	5
EPS010	EPS Sura	800088702-2	78.700	0		0		0	0	0	0	78.700	1
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	256.500	0		0		0	0	0	0	256.500	2

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	667.300	0	0	0	0	0	0		667.300	2
230301	Porvenir	800224808-8	1.078.600	0	0	0	0	0	0		1.078.600	3
231001	Colfondos	800227940-6	314.800	0	0	0	0	0	0		314.800	1
25-14	Colpensiones	900336004-7	580.500	0	0	0	0	0	0		580.500	2

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-7	Seguros Bolivar S.A.	860002503-2	1.536.300				1.536.300	0	0	1.536.300			15.363	1.536.300	10

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF24	Compensar Caja	860066942-7	1.561.100	0	0	1.561.100	10

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	830072961-2	UNION METROLOGICA SAS		CARRERA 27B 73-24	6062061	recepcion@unionmetrologica.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
SUCURSAL	B – menos de 200 c	PRINCIPAL	PPAL	BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					10	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	15/10/2024	80635238	$7.299.700	

TOTALES PARAFISCALES				
Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA			
Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	4	1.561.100	1.561.100
Pensión	4	2.641.200	2.641.200
Riesgos Laborales	1	1.536.300	1.536.300
CCF	1	1.561.100	1.561.100
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	10	7.299.700	7.299.700

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	830072961-2	UNION METROLOGICA SAS		CARRERA 27B 73-24	6062061	recepcion@unionmetrologica.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
SUCURSAL	B – menos de 200 c	PRINCIPAL	PPAL	BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					10	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	15/10/2024	80635238	$7.299.700	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1015397886	ROMERO CASTRO JOSE DAVID	1	0			S																	231001	1.967.040	314.800	0	0	0	0	EPS010	1.967.040	78.700	14-7	1.967.040	5	137.000	CCF24	1.967.040	78.700	0	0	0	0	0
2	CC	1020790076	LOPEZ PULIDO PAOLA ANDREA	1	0			S																	25-14	1.442.496	230.800	0	0	0	0	EPS008	1.442.496	57.700	14-7	1.442.496	3	35.200	CCF24	1.442.496	57.700	0	0	0	0	0
3	CC	1033707245	BARINAS CAMACHO DIEGO FERNANDO	1	0			S																	230301	4.371.200	699.400	0	0	0	0	EPS017	4.371.200	174.900	14-7	4.371.200	5	304.300	CCF24	4.371.200	174.900	0	0	0	0	0
4	CC	19486997	LOPEZ SANCHEZ URIEL	1	1			S																		0	0	0	0	0	0	EPS008	11.257.295	450.300	14-7	11.257.295	3	274.300	CCF24	11.257.295	450.300	0	0	0	0	0
5	CC	51728964	PULIDO BERNAL GISELA	1	4			S																		0	0	0	0	0	0	EPS008	11.257.295	450.300	14-7	11.257.295	3	274.300	CCF24	11.257.295	450.300	0	0	0	0	0
6	CC	52931572	BOCANEGRA ROJAS MARIA ANGELICA	1	0			S								X									230201	2.131.094	341.000	0	0	0	0	EPS008	2.131.094	85.300	14-7	2.131.094	3	52.000	CCF24	2.131.094	85.300	0	0	0	0	0
7	CC	80797947	PIÑEROS MENDOZA OSCAR ESTEBAN	1	0			S	X																230301	840.000	134.400	0	0	0	0	EPS008	840.000	33.600	14-7	840.000	5	58.500	CCF24	840.000	33.600	0	0	0	0	0
8	CC	1193046187	CENDALES MARCELO CATALINA	1	0			S																	25-14	2.185.600	349.700	0	0	0	0	EPS005	2.185.600	87.500	14-7	2.185.600	5	152.200	CCF24	2.185.600	87.500	0	0	0	0	0
9	CC	1019151331	BENITEZ SUMALAVE CARLOS ALBERTO	1	0			S																	230201	2.039.200	326.300	0	0	0	0	EPS017	2.039.200	81.600	14-7	2.039.200	5	142.000	CCF24	2.039.200	81.600	0	0	0	0	0
10	CC	1144094090	RODRIGUEZ HERNANDEZ PAULA ALEJANDRA	1	0			S																	230301	1.529.920	244.800	0	0	0	0	EPS005	1.529.920	61.200	14-7	1.529.920	5	106.500	CCF24	1.529.920	61.200	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

Certificado
Bancario

Miércoles, 14 de agosto de 2024

A quien pueda interesar

BANCOLOMBIA S.A. se permite informar que UNION METROLOGICA SAS identificado(a) con NIT 830072961, a la fecha de expedición de esta certificación, tiene con el banco los siguientes productos:

Producto	No. Producto	Fecha Apertura	Estado
CUENTA CORRIENTE	20734987082	2007/07/25	ACTIVA

***Importante:** Esta constancia solo hace referencia a los productos mencionados anteriormente.

*Si desea verificar la veracidad de esta información, puede comunicarse con la Sucursal Telefónica Bancolombia los siguientes números: Medellín - Local: (60-4) 510 90 00 - Bogotá - Local: (60-1) 343 00 00 - Barranquilla - Local: (60-5) 361 88 88 - Cali - Local: (60-2) 554 05 05 - Resto del país: 01800 09 12345. Sucursales Telefónicas en el exterior: España (34) 900 995 717 - Estados Unidos (1) 1 866 379 97 14.

Catalina Cortés Uribe.
Gerente Servicios Contact Center & BPO.

Bancolombia

VIGILADO BANCOLOMBIA S.A. Establecimiento Bancario

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

2. Concepto 0 2 Actualización

4. Número de formulario 14988830630

(415)7707212489984(8020) 000001498883063 0

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
8 3 0 0 7 2 9 6 1	2	Impuestos de Bogotá 3 2	

IDENTIFICACIÓN

24. Tipo de contribuyente	25. Tipo de documento	26. Número de Identificación	27. Fecha expedición
Persona jurídica 1			

Lugar de expedición	28. País	29. Departamento	30. Ciudad/Municipio

31. Primer apellido	32. Segundo apellido	33. Primer nombre	34. Otros nombres

35. Razón social
UNION METROLOGICA S.A.S

36. Nombre comercial	37. Sigla

UBICACIÓN

38. País	39. Departamento	40. Ciudad/Municipio
COLOMBIA 1 6 9	Bogotá D.C. 1 1	Bogotá, D.C. 0 0 1

41. Dirección principal
CR 27 B 73 24

42. Correo electrónico ventas@unionmetrologica.com

43. Código postal	44. Teléfono 1	45. Teléfono 2
1 1 1 2 1 1	6 0 1 6 0 6 2 0 6 1	6 0 1 6 0 6 8 2 6 2

CLASIFICACIÓN

Actividad económica				Ocupación	
Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades			
46. Código	47. Fecha inicio actividad	48. Código	49. Fecha inicio actividad	50. Código	1	2	51. Código	52. Número establecimientos
3 3 1 3	2 0 0 0 0 6 1 4	4 6 5 9	2 0 0 0 0 6 1 4		4 7 7 4	4 6 6 9		

Responsabilidades, Calidades y Atributos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
53. Código	5	7	8	9	1 0	1 4	4 2	4 8	5 2	5 5																

05- Impto. renta y compl. régimen ordinar
07- Retención en la fuente a título de rent
08- Retención timbre nacional
09- Retención en la fuente en el impuesto
10- Obligado aduanero
14- Informante de exogena
42- Obligado a llevar contabilidad
48 - Impuesto sobre las ventas - IVA
52 - Facturador electrónico
55 - Informante de Beneficiarios Finales

Usuarios aduaneros										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
54. Código	2 3									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Exportadores					
55. Forma	56. Tipo	Servicio	1	2	3
		57. Modo			
		58. CPC			

IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos SI [ ] NO [X] 60. No. de Folios: 0 61. Fecha 2024 - 03 - 07 / 11 : 18: 36

La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso, Parágrafo del artículo 1.6.1.2.6 del Decreto 1625 del 2016. De igual manera al formalizar el trámite el usuario fue informado y acepta la política de tratamiento de datos ley 1581 de 2012.
Firma del solicitante:

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.
Firma autorizada:

984. Nombre LOPEZ SANCHEZ URIEL
985. Cargo Representante legal Certificado

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 14988830630

(415)7707212489984(8020) **000001498883063 0**

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
8 3 0 0 7 2 9 6 1	2	Impuestos de Bogotá 3 2	

Características y formas de las organizaciones

62. Naturaleza	2	63. Formas asociativas	1 2	64. Entidades o institutos de derecho público de orden nacional, departamental, municipal y descentralizados	
65. Fondos		66. Cooperativas		67. Sociedades y organismos extranjeros	
68. Sin personería jurídica		69. Otras organizaciones no clasificadas		70. Beneficio	1

Constitución, Registro y Última Reforma

Documento	1. Constitución	2. Reforma
71. Clase	0 5	0 5
72. Número	1 5 2 2	1 7 2
73. Fecha	2 0 0 0 0 6 1 4	2 0 0 3 0 1 2 9
74. Número de notaría	5 2	5 5
75. Entidad de registro	0 3	0 3
76. Fecha de registro	2 0 0 0 0 6 2 1	2 0 0 3 0 2 1 0
77. No. Matrícula mercantil	1 0 2 2 0 5 8	8 6 5 5 8 7
78. Departamento	1 1	1 1
79. Ciudad/Municipio	0 0 1	0 0 1

Vigencia

80. Desde	2 0 0 0 0 6 1 4
81. Hasta	2 0 2 0 0 6 1 4

Composición del Capital

82. Nacional	1 0 0 %
83. Nacional público	0 . 0 %
84. Nacional privado	1 0 0 . 0 %
85. Extranjero	0 %
86. Extranjero público	0 . 0 %
87. Extranjero privado	0 . 0 %

Entidad de vigilancia y control

88. Entidad de vigilancia y control: Superintendencia de Sociedades — 5

Estado y Beneficio

Item	89. Estado actual	90. Fecha cambio de estado	91. Número de Identificación Tributaria (NIT)	92. DV
1	8 0	2 0 1 6 0 1 0 1		-
2		Año Mes Día		-
3		Año Mes Día		-
4		Año Mes Día		-
5		Año Mes Día		-

Vinculación económica

93. Vinculación económica	94. Nombre del grupo económico y/o empresarial	95. Número de Identificación Tributaria (NIT) de la Matriz o Controlante	96. DV.

97. Nombre o razón social de la matriz o controlante

170. Número de identificación tributaria otorgado en el exterior	171. País	172. Número de identificación tributaria sociedad o natural del exterior con EP	

173. Nombre o razón social de la sociedad o natural del exterior con EP

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Representación

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 14988830630

(415)7707212489984(8020) **000001498883063 0**

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
8 3 0 0 7 2 9 6 1	2	Impuestos de Bogotá 3 2	

Representación

1

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL PRIN 1 8	2 0 0 3 0 1 2 1

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadaní 1 3	1 9 4 8 6 9 9 7		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
LOPEZ	SANCHEZ	URIEL	

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

2

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL SUPL 1 9	2 0 1 8 0 8 0 1

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadan 1 3	5 1 7 2 8 9 6 4		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
PULIDO	BERNAL	GISELA	

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

3

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

4

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

5

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

COPIA CERTIFICADO
DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones Temporales

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 14988830630

(415)7707212489984(8020) **000001498883063 0**

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
8 3 0 0 7 2 9 6 1	2	Impuestos de Bogotá 3 2	

Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones Temporales

1

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad
Cédula de Ciudada 1 3	5 1 7 2 8 9 6 4		COLOMBIA 1 6 9

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres
PULIDO	BERNAL	GISELA	

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro
60,000,000	6 0	2 0 0 0 0 6 1 4	2 0 1 8 0 1 2 3

2

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad
Cédula de Ciudada 1 3	1 9 4 8 6 9 9 7		COLOMBIA 1 6 9

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres
LOPEZ	SANCHEZ	URIEL	

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro
40,000,000	4 0	2 0 0 0 0 6 1 4	2 0 1 8 0 1 2 3

3

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro

4

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro

5

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Revisor Fiscal y Contador

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 14988830630

(415)7707212489984(8020) **000001498883063 0**

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
8 3 0 0 7 2 9 6 1	2	Impuestos de Bogotá 3 2	

Revisor Fiscal y Contador

Revisor fiscal principal

124. Tipo de documento	125. Número de identificación	126. DV	127. Número de tarjeta profesional

128. Primer apellido	129. Segundo apellido	130. Primer nombre	131. Otros nombres

132. Número de Identificación Tributaria (NIT)	133. DV	134. Sociedad o firma designada

135. Fecha de nombramiento

Revisor fiscal suplente

136. Tipo de documento	137. Número de identificación	138. DV	139. Número de tarjeta profesional

140. Primer apellido	141. Segundo apellido	142. Primer nombre	143. Otros nombres

144. Número de Identificación Tributaria (NIT)	145. DV	146. Sociedad o firma designada

147. Fecha de nombramiento

Contador

148. Tipo de documento	149. Número de identificación	150. DV	151. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadanía 1 3	5 2 1 0 3 1 9 0		9 0 2 7 3 T

152. Primer apellido	153. Segundo apellido	154. Primer nombre	155. Otros nombres
MORA	LANCHEROS	SONIA	ESPERANZA

156. Número de Identificación Tributaria (NIT)	157. DV	158. Sociedad o firma designada

159. Fecha de nombramiento
2 0 1 8 1 2 1 7

COPIA CERTIFICADO
DOCUMENTO SIN COSTO

INFORME

SUPERVISION / INTERVENTORIA

Libertad y Orden

ICA Instituto Colombiano Agropecuario

1. TIPO DE INFORME:						
Periódico:	Octubre	**X**	**Final:**			

2. INFORMACIÓN DEL CONTRATO / ORDEN / CONVENIO:						
Contrato:	GGC-068-2024		**de**	2024		
Tipo de contrato: Bienes y servicios.						
Objeto: Servicio de caracterización de los medios isotermos con calibración de sensores de temperatura para los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico.						
Supervisor / Interventor:	COORDINADOR GRUPO DE GESTIÓN DE CALIDAD ANALÍTICA BPL Y REGISTRO DE LABORATORIOS					
Contratista:	UNION METROLOGICA S.A.S					
Valor total del contrato/orden/convenio:	**$79.198.546**					
Plazo de ejecución:	89 días					
Fecha inicio de ejecución:	03	**de**	09	**de**	2024	
Fecha de terminación del contrato:	30	**de**	11	**de**	2024	

EN EJECUCIÓN:	X	TERMINADO:		LIQUIDADO:		POR LIQUIDAR:	

INFORMACION FINANCIERA:					
CDP N°	**Fecha**	**Valor**	**RP N°**	**Fecha**	**Valor**
11624	2024-01-31	$79.198.456,00	2198924	2024-08-30	$79.198.456,00

INFORMACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA:					
Tipo: (Marque con una X)	Bancaria:		Póliza de seguro:	X	
Garante:		SEGUROS DEL ESTADO			
Identificación de la garantía única:	33-44-101252939	Fecha de aprobación:	2024-08-29		

AMPAROS	X	INICIO DE VIGENCIA	FIN DE VIGENCIA	VALOR ASEGURADO
Cumplimiento del contrato	X	26/08/2024	31/05/2025	$15.839.709.20
Calidad del servicio	X	30/11/2024	31/05/2025	$15.839.709.20
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	X	26/08/2024	30/11/2027	$3.959.927.30
Responsabilidad Civil Extracontractual 33-40-101081114	X	26/08/2024	30/11/2024	$ 260.000.000

Prórrogas					
Número y fecha de la modificación		**Tiempo (días calendario)**			
1					
Nueva fecha de terminación:	**Día**	**de**	**mes**	**de**	**Año**

Adiciones		CDP N°	RP N°	Fecha RP
Número y fecha de la modificación	**Valor de la adición ($)**			
1				
Valor total final:	**$ Valor**			

Suspensiones	
Fecha de suscripción	**Periodo y Tiempo (días calendario)**

Libertad y Orden	**INFORME** **SUPERVISION / INTERVENTORIA**	ICA Instituto Colombiano Agropecuario

1		(fecha: desde – hasta) días

Modificaciones	
Cláusula Nº	**Breve descripción de la modificación**
1	

Modificación de la garantía única:		
Amparo modificado:	Nuevo valor asegurado:	Fecha aprobación:
	$	

3. BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO / ORDEN / CONVENIO:

En el contrato / orden / convenio se pactó anticipo: SI ☐ No ☒

Anticipo contrato inicial % (1)	**0,00%**	**Valor anticipo contrato inicial (5)**	**$ -**
Fecha de Desembolso del anticipo (2)	**DD/MM/AAAA**	**Valor anticipo adiciones (6)**	**$ -**
No. Orden de pago desembolso anticipo (3)		**Valor total anticipo (7)**	**$ -**
% Anticipo de adiciones (4)	**0,00%**	**Saldo pendiente por amortizar (8)**	**$ -**

CONCEPTO		**VALOR HONORARIOS**	**PORCENTAJE DE EJECUCION**
Valor total inicial (9)		**79.198.546,00**	
Valor Adiciones (10)		**0,00**	
Valor Total (∑ Valor total inicial + Adiciones)		**79.198.546,00**	
Valor pagado (11)		**0,00**	
Valor en trámite (N° FACTURA UFE 4871) (12)		**31.968.156,00**	
Nota débito + ND (13)	Numero	**0,00**	**40,36%**
Nota crédito - NC (14)	Numero	**0,00**	
Ajuste valor en trámite (∑ Valor en trámite + ND - NC)		**31.968.156,00**	
Valor total ejecutado (∑ Valor pagado + Valor en trámite ajustado)		**31.968.156,00**	
Saldo del contrato (∑ Valor Total del Contrato – Valor Total Ejecutado)		**47.230.390,00**	

NOTA: LAS CASILLAS SOMBREADAS NO SE DEBEN MODIFICAR

Si el saldo es diferente de Cero (0) indique con X:	Saldo por reintegrar:		Saldo por liberar:	

Si el saldo es por liberar discrimine:

Un. Ejec.		**CDP**		**Compromiso o Registro**		**Cat.**		**Valor a liberar**	$
Un. Ejec.		**CDP**		**Compromiso o Registro**		**Cat.**		**Valor a liberar**	$
VALOR TOTAL A LIBERAR:								**$**	

¿Solicita constituir reservas? (Marque con una X)	**SI**	**NO**
Valor y justificación: (¿Por qué?)	**$**	

4. PAGOS REALIZADOS A LOS SISTEMAS DE SALUD, ARL, PENSIONES Y/O APORTES PARAFISCALES:		
El interventor/supervisor verificó el cumplimiento por parte del CONTRATISTA de sus obligaciones frente a los aportes a los sistemas de salud, pensiones, y cuando a ello haya lugar, ARL, aportes a la Caja de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, y su correcta relación entre el monto cancelado y las sumas que debieron haber sido cotizadas.	**SI** X	**NO**
	Marque con una X	

Por concepto de aportes al sistema de seguridad social el contratista efectuó los siguientes pagos (copia de planillas y recibos de pago anexos):	
Aportes al sistema de salud	$
Aportes al sistema de pensiones	$
Aportes a ARL	$

5. ESTADO DEL AVANCE DE LA EJECUCIÓN:		
Estado de avance de la ejecución a la fecha (%)		**40.36%**
Descripción de la ejecución actual del contrato:		
Nº	**Obligaciones Específicas del Contratista**	**Estado de avance de la obligación**
1	Realizar todas las actividades descritas en los estudios previos, las que correspondan a las especificaciones técnicas de este documento y las propias del equipo.	Porcentaje (%) de avance: 40.36% Descripción del avance: Se comunicó el plan de trabajo de Servicio de caracterización de los medios isotermos con calibración de sensores de temperatura para los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico Se revisaron los soportes y se evidenció el cumplimiento de las actividades ejecutadas dentro de cada uno de los servicios tal cual como esta en la propuesta. Entrega producto Si___ No__X__ Ubicación:
2	Elaborar un cronograma de actividades en lo que respecta a la prestación del servicio de común acuerdo con el supervisor del contrato, dentro de los diez (10) días siguientes a la suscripción del acta de inicio, quien deberá publicarlo en la plataforma SECOP II, dentro de los tres (3) siguientes a su firma.	Porcentaje (%) de avance:100 % Descripción del avance: Se comunicó el plan de trabajo de Servicio de caracterización de los medios isotermos con calibración de sensores de temperatura para los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico Se revisaron los soportes y se evidenció el cumplimiento de las actividades ejecutadas dentro de cada uno de los servicios tal cual como esta en la propuesta. Entrega producto Si__X_ No____ Ubicación:
3	Realizar la intervención en los días y horarios establecidos en el cronograma presentado y aprobado por el supervisor.	Porcentaje (%) de avance: 40.36% Descripción del avance: Se siguió el cronograma de trabajo de Servicio de caracterización de los medios isotermos con calibración de sensores de temperatura para los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico, el cual se adjunta al presente informe.

		Entrega producto Si_X__ No____ Ubicación:
4	Asegurar la integridad de los instrumentos o equipos a intervenir, en lo que se refiere a cuidado, seguridad, y manipulación durante la ejecución del contrato.	Porcentaje (%) de avance: 40.36%
		Descripción del avance: Se presentaron los informes correspondientes del servicio de caracterización de los medios isotermos con calibración de sensores de temperatura para los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico, se adjuntan al presente informe de supervisión.
		Entrega producto Si_X__ No____ Ubicación:
5	Asumir el valor y/o costos por concepto de transporte, viáticos, salarios, prestaciones sociales y demás gastos que genere el desplazamiento a las instalaciones del ICA.	Porcentaje (%) de avance: 40.36%
		Descripción del avance: La empresa contratista anexa planilla de pagos de prestaciones sociales para el trámite de la cuenta de cobro, no se presentan cuentas de desplazamiento de los técnicos del contratista.
		Entrega producto Si_ _ No__X__ Ubicación:
6	Garantizar que el servicio contratado contará con una garantía mínima de seis (6), contados a partir de la prestación del servicio.	Porcentaje (%) de avance: 40.36%
		Descripción del avance: En el periodo no ha sido necesario tramitar garantías.
		Entrega producto Si_X__ No____ Ubicación:
7	Entregar a satisfacción el equipo objeto de intervención mediante la aprobación de la supervisión una vez se realice la demostración de normal funcionamiento e informar sobre los ajustes realizados.	Porcentaje (%) de avance: 40.36%
		Descripción del avance: Se presentaron los informes correspondientes del servicio de caracterización de los medios isotermos con calibración de sensores de temperatura para los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico. Detalle individual por cada equipo, se adjuntan al presente informe de supervisión, al momento no ha sido necesario tramitar garantías.

		Entrega producto Si__ No__X __ Ubicación**:**
8	Entregar los correspondientes informes cumpliendo con los mínimos requeridos por la entidad en medio físico y magnético, en un plazo máximo de 5 días hábiles después de cada servicio prestado la ejecución del servicio. Informes que deberán entregarse al supervisor del contrato como requisito indispensable durante la vigencia del contrato.	Porcentaje (%) de avance: **40.36%**
		Descripción del avance: Se presentaron los informes correspondientes del servicio de caracterización de los medios isotermos con calibración de sensores de temperatura para los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico. Detalle individual por cada equipo, se adjuntan al presente informe de supervisión, se tiene la trazabilidad de los soportes de calibración. MI 1613, MI 1620, MI 1621, MI 1622, MI 1623, MI 1626, MI 1627, MI 1628, MI 1629, MI 1637, MI 1638, MI 1643, MI 1644.
		Entrega producto Si__X_ No____ Ubicación:
9	Cumplir con el personal ofertado en la presentación de la propuesta, en caso de que se requiera algún cambio dentro de la ejecución del contrato, se deberá notificar a la supervisión del contrato y allegar los documentos requeridos en el pliego de condiciones definitivo del personal a reemplazar.	Porcentaje (%) de avance: 40.36%
		Descripción del avance: Se presentaron los informes correspondientes. Detalle individual por cada equipo, se adjuntan al presente informe de supervisión del servicio de caracterización de los medios isotermos en donde se indica el personal que intervino los equipos. MI 1613, MI 1620, MI 1621, MI 1622, MI 1623, MI 1626, MI 1627, MI 1628, MI 1629, MI 1637, MI 1638, MI 1643, MI 1644.
		Entrega producto Si_X__ No____ Ubicación:
		Entrega producto Si___ No__ X __ Ubicación:
		Entrega producto Si_X_ No____ Ubicación:

VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES AMBIENTALES:			
El Supervisor verificó el cumplimiento de las obligaciones ambientales.	**N/A X**	**SI**	**NO**

MEJORAS:		
Indique si con la ejecución del contrato se agrega valor a los bienes inmuebles de la entidad.	**SI**	**NO X**

ADQUISICIÓN DE BIENES TANGIBLES:		
Indique si con la ejecución del contrato se adquirieron bienes tangibles.	**SI**	**NO X**

ADQUISICIÓN DE BIENES INTANGIBLES:		
Indique si con la ejecución del contrato se adquirieron bienes intangibles.	**SI**	**NO X**

RECIBO A SATISFACCION:		
Como supervisor del contrato manifiesto que he recibido a satisfacción los bienes y servicios conforme a lo establecido en el contrato.	**SI X**	**NO**
Observaciones: N.A.		

BIENES APORTADOS AL CONVENIO:		
Indique si **EL ICA** aportó bienes para la ejecución del convenio.	**SI**	**NO**

PLACA DE INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	VALOR
(Adicione las filas que requiera)		$
		$
		$

Mediante acta del (fecha) **CONTRATISTA** devolvió a **EL ICA** los bienes que éste último aportó al convenio, de conformidad con lo pactado en la cláusula XXX.

FUERON ADQUIRIDOS BIENES CON RECURSOS DEL CONVENIO:		
Indique si con los recursos destinados al convenio fueron adquiridos bienes.	**SI**	**NO**

PLACA DE INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	VALOR
		$
		$

Mediante acta del (fecha) fueron devueltos a **EL ICA** los bienes que éste último aportó al convenio, de conformidad con lo pactado en la cláusula XXX del convenio.

Mediante SISAD número del fecha el Grupo de Control de Activos y Almacenes certificó que los bienes relacionados anteriormente se encuentran incluidos en los inventarios de **EL ICA**.

SE PACTÓ LA EXPEDICIÓN DE GUÍAS SANITARIAS DE MOVILIZACIÓN INTERNA (GSMI):		
Indique si el objeto del convenio incluía la expedición de GSMI.	**SI**	**NO**

GSMI EXPEDIDAS	CONSECUTIVO	VALOR
#	Del XXX al XXX	$
GSMI ANULADAS	**CONSECUTIVO**	**VALOR**
#	Del XXX al XXX	$
GSMI DEVUELTAS A EL ICA	**CONSECUTIVO**	**VALOR**
#	Del XXX al XXX	$

Los recursos generados por el convenio se manejaron a través de la cuenta XXX del Banco XXX, la cual se encuentra CANCELADA, conforme lo indica la certificación adjunta.

Mediante SISAD XXXX del (fecha) el Grupo de Gestión Financiera certificó que los recursos relacionados anteriormente ingresaron a las cuentas de **EL ICA**.

6. EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA:

CRITERIO	SUBCRITERIO	ITEM	MARQUE		VALOR ASIGNADO	PUNTAJE
			SI	NO		
CUMPLIMIENTO (25 PUNTOS)	TIEMPO DE ENTREGA	¿Se cumplieron los tiempos de entrega de bienes o la prestación de los servicios ofertados por el proveedor?				0
	CANTIDADES	¿Se entregan las cantidades solicitadas?				
CALIDAD (25 PUNTOS)	CONFORMIDAD	¿El bien o servicio cumplió con las especificaciones y requisitos pactados en el momento de entrega?				0
	FUNCIONALIDAD ADICIONAL	¿El producto comprado o el servicio prestado proporcionó más herramientas o funciones de las solicitadas originalmente?				
POS CONTRACTUAL (25 PUNTOS)	RECLAMACIONES	¿Se han presentado reclamaciones al proveedor en calidad o gestión?				0
		(*) ¿El proveedor soluciona oportunamente las no conformidades de calidad y gestión de los bienes o servicios recibidos?				
	SERVICIO POS VENTA	¿El proveedor cumple con los compromisos pactados dentro del contrato u orden de servicio o compra? (aplicación de garantías, mantenimiento, cambios, reparaciones, capacitaciones, entre otras)				
GESTION (25 PUNTOS)	PROCEDIMIENTOS	¿El contrato es suscrito en el tiempo pactado, entrega las pólizas a tiempo y las facturas son radicadas en el tiempo indicado con las condiciones y soportes requeridos para su trámite contractual?				0
	GARANTÍA	¿Se requirió hacer uso de la garantía del producto o servicio?				
		(*) ¿El proveedor cumplió a satisfacción con la garantía pactada?				
PUNTAJE TOTAL						0
CONVENCIÓN	SÍMBOLO SIGNIFICADO	PROVEEDOR TIPO A: EXCELENTE. Puntaje mayor o igual a 80 hasta 100 puntos. Se puede contratar nuevamente				
	(*) Se responde si la anterior pregunta tiene una ponderación de cero o SI	PROVEEDOR TIPO B: BUENO. Puntaje entre 46 hasta 79 puntos. Se invita nuevamente a procesos pero debe mejorar las observaciones presentadas por la entidad. La entidad (Supervisor) presentará las observaciones mediante oficio adjunto al presente formato.				
		PROVEEDOR TIPO C: MALO. Puntaje inferior o igual a 45 puntos. La entidad no debe contratar con este proveedor.				

7. OBSERVACIONES:

EN MI CALIDAD DE SUPERVISOR/INTERVENTOR DEL CONTRATO, CERTIFICO QUE EN LA PLATAFORMA DE SECOP II SE ENCUENTRA CARGADA DE FORMA COMPLETA TODA LA DOCUMENTACIÓN SOPORTE CORRESPONDIENTE A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y ME HAGO RESPONSABLE POR LA VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN Y DE LOS HECHOS REPORTADOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

Para constancia se firma en Bogotá a los veintitrés (23) días del mes de octubre (10) de dos mil veinticuatro (2024).

CARLOS EDUARDO BENÍTEZ ALVARADO
Profesional especializado

Supervisor / Interventor

Vo. Bo. URIEL ESTEBAN SIERRA ZULETA V
Subgerente Análisis y Diagnósticos

Revisado por: Daniel David Romero Jara - Contratista SAD

Original: Grupo de Control de Activos / Gestión Contable / Contractual. Copia: Supervisor/Interventor.

Anexos:

1. Factura UFE 4871
2. Aprobación de factura en SIIF
3. Cronograma
4. Tabla de seguimiento
5. Tabla de reportes
6. Reportes de intervención
7. Acta de inicio
8. Contrato GGC-068-2024
9. Planillas de pago de seguridad social
10. RUT
11. Certificación Bancaria
12. Certificación de pago de parafiscales
13. Documentos del revisor fiscal

Ítem	Laboratorio	Equipo a caracterizar	Codigo	N° CERTIFICADO
2	LASE Bucaramanga	Horno	31-27	MI-1613
5	LASE Valledupar	Horno	34-29	MI-1643
6	LASE Villavicencio	Horno	35-72	MI-1644
7	LDV Bucaramanga	ULTRACONGELADOR	41-76	MI-1627
8	LDV Bucaramanga	ULTRACONGELADOR	9-194	MI-1626
11	LDV Bello	ULTRACONGELADOR	8-164	MI-1628
12	LDV Bello	ULTRACONGELADOR	8-195	MI-1629
14	LDV CUCUTA	ULTRACONGELADOR	13-13	MI-1620
15	LDV CUCUTA	CONGELADOR	13-44	MI-1621
16	LDV CUCUTA	CONGELADOR	13-91	MI-1622
17	LDV CUCUTA	ULTRACONGELADOR	13-106	MI-1623
18	LDV Valledupar	CONGELADOR	27-62	MI-1638
39	LDF-Atlántico	Congelador	39-68	MI-1637

Punto de trabajo: Indicar el punto a caracterizar (1) punto según la necesidad del laboratorio. (Ejemplo = T°: -70°C)	Valor unitario ofertado IVA incluido
T°: 130 °C	$ 2.000.000
T°: 130 °C	$ 2.270.000
T°: 130 °C	$ 2.270.000
-70°C	$ 2.000.000
-70°C	$ 2.000.000
-70°C	$ 2.000.000
-70°C	$ 2.000.000
-40 °C	$ 2.000.000
-30	$ 2.376.172
-30	$ 2.376.172
-40 °C	$ 2.000.000
-30	$ 2.376.172
T°:´-25 °C	$ 2.300.000

Bogotá, septiembre 3 de 2024

SEÑORES
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA

Asunto:
Cronograma contrato GGC-068-2024

Ítem	Laboratorio	Codigo	Equipo a caracterizar	Punto de trabajo: Indicar el punto a caracterizar (1) punto según la necesidad del laboratorio. (Ejemplo = T°: -70°C)	Cantidad	Fecha de ejecución
39	LDF-Atlántico	39-68	Congelador	T°:´-25 °C	1	16 DE SEPTIEMBRE
5	LASE Valledupar	34-29	Horno	T°: 130 °C	1	17 DE SEPTIEMBRE
14	LDV CUCUTA	13-13	ULTRACONGELADOR	-40 °C	1	18 DE SEPTIEMBRE
17	LDV CUCUTA	13-106	ULTRACONGELADOR	-40 °C	1	18 DE SEPTIEMBRE
6	LASE Villavicencio	35-72	Horno	T°: 130 °C	1	19 DE SEPTIEMBRE
2	LASE Bucaramanga	31-27	Horno	T°: 130 °C	1	23 DE SEPTIEMBRE
7	LDV Bucaramanga	9-194	ULTRACONGELADOR	-70°C	1	23 DE SEPTIEMBRE
8	LDV Bucaramanga	9-194	ULTRACONGELADOR	-70°C	1	24 DE SEPTIEMBRE
11	LDV Bello	8-164	ULTRACONGELADOR	-70°C	1	25 DE SEPTIEMBRE
12	LDV Bello	8-195	ULTRACONGELADOR	-70°C	1	26 DE SEPTIEMBRE
37	LDF BELLO	40-083	HORNO	40, 60 y 80°C	1	25 DE SEPTIEMBRE
38	LDF BELLO	40-084	HORNO	40, 80 y 150°C	1	26 DE SEPTIEMBRE
3	LASE Ibagué	32-65	Horno	T°: 130 °C	1	15-18 DE OCTUBRE
4	LASE Palmira	33-21	Horno	T°: 130 °C	1	15-18 DE OCTUBRE
9	LDV Tulua	26-192	ULTRACONGELADOR	-70°C	1	15-18 DE OCTUBRE
10	LDV Tulua	26-213	ULTRACONGELADOR	-70°C	1	15-18 DE OCTUBRE
1	LANASE	30-87	Horno	T°: 130 °C	1	21 DE OCTUBRE
33	LCV	37-167	ULTRACONGELADOR	-80 °C	1	22 DE OCTUBRE
19	LANIP	2-1278	MUFLA	T1: 550 °C ;T2: 600°C	1	22 DE OCTUBRE
20	LANIP	2-1279	MUFLA	T1: 550 °C ;T2: 600°C	1	23 DE OCTUBRE
22	LANIP	2-1201	HORNO	135°C	1	23 DE OCTUBRE
21	LANIP	2-1280	MUFLA	T1: 550 °C ;T2: 600°C	1	24 DE OCTUBRE
23	LANIP	2-1192	HORNO	135°C	1	24 DE OCTUBRE
24	LANIP		Congelador	-50 ° C	1	25 DE OCTUBRE
25	LANIP	2-1142	Congelador	-50 ° C	1	28 DE OCTUBRE
26	LANIP	2-1143	Congelador	-50 ° C	1	28 DE OCTUBRE
28	LNDF	38-0297	ULTRACONGELADOR	-30	1	29 DE OCTUBRE
29	LNDF	38-329	ULTRACONGELADOR	-60	1	29 DE OCTUBRE
30	LNDF	38-0467	ULTRACONGELADOR	-70	1	30 DE OCTUBRE
31	LNDF	38-0506	ULTRACONGELADOR	-80	1	30 DE OCTUBRE
40	LASIM	50-79	CAMARA CLIMATICA	(5, 20, 37, 50, 70) °C (11, 30, 50, 70, 90) %Hr	1	31 DE OCTUBRE / 1 DE NOVIEMBRE
34	LNTC	52-65	BIOTRÓN	0,68	1	5 DE NOVIEMBRE
35	LNTC	52-66	BIOTRÓN	0,65	1	6 DE NOVIEMBRE

ACEPTO: REPRESENTANTE LEGAL
Uriel López Sánchez
Union metrológica S.A.S.
NIT: 830.072.961-2

UNIÓN METROLÓGICA

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
14-LAC-033

Certificado de Caracterización

Certificate of Characterisation

MI -1613

Laboratorio de temperatura
Temperature laboratory

Instrumento: *Instrument*	Horno	***Solicitante:*** *Customer*	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
Fabricante: *Manufacturer*	BINDER	***Dirección:*** *Address*	Avenida Quebrada seca No. 31 - 39
Modelo: *Model*	ED53	***Ciudad:*** *City*	Bucaramanga - Santander
Número de serie: *Serial number*	00-05518	***Fecha de recepción:*** *Date of arrival*	2024-09-23
Intervalo de medición: *Measurement range*	25 °C a 300 °C	***Fecha de caracterización:*** *Date of characterisation*	2024-09-23

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Unión Metrológica S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. Unión Metrológica S.A.S.,is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments.

Este certificado es emitido acorde con los requerimientos del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de conformidad con NTC-ISO/IEC 17025:2017 y documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) u otros institutos nacionales de metrología (INM) que son miembros del CIPM Mutual Recognition Arrangement. Sin la aprobación de Unión Metrológica, no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the National Accreditation Organism of Colombia (ONAC) in compliance with NTC-ISO/IEC 17025:2017 and documents the traceability to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) or other National Institutes of Metrology (NMI) signatories to the CIPM Mutual Recognition Arrangement. Without the approval of Unión Metrológica this report should not be reproduced excep when reproduced in its entirety can provide assurance that parts of a report are not taken out of context.

Número de páginas de este informe incluyendo anexos: 4
Number of pages of this inform and documents attached

Fecha de Emisión: 2024-10-15
Date of issue

Firma autorizada:
Authorized signature:

Revisado y aprobado

Calibrado por:
CATALINA CENDALES MARCELO
Técnico de Laboratorio

DIEGO FERNANDO BARINAS CAMACHO
Director técnico (E)
Los certificados sin firma no son validos

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Método de calibración y caracterización:

La cámara climática fue calibrada utilizando el método de comparación directa, el cual determina la relación de la distribución espacial y temporal interna de temperatura o humedad relativa comparada contra las indicaciones del propio instrumento, de acuerdo a los requisitos de la Guidelines on the Calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures EURAMET Calibration Guide No.20, versión 5.0 (09/2017).

Sitio de caracterización:	Instalaciones del ICA de Bucaramanga
Ubicación:	Laboratorio de semillas Bucaramanga
Identificación:	31-27
Intervalo de caracterización:	133 °C
Resolución:	1 °C
Condiciones del item:	El instrumento en la inspección no se observo defectos visibles y se considera en buenas condiciones.

Condiciones Ambientales: La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

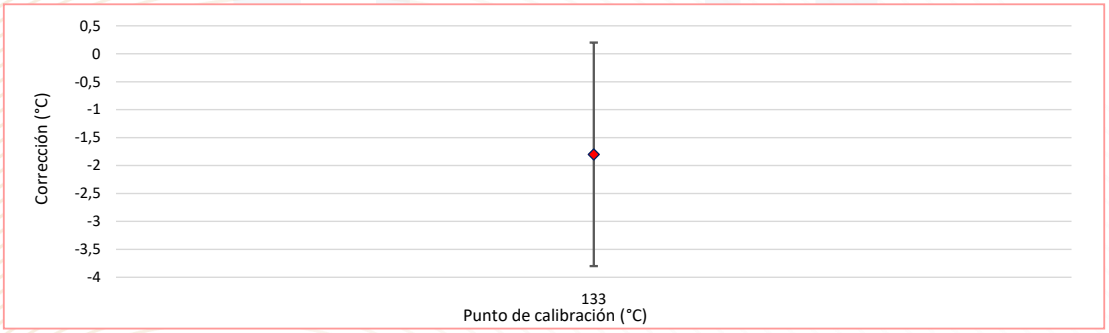
	Mínima	**Máxima**
$T_{ambiente}$ ***(°C)***	20,92	23,53
$H_{relativa}$ ***(%hr)***	37,86	48,72

Resultados de la calibración:

Temperatura de calibración (°C)	***Temperatura de referencia (°C)***	***Temperatura del ítem (°C)***	***Corrección a la indicación (°C)***	***Factor de cobertura k***	***Incertidumbre expandida (°C)***	***EMP (± °C)***
133,00	131,32	133	-1,8	2,01	2,0	N.A.

Se utiliza la coma "," como separador decimal.

La temperatura de referencia y temperatura del ítem son el promedio de los 31 valores medidos.
Corrección a la indicación: Temperatura de referencia - Temperatura del ítem.



Las barras del gráfico corresponden al valor de la incertidumbre expandida (±)

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100:2008 GUM con ligeras correcciones. Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición digital 1 septiembre de 2008. 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 es aproximadamente del 95% y no menor a este valor.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Resultados de la caracterización:

Volumen interno: 0,053 m^3 / 52,80 *l*

Es el volumen limitado por las paredes internas de la cámara climática.

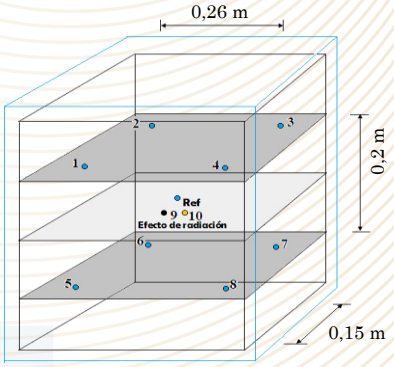
Volumen útil: 0,008 m^3 / 7,80 *l*

Es el volumen parcial de la cámara climática que está abarcado por las ubicaciones de medición de los termómetros utilizados para la calibración.

Inhomogeneidad: *Se determina como la desviación máxima de la temperatura o humedad relativa de una ubicación de medición, de la ubicación de referencia (en la mayoría de los casos, en el centro del volumen útil).*

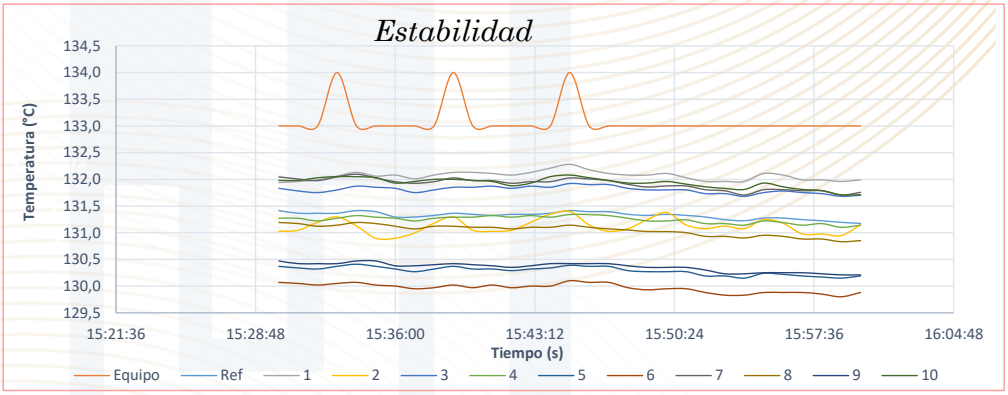
Inestabilidad temporal: *Se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura o la humedad relativa, respectivamente, durante un período de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable.*

Ubicaciones de medición



Primer punto: 133 °C

Parámetros Calculados	*Valor (°C)*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
Estabilidad	0,3	1,5	N.A.
Uniformidad	1,41	0,71	N.A.
Efecto de radiación	0,34	0,77	N.A.



Trazabilidad metrológica:

Descripción	*Identificación*	*Certificado*	*Trazabilidad*
Termopar tipo K - Ubicación 1	MT-TM-102	T-9401	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 2	MT-TM-103	T-9402	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 3	MT-TM-104	T-9403	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 4	MT-TM-105	T-9404	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 5	MT-TM-106	T-9405	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 6	MT-TM-107	T-9406	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 7	MT-TM-108	T-9407	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 8	MT-TM-109	T-9408	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 9	MT-TM-110	T-9409	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 10	MT-TM-111	T-9410	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Referencia	MT-TM-112	E18503-24	Set&Gad

Observaciones:

1. El usuario es responsable de repetir la calibración a intervalos de tiempo apropiados.
2. El equipamiento de Unión Metrológica S.A.S., documenta su trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del National Institute of Standards and Technology (NIST).
3. La información del solicitante, datos del equipo, identificación, ubicación, volumen útil caracterizado y puntos de calibración fue suministrada por el cliente.
4. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado de caracterización, excepto cuando la información la suministre el cliente.
5. La calibración se relaciona con el volumen útil abarcado por las ubicaciones de medición en el medio isotermo sin carga. La influencia del efecto de carga no está contenida en la incertidumbre de medición

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

6. Los resultados indicados son válidos solo para el volumen útil del medio isotermo abarcado por las ubicaciones de medición. Todas las demás partes del volumen del medio se consideran no calibradas.
7. El efecto de radiación no se corrigió, pero se incluyó en la incertidumbre expandida de medición declarada.
8. El factor de conversión (temperatura) de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es T / K = t / °C + 273,15. Para un intervalo de temperatura el factor de conversión de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es 1. Tomado de la NIST Special Publication 811:2008.
9. La incertidumbre expandida de los parámetros de caracterización corresponde a la incertidumbre del proceso de calibración, con un factor de cobertura "*k*"

Fin del certificado

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

UNIÓN METROLÓGICA

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
14-LAC-033

Certificado de Caracterización

Certificate of Characterisation

MI -1620

Laboratorio de temperatura
Temperature laboratory

Instrumento: *Instrument*	Ultracongelador	***Solicitante:*** *Customer*	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
Fabricante: *Manufacturer*	REVCO	***Dirección:*** *Address*	Avenida aeropuerto corral de piedra No. 18 N - 42
Modelo: *Model*	ULT-2186-9-A34	***Ciudad:*** *City*	Cucuta - Norte de Santander
Número de serie: *Serial number*	Sin identificar	***Fecha de recepción:*** *Date of arrival*	2024-09-18
Intervalo de medición: *Measurement range*	-20 °C a 80 °C	***Fecha de caracterización:*** *Date of characterisation*	2024-09-18

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Unión Metrológica S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. Unión Metrológica S.A.S.,is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments.

Este certificado es emitido acorde con los requerimientos del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de conformidad con NTC-ISO/IEC 17025:2017 y documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) u otros institutos nacionales de metrología (INM) que son miembros del CIPM Mutual Recognition Arrangement. Sin la aprobación de Unión Metrológica, no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the National Accreditation Organism of Colombia (ONAC) in compliance with NTC-ISO/IEC 17025:2017 and documents the traceability to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) or other National Institutes of Metrology (NMI) signatories to the CIPM Mutual Recognition Arrangement. Without the approval of Unión Metrológica this report should not be reproduced excep when reproduced in its entirety can provide assurance that parts of a report are not taken out of context.

Número de páginas de este informe incluyendo anexos: 4
Number of pages of this inform and documents attached

Fecha de Emisión: 2024-10-15
Date of issue

Firma autorizada:
Authorized signature:

Revisado y aprobado

Calibrado por:
CARLOS ALBERTO BENITEZ SUMALAVE
Técnico de Laboratorio

DIEGO FERNANDO BARINAS CAMACHO
Director técnico (E)
Los certificados sin firma no son validos

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Método de calibración y caracterización:

La cámara climática fue calibrada utilizando el método de comparación directa, el cual determina la relación de la distribución espacial y temporal interna de temperatura o humedad relativa comparada contra las indicaciones del propio instrumento, de acuerdo a los requisitos de la Guidelines on the Calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures EURAMET Calibration Guide No.20, versión 5.0 (09/2017).

Sitio de caracterización:	Instalaciones del ICA
Ubicación:	LDV - Cucuta
Identificación:	13-13
Intervalo de caracterización:	-60 °C
Resolución:	1 °C
Condiciones del item:	El instrumento en la inspección no se observo defectos visibles y se considera en buenas condiciones.

Condiciones Ambientales: La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

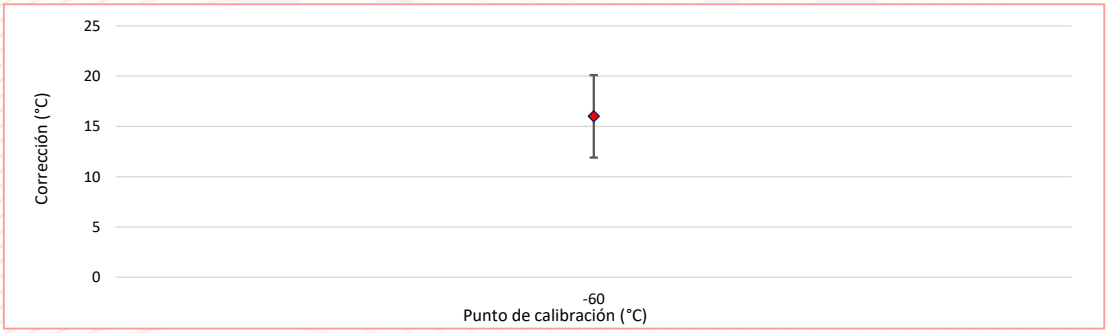
	Mínima	**Máxima**
$T_{ambiente}$ ***(°C)***	23,13	28,16
$H_{relativa}$ ***(%hr)***	52,44	60,66

Resultados de la calibración:

Temperatura de calibración (°C)	***Temperatura de referencia (°C)***	***Temperatura del ítem (°C)***	***Corrección a la indicación (°C)***	***Factor de cobertura k***	***Incertidumbre expandida (°C)***	***EMP (± °C)***
-60,00	-52,01	-68	16,0	2,01	4,1	N.A.

Se utiliza la coma "," como separador decimal.

La temperatura de referencia y temperatura del ítem son el promedio de los 31 valores medidos.
Corrección a la indicación: Temperatura de referencia - Temperatura del ítem.



Las barras del gráfico corresponden al valor de la incertidumbre expandida (±)

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100:2008 GUM con ligeras correcciones. Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición digital 1 septiembre de 2008. 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 es aproximadamente del 95% y no menor a este valor.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Resultados de la caracterización:

Volumen interno: 1,881 m^3 / 1.881,00 *l*

Es el volumen limitado por las paredes internas de la cámara climática.

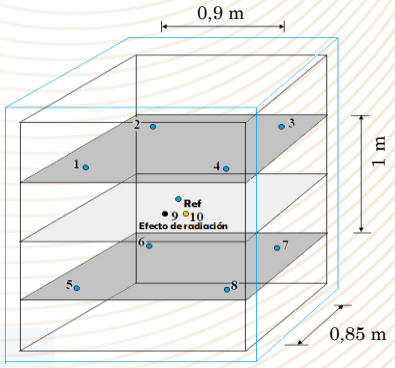
Volumen útil: 0,765 m^3 / 765,00 *l*

Es el volumen parcial de la cámara climática que está abarcado por las ubicaciones de medición de los termómetros utilizados para la calibración.

Inhomogeneidad: *Se determina como la desviación máxima de la temperatura o humedad relativa de una ubicación de medición, de la ubicación de referencia (en la mayoría de los casos, en el centro del volumen útil).*

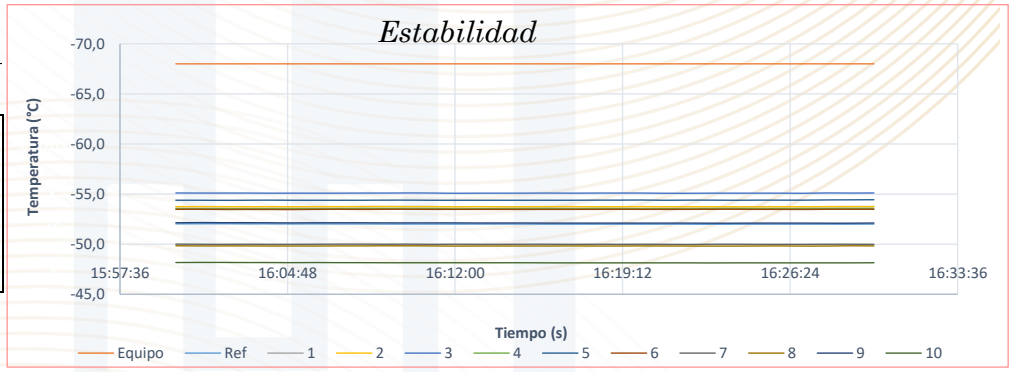
Inestabilidad temporal: *Se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura o la humedad relativa, respectivamente, durante un período de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable.*

Ubicaciones de medición



Primer punto: -60 °C

Parámetros Calculados	*Valor (°C)*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
Estabilidad	0,04	0,58	N.A.
Uniformidad	3,12	0,61	N.A.
Efecto de radiación	0,80	0,79	N.A.



Trazabilidad metrológica:

Descripción	*Identificación*	*Certificado*	*Trazabilidad*
Termopar tipo K - Ubicación 1	MT-TM-37	T-9036	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 2	MT-TM-38	T-9037	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 3	MT-TM-39	T-9038	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 4	MT-TM-40	T-9039	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 5	MT-TM-41	T-9040	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 6	MT-TM-42	T-9439	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 7	MT-TM-43	T-9041	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 8	MT-TM-44	T-9042	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 9	MT-TM-67	T-9043	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 10	MT-TM-68	T-9044	Unión Metrológica S.A.S.
Termómetro digital con sensor PT-100 - Referencia	MT-TM-10	T-9921	Unión Metrológica S.A.S.

Observaciones:

1. El usuario es responsable de repetir la calibración a intervalos de tiempo apropiados.
2. El equipamiento de Unión Metrológica S.A.S., documenta su trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del National Institute of Standards and Technology (NIST).
3. La información del solicitante, datos del equipo, identificación, ubicación, volumen útil caracterizado y puntos de calibración fue suministrada por el cliente.
4. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado de caracterización, excepto cuando la información la suministre el cliente.
5. La calibración se relaciona con el volumen útil abarcado por las ubicaciones de medición en el medio isotermo sin carga. La influencia del efecto de carga no está contenida en la incertidumbre de medición

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

6. Los resultados indicados son válidos solo para el volumen útil del medio isotermo abarcado por las ubicaciones de medición. Todas las demás partes del volumen del medio se consideran no calibradas.
7. El efecto de radiación no se corrigió, pero se incluyó en la incertidumbre expandida de medición declarada.
8. El factor de conversión (temperatura) de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es T / K = t / °C + 273,15. Para un intervalo de temperatura el factor de conversión de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es 1. Tomado de la NIST Special Publication 811:2008.
9. La incertidumbre expandida de los parámetros de caracterización corresponde a la incertidumbre del proceso de calibración, con un factor de cobertura "*k*"

Fin del certificado

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

UNIÓN METROLÓGICA

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
14-LAC-033

Certificado de Caracterización

Certificate of Characterisation

MI -1621

Laboratorio de temperatura
Temperature laboratory

Instrumento: *Instrument*	Congelador	***Solicitante:*** *Customer*	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
Fabricante: *Manufacturer*	THERMO SCIENTIFIC	***Dirección:*** *Address*	Avenida aeropuerto corral de piedra No. 18 N - 42
Modelo: *Model*	FFGL1230A	***Ciudad:*** *City*	Cucuta - Norte de Santander
Número de serie: *Serial number*	Sin identificar	***Fecha de recepción:*** *Date of arrival*	2024-09-18
Intervalo de medición: *Measurement range*	-10 °C a -80 °C	***Fecha de caracterización:*** *Date of characterisation*	2024-09-19

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Unión Metrológica S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. Unión Metrológica S.A.S.,is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments.

Este certificado es emitido acorde con los requerimientos del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de conformidad con NTC-ISO/IEC 17025:2017 y documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) u otros institutos nacionales de metrología (INM) que son miembros del CIPM Mutual Recognition Arrangement. Sin la aprobación de Unión Metrológica, no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the National Accreditation Organism of Colombia (ONAC) in compliance with NTC-ISO/IEC 17025:2017 and documents the traceability to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) or other National Institutes of Metrology (NMI) signatories to the CIPM Mutual Recognition Arrangement. Without the approval of Unión Metrológica this report should not be reproduced excep when reproduced in its entirety can provide assurance that parts of a report are not taken out of context.

Número de páginas de este informe incluyendo anexos: 4
Number of pages of this inform and documents attached

Fecha de Emisión: 2024-10-15
Date of issue

Firma autorizada:
Authorized signature:

Revisado y aprobado

Calibrado por:
CARLOS ALBERTO BENITEZ SUMALAVE
Técnico de Laboratorio

DIEGO FERNANDO BARINAS CAMACHO
Director técnico (E)
Los certificados sin firma no son validos

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Método de calibración y caracterización:

La cámara climática fue calibrada utilizando el método de comparación directa, el cual determina la relación de la distribución espacial y temporal interna de temperatura o humedad relativa comparada contra las indicaciones del propio instrumento, de acuerdo a los requisitos de la Guidelines on the Calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures EURAMET Calibration Guide No.20, versión 5.0 (09/2017).

Sitio de caracterización:	Instalaciones del ICA
Ubicación:	LDV - Cucuta
Identificación:	13-44
Intervalo de caracterización:	-30 °C
Resolución:	1 °C
Condiciones del item:	El instrumento en la inspección no se observo defectos visibles y se considera en buenas condiciones.

Condiciones Ambientales: La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

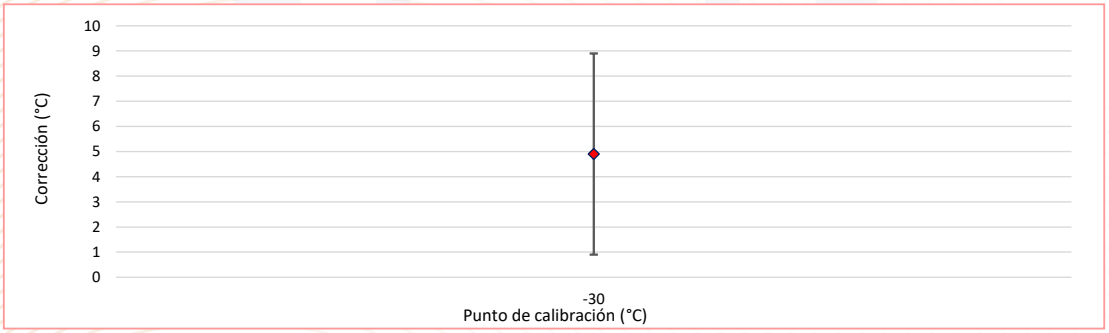
	Mínima	**Máxima**
$T_{ambiente}$ ***(°C)***	23,13	28,16
$H_{relativa}$ ***(%hr)***	52,44	60,66

Resultados de la calibración:

Temperatura de calibración (°C)	***Temperatura de referencia (°C)***	***Temperatura del ítem (°C)***	***Corrección a la indicación (°C)***	***Factor de cobertura k***	***Incertidumbre expandida (°C)***	***EMP (± °C)***
-30,00	-25,09	-30	4,9	2,01	4,0	N.A.

Se utiliza la coma "," como separador decimal.

La temperatura de referencia y temperatura del ítem son el promedio de los 31 valores medidos.
Corrección a la indicación: Temperatura de referencia - Temperatura del ítem.



Las barras del gráfico corresponden al valor de la incertidumbre expandida (±)

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100:2008 GUM con ligeras correcciones. Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición digital 1 septiembre de 2008. 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 es aproximadamente del 95% y no menor a este valor.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Resultados de la caracterización:

Volumen interno: 1,024 m^3 / 1.024,00 *l*

Es el volumen limitado por las paredes internas de la cámara climática.

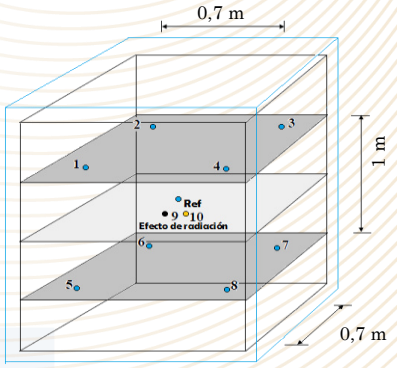
Volumen útil: 0,490 m^3 / 490,00 *l*

Es el volumen parcial de la cámara climática que está abarcado por las ubicaciones de medición de los termómetros utilizados para la calibración.

Inhomogeneidad: *Se determina como la desviación máxima de la temperatura o humedad relativa de una ubicación de medición, de la ubicación de referencia (en la mayoría de los casos, en el centro del volumen útil).*

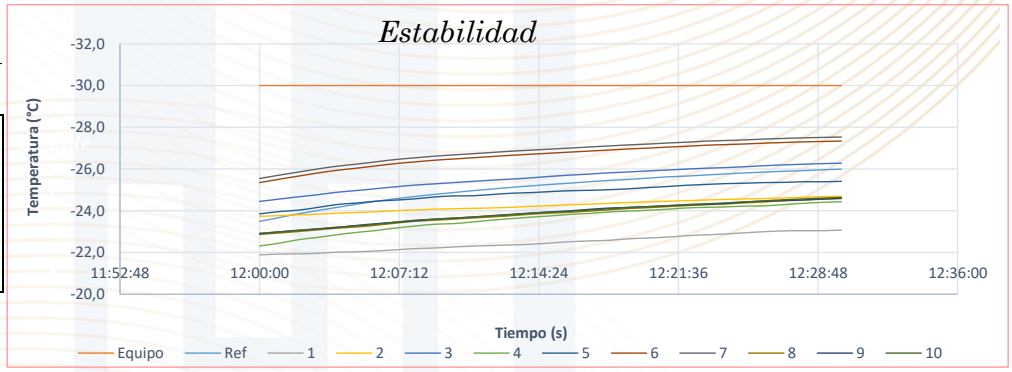
Inestabilidad temporal: *Se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura o la humedad relativa, respectivamente, durante un período de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable.*

Ubicaciones de medición



Primer punto: -30 °C

Parámetros Calculados	*Valor (°C)*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
Estabilidad	1,60	0,19	N.A.
Uniformidad	2,92	0,38	N.A.
Efecto de radiación	0,01	0,72	N.A.



Trazabilidad metrológica:

Descripción	*Identificación*	*Certificado*	*Trazabilidad*
Termopar tipo K - Ubicación 1	MT-TM-37	T-9036	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 2	MT-TM-38	T-9037	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 3	MT-TM-39	T-9038	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 4	MT-TM-40	T-9039	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 5	MT-TM-41	T-9040	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 6	MT-TM-42	T-9439	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 7	MT-TM-43	T-9041	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 8	MT-TM-44	T-9042	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 9	MT-TM-67	T-9043	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 10	MT-TM-68	T-9044	Unión Metrológica S.A.S.
Termómetro digital con sensor PT-100 - Referencia	MT-TM-10	T-9921	Unión Metrológica S.A.S.

Observaciones:

1. El usuario es responsable de repetir la calibración a intervalos de tiempo apropiados.
2. El equipamiento de Unión Metrológica S.A.S., documenta su trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del National Institute of Standards and Technology (NIST).
3. La información del solicitante, datos del equipo, identificación, ubicación, volumen útil caracterizado y puntos de calibración fue suministrada por el cliente.
4. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado de caracterización, excepto cuando la información la suministre el cliente.
5. La calibración se relaciona con el volumen útil abarcado por las ubicaciones de medición en el medio isotermo sin carga. La influencia del efecto de carga no está contenida en la incertidumbre de medición

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

6. Los resultados indicados son válidos solo para el volumen útil del medio isotermo abarcado por las ubicaciones de medición. Todas las demás partes del volumen del medio se consideran no calibradas.
7. El efecto de radiación no se corrigió, pero se incluyó en la incertidumbre expandida de medición declarada.
8. El factor de conversión (temperatura) de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es T / K = t / °C + 273,15. Para un intervalo de temperatura el factor de conversión de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es 1. Tomado de la NIST Special Publication 811:2008.
9. La incertidumbre expandida de los parámetros de caracterización corresponde a la incertidumbre del proceso de calibración, con un factor de cobertura "*k*"

Fin del certificado

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

UNIÓN METROLÓGICA

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
14-LAC-033

Certificado de Caracterización

Certificate of Characterisation

MI -1622

Laboratorio de temperatura
Temperature laboratory

Instrumento: *Instrument*	Congelador	***Solicitante:*** *Customer*	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
Fabricante: *Manufacturer*	THERMO ELECTRON	***Dirección:*** *Address*	Avenida aeropuerto corral de piedra No. 18 N - 42
Modelo: *Model*	ULT2140-5-A40	***Ciudad:*** *City*	Cucuta - Norte de Santander
Número de serie: *Serial number*	Sin identificar	***Fecha de recepción:*** *Date of arrival*	2024-09-18
Intervalo de medición: *Measurement range*	-10 °C a -80 °C	***Fecha de caracterización:*** *Date of characterisation*	2024-09-18

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Unión Metrológica S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. Unión Metrológica S.A.S.,is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments.

Este certificado es emitido acorde con los requerimientos del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de conformidad con NTC-ISO/IEC 17025:2017 y documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) u otros institutos nacionales de metrología (INM) que son miembros del CIPM Mutual Recognition Arrangement. Sin la aprobación de Unión Metrológica, no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the National Accreditation Organism of Colombia (ONAC) in compliance with NTC-ISO/IEC 17025:2017 and documents the traceability to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) or other National Institutes of Metrology (NMI) signatories to the CIPM Mutual Recognition Arrangement. Without the approval of Unión Metrológica this report should not be reproduced excep when reproduced in its entirety can provide assurance that parts of a report are not taken out of context.

Número de páginas de este informe incluyendo anexos: 4
Number of pages of this inform and documents attached

Fecha de Emisión: 2024-10-15
Date of issue

Firma autorizada:
Authorized signature:

Revisado y aprobado

Calibrado por:
CARLOS ALBERTO BENITEZ SUMALAVE
Técnico de Laboratorio

DIEGO FERNANDO BARINAS CAMACHO
Director técnico (E)
Los certificados sin firma no son validos

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Método de calibración y caracterización:

La cámara climática fue calibrada utilizando el método de comparación directa, el cual determina la relación de la distribución espacial y temporal interna de temperatura o humedad relativa comparada contra las indicaciones del propio instrumento, de acuerdo a los requisitos de la Guidelines on the Calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures EURAMET Calibration Guide No.20, versión 5.0 (09/2017).

Sitio de caracterización:	Instalaciones del ICA
Ubicación:	LDV - Cucuta
Identificación:	13-91
Intervalo de caracterización:	-30 °C
Resolución:	1 °C
Condiciones del item:	El instrumento en la inspección no se observo defectos visibles y se considera en buenas condiciones.

Condiciones Ambientales: La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

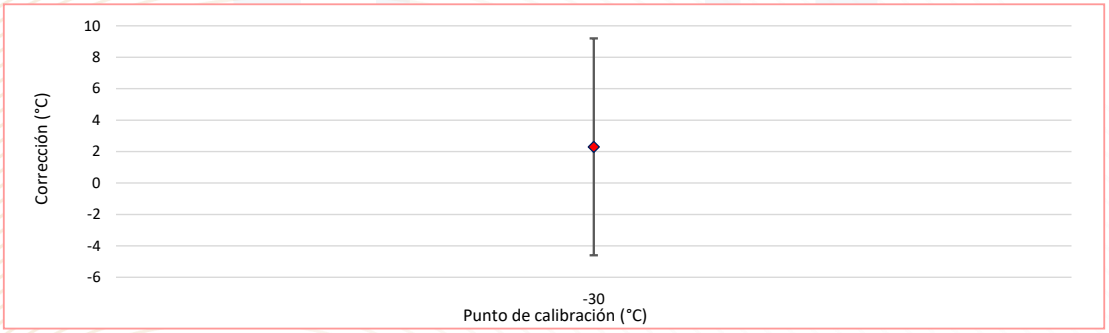
	Mínima	**Máxima**
$T_{ambiente}$ ***(°C)***	23,13	28,16
$H_{relativa}$ ***(%hr)***	52,44	60,66

Resultados de la calibración:

Temperatura de calibración (°C)	***Temperatura de referencia (°C)***	***Temperatura del ítem (°C)***	***Corrección a la indicación (°C)***	***Factor de cobertura k***	***Incertidumbre expandida (°C)***	***EMP (± °C)***
-30,00	-26,69	-29	2,3	2,01	6,9	N.A.

Se utiliza la coma "," como separador decimal.

La temperatura de referencia y temperatura del ítem son el promedio de los 31 valores medidos.
Corrección a la indicación: Temperatura de referencia - Temperatura del ítem.



Las barras del gráfico corresponden al valor de la incertidumbre expandida (±)

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100:2008 GUM con ligeras correcciones. Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición digital 1 septiembre de 2008. 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 es aproximadamente del 95% y no menor a este valor.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Resultados de la caracterización:

Volumen interno: 1,881 m^3 / 1.881,00 *l*

Es el volumen limitado por las paredes internas de la cámara climática.

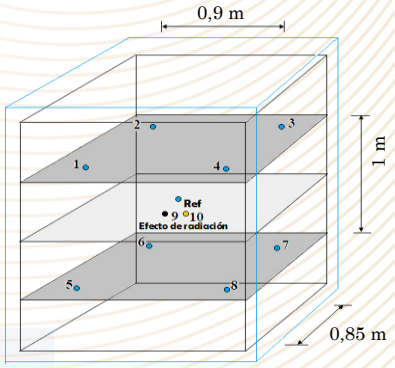
Volumen útil: 0,765 m^3 / 765,00 *l*

Es el volumen parcial de la cámara climática que está abarcado por las ubicaciones de medición de los termómetros utilizados para la calibración.

Inhomogeneidad: *Se determina como la desviación máxima de la temperatura o humedad relativa de una ubicación de medición, de la ubicación de referencia (en la mayoría de los casos, en el centro del volumen útil).*

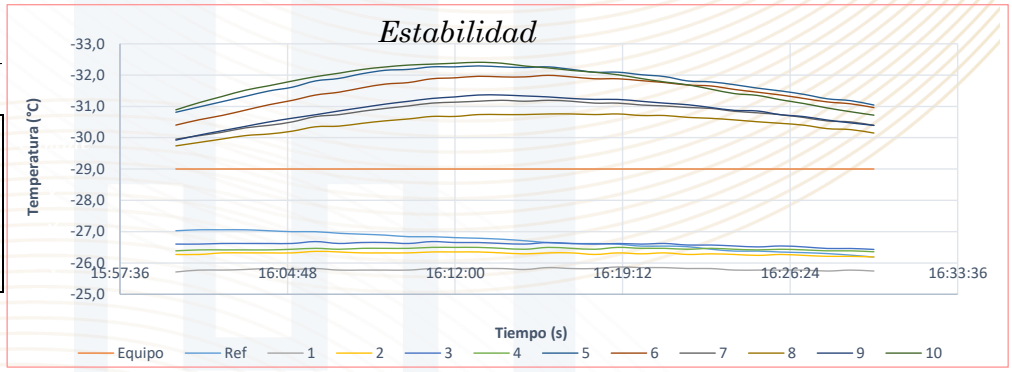
Inestabilidad temporal: *Se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura o la humedad relativa, respectivamente, durante un período de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable.*

Ubicaciones de medición



Primer punto: -30 °C

Parámetros Calculados	*Valor (°C)*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
Estabilidad	1,07	0,20	N.A.
Uniformidad	5,62	0,71	N.A.
Efecto de radiación	0,24	0,62	N.A.



Trazabilidad metrológica:

Descripción	*Identificación*	*Certificado*	*Trazabilidad*
Termopar tipo K - Ubicación 1	MT-TM-102	T-9401	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 2	MT-TM-103	T-9402	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 3	MT-TM-104	T-9403	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 4	MT-TM-105	T-9404	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 5	MT-TM-106	T-9405	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 6	MT-TM-107	T-9406	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 7	MT-TM-108	T-9407	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 8	MT-TM-109	T-9408	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 9	MT-TM-110	T-9409	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 10	MT-TM-111	T-9410	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Referencia	MT-TM-112	E18503-24	Set&Gad

Observaciones:

1. El usuario es responsable de repetir la calibración a intervalos de tiempo apropiados.
2. El equipamiento de Unión Metrológica S.A.S., documenta su trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del National Institute of Standards and Technology (NIST).
3. La información del solicitante, datos del equipo, identificación, ubicación, volumen útil caracterizado y puntos de calibración fue suministrada por el cliente.
4. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado de caracterización, excepto cuando la información la suministre el cliente.
5. La calibración se relaciona con el volumen útil abarcado por las ubicaciones de medición en el medio isotermo sin carga. La influencia del efecto de carga no está contenida en la incertidumbre de medición

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

6. Los resultados indicados son válidos solo para el volumen útil del medio isotermo abarcado por las ubicaciones de medición. Todas las demás partes del volumen del medio se consideran no calibradas.
7. El efecto de radiación no se corrigió, pero se incluyó en la incertidumbre expandida de medición declarada.
8. El factor de conversión (temperatura) de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es T / K = t / °C + 273,15. Para un intervalo de temperatura el factor de conversión de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es 1. Tomado de la NIST Special Publication 811:2008.
9. La incertidumbre expandida de los parámetros de caracterización corresponde a la incertidumbre del proceso de calibración, con un factor de cobertura "*k*"

Fin del certificado

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

UNIÓN METROLÓGICA

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
14-LAC-033

Certificado de Caracterización

Certificate of Characterisation

MI -1623

Laboratorio de temperatura
Temperature laboratory

Instrumento: *Instrument*	Congelador	***Solicitante:*** *Customer*	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
Fabricante: *Manufacturer*	THERMO SCIENTIFIC	***Dirección:*** *Address*	Avenida aeropuerto corral de piedra No. 18 N - 42
Modelo: *Model*	88500A	***Ciudad:*** *City*	Cucuta - Norte de Santander
Número de serie: *Serial number*	Sin identificar	***Fecha de recepción:*** *Date of arrival*	2024-09-18
Intervalo de medición: *Measurement range*	-10 °C a -80 °C	***Fecha de caracterización:*** *Date of characterisation*	2024-09-19

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Unión Metrológica S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. Unión Metrológica S.A.S.,is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments.

Este certificado es emitido acorde con los requerimientos del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de conformidad con NTC-ISO/IEC 17025:2017 y documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) u otros institutos nacionales de metrología (INM) que son miembros del CIPM Mutual Recognition Arrangement. Sin la aprobación de Unión Metrológica, no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the National Accreditation Organism of Colombia (ONAC) in compliance with NTC-ISO/IEC 17025:2017 and documents the traceability to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) or other National Institutes of Metrology (NMI) signatories to the CIPM Mutual Recognition Arrangement. Without the approval of Unión Metrológica this report should not be reproduced excep when reproduced in its entirety can provide assurance that parts of a report are not taken out of context.

Número de páginas de este informe incluyendo anexos: 4
Number of pages of this inform and documents attached

Fecha de Emisión: 2024-10-15
Date of issue

Firma autorizada:
Authorized signature:

Revisado y aprobado

Calibrado por:
CARLOS ALBERTO BENITEZ SUMALAVE
Técnico de Laboratorio

DIEGO FERNANDO BARINAS CAMACHO
Director técnico (E)
Los certificados sin firma no son validos

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Método de calibración y caracterización:

La cámara climática fue calibrada utilizando el método de comparación directa, el cual determina la relación de la distribución espacial y temporal interna de temperatura o humedad relativa comparada contra las indicaciones del propio instrumento, de acuerdo a los requisitos de la Guidelines on the Calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures EURAMET Calibration Guide No.20, versión 5.0 (09/2017).

Sitio de caracterización:	Instalaciones del ICA
Ubicación:	LDV - Cucuta
Identificación:	13-106
Intervalo de caracterización:	-45 °C
Resolución:	1 °C
Condiciones del item:	El instrumento en la inspección no se observo defectos visibles y se considera en buenas condiciones.

Condiciones Ambientales: La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

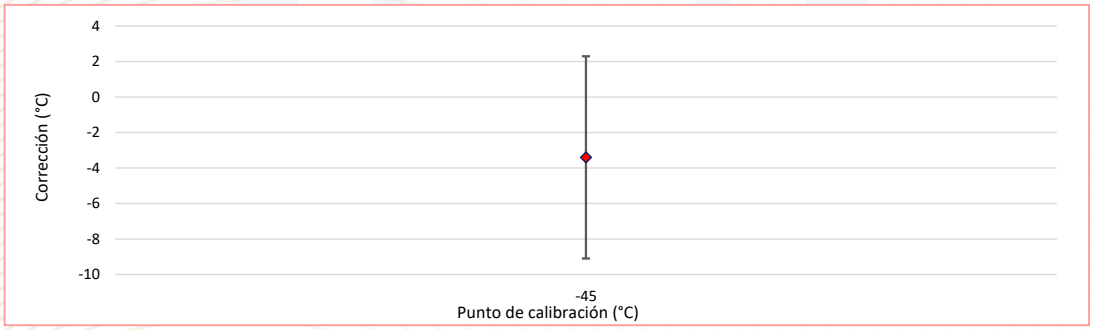
	Mínima	**Máxima**
$T_{ambiente}$ **(°C)**	22,13	27,15
$H_{relativa}$ **(%hr)**	52,44	60,66

Resultados de la calibración:

Temperatura de calibración (°C)	*Temperatura de referencia (°C)*	*Temperatura del ítem (°C)*	*Corrección a la indicación (°C)*	*Factor de cobertura k*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
-45,00	-50,42	-47	-3,4	2,01	5,7	N.A.

Se utiliza la coma "," como separador decimal.

La temperatura de referencia y temperatura del ítem son el promedio de los 31 valores medidos.
Corrección a la indicación: Temperatura de referencia - Temperatura del ítem.



Las barras del gráfico corresponden al valor de la incertidumbre expandida (±)

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100:2008 GUM con ligeras correcciones. Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición digital 1 septiembre de 2008. 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 es aproximadamente del 95% y no menor a este valor.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Resultados de la caracterización:

Volumen interno: 1,881 m^3 / 1.881,00 *l*

Es el volumen limitado por las paredes internas de la cámara climática.

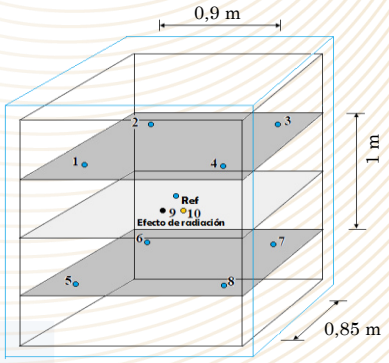
Volumen útil: 0,765 m^3 / 765,00 *l*

Es el volumen parcial de la cámara climática que está abarcado por las ubicaciones de medición de los termómetros utilizados para la calibración.

Inhomogeneidad: *Se determina como la desviación máxima de la temperatura o humedad relativa de una ubicación de medición, de la ubicación de referencia (en la mayoría de los casos, en el centro del volumen útil).*

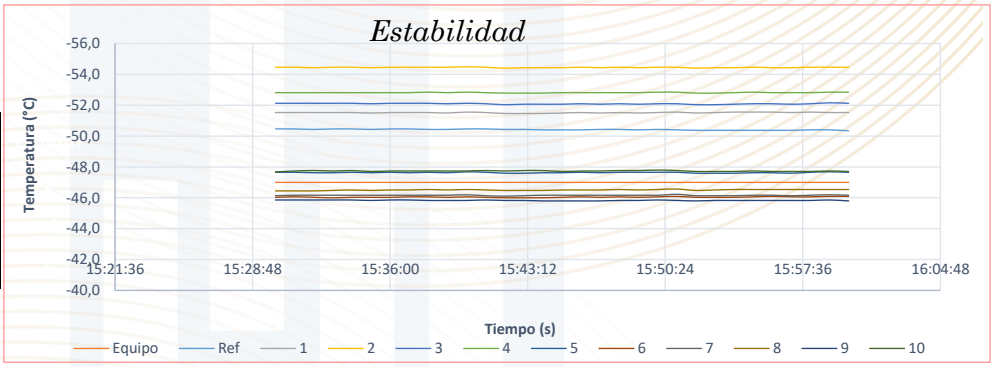
Inestabilidad temporal: *Se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura o la humedad relativa, respectivamente, durante un período de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable.*

Ubicaciones de medición



Primer punto: -45 °C

Parámetros Calculados	*Valor (°C)*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
Estabilidad	0,08	0,60	N.A.
Uniformidad	4,46	0,67	N.A.
Efecto de radiación	0,39	0,70	N.A.



Trazabilidad metrológica:

Descripción	*Identificación*	*Certificado*	*Trazabilidad*
Termopar tipo K - Ubicación 1	MT-TM-102	T-9401	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 2	MT-TM-103	T-9402	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 3	MT-TM-104	T-9403	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 4	MT-TM-105	T-9404	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 5	MT-TM-106	T-9405	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 6	MT-TM-107	T-9406	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 7	MT-TM-108	T-9407	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 8	MT-TM-109	T-9408	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 9	MT-TM-110	T-9409	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 10	MT-TM-111	T-9410	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Referencia	MT-TM-112	E18503-24	Set&Gad

Observaciones:

1. El usuario es responsable de repetir la calibración a intervalos de tiempo apropiados.
2. El equipamiento de Unión Metrológica S.A.S., documenta su trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del National Institute of Standards and Technology (NIST).
3. La información del solicitante, datos del equipo, identificación, ubicación, volumen útil caracterizado y puntos de calibración fue suministrada por el cliente.
4. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado de caracterización, excepto cuando la información la suministre el cliente.
5. La calibración se relaciona con el volumen útil abarcado por las ubicaciones de medición en el medio isotermo sin carga. La influencia del efecto de carga no está contenida en la incertidumbre de medición

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

6. Los resultados indicados son válidos solo para el volumen útil del medio isotermo abarcado por las ubicaciones de medición. Todas las demás partes del volumen del medio se consideran no calibradas.
7. El efecto de radiación no se corrigió, pero se incluyó en la incertidumbre expandida de medición declarada.
8. El factor de conversión (temperatura) de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es T / K = t / °C + 273,15. Para un intervalo de temperatura el factor de conversión de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es 1. Tomado de la NIST Special Publication 811:2008.
9. La incertidumbre expandida de los parámetros de caracterización corresponde a la incertidumbre del proceso de calibración, con un factor de cobertura "*k*"

Fin del certificado

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

UNIÓN METROLÓGICA

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
14-LAC-033

Certificado de Caracterización

Certificate of Characterisation

MI -1626

Laboratorio de temperatura
Temperature laboratory

Instrumento: *Instrument*	Ultracongelador	***Solicitante:*** *Customer*	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
Fabricante: *Manufacturer*	THERMO SCIENTIFIC	***Dirección:*** *Address*	Avenida Quebrada seca No. 31 - 39
Modelo: *Model*	88500A	***Ciudad:*** *City*	Bucaramanga - Santander
Número de serie: *Serial number*	0148618001160321	***Fecha de recepción:*** *Date of arrival*	2024-09-24
Intervalo de medición: *Measurement range*	-86 °C a -40 °C	***Fecha de caracterización:*** *Date of characterisation*	2024-09-24

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Unión Metrológica S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. Unión Metrológica S.A.S.,is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments.

Este certificado es emitido acorde con los requerimientos del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de conformidad con NTC-ISO/IEC 17025:2017 y documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) u otros institutos nacionales de metrología (INM) que son miembros del CIPM Mutual Recognition Arrangement. Sin la aprobación de Unión Metrológica, no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the National Accreditation Organism of Colombia (ONAC) in compliance with NTC-ISO/IEC 17025:2017 and documents the traceability to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) or other National Institutes of Metrology (NMI) signatories to the CIPM Mutual Recognition Arrangement. Without the approval of Unión Metrológica this report should not be reproduced excep when reproduced in its entirety can provide assurance that parts of a report are not taken out of context.

Número de páginas de este informe incluyendo anexos: 4
Number of pages of this inform and documents attached

Fecha de Emisión: 2024-10-15
Date of issue

Firma autorizada:
Authorized signature:

Revisado y aprobado

Calibrado por:
CATALINA CENDALES MARCELO
Técnico de Laboratorio

DIEGO FERNANDO BARINAS CAMACHO
Director técnico (E)
Los certificados sin firma no son validos

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Método de calibración y caracterización:

La cámara climática fue calibrada utilizando el método de comparación directa, el cual determina la relación de la distribución espacial y temporal interna de temperatura o humedad relativa comparada contra las indicaciones del propio instrumento, de acuerdo a los requisitos de la Guidelines on the Calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures EURAMET Calibration Guide No.20, versión 5.0 (09/2017).

Sitio de caracterización:	Instalaciones del ICA de Bucaramanga
Ubicación:	Laboratodio diagnóstico veterinario - Cuarto de neveras
Identificación:	9-194
Intervalo de caracterización:	-80 °C
Resolución:	1 °C
Condiciones del item:	El instrumento en la inspección no se observo defectos visibles y se considera en buenas condiciones.

Condiciones Ambientales: La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

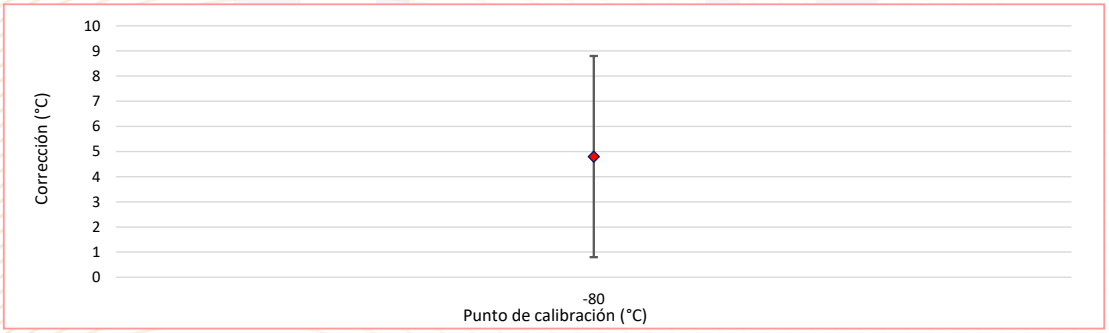
	Mínima	**Máxima**
$T_{ambiente}$ **(°C)**	20,42	21,72
$H_{relativa}$ **(%hr)**	44,09	50,24

Resultados de la calibración:

Temperatura de calibración (°C)	***Temperatura de referencia (°C)***	***Temperatura del ítem (°C)***	***Corrección a la indicación (°C)***	***Factor de cobertura k***	***Incertidumbre expandida (°C)***	***EMP (± °C)***
-80,00	-75,27	-80	4,8	2,01	4,0	N.A.

Se utiliza la coma "," como separador decimal.

La temperatura de referencia y temperatura del ítem son el promedio de los 31 valores medidos.
Corrección a la indicación: Temperatura de referencia - Temperatura del ítem.



Las barras del gráfico corresponden al valor de la incertidumbre expandida (±)

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100:2008 GUM con ligeras correcciones. Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición digital 1 septiembre de 2008. 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 es aproximadamente del 95% y no menor a este valor.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Resultados de la caracterización:

Volumen interno: 0,256 m^3 / 256,00 *l*

Es el volumen limitado por las paredes internas de la cámara climática.

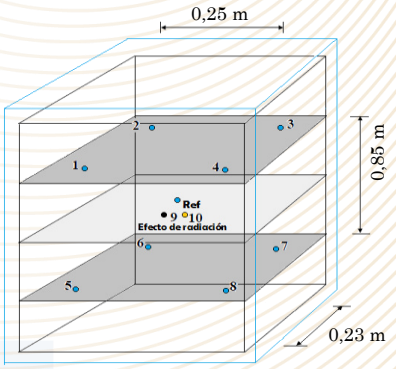
Volumen útil: 0,049 m^3 / 48,88 *l*

Es el volumen parcial de la cámara climática que está abarcado por las ubicaciones de medición de los termómetros utilizados para la calibración.

Inhomogeneidad: *Se determina como la desviación máxima de la temperatura o humedad relativa de una ubicación de medición, de la ubicación de referencia (en la mayoría de los casos, en el centro del volumen útil).*

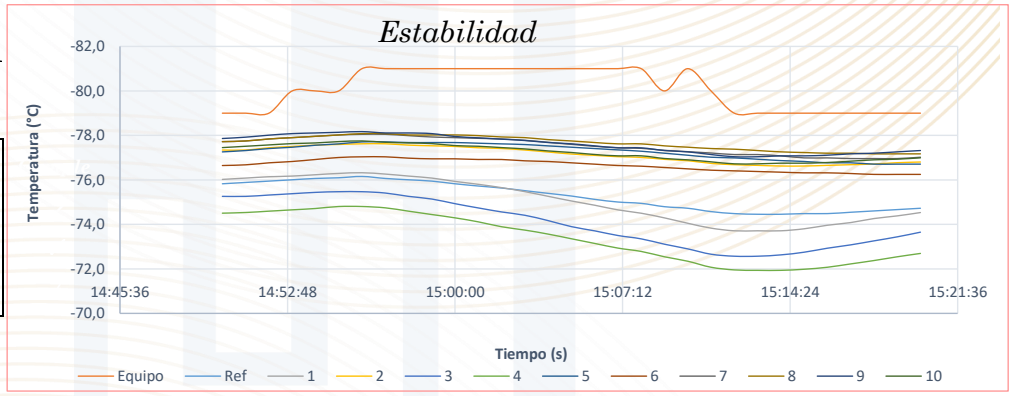
Inestabilidad temporal: *Se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura o la humedad relativa, respectivamente, durante un período de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable.*

Ubicaciones de medición



Primer punto: -80 °C

Parámetros Calculados	*Valor (°C)*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
Estabilidad	1,50	0,33	N.A.
Uniformidad	2,89	0,67	N.A.
Efecto de radiación	0,09	0,70	N.A.



Trazabilidad metrológica:

Descripción	*Identificación*	*Certificado*	*Trazabilidad*
Termopar tipo K - Ubicación 1	MT-TM-102	T-9401	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 2	MT-TM-103	T-9402	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 3	MT-TM-104	T-9403	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 4	MT-TM-105	T-9404	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 5	MT-TM-106	T-9405	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 6	MT-TM-107	T-9406	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 7	MT-TM-108	T-9407	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 8	MT-TM-109	T-9408	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 9	MT-TM-110	T-9409	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 10	MT-TM-111	T-9410	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Referencia	MT-TM-112	E18503-24	Set&Gad

Observaciones:

1. El usuario es responsable de repetir la calibración a intervalos de tiempo apropiados.
2. El equipamiento de Unión Metrológica S.A.S., documenta su trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del National Institute of Standards and Technology (NIST).
3. La información del solicitante, datos del equipo, identificación, ubicación, volumen útil caracterizado y puntos de calibración fue suministrada por el cliente.
4. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado de caracterización, excepto cuando la información la suministre el cliente.
5. La calibración se relaciona con el volumen útil abarcado por las ubicaciones de medición en el medio isotermo con carga. La carga o llenando al menos el 40 % del volumen útil con cuerpos de prueba seleccionados por el cliente.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

6. Los resultados indicados son válidos solo para el volumen útil del medio isotermo abarcado por las ubicaciones de medición. Todas las demás partes del volumen del medio se consideran no calibradas.
7. El efecto de radiación no se corrigió, pero se incluyó en la incertidumbre expandida de medición declarada.
8. El factor de conversión (temperatura) de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es T / K = t / °C + 273,15. Para un intervalo de temperatura el factor de conversión de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es 1. Tomado de la NIST Special Publication 811:2008.
9. La incertidumbre expandida de los parámetros de caracterización corresponde a la incertidumbre del proceso de calibración, con un factor de cobertura "*k*"

Fin del certificado

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

UNIÓN METROLÓGICA

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
14-LAC-033

Certificado de Caracterización

Certificate of Characterisation

MI -1627

Laboratorio de temperatura
Temperature laboratory

Instrumento: *Instrument*	Ultracongelador	***Solicitante:*** *Customer*	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
Fabricante: *Manufacturer*	PHCBI	***Dirección:*** *Address*	Avenida Quebrada seca No. 31 - 39
Modelo: *Model*	MDF-DU702VHA-PA	***Ciudad:*** *City*	Bucaramanga - Santander
Número de serie: *Serial number*	22060820	***Fecha de recepción:*** *Date of arrival*	2024-09-24
Intervalo de medición: *Measurement range*	-86 °C a -40 °C	***Fecha de caracterización:*** *Date of characterisation*	2024-09-24

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Unión Metrológica S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. Unión Metrológica S.A.S.,is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments.

Este certificado es emitido acorde con los requerimientos del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de conformidad con NTC-ISO/IEC 17025:2017 y documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) u otros institutos nacionales de metrología (INM) que son miembros del CIPM Mutual Recognition Arrangement. Sin la aprobación de Unión Metrológica, no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the National Accreditation Organism of Colombia (ONAC) in compliance with NTC-ISO/IEC 17025:2017 and documents the traceability to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) or other National Institutes of Metrology (NMI) signatories to the CIPM Mutual Recognition Arrangement. Without the approval of Unión Metrológica this report should not be reproduced excep when reproduced in its entirety can provide assurance that parts of a report are not taken out of context.

Número de páginas de este informe incluyendo anexos: 4
Number of pages of this inform and documents attached

Fecha de Emisión: 2024-10-15
Date of issue

Firma autorizada:
Authorized signature:

Revisado y aprobado

Calibrado por:
CATALINA CENDALES MARCELO
Técnico de Laboratorio

DIEGO FERNANDO BARINAS CAMACHO
Director técnico (E)
Los certificados sin firma no son validos

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Método de calibración y caracterización:

La cámara climática fue calibrada utilizando el método de comparación directa, el cual determina la relación de la distribución espacial y temporal interna de temperatura o humedad relativa comparada contra las indicaciones del propio instrumento, de acuerdo a los requisitos de la Guidelines on the Calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures EURAMET Calibration Guide No.20, versión 5.0 (09/2017).

Sitio de caracterización:	Instalaciones del ICA de Bucaramanga
Ubicación:	Entomología - Laboratorio de diagnóstico Ficosanitario
Identificación:	41-76
Intervalo de caracterización:	-80 °C
Resolución:	1 °C
Condiciones del item:	El instrumento en la inspección no se observo defectos visibles y se considera en buenas condiciones.

Condiciones Ambientales: La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

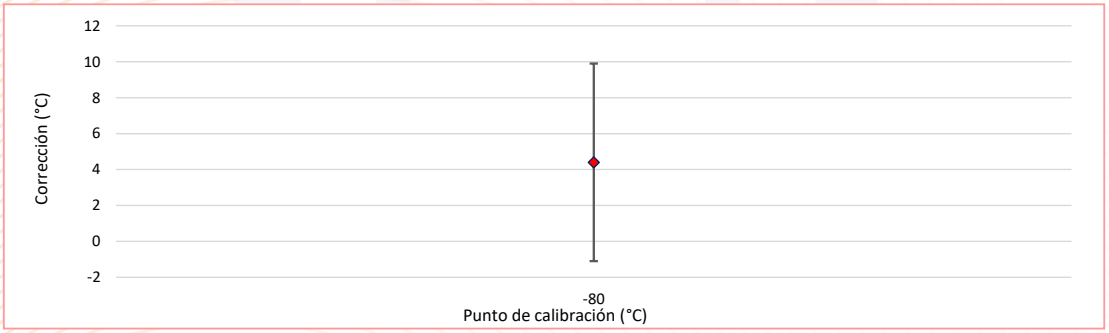
	Mínima	**Máxima**
$T_{ambiente}$ **(°C)**	21,92	23,33
$H_{relativa}$ **(%hr)**	38,64	43,09

Resultados de la calibración:

Temperatura de calibración (°C)	*Temperatura de referencia (°C)*	*Temperatura del ítem (°C)*	*Corrección a la indicación (°C)*	*Factor de cobertura k*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
-80,00	-75,54	-80	4,4	2,01	5,5	N.A.

Se utiliza la coma "," como separador decimal.

La temperatura de referencia y temperatura del ítem son el promedio de los 31 valores medidos.
Corrección a la indicación: Temperatura de referencia - Temperatura del ítem.



Las barras del gráfico corresponden al valor de la incertidumbre expandida (±)

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100:2008 GUM con ligeras correcciones. Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición digital 1 septiembre de 2008. 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 es aproximadamente del 95% y no menor a este valor.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Resultados de la caracterización:

Volumen interno: 0,772 m^3 / 772,20 *l*

Es el volumen limitado por las paredes internas de la cámara climática.

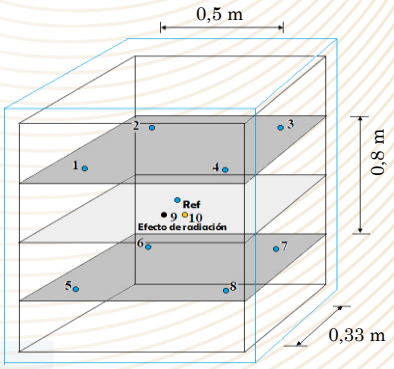
Volumen útil: 0,132 m^3 / 132,00 *l*

Es el volumen parcial de la cámara climática que está abarcado por las ubicaciones de medición de los termómetros utilizados para la calibración.

Inhomogeneidad: *Se determina como la desviación máxima de la temperatura o humedad relativa de una ubicación de medición, de la ubicación de referencia (en la mayoría de los casos, en el centro del volumen útil).*

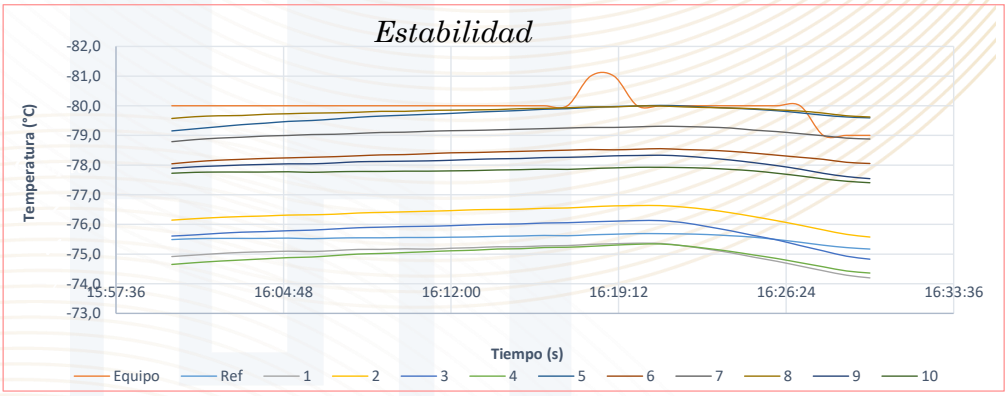
Inestabilidad temporal: *Se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura o la humedad relativa, respectivamente, durante un período de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable.*

Ubicaciones de medición



Primer punto: -80 °C

Parámetros Calculados	*Valor (°C)*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
Estabilidad	0,95	0,52	N.A.
Uniformidad	4,45	0,76	N.A.
Efecto de radiación	0,08	0,79	N.A.



Trazabilidad metrológica:

Descripción	*Identificación*	*Certificado*	*Trazabilidad*
Termopar tipo K - Ubicación 1	MT-TM-37	T-9036	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 2	MT-TM-38	T-9037	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 3	MT-TM-39	T-9038	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 4	MT-TM-40	T-9039	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 5	MT-TM-41	T-9040	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 6	MT-TM-42	T-9439	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 7	MT-TM-43	T-9041	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 8	MT-TM-44	T-9042	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 9	MT-TM-67	T-9043	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 10	MT-TM-68	T-9044	Unión Metrológica S.A.S.
Termómetro digital con sensor PT-100 - Referencia	MT-TM-10	T-9921	Unión Metrológica S.A.S.

Observaciones:

1. El usuario es responsable de repetir la calibración a intervalos de tiempo apropiados.
2. El equipamiento de Unión Metrológica S.A.S., documenta su trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del National Institute of Standards and Technology (NIST).
3. La información del solicitante, datos del equipo, identificación, ubicación, volumen útil caracterizado y puntos de calibración fue suministrada por el cliente.
4. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado de caracterización, excepto cuando la información la suministre el cliente.
5. La calibración se relaciona con el volumen útil abarcado por las ubicaciones de medición en el medio isotermo con carga. La carga o llenando al menos el 40 % del volumen útil con cuerpos de prueba seleccionados por el cliente.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

6. Los resultados indicados son válidos solo para el volumen útil del medio isotermo abarcado por las ubicaciones de medición. Todas las demás partes del volumen del medio se consideran no calibradas.
7. El efecto de radiación no se corrigió, pero se incluyó en la incertidumbre expandida de medición declarada.
8. El factor de conversión (temperatura) de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es T / K = t / °C + 273,15. Para un intervalo de temperatura el factor de conversión de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es 1. Tomado de la NIST Special Publication 811:2008.
9. La incertidumbre expandida de los parámetros de caracterización corresponde a la incertidumbre del proceso de calibración, con un factor de cobertura "*k*"

Fin del certificado

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

UNIÓN METROLÓGICA

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
14-LAC-033

Certificado de Caracterización

Certificate of Characterisation

MI -1628

Laboratorio de temperatura
Temperature laboratory

Instrumento: *Instrument*	Ultracongelador	***Solicitante:*** *Customer*	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
Fabricante: *Manufacturer*	ARCTIKO	***Dirección:*** *Address*	Carrera 45 No. 31 - 03
Modelo: *Model*	ULUF750 - 2M	***Ciudad:*** *City*	Bello - Antioquia
Número de serie: *Serial number*	1090265	***Fecha de recepción:*** *Date of arrival*	2024-09-26
Intervalo de medición: *Measurement range*	-86 °C a -40 °C	***Fecha de caracterización:*** *Date of characterisation*	2024-09-26

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Unión Metrológica S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. Unión Metrológica S.A.S.,is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments.

Este certificado es emitido acorde con los requerimientos del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de conformidad con NTC-ISO/IEC 17025:2017 y documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) u otros institutos nacionales de metrología (INM) que son miembros del CIPM Mutual Recognition Arrangement. Sin la aprobación de Unión Metrológica, no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the National Accreditation Organism of Colombia (ONAC) in compliance with NTC-ISO/IEC 17025:2017 and documents the traceability to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) or other National Institutes of Metrology (NMI) signatories to the CIPM Mutual Recognition Arrangement. Without the approval of Unión Metrológica this report should not be reproduced excep when reproduced in its entirety can provide assurance that parts of a report are not taken out of context.

Número de páginas de este informe incluyendo anexos: 4
Number of pages of this inform and documents attached

Fecha de Emisión: 2024-10-15
Date of issue

Firma autorizada:
Authorized signature:

Revisado y aprobado

Calibrado por:
CATALINA CENDALES MARCELO
Técnico de Laboratorio

DIEGO FERNANDO BARINAS CAMACHO
Director técnico (E)
Los certificados sin firma no son validos

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Método de calibración y caracterización:

La cámara climática fue calibrada utilizando el método de comparación directa, el cual determina la relación de la distribución espacial y temporal interna de temperatura o humedad relativa comparada contra las indicaciones del propio instrumento, de acuerdo a los requisitos de la Guidelines on the Calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures EURAMET Calibration Guide No.20, versión 5.0 (09/2017).

Sitio de caracterización:	Instalaciones del ICA de Bello
Ubicación:	LDV Bello lavado de material
Identificación:	8-164
Intervalo de caracterización:	-70 °C
Resolución:	0,1 °C
Condiciones del item:	El instrumento en la inspección no se observo defectos visibles y se considera en buenas condiciones.

Condiciones Ambientales: La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

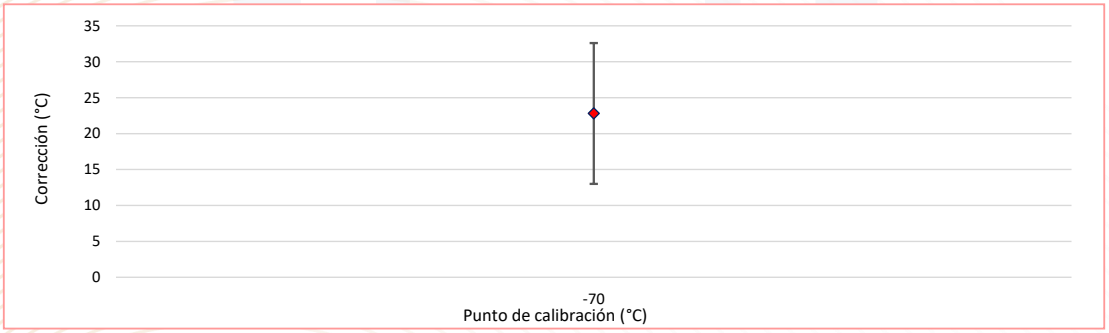
	Mínima	**Máxima**
$T_{ambiente}$ ***(°C)***	22,43	25,54
$H_{relativa}$ ***(%hr)***	37,86	41,20

Resultados de la calibración:

Temperatura de calibración (°C)	***Temperatura de referencia (°C)***	***Temperatura del ítem (°C)***	***Corrección a la indicación (°C)***	***Factor de cobertura k***	***Incertidumbre expandida (°C)***	***EMP (± °C)***
-70,00	-45,94	-68,7	22,8	1,65	9,8	N.A.

Se utiliza la coma "," como separador decimal.

La temperatura de referencia y temperatura del ítem son el promedio de los 31 valores medidos.
Corrección a la indicación: Temperatura de referencia - Temperatura del ítem.



Las barras del gráfico corresponden al valor de la incertidumbre expandida (±)

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100:2008 GUM con ligeras correcciones. Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición digital 1 septiembre de 2008. 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 es aproximadamente del 95% y no menor a este valor.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Resultados de la caracterización:

Volumen interno: 0,720 m^3 / 720,00 *l*

Es el volumen limitado por las paredes internas de la cámara climática.

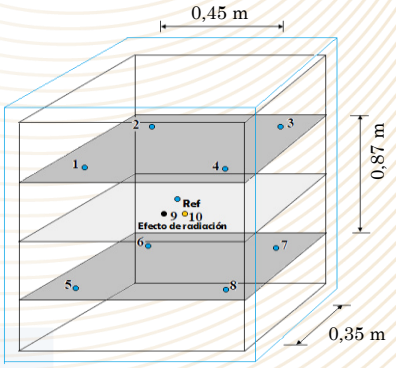
Volumen útil: 0,137 m^3 / 137,03 *l*

Es el volumen parcial de la cámara climática que está abarcado por las ubicaciones de medición de los termómetros utilizados para la calibración.

Inhomogeneidad: *Se determina como la desviación máxima de la temperatura o humedad relativa de una ubicación de medición, de la ubicación de referencia (en la mayoría de los casos, en el centro del volumen útil).*

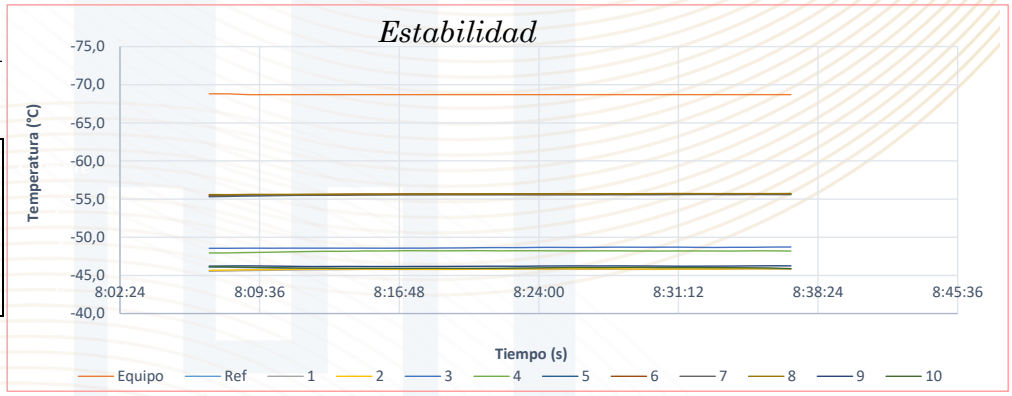
Inestabilidad temporal: *Se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura o la humedad relativa, respectivamente, durante un período de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable.*

Ubicaciones de medición



Primer punto: -70 °C

Parámetros Calculados	*Valor (°C)*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
Estabilidad	0,29	0,58	N.A.
Uniformidad	9,90	0,76	N.A.
Efecto de radiación	0,07	0,79	N.A.



Trazabilidad metrológica:

Descripción	*Identificación*	*Certificado*	*Trazabilidad*
Termopar tipo K - Ubicación 1	MT-TM-37	T-9036	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 2	MT-TM-38	T-9037	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 3	MT-TM-39	T-9038	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 4	MT-TM-40	T-9039	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 5	MT-TM-41	T-9040	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 6	MT-TM-42	T-9439	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 7	MT-TM-43	T-9041	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 8	MT-TM-44	T-9042	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 9	MT-TM-67	T-9043	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 10	MT-TM-68	T-9044	Unión Metrológica S.A.S.
Termómetro digital con sensor PT-100 - Referencia	MT-TM-10	T-9921	Unión Metrológica S.A.S.

Observaciones:

1. El usuario es responsable de repetir la calibración a intervalos de tiempo apropiados.
2. El equipamiento de Unión Metrológica S.A.S., documenta su trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del National Institute of Standards and Technology (NIST).
3. La información del solicitante, datos del equipo, identificación, ubicación, volumen útil caracterizado y puntos de calibración fue suministrada por el cliente.
4. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado de caracterización, excepto cuando la información la suministre el cliente.
5. La calibración se relaciona con el volumen útil abarcado por las ubicaciones de medición en el medio isotermo con carga. La carga o llenando al menos el 40 % del volumen útil con cuerpos de prueba seleccionados por el cliente.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

6. Los resultados indicados son válidos solo para el volumen útil del medio isotermo abarcado por las ubicaciones de medición. Todas las demás partes del volumen del medio se consideran no calibradas.
7. El efecto de radiación no se corrigió, pero se incluyó en la incertidumbre expandida de medición declarada.
8. El factor de conversión (temperatura) de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es T / K = t / °C + 273,15. Para un intervalo de temperatura el factor de conversión de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es 1. Tomado de la NIST Special Publication 811:2008.
9. La incertidumbre expandida de los parámetros de caracterización corresponde a la incertidumbre del proceso de calibración, con un factor de cobertura "*k*"

RG-MT-84 Ver 14 / 2024-08-12

Fin del certificado

UNIÓN METROLÓGICA

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
14-LAC-033

Certificado de Caracterización

Certificate of Characterisation

MI -1629

Laboratorio de temperatura
Temperature laboratory

Instrumento: *Instrument*	Ultracongelador	***Solicitante:*** *Customer*	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
Fabricante: *Manufacturer*	PHCBI	***Dirección:*** *Address*	Carrera 45 No. 31 - 03
Modelo: *Model*	VIP ECO	***Ciudad:*** *City*	Bello - Antioquia
Número de serie: *Serial number*	20110646	***Fecha de recepción:*** *Date of arrival*	2024-09-26
Intervalo de medición: *Measurement range*	-86 °C a -40 °C	***Fecha de caracterización:*** *Date of characterisation*	2024-09-26

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Unión Metrológica S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. Unión Metrológica S.A.S.,is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments.

Este certificado es emitido acorde con los requerimientos del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de conformidad con NTC-ISO/IEC 17025:2017 y documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) u otros institutos nacionales de metrología (INM) que son miembros del CIPM Mutual Recognition Arrangement. Sin la aprobación de Unión Metrológica, no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the National Accreditation Organism of Colombia (ONAC) in compliance with NTC-ISO/IEC 17025:2017 and documents the traceability to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) or other National Institutes of Metrology (NMI) signatories to the CIPM Mutual Recognition Arrangement. Without the approval of Unión Metrológica this report should not be reproduced excep when reproduced in its entirety can provide assurance that parts of a report are not taken out of context.

Número de páginas de este informe incluyendo anexos: 4
Number of pages of this inform and documents attached

Fecha de Emisión: 2024-10-15
Date of issue

Firma autorizada:
Authorized signature:

Revisado y aprobado

Calibrado por:
CATALINA CENDALES MARCELO
Técnico de Laboratorio

DIEGO FERNANDO BARINAS CAMACHO
Director técnico (E)
Los certificados sin firma no son validos

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Método de calibración y caracterización:

La cámara climática fue calibrada utilizando el método de comparación directa, el cual determina la relación de la distribución espacial y temporal interna de temperatura o humedad relativa comparada contra las indicaciones del propio instrumento, de acuerdo a los requisitos de la Guidelines on the Calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures EURAMET Calibration Guide No.20, versión 5.0 (09/2017).

Sitio de caracterización:	Instalaciones del ICA de Bello
Ubicación:	LDV Bello Cerología
Identificación:	8-195
Intervalo de caracterización:	-80 °C
Resolución:	1 °C
Condiciones del item:	El instrumento en la inspección no se observo defectos visibles y se considera en buenas condiciones.

Condiciones Ambientales: La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

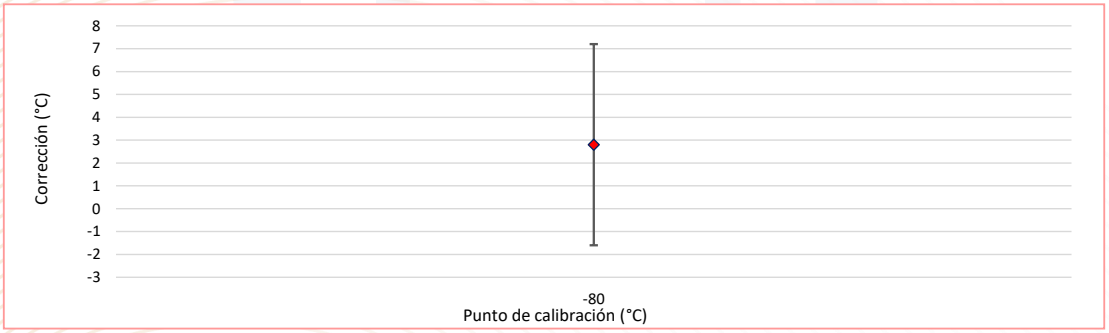
	Mínima	**Máxima**
$T_{ambiente}$ ***(°C)***	22,43	25,54
$H_{relativa}$ ***(%hr)***	37,86	41,20

Resultados de la calibración:

Temperatura de calibración (°C)	***Temperatura de referencia (°C)***	***Temperatura del ítem (°C)***	***Corrección a la indicación (°C)***	***Factor de cobertura k***	***Incertidumbre expandida (°C)***	***EMP (± °C)***
-80,00	-77,24	-80	2,8	2,01	4,4	N.A.

Se utiliza la coma "," como separador decimal.

La temperatura de referencia y temperatura del ítem son el promedio de los 31 valores medidos.
Corrección a la indicación: Temperatura de referencia - Temperatura del ítem.



Las barras del gráfico corresponden al valor de la incertidumbre expandida (±)

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100:2008 GUM con ligeras correcciones. Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición digital 1 septiembre de 2008. 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 es aproximadamente del 95% y no menor a este valor.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Resultados de la caracterización:

Volumen interno: 0,781 m^3 / 781,20 *l*

Es el volumen limitado por las paredes internas de la cámara climática.

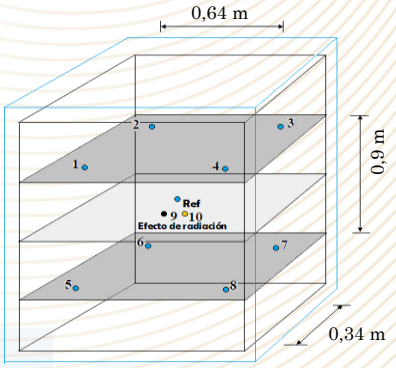
Volumen útil: 0,196 m^3 / 195,84 *l*

Es el volumen parcial de la cámara climática que está abarcado por las ubicaciones de medición de los termómetros utilizados para la calibración.

Inhomogeneidad: *Se determina como la desviación máxima de la temperatura o humedad relativa de una ubicación de medición, de la ubicación de referencia (en la mayoría de los casos, en el centro del volumen útil).*

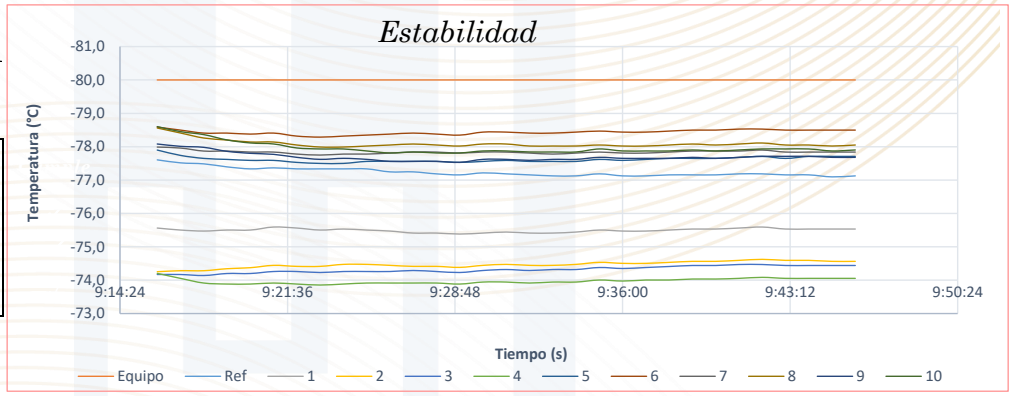
Inestabilidad temporal: *Se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura o la humedad relativa, respectivamente, durante un período de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable.*

Ubicaciones de medición



Primer punto: -80 °C

Parámetros Calculados	*Valor (°C)*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
Estabilidad	0,47	0,30	N.A.
Uniformidad	3,57	0,73	N.A.
Efecto de radiación	0,10	0,70	N.A.



Trazabilidad metrológica:

Descripción	*Identificación*	*Certificado*	*Trazabilidad*
Termopar tipo K - Ubicación 1	MT-TM-102	T-9401	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 2	MT-TM-103	T-9402	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 3	MT-TM-104	T-9403	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 4	MT-TM-105	T-9404	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 5	MT-TM-106	T-9405	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 6	MT-TM-107	T-9406	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 7	MT-TM-108	T-9407	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 8	MT-TM-109	T-9408	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 9	MT-TM-110	T-9409	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 10	MT-TM-111	T-9410	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Referencia	MT-TM-112	E18503-24	Set&Gad

Observaciones:

1. El usuario es responsable de repetir la calibración a intervalos de tiempo apropiados.
2. El equipamiento de Unión Metrológica S.A.S., documenta su trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del National Institute of Standards and Technology (NIST).
3. La información del solicitante, datos del equipo, identificación, ubicación, volumen útil caracterizado y puntos de calibración fue suministrada por el cliente.
4. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado de caracterización, excepto cuando la información la suministre el cliente.
5. La calibración se relaciona con el volumen útil abarcado por las ubicaciones de medición en el medio isotermo con carga. La carga o llenando al menos el 40 % del volumen útil con cuerpos de prueba seleccionados por el cliente.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

6. Los resultados indicados son válidos solo para el volumen útil del medio isotermo abarcado por las ubicaciones de medición. Todas las demás partes del volumen del medio se consideran no calibradas.
7. El efecto de radiación no se corrigió, pero se incluyó en la incertidumbre expandida de medición declarada.
8. El factor de conversión (temperatura) de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es T / K = t / °C + 273,15. Para un intervalo de temperatura el factor de conversión de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es 1. Tomado de la NIST Special Publication 811:2008.
9. La incertidumbre expandida de los parámetros de caracterización corresponde a la incertidumbre del proceso de calibración, con un factor de cobertura "*k*"

RG-MT-84 Ver 14 / 2024-08-12

Fin del certificado

UNIÓN METROLÓGICA

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
14-LAC-033

Certificado de Caracterización

Certificate of Characterisation

MI -1637

Laboratorio de temperatura

Temperature laboratory

Instrumento: *Instrument*	CONGELADOR	***Solicitante:*** *Customer*	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA
Fabricante: *Manufacturer*	SANYO	***Dirección:*** *Address*	Calle 18 No. 50 - 32
Modelo: *Model*	Sin identificar	***Ciudad:*** *City*	Soledad - Atlántico
Número de serie: *Serial number*	Sin identificar	***Fecha de recepción:*** *Date of arrival*	2024-10-15
Intervalo de medición: *Measurement range*	-30 °C a -10 °C	***Fecha de caracterización:*** *Date of characterisation*	2024-10-15

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Unión Metrológica S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. Unión Metrológica S.A.S.,is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments.

Este certificado es emitido acorde con los requerimientos del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de conformidad con NTC-ISO/IEC 17025:2017 y documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) u otros institutos nacionales de metrología (INM) que son miembros del CIPM Mutual Recognition Arrangement. Sin la aprobación de Unión Metrológica, no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the National Accreditation Organism of Colombia (ONAC) in compliance with NTC-ISO/IEC 17025:2017 and documents the traceability to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) or other National Institutes of Metrology (NMI) signatories to the CIPM Mutual Recognition Arrangement. Without the approval of Unión Metrológica this report should not be reproduced excep when reproduced in its entirety can provide assurance that parts of a report are not taken out of context.

Número de páginas de este informe incluyendo anexos: 3
Number of pages of this inform and documents attached

Fecha de Emisión: 2024-10-18
Date of issue

Firma autorizada:
Authorized signature:

Revisado y aprobado

Calibrado por:
CARLOS ALBERTO BENITEZ SUMALAVE
Director técnico (E)

CATALINA CENDALES MARCELO
Técnico de laboratorio
Los certificados sin firma no son validos

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Método de calibración y caracterización:

La cámara climática fue calibrada utilizando el método de comparación directa, el cual determina la relación de la distribución espacial y temporal interna de temperatura o humedad relativa comparada contra las indicaciones del propio instrumento, de acuerdo a los requisitos de la Guidelines on the Calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures EURAMET Calibration Guide No.20, versión 5.0 (09/2017).

Sitio de caracterización:	Instalaciones del ICA Soledad
Ubicación:	MIX
Identificación:	39-68
Intervalo de caracterización:	-25 °C
Resolución:	1 °C
Condiciones del item:	El instrumento en la inspección no se observo defectos visibles y se considera en buenas condiciones.

Condiciones Ambientales: La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

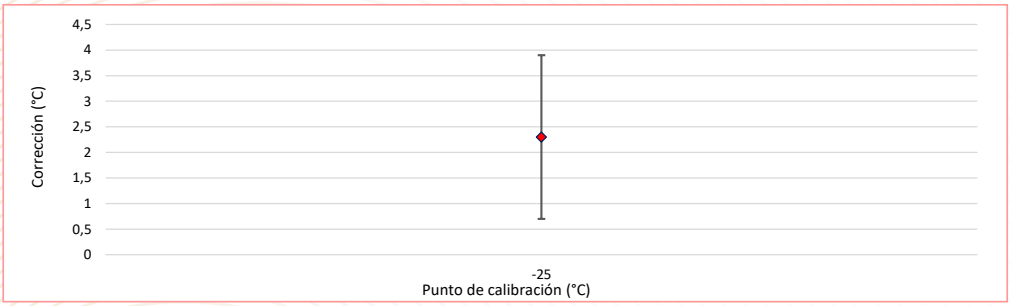
	Mínima	**Máxima**
$T_{ambiente}$ *(°C)*	15,22	18,04
$H_{relativa}$ *(%hr)*	43,61	55,82

Resultados de la calibración:

Temperatura de calibración (°C)	*Temperatura de referencia (°C)*	*Temperatura del ítem (°C)*	*Corrección a la indicación (°C)*	*Factor de cobertura k*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
-25,00	-22,66	-25	2,3	2,01	1,6	N.A.

Se utiliza la coma "," como separador decimal.

La temperatura de referencia y temperatura del ítem son el promedio de los 31 valores medidos.
Corrección a la indicación: Temperatura de referencia - Temperatura del ítem.



Las barras del gráfico corresponden al valor de la incertidumbre expandida (±)

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100:2008 GUM con ligeras correcciones. Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición digital 1 septiembre de 2008. 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 es aproximadamente del 95% y no menor a este valor.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Resultados de la caracterización:

Volumen interno: 0,683 m^3 / 682,50 *l*

Es el volumen limitado por las paredes internas de la cámara climática.

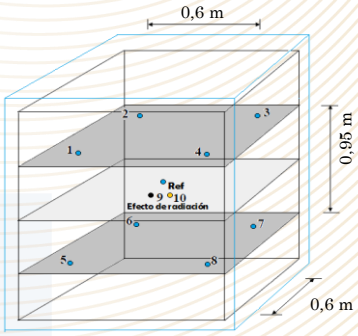
Volumen útil: 0,342 m^3 / 342,00 *l*

Es el volumen parcial de la cámara climática que está abarcado por las ubicaciones de medición de los termómetros utilizados para la calibración.

Inhomogeneidad: *Se determina como la desviación máxima de la temperatura o humedad relativa de una ubicación de medición, de la ubicación de referencia (en la mayoría de los casos, en el centro del volumen útil).*

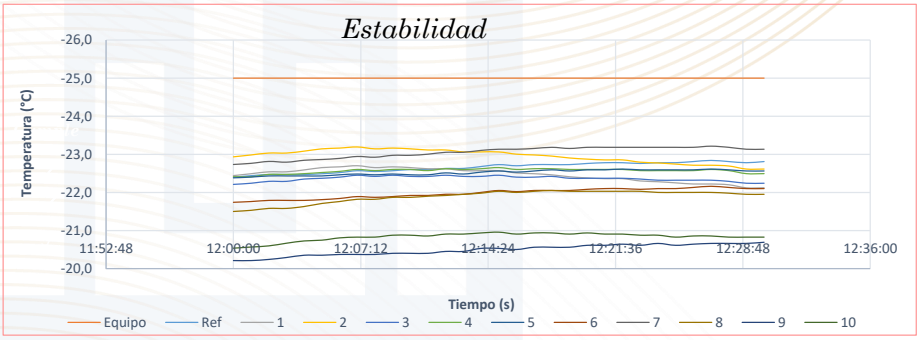
Inestabilidad temporal: *Se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura o la humedad relativa, respectivamente, durante un período de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable.*

Ubicaciones de medición



Primer punto: -25 °C

Parámetros Calculados	*Valor (°C)*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
Estabilidad	0,39	0,59	N.A.
Uniformidad	0,91	0,84	N.A.
Efecto de radiación	0,10	0,62	N.A.



Trazabilidad metrológica:

Descripción	*Identificación*	*Certificado*	*Trazabilidad*
Termopar tipo K - Ubicación 1	MT-TM-102	T-9401	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 2	MT-TM-103	T-9402	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 3	MT-TM-104	T-9403	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 4	MT-TM-105	T-9404	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 5	MT-TM-106	T-9405	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 6	MT-TM-107	T-9406	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 7	MT-TM-108	T-9407	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 8	MT-TM-109	T-9408	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 9	MT-TM-110	T-9409	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 10	MT-TM-111	T-9410	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Referencia	MT-TM-112	E18503-24	Set&Gad

Observaciones:

1. El usuario es responsable de repetir la calibración a intervalos de tiempo apropiados.
2. El equipamiento de Unión Metrológica S.A.S., documenta su trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del National Institute of Standards and Technology (NIST).
3. La información del solicitante, datos del equipo, identificación, ubicación, volumen útil caracterizado y puntos de calibración fue suministrada por el cliente.
4. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado de caracterización, excepto cuando la información la suministre el cliente.
5. La calibración se relaciona con el volumen útil abarcado por las ubicaciones de medición en el medio isotermo sin carga. La influencia del efecto de carga no está contenida en la incertidumbre de medición
6. Los resultados indicados son válidos solo para el volumen útil del medio isotermo abarcado por las ubicaciones de medición. Todas las demás partes del volumen del medio se consideran no calibradas.
7. El efecto de radiación no se corrigió, pero se incluyó en la incertidumbre expandida de medición declarada.
8. El factor de conversión (temperatura) de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es T / K = t / °C + 273,15. Para un intervalo de temperatura el factor de conversión de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es 1. Tomado de la NIST Special Publication 811:2008.
9. La incertidumbre expandida de los parámetros de caracterización corresponde a la incertidumbre del proceso de calibración, con un factor de cobertura *"k"*

Fin del certificado

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

UNIÓN METROLÓGICA

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
14-LAC-033

Certificado de Caracterización

Certificate of Characterisation

MI -1638

Laboratorio de temperatura

Temperature laboratory

Instrumento: *Instrument*	CONGELADOR	***Solicitante:*** *Customer*	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA
Fabricante: *Manufacturer*	SANYO	***Dirección:*** *Address*	Calle 22 No. 14 - 82
Modelo: *Model*	MDF-U731M	***Ciudad:*** *City*	Valledupar - Cesar
Número de serie: *Serial number*	13119229	***Fecha de recepción:*** *Date of arrival*	2024-10-16
Intervalo de medición: *Measurement range*	-30 °C a -20 °C	***Fecha de caracterización:*** *Date of characterisation*	2024-10-16

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Unión Metrológica S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. Unión Metrológica S.A.S.,is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments.

Este certificado es emitido acorde con los requerimientos del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de conformidad con NTC-ISO/IEC 17025:2017 y documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) u otros institutos nacionales de metrología (INM) que son miembros del CIPM Mutual Recognition Arrangement. Sin la aprobación de Unión Metrológica, no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the National Accreditation Organism of Colombia (ONAC) in compliance with NTC-ISO/IEC 17025:2017 and documents the traceability to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) or other National Institutes of Metrology (NMI) signatories to the CIPM Mutual Recognition Arrangement. Without the approval of Unión Metrológica this report should not be reproduced excep when reproduced in its entirety can provide assurance that parts of a report are not taken out of context.

Número de páginas de este informe incluyendo anexos: 3
Number of pages of this inform and documents attached

Fecha de Emisión: 2024-10-18
Date of issue

Firma autorizada:
Authorized signature:

Revisado y aprobado

Calibrado por:
CARLOS ALBERTO BENITEZ SUMALAVE
Director técnico (E)

CATALINA CENDALES MARCELO
Técnico de laboratorio
Los certificados sin firma no son validos

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Método de calibración y caracterización:

La cámara climática fue calibrada utilizando el método de comparación directa, el cual determina la relación de la distribución espacial y temporal interna de temperatura o humedad relativa comparada contra las indicaciones del propio instrumento, de acuerdo a los requisitos de la Guidelines on the Calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures EURAMET Calibration Guide No.20, versión 5.0 (09/2017).

Sitio de caracterización:	Instalaciones del ICA Valledupar
Ubicación:	Preparación de muestras
Identificación:	27-62
Intervalo de caracterización:	-30 °C
Resolución:	1 °C
Condiciones del item:	El instrumento en la inspección no se observo defectos visibles y se considera en buenas condiciones.

Condiciones Ambientales: La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

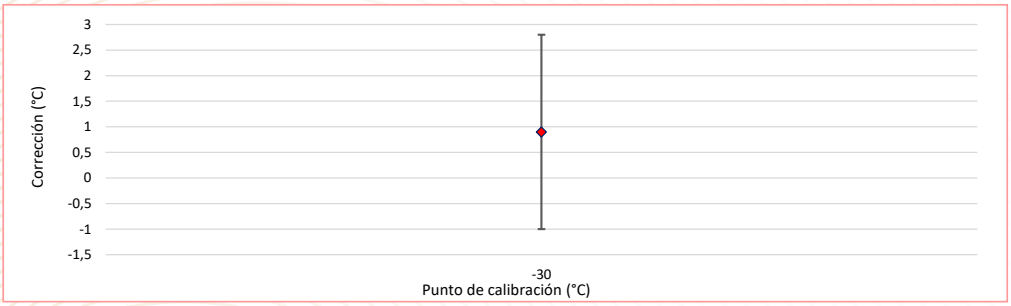
	Mínima	Máxima
$T_{ambiente}$ *(°C)*	21,37	22,62
$H_{relativa}$ *(%hr)*	52,03	64,94

Resultados de la calibración:

Temperatura de calibración (°C)	*Temperatura de referencia (°C)*	*Temperatura del ítem (°C)*	*Corrección a la indicación (°C)*	*Factor de cobertura k*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
-30,00	-26,13	-27	0,9	2,01	1,9	N.A.

Se utiliza la coma "," como separador decimal.

La temperatura de referencia y temperatura del ítem son el promedio de los 31 valores medidos.
Corrección a la indicación: Temperatura de referencia - Temperatura del ítem.



Las barras del gráfico corresponden al valor de la incertidumbre expandida (±)

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100:2008 GUM con ligeras correcciones. Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición digital 1 septiembre de 2008. 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 es aproximadamente del 95% y no menor a este valor.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Resultados de la caracterización:

Volumen interno: 0,683 m^3 / 682,50 *l*

Es el volumen limitado por las paredes internas de la cámara climática.

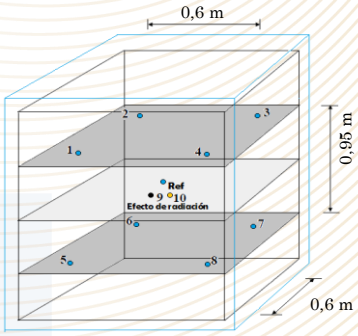
Volumen útil: 0,342 m^3 / 342,00 *l*

Es el volumen parcial de la cámara climática que está abarcado por las ubicaciones de medición de los termómetros utilizados para la calibración.

Inhomogeneidad: *Se determina como la desviación máxima de la temperatura o humedad relativa de una ubicación de medición, de la ubicación de referencia (en la mayoría de los casos, en el centro del volumen útil).*

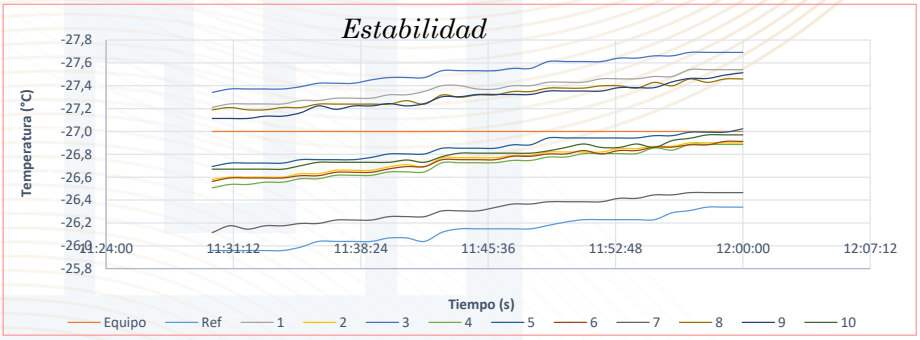
Inestabilidad temporal: *Se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura o la humedad relativa, respectivamente, durante un período de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable.*

Ubicaciones de medición



Primer punto: -30 °C

Parámetros Calculados	*Valor (°C)*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
Estabilidad	0,21	0,60	N.A.
Uniformidad	1,43	0,64	N.A.
Efecto de radiación	0,11	0,62	N.A.



Trazabilidad metrológica:

Descripción	*Identificación*	*Certificado*	*Trazabilidad*
Termopar tipo K - Ubicación 1	MT-TM-102	T-9401	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 2	MT-TM-103	T-9402	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 3	MT-TM-104	T-9403	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 4	MT-TM-105	T-9404	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 5	MT-TM-106	T-9405	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 6	MT-TM-107	T-9406	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 7	MT-TM-108	T-9407	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 8	MT-TM-109	T-9408	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 9	MT-TM-110	T-9409	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 10	MT-TM-111	T-9410	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Referencia	MT-TM-112	E18503-24	Set&Gad

Observaciones:

1. El usuario es responsable de repetir la calibración a intervalos de tiempo apropiados.
2. El equipamiento de Unión Metrológica S.A.S., documenta su trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del National Institute of Standards and Technology (NIST).
3. La información del solicitante, datos del equipo, identificación, ubicación, volumen útil caracterizado y puntos de calibración fue suministrada por el cliente.
4. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado de caracterización, excepto cuando la información la suministre el cliente.
5. La calibración se relaciona con el volumen útil abarcado por las ubicaciones de medición en el medio isotermo con carga. La carga o llenando al menos el 40 % del volumen útil con cuerpos de prueba seleccionados por el cliente.
6. Los resultados indicados son válidos solo para el volumen útil del medio isotermo abarcado por las ubicaciones de medición. Todas las demás partes del volumen del medio se consideran no calibradas.
7. El efecto de radiación no se corrigió, pero se incluyó en la incertidumbre expandida de medición declarada.
8. El factor de conversión (temperatura) de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es T / K = t / °C + 273,15. Para un intervalo de temperatura el factor de conversión de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es 1. Tomado de la NIST Special Publication 811:2008.
9. La incertidumbre expandida de los parámetros de caracterización corresponde a la incertidumbre del proceso de calibración, con un factor de cobertura *"k"*

Fin del certificado

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

UNIÓN METROLÓGICA

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
14-LAC-033

Certificado de Caracterización

Certificate of Characterisation

MI -1643

Laboratorio de temperatura

Temperature laboratory

Instrumento: *Instrument*	HORNO	***Solicitante:*** *Customer*	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA
Fabricante: *Manufacturer*	THELCO	***Dirección:*** *Address*	Calle 22 No. 14 - 82
Modelo: *Model*	160DM	***Ciudad:*** *City*	Valledupar - Cesar
Número de serie: *Serial number*	697080816	***Fecha de recepción:*** *Date of arrival*	2024-10-16
Intervalo de medición: *Measurement range*	40 °C a 250 °C	***Fecha de caracterización:*** *Date of characterisation*	2024-10-16

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Unión Metrológica S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. Unión Metrológica S.A.S.,is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments.

Este certificado es emitido acorde con los requerimientos del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de conformidad con NTC-ISO/IEC 17025:2017 y documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) u otros institutos nacionales de metrología (INM) que son miembros del CIPM Mutual Recognition Arrangement. Sin la aprobación de Unión Metrológica, no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the National Accreditation Organism of Colombia (ONAC) in compliance with NTC-ISO/IEC 17025:2017 and documents the traceability to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) or other National Institutes of Metrology (NMI) signatories to the CIPM Mutual Recognition Arrangement. Without the approval of Unión Metrológica this report should not be reproduced excep when reproduced in its entirety can provide assurance that parts of a report are not taken out of context.

Número de páginas de este informe incluyendo anexos: 3
Number of pages of this inform and documents attached

Fecha de Emisión: 2024-10-18
Date of issue

Firma autorizada:
Authorized signature:

Revisado y aprobado

Calibrado por:
CARLOS ALBERTO BENITEZ SUMALAVE
Director técnico (E)

CATALINA CENDALES MARCELO
Técnico de laboratorio
Los certificados sin firma no son validos

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Método de calibración y caracterización:

La cámara climática fue calibrada utilizando el método de comparación directa, el cual determina la relación de la distribución espacial y temporal interna de temperatura o humedad relativa comparada contra las indicaciones del propio instrumento, de acuerdo a los requisitos de la Guidelines on the Calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures EURAMET Calibration Guide No.20, versión 5.0 (09/2017).

Sitio de caracterización:	Instalaciones del ICA LASE Valledupar
Ubicación:	Área seca
Identificación:	34-29
Intervalo de caracterización:	133 °C
Resolución:	1 °C
Condiciones del item:	El instrumento en la inspección no se observo defectos visibles y se considera en buenas condiciones.

Condiciones Ambientales: La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

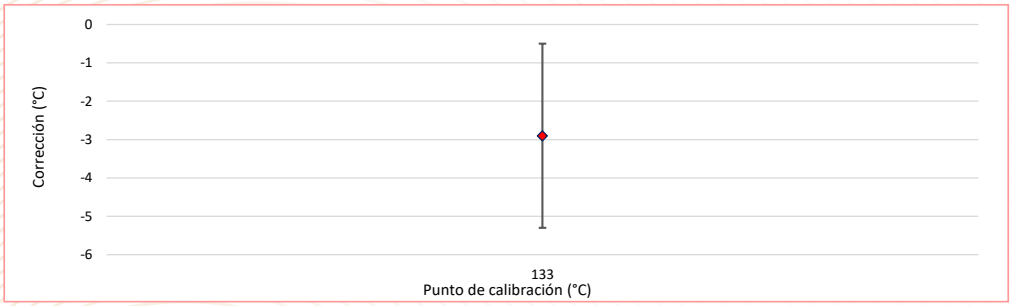
	Mínima	Máxima
$T_{ambiente}$ *(°C)*	23,38	24,63
$H_{relativa}$ *(%hr)*	47,29	59,81

Resultados de la calibración:

Temperatura de calibración (°C)	*Temperatura de referencia (°C)*	*Temperatura del ítem (°C)*	*Corrección a la indicación (°C)*	*Factor de cobertura k*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
133,00	130,08	133	-2,9	2,01	2,4	N.A.

Se utiliza la coma "," como separador decimal.

La temperatura de referencia y temperatura del ítem son el promedio de los 31 valores medidos.
Corrección a la indicación: Temperatura de referencia - Temperatura del ítem.



Las barras del gráfico corresponden al valor de la incertidumbre expandida (±)

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100:2008 GUM con ligeras correcciones. Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición digital 1 septiembre de 2008. 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 es aproximadamente del 95% y no menor a este valor.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Resultados de la caracterización:

Volumen interno: 0,169 m^3 / 169,20 *l*

Es el volumen limitado por las paredes internas de la cámara climática.

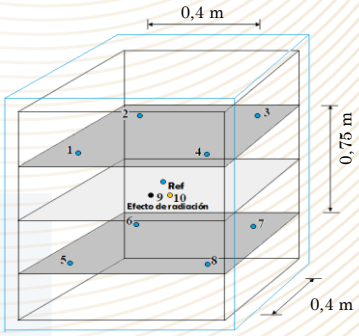
Volumen útil: 0,120 m^3 / 120,00 *l*

Es el volumen parcial de la cámara climática que está abarcado por las ubicaciones de medición de los termómetros utilizados para la calibración.

Inhomogeneidad: *Se determina como la desviación máxima de la temperatura o humedad relativa de una ubicación de medición, de la ubicación de referencia (en la mayoría de los casos, en el centro del volumen útil).*

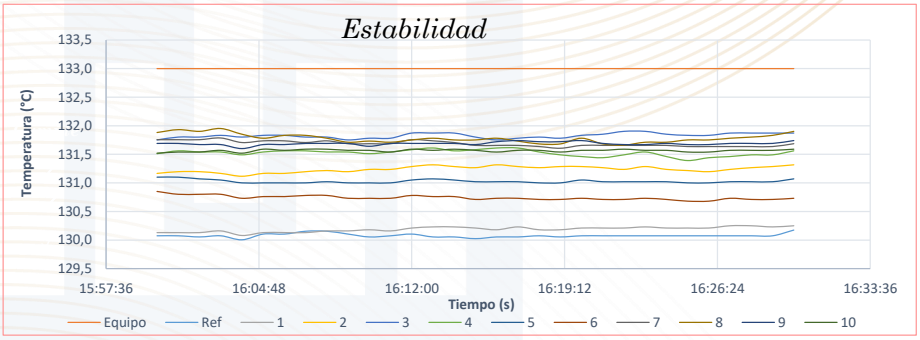
Inestabilidad temporal: *Se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura o la humedad relativa, respectivamente, durante un período de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable.*

Ubicaciones de medición



Primer punto: 133 °C

Parámetros Calculados	*Valor (°C)*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
Estabilidad	0,17	0,37	N.A.
Uniformidad	1,88	0,70	N.A.
Efecto de radiación	0,04	0,77	N.A.



Trazabilidad metrológica:

Descripción	*Identificación*	*Certificado*	*Trazabilidad*
Termopar tipo K - Ubicación 1	MT-TM-102	T-9401	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 2	MT-TM-103	T-9402	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 3	MT-TM-104	T-9403	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 4	MT-TM-105	T-9404	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 5	MT-TM-106	T-9405	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 6	MT-TM-107	T-9406	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 7	MT-TM-108	T-9407	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 8	MT-TM-109	T-9408	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 9	MT-TM-110	T-9409	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 10	MT-TM-111	T-9410	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Referencia	MT-TM-112	E18503-24	Set&Gad

Observaciones:

1. El usuario es responsable de repetir la calibración a intervalos de tiempo apropiados.
2. El equipamiento de Unión Metrológica S.A.S., documenta su trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del National Institute of Standards and Technology (NIST).
3. La información del solicitante, datos del equipo, identificación, ubicación, volumen útil caracterizado y puntos de calibración fue suministrada por el cliente.
4. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado de caracterización, excepto cuando la información la suministre el cliente.
5. La calibración se relaciona con el volumen útil abarcado por las ubicaciones de medición en el medio isotermo sin carga. La influencia del efecto de carga no está contenida en la incertidumbre de medición
6. Los resultados indicados son válidos solo para el volumen útil del medio isotermo abarcado por las ubicaciones de medición. Todas las demás partes del volumen del medio se consideran no calibradas.
7. El efecto de radiación no se corrigió, pero se incluyó en la incertidumbre expandida de medición declarada.
8. El factor de conversión (temperatura) de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es T / K = t / °C + 273,15. Para un intervalo de temperatura el factor de conversión de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es 1. Tomado de la NIST Special Publication 811:2008.
9. La incertidumbre expandida de los parámetros de caracterización corresponde a la incertidumbre del proceso de calibración, con un factor de cobertura *"k"*

Fin del certificado

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

UNIÓN METROLÓGICA

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
14-LAC-033

Certificado de Caracterización

Certificate of Characterisation

MI -1644

Laboratorio de temperatura

Temperature laboratory

Instrumento: *Instrument*	HORNO	***Solicitante:*** *Customer*	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA
Fabricante: *Manufacturer*	THELCO	***Dirección:*** *Address*	Kilómetro 17 vía Puerto Lopez
Modelo: *Model*	160DM	***Ciudad:*** *City*	Villavicencio - Meta
Número de serie: *Serial number*	697080817	***Fecha de recepción:*** *Date of arrival*	2024-10-17
Intervalo de medición: *Measurement range*	40 °C a 250 °C	***Fecha de caracterización:*** *Date of characterisation*	2024-10-17

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Unión Metrológica S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. Unión Metrológica S.A.S.,is not responsible for the damages that may result from the improper use of calibrated instruments.

Este certificado es emitido acorde con los requerimientos del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de conformidad con NTC-ISO/IEC 17025:2017 y documenta la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) u otros institutos nacionales de metrología (INM) que son miembros del CIPM Mutual Recognition Arrangement. Sin la aprobación de Unión Metrológica, no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.

This certificate is issued in accordance with the requirements of the National Accreditation Organism of Colombia (ONAC) in compliance with NTC-ISO/IEC 17025:2017 and documents the traceability to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) or other National Institutes of Metrology (NMI) signatories to the CIPM Mutual Recognition Arrangement. Without the approval of Unión Metrológica this report should not be reproduced excep when reproduced in its entirety can provide assurance that parts of a report are not taken out of context.

Número de páginas de este informe incluyendo anexos: 3
Number of pages of this inform and documents attached

Fecha de Emisión: 2024-10-18
Date of issue

Firma autorizada:
Authorized signature:

Revisado y aprobado

Calibrado por:
CARLOS ALBERTO BENITEZ SUMALAVE
Director técnico (E)

CATALINA CENDALES MARCELO
Técnico de laboratorio
Los certificados sin firma no son validos

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Método de calibración y caracterización:

La cámara climática fue calibrada utilizando el método de comparación directa, el cual determina la relación de la distribución espacial y temporal interna de temperatura o humedad relativa comparada contra las indicaciones del propio instrumento, de acuerdo a los requisitos de la Guidelines on the Calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures EURAMET Calibration Guide No.20, versión 5.0 (09/2017).

Sitio de caracterización:	Instalaciones del ICA LASE Villavicencio
Ubicación:	Área seca
Identificación:	35-72
Intervalo de caracterización:	133 °C
Resolución:	1 °C
Condiciones del item:	El instrumento en la inspección no se observo defectos visibles y se considera en buenas condiciones.

Condiciones Ambientales: La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

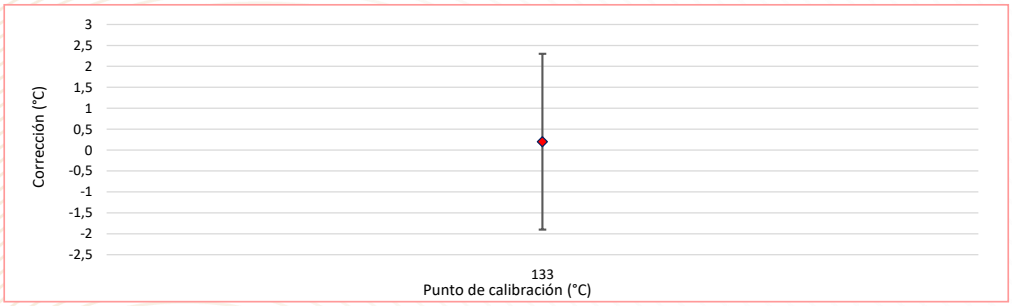
	Mínima	Máxima
$T_{ambiente}$ *(°C)*	29,42	30,68
$H_{relativa}$ *(%hr)*	42,70	54,84

Resultados de la calibración:

Temperatura de calibración (°C)	*Temperatura de referencia (°C)*	*Temperatura del ítem (°C)*	*Corrección a la indicación (°C)*	*Factor de cobertura k*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*	*Cumple*
133,00	133,18	133	0,2	2,01	2,1	3	✓

Se utiliza la coma "," como separador decimal.

La temperatura de referencia y temperatura del ítem son el promedio de los 31 valores medidos.
Corrección a la indicación: Temperatura de referencia - Temperatura del ítem.



Las barras del gráfico corresponden al valor de la incertidumbre expandida (±)

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100:2008 GUM con ligeras correcciones. Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, edición digital 1 septiembre de 2008. 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 es aproximadamente del 95% y no menor a este valor.

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Resultados de la caracterización:

Volumen interno: 0,169 m^3 / 169,20 *l*

Es el volumen limitado por las paredes internas de la cámara climática.

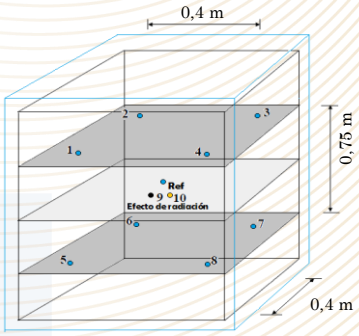
Volumen útil: 0,120 m^3 / 120,00 *l*

Es el volumen parcial de la cámara climática que está abarcado por las ubicaciones de medición de los termómetros utilizados para la calibración.

Inhomogeneidad: *Se determina como la desviación máxima de la temperatura o humedad relativa de una ubicación de medición, de la ubicación de referencia (en la mayoría de los casos, en el centro del volumen útil).*

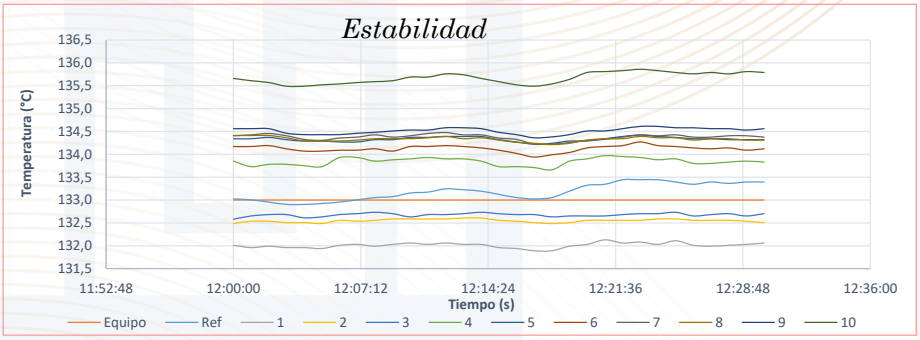
Inestabilidad temporal: *Se determina a partir del registro de la variación temporal de la temperatura o la humedad relativa, respectivamente, durante un período de al menos 30 minutos después de que se hayan alcanzado las condiciones de estado estable.*

Ubicaciones de medición



Primer punto: 133 °C

Parámetros Calculados	*Valor (°C)*	*Incertidumbre expandida (°C)*	*EMP (± °C)*
Estabilidad	0,27	0,60	N.A.
Uniformidad	1,50	1,10	N.A.
Efecto de radiación	0,26	0,77	N.A.



Trazabilidad metrológica:

Descripción	*Identificación*	*Certificado*	*Trazabilidad*
Termopar tipo K - Ubicación 1	MT-TM-102	T-9401	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 2	MT-TM-103	T-9402	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 3	MT-TM-104	T-9403	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 4	MT-TM-105	T-9404	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 5	MT-TM-106	T-9405	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 6	MT-TM-107	T-9406	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 7	MT-TM-108	T-9407	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 8	MT-TM-109	T-9408	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 9	MT-TM-110	T-9409	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Ubicación 10	MT-TM-111	T-9410	Unión Metrológica S.A.S.
Termopar tipo K - Referencia	MT-TM-112	E18503-24	Set&Gad

Observaciones:

1. El usuario es responsable de repetir la calibración a intervalos de tiempo apropiados.
2. El equipamiento de Unión Metrológica S.A.S., documenta su trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del National Institute of Standards and Technology (NIST).
3. La información del solicitante, datos del equipo, identificación, ubicación, volumen útil caracterizado y puntos de calibración fue suministrada por el cliente.
4. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado de caracterización, excepto cuando la información la suministre el cliente.
5. La calibración se relaciona con el volumen útil abarcado por las ubicaciones de medición en el medio isotermo sin carga. La influencia del efecto de carga no está contenida en la incertidumbre de medición
6. Los resultados indicados son válidos solo para el volumen útil del medio isotermo abarcado por las ubicaciones de medición. Todas las demás partes del volumen del medio se consideran no calibradas.
7. El efecto de radiación no se corrigió, pero se incluyó en la incertidumbre expandida de medición declarada.
8. El factor de conversión (temperatura) de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es T / K = t / °C + 273,15. Para un intervalo de temperatura el factor de conversión de grados Celsius (°C) a kelvin (K) es 1. Tomado de la NIST Special Publication 811:2008.
9. La incertidumbre expandida de los parámetros de caracterización corresponde a la incertidumbre del proceso de calibración, con un factor de cobertura *"k"*

Fin del certificado

Carrera 27B No. 73-24 Alcázares
PBX: 606 2061 - 606 8262 • Fax: 606 9645 Bogotá D.C.
ventas@unionmetrologica.com • www.unionmetrologica.com

Libertad y Orden	**ACTA DE INICIO CONTRATO / ORDEN / CONVENIO GGC-068-2024**	ICA Instituto Colombiano Agropecuario

CONTRATANTE INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO –ICA- 899999069-7

CONTRATO:	**GGC-068-2024**
CONTRATISTA:	**UNION METROLOGICA S.A.S**
IDENTIFICACION CONTRATISTA:	NIT 830.072.961-2
FECHA DE INICIO:	03 de SEPTIEMBRE de 2024
DEPENDENCIA ICA:	Subgerencia de Análisis y Diagnóstico.
SECCIONAL ENCARGADA DE LA CONTRATACION:	Oficinas Nacionales
SEDE:	Bogotá.
VALOR CONTRATO:	$ 79.198.546
PLAZO DE EJECUCION:	89 días
FECHA DE TERMINACION:	30 de noviembre de 2024

Por medio del presente documento, y una vez cumplidos los requisitos de registro presupuestal y aprobación de la garantía única, se da inicio a la ejecución del CONTRATO GGC-068-2024, el cual tiene por objeto: "SERVICIO DE CARACTERIZACIÓN DE LOS MEDIOS ISOTERMOS CON CALIBRACIÓN DE SENSORES DE TEMPERATURA PARA LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO" a partir de la fecha.

Para constancia se firma en Bogotá a los TRES (03) días del mes de SEPTIEMBRE (09) de dos mil veinticuatro (2024).

CARLOS EDUARDO BENÍTEZ ALVARADO
Supervisor
C.C. 79.261.615

URIEL LÓPEZ SÁNCHEZ
Contratista
C.C. 19.486.997

Bogotá D.C,

Señor

URIEL LOPEZ SANCHEZ
Cédula: C.C. No. 19.486.997 expedida en Bogotá
Representante legal UNION METROLOGICA S.A.S
NIT: 830.072.961-2
Dirección comercial: Cra. 27 B No. 73 – 24,
Correo electrónico: ximena@unionmetrologica.com
Teléfono de contacto comercial: 6062061 / 3182950341

ASUNTO: Aceptación Oferta Invitación Pública No. GC-MC-089-2024 – Contrato de servicio GGC- 068-2024

Me permito informarle que, concluido el proceso de Mínima Cuantía referido en el asunto, cuyo objeto es la "**SERVICIO DE CARACTERIZACIÓN DE LOS MEDIOS ISOTERMOS CON CALIBRACIÓN DE SENSORES DE TEMPERATURA PARA LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO"** la Gerencia General del Instituto Colombiano Agropecuario ICA, identificado con NIT. 899.999.069-7, acepta de manera expresa e incondicional la oferta presentada por la empresa **UNION METROLOGICA S.A.S, con NIT:** 830.072.961-2 representada legalmente por **URIEL LOPEZ SANCHEZ** identificado con Cédula: C.C. No. 19.486.997 expedida en Bogotá, mediante la plataforma SECOP II.

Lo anterior, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y en el Decreto 1082 de 2015. En consecuencia y para todos los efectos a que haya lugar, conforme lo establece el numeral 9 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, modificado parcialmente por el artículo 2 del decreto 1860 de 2021, este documento junto con los Estudios Previos, Invitación Publica y su oferta constituyen el contrato respectivo que se someterá al registro presupuestal de rigor.

El Contratista deberá cumplir con la ejecución del contrato de conformidad con el contenido de la Invitación Pública del asunto y con los ofrecimientos formulados en su propuesta. Los términos generales del contrato son los siguientes:

1. OBJETO:

“SERVICIO DE CARACTERIZACIÓN DE LOS MEDIOS ISOTERMOS CON CALIBRACIÓN DE SENSORES DE TEMPERATURA PARA LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO”

1.1 ALCANCE:

El oferente que resulte adjudicatario del presente proceso, se obliga a cumplir todas las obligaciones previstas en la Invitación Pública y las relacionadas con la naturaleza de los bienes a adquirir, para lo cual empleará todos sus recursos técnicos, económicos, físicos y logísticos necesarios para el normal desarrollo del objeto contractual.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

El contratista seleccionado para el desarrollo del presente contrato deberá desarrollar las siguientes actividades según las especificaciones técnicas descritas a continuación y las establecidas por parte de la casa matriz, para este tipo de intervención.

2.1. LISTADO DE EQUIPOS A INTERVENIR

ITEM	LABORATORIO	EQUIPO A CARACTERIZAR	RANGO DEL EQUIPO	CODIGO INTERNO	PUNTO DE TRABAJO: Indicar el punto a caracterizar (1) punto según la necesidad del laboratorio. (Ejemplo = T°: -70°C)
1	LANASE	HORNO	130 °C (±3 °C)	30-87	T°: 130 °C
2	LASE Bucaramanga	HORNO	130 °C (±3 °C)	31-27	T°: 130 °C
3	LASE Ibagué	HORNO	130 °C (±3 °C)	32-65	T°: 130 °C
4	LASE Palmira	HORNO	130 °C (±3 °C)	33-21	T°: 130 °C
5	LASE Valledupar	HORNO	130 °C (±3 °C)	34-29	T°: 130 °C

6	LASE Villavicencio	HORNO	130 °C (±3 °C)	35-72	T°: 130 °C
7	LDV Bucaramanga	ULTRACONGELADOR	-40 °C Y -70°C	9-194	-70°C
8	LDV Bucaramanga	ULTRACONGELADOR	-40 °C Y -70°C	9-194	-70°C
9	LDV Tuluá	ULTRACONGELADOR	-50°C a -80°C	26-192	-70°C
10	LDV Tuluá	ULTRACONGELADOR	-40°C a - 86°C	26-213	-70°C
11	LDV Bello	ULTRACONGELADOR	-40/-86	8-164	-70°C
12	LDV Bello	ULTRACONGELADOR	-40/-86	8-195	-70°C
13	LDV La Dorada	INCUBADOR AGITADOR	28 °C A 60 °C	18-05	37°C
14	LDV CUCUTA	ULTRACONGELADOR	-70°C	13-13	-40 °C
15	LDV CUCUTA	CONGELADOR	RANGO DE TEMPERATURA: -30°C	13-44	-30 °C
16	LDV CUCUTA	CONGELADOR	RANGO DE TEMPERATURA: -30°C	13-91	-30 °C
17	LDV CUCUTA	ULTRACONGELADOR	ULTRACONGELADOR VERTICAL DE -70°	13-106	-40 °C
18	LDV VALLEDUPAR	CONGELADOR	-30 A -20°C	27-62	T°: -30°C
19	LANIP	MUFLA	100 a 1.200ºC	2-1278	T1: 550 °C ;T2: 600°C
20	LANIP	MUFLA	100 a 1.200ºC	2-1279	T1: 550 °C ;T2: 600°C
21	LANIP	MUFLA	100 a 1.200ºC	2-1280	T1: 550 °C ;T2: 600°C
22	LANIP	HORNO	30 a 250° C	2-1201	135°C
23	LANIP	HORNO	30 a 220° C	2-1192	135°C
24	LANIP	CONGELADOR	De -50 a -86 °C	feb-03	-50 ° C
25	LANIP	CONGELADOR	De -40 a -70 ° C	2-1142	-50 ° C
26	LANIP	CONGELADOR	De -40 a -70 ° C	2-1143	-50 ° C
28	LNDF	ULTRACONGELADOR	Entre -60°C y -80°C	38-0297	-30
29	LNDF	ULTRACONGELADOR	-80	38-329	-60
30	LNDF	ULTRACONGELADOR	-80	38-0467	-70
31	LNDF	ULTRACONGELADOR	Entre -50°C y -86°C	38-0506	-80
32	LNDF	CONGELADOR	Entre -10°C y -40°C	38-0083	-30
33	LCV	ULTRACONGELADOR	-90°C TO -50°C	37-167	-80 °C
34	LNTC	BIOTRÓN	RANGO DE HUMEDAD 10-90 %	52-65	68%

35	LNTC	BIOTRÓN	RANGO DE HUMEDAD 10-90 %	52-66	65%
36	LDF-Manizales	BAÑO SEROLOGICO	5ºC a 100ºC	45-59	65 ºC y 56ºC
37	LDF BELLO	HORNO	Hasta 250°C	40-083	40, 60 y 80°C
38	LDF BELLO	HORNO	Hasta 220°C	40-084	40, 80 y 150°C
39	LDF-Atlántico	CONGELADOR	-18 A -35 °C	39-68	T°:´-25 °C
40	LASIM	CAMARA CLIMATICA	(0 a 70) °C (10 a 90) % Hr	50-79	(5, 20, 37, 50, 70) °C (11, 30, 50, 70, 90) %Hr

NOTA 1: Se aclara que la relación de los ítems corresponde a los mismos números que se utilizaron en el evento de cotización, no obstante, es responsabilidad del contratista realizar las verificaciones de cada uno de los items para presentar su propuesta.

NOTA 2: Se aclara que el oferente deberá presentar su oferta por valor unitario sin sobrepasar el valor de referencia y atendiendo a que el presente proceso es a monto agotable de acuerdo con el informe previo y verificación, la entidad podrá aumentar o disminuir la cantidad.

En caso tal de que se incluya algún ítem diferente a los ofertados y que su ubicación no corresponda a los sitios ofertados o similares por cercanía o a los intervalos de intervención objeto de oferta, el valor a reconocer del servicio, deberá estar previamente soportado con una cotización y contar con la aprobación previa del supervisor del contrato.

2.2. Descripción de los eventos o hitos a realizar dentro del presento proceso de contratación:

- Realizar un diagnóstico previo sobre el estado actual del equipo, relacionando las características del equipo a intervenir.
- Realizar la caracterización y calibración de cada uno de los equipos a intervenir.
- Presentar el informe de diagnóstico y el equipo no pueda ser intervenido, deberá someterse a la consideración por parte del supervisor del contrato.
- Una vez dada la autorización de intervención, el proponente debe programar la intervención del equipo de acuerdo con el cronograma.
- Es importante tener en cuenta el honorario de intervención de los equipos debe realizarse dentro del horario de funcionamiento de los laboratorios o áreas de los laboratorios donde se encuentren los equipos.
- Finalizada la intervención deberá presentarse el informe del servicio dentro de los tiempos estipulados y con el respectivo certificado de acreditación de la empresa.
- Como requisito previo a la aprobación o recibo a satisfacción del servicio, el contratista deberá realizar una demostración que permita evidenciar el normal funcionamiento del equipo al personal quien usa el equipo en el proceso analítico.

- Se debe entregar informe de la intervención de manera física y digital, de manera independiente, en un plazo máximo de 5 días hábiles después de terminada la ejecución de cada servicio los informes que deberán entregarse al supervisor del contrato o al funcionario que este designe como uno de los requisitos indispensable para la elaboración del acta de recibo a satisfacción.

2.3. Descripción del contenido de cada uno de los informes de caracterización:

DIAGNÓSTICO TÉCNICO Se requiere desarrollar un diagnóstico técnico especializado sobre el estado de funcionamiento y operación del equipo objeto del contrato. Este diagnóstico debe entregar los siguientes elementos DOCUMENTADOS en un informe:

- Información sobre el estado inicial de los equipos.
- Concepto sobre la pertinencia de llevar a cabo la caracterización y la calibración.
- Datos de mediciones que se hayan realizado para establecer funcionalidad del equipo, basado en evidencia, especialmente las necesidades de cada equipo según su estado físico.

Los informes de diagnóstico deben incluir por lo menos la siguiente información:

- Información de la empresa: Logotipo, Nombre, NIT, dirección, ciudad, teléfono, correo electrónico.
- Fecha de realización del servicio.
- Consecutivo del Informe.
- Tipo de servicio prestado: en este caso, visita técnica con fines de diagnóstico.
- Identificación del equipo intervenido: nombre, marca, modelo, serie, número de placa ICA.
- Código interno, área de ubicación.
- Estado en el que se encontró el equipo antes de la intervención.
- Recomendaciones en relación con el tipo de mantenimiento que debe recibir: preventivo, correctivo.
- Nombre y firma de la persona que presta el servicio.
- Nombre y firma de la persona que recibe a satisfacción por parte del Laboratorio.
- Los informes deben entregarse de manera física y digital.

Esta información debe quedar integrada al informe debe quedar claramente diferenciado el estado inicial del equipo y la calibración realizada.

2.4 ESPECIFICACIONES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO:

Alcance requerido y capacidad de medición y calibración- CMC

- Medios isotermos (ultra congelador y congelador) Temperatura entre -80 °C a -30 °C con una CMC no mayor a 2.6 °C.

- Medios isotermos (hornos): Temperatura entre 130 °C y 400 °C con una CMC no mayor a 2.6 °C.

- Medios isotermos (muflas) Temperatura entre 400 °C a 660 °C con una CMC no mayor a 2.6 °C.

- Medios isotermos (cámara climática) temperatura CMC no mayor a 0,15°C. humedad CMC no mayor a 3.8 %hr.

Puntos de caracterización y calibración:

- Medios isotermos: se deberá calibrar y caracterizar en tres (3) puntos de temperatura, (si el cliente lo requiere), si el medio isotermo incluye humedad relativa deberá ser caracterizado en dicha magnitud; esta información será suministrada una vez adjudicado el contrato.

Métodos de calibración:

- El proponente debe aplicar métodos y procedimientos apropiados para todas las calibraciones y/o caracterizaciones dentro de su alcance, acorde con el referente adoptado. Estos incluyen la manipulación, el transporte y el almacenamiento de los instrumentos a calibrar con su respectiva estimación de la incertidumbre de la medición.

- Se deben utilizar los métodos publicados en normas nacionales, internacionales o publicadas por organizaciones técnicas reconocidas. El laboratorio debe asegurar que utiliza la última versión vigente de la norma o publicación.

- El proponente debe aplicar un procedimiento para estimar la incertidumbre de la medición para todas las calibraciones.

Calibración de sensor de temperatura de los medios isotermos del Laboratorio de Soporte Interno en Metrología:

- La calibración debe hacerse por medio de comparación con patrones cuyas características metrológicas no sean inferiores a las de los instrumentos a calibrar.
- Los patrones deben ser trazables al sistema internacional de unidades (SI) y calibrados con un laboratorio acreditado en la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017.

Actividades requeridas:

- Distribución de calor en el interior del medio isotermo: se requiere llevar a cabo mediciones en el interior del equipo con los sensores ubicados en el interior de manera geométrica y homogéneamente distribuidos, con o sin carga, durante un periodo de tiempo adecuado para poder concluir sobre las tendencias de

homogeneidad y estabilidad de la temperatura interna de acuerdo al método de calibración y caracterización utilizado.

- Calibración del sensor del medio isotermo: El proponente debe informar cuál es la corrección que debe aplicarse a la lectura en el indicador.

- Prueba de simulación de carga: Con el fin de determinar cuál es el tiempo que tarda el equipo en recuperar las condiciones de operación programadas simulando la condición de carga, luego de apertura de puertas (generalmente por cinco minutos de apertura).

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

Los certificados de calibración deben cumplir lo establecido en la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017.

NOTA: Dentro de los certificados no se deben hacer sugerencias de próximas calibraciones, ya que los periodos de calibración están establecidos dentro de los procedimientos propios del ICA.

EQUIPOS Y TRAZABILIDAD

El proponente debe adjuntar los certificados de calibración que soporten la trazabilidad de los instrumentos patrón que utilizará. ***esta trazabilidad debe ser presentada previamente en la propuesta para ser revisada y confirmar que se trata efectivamente de los patrones que posteriormente se utilicen en la prestación del servicio*** y adicional, deberá diligenciar la información de los patrones en la siguiente tabla:

ITEM	NOMBRE DEL PATRÓN O INSTRUMENTO DE MEDIDA	FECHA DE LA ÚLTIMA CALIBRACIÓN	FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN	FECHA DE LA PRÓXIMA CALIBRACIÓN

La trazabilidad debe estar vigente durante el tiempo de ejecución del contrato.

NOTA: En caso de que el proponente requiera incluir más dispositivos de medición y sensores patrón, los mismos, junto con su trazabilidad deberán ser presentados ante el

supervisor para que sea revisada su trazabilidad antes de su uso en la ejecución del contrato.

2.5 GARANTÍA DEL SERVICIO:

El contratista debe garantizar que el servicio requerido es de excelente calidad y los bienes suministrados corresponden a las marcas originales y que cuenta con las garantías de fábrica correspondiente. Para el servicio de mantenimiento la garantía mínima es de seis (6) meses contados a partir de la verificación de funcionamiento y puesta en marcha, la cual será realizada por el usuario del equipo, y avalada por el supervisor del contrato.

3. PLAZO Y EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato será **HASTA EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2024 O HASTA AGOTAR PRESUPUESTO** lo primero que ocurra contados a partir de la suscripción del acta de inicio previo perfeccionamiento y cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

4. LUGAR DE EJECUCIÓN:

El lugar de ejecución del presente contrato será en los laboratorios de la subgerencia de análisis y diagnóstico a nivel nacional:

Laboratorio	Dirección
LASIM	Avenida El Dorado No. 42-42 BLOQUE 3 Perímetro del campus de la ciudadela universitaria (Universidad Nacional de Colombia)
LANASE	Mosquera Km 19, carretera de occidente, Vía Mosquera - Madrid, Cundinamarca
LNDF	Kilómetro 14 vía Bogotá Mosquera, Tibaitatá
LNTC	Mosquera Km 19, carretera de occidente, Vía Mosquera - Madrid, Cundinamarca
LCV	Mosquera Km 19, carretera de occidente, Vía Mosquera - Madrid, Cundinamarca
LANIP	Mosquera Km 19, carretera de occidente, Vía Mosquera - Madrid, Cundinamarca
LDF BELLO	Carrera 45 # 31 - 03 Barrio la Gabriela

LDV BUCARAMANGA	Av. Quebrada Seca No. 31 – 39
LASE PALMIRA	Barrio Olímpico, Contiguo a La Penitenciaria
LASE BUCARAMANGA	Av. Quebrada Seca No. 31 – 39
LDV CUCUTA	Av. Aeropuerto Corral De Piedra N° 18 N – 42
LDV BELLO	Carrera 45 # 31 - 03 Barrio la Gabriela
LDV TULUA	Carrera 30 rio morales
LASE IBAGUE	Transversal 23 N° 19 – 02 Frente Licorera Del Meta
LASE VALLEDUPAR	Calle 18 No. 50 - 32, Soledad ATLANTICO
LASE VILLAVICENCIO	Calle 15 No. 14 - 42, Av. Puente Internacional
LDF SOLEDAD	Calle 18 No. 50 – 32 Las Ferias, Soledad – Atlántico

5. VALOR

El presupuesto destinado a este proceso de contratación es de **SETENTA Y NUEVE MILLONES CIENTO NOVENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS ($ 79.198.546) MONTO AGOTABLE** y demás impuestos, gastos, tasas, contribuciones, costos directos e indirectos, de acuerdo con el Plan Anual de Adquisiciones aprobado para la entidad

De acuerdo a la propuesta presentada, se cancelaran los valores unitarios establecidos.

Ítem	Laboratorio	Equipo a caracterizar	Rango del equipo	Punto de trabajo: Indicar el punto a caracterizar (1) punto según la necesidad del laboratorio. (Ejemplo = T°: -70°C)	Cantidad	Valor unitario de referencia IVA incluido	Valor unitario ofertado IVA incluido
1	LANASE	Horno	130 °C (±3 °C)	T°: 130 °C	1	$ 2,272,087	$ 1,500,000
2	LASE Bucaramanga	Horno	130 °C (±3 °C)	T°: 130 °C	1	$ 2,272,087	$ 2,000,000
3	LASE Ibagué	Horno	130 °C (±3 °C)	T°: 130 °C	1	$ 2,272,087	$ 2,270,000
4	LASE Palmira	Horno	130 °C (±3 °C)	T°: 130 °C	1	$ 2,272,087	$ 2,270,000
5	LASE Valledupar	Horno	130 °C (±3 °C)	T°: 130 °C	1	$ 2,272,087	$ 2,270,000
6	LASE Villavicencio	Horno	130 °C (±3 °C)	T°: 130 °C	1	$ 2,272,087	$ 2,270,000
7	LDV Bucaramanga	ULTRACONGELADOR	-40 °C Y -70°C	-70°C	1	$ 2,376,172	$ 2,000,000
8	LDV Bucaramanga	ULTRACONGELADOR	-40 °C Y -70°C	-70°C	1	$ 2,376,172	$ 2,000,000
9	LDV Tulua	ULTRACONGELADOR	-50°C a -80°C	-70°C	1	$ 2,376,172	$ 2,000,000
10	LDV Tulua	ULTRACONGELADOR	-40°C a - 86°C	-70°C	1	$ 2,376,172	$ 2,000,000
11	LDV Bello	ULTRACONGELADOR	-40/-86	-70°C	1	$ 2,376,172	$ 2,000,000
12	LDV Bello	ULTRACONGELADOR	-40/-86	-70°C	1	$ 2,376,172	$ 2,000,000
14	LDV CUCUTA	ULTRACONGELADOR	-70°C	-40 °C	1	$ 2,376,172	$ 2,000,000
17	LDV CUCUTA	ULTRACONGELADOR	ULTRACONGELADOR VERTICAL DE -70°	-40 °C	1	$ 2,376,172	$ 2,000,000
19	LANIP	MUFLA	100 a 1.200ºC	T1: 550 °C ;T2: 600°C	1	$ 2,272,087	$ 1,800,000
20	LANIP	MUFLA	100 a 1.200ºC	T1: 550 °C ;T2: 600°C	1	$ 2,272,087	$ 1,800,000
21	LANIP	MUFLA	100 a 1.200ºC	T1: 550 °C ;T2: 600°C	1	$ 2,272,087	$ 1,800,000
22	LANIP	HORNO	30 a 250° C	135°C	1	$ 2,272,087	$ 1,500,000
23	LANIP	HORNO	30 a 220° C	135°C	1	$ 2,272,087	$ 1,500,000
24	LANIP	Congelador	De -50 a -86 °C	-50 ° C	1	$ 2,376,172	$ 1,800,000
25	LANIP	Congelador	De -40 a -70 ° C	-50 ° C	1	$ 2,376,172	$ 1,800,000
26	LANIP	Congelador	De -40 a -70 ° C	-50 ° C	1	$ 2,376,172	$ 1,800,000
28	LNDF	ULTRACONGELADOR	Entre -60°C y -80°C	-30	1	$ 2,376,172	$ 2,000,000
29	LNDF	ULTRACONGELADOR	-80	-60	1	$ 2,376,172	$ 2,000,000
30	LNDF	ULTRACONGELADOR	-80	-70	1	$ 2,376,172	$ 2,000,000
31	LNDF	ULTRACONGELADOR	Entre -50°C y -86°C	-80	1	$ 2,393,804	$ 2,000,000
33	LCV	ULTRACONGELADOR	-90°C TO -50°C	-80 °C	1	$ 2,393,804	$ 2,000,000
34	LNTC	BIOTRÓN	RANGO DE HUMEDAD 10-90 %	0.68	1	$ 1,974,111	$ 1,800,000
35	LNTC	BIOTRÓN	RANGO DE HUMEDAD 10-90 %	0.65	1	$ 1,974,111	$ 1,800,000
37	LDF BELLO	HORNO	Hasta 250°C	40, 60 y 80°C	1	$ 2,272,087	$ 2,000,000
38	LDF BELLO	HORNO	Hasta 220°C	40, 80 y 150°C	1	$ 2,272,087	$ 2,000,000
39	LDF-Atlántico	Congelador	´-18 A -35 °C	T°:´-25 °C	1	$ 2,376,172	$ 2,300,000
40	LASIM	CAMARA CLIMATICA	(0 a 70) °C (10 a 90) % Hr	(5, 20, 37, 50, 70) °C (11, 30, 50, 70, 90) %Hr	1	$ 5,283,005	$ 3,400,000

6. FORMA DE PAGO:

El Instituto Colombiano Agropecuario ICA, pagará al contratista, a través del Grupo de Gestión Financiera de la entidad en Bogotá D.C., **EN VARIOS PAGOS SEGÚN EL CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL CONTRATO.**

Los pagos se realizarán dentro de los treinta (30) siguientes a la fecha de presentación del certificado de cumplimiento firmado por el supervisor del Contrato, previa validación del cumplimiento de todos los requisitos administrativos y fiscales. **PARÁGRAFO PRIMERO**: El pago a que se obliga el Instituto Colombiano Agropecuario ICA en virtud del contrato que se llegue a celebrar, estará sujeto a registro presupuestal y el pago de su valor a las apropiaciones y disponibilidades

presupuestales correspondientes, una vez se encuentre asignado y aprobado el P.A.C. (Programa Anual Mensualizado de Caja) por parte de la Dirección del Tesoro Nacional al Instituto, y derecho a turno. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Para la realización de los desembolsos por parte del ICA, el proponente seleccionado, deberá aportar certificación no mayor a 30 días de expedida por una entidad bancaria en la que conste que es titular de una cuenta de ahorros o corriente activa, el nombre de la entidad bancaria y el número de la cuenta. **PARÁGRAFO TERCERO:** Para la realización del respectivo pago, EL CONTRATISTA deberá allegar la(s) certificación(es) expedida(s) por el(los) revisor(es) fiscal(es) si el(los) mismo(s) se requiere(n) legalmente o por el representante legal, según corresponda, en la(s) que conste que el contratista o sus integrantes si es un consorcio o unión temporal durante el periodo de ejecución contractual respectivo ha(n) efectuado el pago de aportes al Sistema General de Seguridad Social (salud, pensiones, riesgos profesionales) y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, ICBF Y SENA), de acuerdo con lo establecido en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, modificado por la Ley 828 de 2003 y lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. **PARÁGRAFO CUARTO:** Si EL CONTRATISTA no presenta la cuenta con sus soportes respectivos dentro de la vigencia fiscal correspondiente, no podrá hacer ninguna reclamación judicial o extrajudicial acerca de actualizaciones, intereses o sobrecostos sobre el valor de la cuenta. **PARÁGRAFO QUINTO:** EL ICA no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al CONTRATISTA cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato. **PARÁGRAFO SEXTO:** EL ICA hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia

7. RESPALDO PREPUESTAL

La presente contratación, está respaldada para la vigencia 2024 con el siguiente Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 11624 del 31 de enero de 2024 por valor de **OCHENTA Y UN MILLONES DE PESOS MCTE** ($81.000.0000).

PROYECTO DE INVERSIÓN	**Protección animal mejoramiento de la inocuidad prevención y control de enfermedades en la producción primaria nacional**
	Protección vegetal mejoramiento de la inocuidad prevención y control de plagas en la producción primaria nacional

Código BPIN		202300000000139 202300000000133			
CDP No	***RUBRO***	***RECURSO***	***OBJETO***	***VR. CDP***	***VR. AFECTADO***
11624	C-1707-1100-6-30204A-1707018-02	Propios-20	24PAA-OFN-213-BS Servicio de caracterización de los medios isotermos con calibración de sensores de temperatura para los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico.	$ 37.000.000	$ 37.000.000
	C-1707-1100-7-30204A-1707018-02	Propios-20		$ 44.000.000	$ 42.198.546
TOTAL				**$ 81.000.000**	**$ 79.198.546**

8. SUPERVISIÓN

Cargo: Coordinador del Grupo de Gestión de la Calidad Analítica, BPL y Registro GGCA, de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico, o quien haga sus veces.

El supervisor del contrato contará con el acompañamiento técnico de los Coordinadores de los Laboratorios y/o responsables de los laboratorios y/o dependencia de la entidad quienes adelantarán las labores de verificación y funcionamiento operacional de los instrumentos objeto del contrato. Para ello, emitirán su concepto al respecto.

Además, el supervisor del contrato contará con la asistencia técnica de los profesionales y/o técnicos del Grupo de Soporte de Laboratorios de la Subgerencia, para que verifiquen las condiciones técnicas objeto del servicio contratado.

9. OBLIGACIONES GENERALES:

1. Obrar con lealtad y buena fe durante la ejecución del contrato, evitando dilaciones y entrabamientos que pudieran presentarse.
2. Cumplir a cabalidad con lo establecido en el objeto y alcance descritos en el presente documento en los términos y condiciones aquí pactadas, observando en todo momento la Constitución Política y las leyes colombianas.
3. Ejercer la dirección y el control propio de todas las actividades encomendadas con independencia y autonomía y de forma oportuna y dentro del término establecido, con el fin de obtener la correcta realización del objeto contratado.

4. Responder por el cumplimiento y la calidad de los bienes suministrados en el término previsto en el presente contrato y ante terceros por los daños que se ocasionen y que provengan de causas que le sean imputables.
5. Guardar confidencialidad de la información obtenga o requiera conocer para la idónea ejecución del objeto contractual. Toda la información y/o documentos que se produzcan en desarrollo del presente contrato serán de uso exclusivo de EL ICA, obligándose desde ya EL CONTRATISTA a no utilizarlos para fines distintos a los previstos en este contrato, ni a divulgar la información que se le suministre, ni los resultados de su trabajo conservando la confidencialidad de los mismos, de conformidad con la Ley, so pena de las acciones civiles o penales a que haya lugar.
6. Atender las observaciones y requerimientos que formule el ICA, en relación con la ejecución del contrato y entregar al supervisor del contrato el informe sobre las actividades ejecutadas, los informes que se soliciten sobre cualquier aspecto relacionado con el contrato y/o resultados obtenidos en cada actividad encomendada cuando así se requiera.
7. Corregir de manera oportuna, sin dilaciones injustificadas y dentro de los plazos que se le otorguen, las inconsistencias y/o requerimientos que el supervisor del contrato le solicite con respecto a sus informes presentados.
8. Informar de inmediato al ICA toda irregularidad que observe en el desarrollo del objeto contratado y no acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley, con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, debiendo informar inmediatamente al supervisor del contrato, acerca de la ocurrencia de tales peticiones o amenazas y a las demás autoridades competentes para que se adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios.
9. Acreditar el pago de los aportes al Sistema de Salud, Riesgos Profesionales y Pensiones; así como los Aportes parafiscales.
10. Efectuar la publicación de los documentos soporte del proceso contractual y la ejecución en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP II y que estén a cargo del contratista, tales como: facturas, informes de ejecución y demás que sean necesarios, para la correcta ejecución del contrato.
11. Dar cumplimiento a todas aquellas normas legales vigentes que en materia ambiental y sanitaria apliquen.
12. Constituir y subir las garantías exigidas en el contrato dentro de los términos establecidos en el cronograma en la plataforma Secop II.
13.Las demás que contribuyan a garantizar el cumplimiento del contrato y las que por su naturaleza le sean atribuibles conforme al objeto y alcance de este.

10. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

1. Realizar todas las actividades descritas en los estudios previos, las que correspondan a las especificaciones técnicas de este documento y las propias del equipo.
2. Elaborar un cronograma de actividades en lo que respecta a la prestación del servicio de común acuerdo con el supervisor del contrato, dentro de los diez (10) días siguientes a la suscripción del acta de inicio, quien deberá publicarlo en la plataforma SECOP II, dentro de los tres (3) siguientes a su firma.
3. Realizar la intervención en los días y horarios establecidos en el cronograma presentado y aprobado por el supervisor.
4. Asegurar la integridad de los instrumentos o equipos a intervenir, en lo que se refiere a cuidado, seguridad, y manipulación durante la ejecución del contrato.
5. Asumir el valor y/o costos por concepto de transporte, viáticos, salarios, prestaciones sociales y demás gastos que genere el desplazamiento a las instalaciones del ICA.
6. Garantizar que el servicio contratado contará con una garantía mínima de seis (6), contados a partir de la prestación del servicio.
7. Entregar a satisfacción el equipo objeto de intervención mediante la aprobación de la supervisión una vez se realice la demostración de normal funcionamiento e informar sobre los ajustes realizados.
8. Entregar los correspondientes informes cumpliendo con los mínimos requeridos por la entidad en medio físico y magnético, en un plazo máximo de 5 días hábiles después de cada servicio prestado la ejecución del servicio. Informes que deberán entregarse al supervisor del contrato como requisito indispensable durante la vigencia del contrato.
9. Cumplir con el personal ofertado en la presentación de la propuesta, en caso de que se requiera algún cambio dentro de la ejecución del contrato, se deberá notificar a la supervisión del contrato y allegar los documentos requeridos en el pliego de condiciones definitivo del personal a reemplazar.

11. OBLIGACIONES DEL ICA

Además de las obligaciones propias del contrato que se pretende suscribir, el ICA se obliga en especial con lo siguiente:

1. Cumplir con las condiciones establecidas en los documentos del presente Proceso de Contratación.
2. Designar al funcionario que ejercerá la supervisión y el control de ejecución del contrato, quien estará en permanente contacto con el contratista, para la

coordinación de cualquier asunto que así se requiera.

3. Verificar, a través del supervisor del contrato, el cumplimiento del pago de aportes al Sistema General de Seguridad Social en Salud (EPS), Pensión (AFP) y Riesgos Laborales (ARL) y pagar los honorarios que cobre EL futuro CONTRATISTA en la forma establecida en este documento, efectuando las retenciones legales a que haya lugar.
4. Suscribir, a través del supervisor del control de ejecución del contrato, los documentos y actas que sean necesarias durante el desarrollo del contrato.
5. Informar de manera inmediata, acerca de cualquier circunstancia que amenace vulnerar los derechos del contratista, al igual que cualquier perturbación que afecte el desarrollo normal del contrato.
6. Guardar la confidencialidad y velar por la protección de los productos y servicios propuestos por el contratista cuando a ello hubiere lugar.
7. Suministrar en forma oportuna la información solicitada por el futuro CONTRATISTA para una excelente ejecución del contrato y resolver las peticiones que le sean presentadas por EL CONTRATISTA en los términos consagrados en la Ley.
8. Pagar al contratista el valor del contrato en el tiempo y la forma pactada.
9. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas y financieras existentes.
10. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que de él forman parte

12. GARANTIAS:

De acuerdo con el artículo 2.2.1.2.3.1.1 y s.s., del Decreto 1082 de 2015, el mecanismo de cobertura del riesgo que el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA exigirá al futuro contratista, será la garantía a través de (i) un contrato de seguro contenido en una póliza,

(ii) patrimonio autónomo, o (iii) garantía bancaria, expedida por un banco o compañía de seguros legalmente establecidos en Colombia con la aprobación de la Superintendencia Financiera de Colombia.

La garantía cubrirá los riesgos derivados de las obligaciones legales o contractuales, para lo cual, el contratista deberá constituir GARANTÍA ÚNICA a favor del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA con NIT. 899.999.069-7, que ampare los siguientes riesgos

RIESGOS ASEGURABLES			
RIESGOS	**VALOR ASEGURABLE**	**VIGENCIA**	**DEFINICIÓN**

Cumplimiento	Equivalente al (20%) del valor contrato, (Cubre el valor de la cláusula penal y las multas).	El término de ejecución del contrato y seis (6) meses más, contados desde la suscripción del contrato **Nota:** En todo caso deberá estar vigente hasta la liquidación del Contrato de conformidad con el Artículo 2.2.1.2.3.1.12. Suficiencia de la garantía de cumplimiento del Decreto 1082 del 2015.	Cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato estatal incluyendo en ellas el pago de multas y cláusula penal pecuniaria, cuando se hayan pactado en el contrato. El amparo de cumplimiento del contrato cubrirá a la entidad estatal contratante de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Además de esos riesgos, este amparo comprenderá siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se hayan pactado en el contrato garantizado.
Calidad de los servicios	Equivalente al veinte (20%) del valor contrato.	El término de seis (6) meses más, contado desde la terminación del Contrato y en todo caso el término convenido en el contrato para su liquidación.	El amparo de calidad del servicio cubre a la entidad estatal contratante de los perjuicios imputables al contratista garantizado que surjan con posterioridad a la terminación del contrato y que se deriven de (i) la mala calidad o insuficiencia de los productos entregados con ocasión de un contrato de consultoría, o (ii) de la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato.
			El amparo de pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales cubrirá a la entidad estatal contratante de los

Pago de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.	Equivalente al cinco (5%) del valor contrato.	El término de ejecución del contrato y tres (3) años más.	perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que esté obligado el contratista garantizado, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado en el territorio nacional. Esta garantía no se aplicará para los contratos que se ejecuten en su totalidad fuera del territorio nacional por personal contratado bajo un régimen jurídico distinto al nacional.
Responsabilidad civil extracontractual	El valor a asegurar se estipulará en el contrato, dependiendo del valor de cada uno de los contratos, conforme a los topes establecidos en el Artículo 2.2.1.2.3.1.17 del Decreto 1082 de 2015 equivalente a 200 SMLMV	La garantía de responsabilidad civil deberá permanecer vigente desde el acta de inicio, hasta la fecha de terminación del contrato	En caso de prorrogarse el plazo de ejecución, deberá ampliarse la vigencia del amparo por el mismo término. Ocurrido cualquier siniestro, el contratista está obligado a restablecer la cobertura completa, ya sea mediante cláusulas de reposición de valor asegurado o mediante la expedición de un nuevo seguro. De la vigencia de este amparo se dejará constancia en el acto de liquidación del contrato.

13. DOCUMENTOS INTEGRANTES DE LA ACEPTACIÓN DE LA OFERTA

Hacen parte integral de la presente todos los documentos de la etapa precontractual, así como la oferta presentada por el contratista y todos los documentos que se surtan durante su ejecución y en desarrollo del mismo.

14. OTRAS CONDICIONES CONTRACTUALES

14.1 NORMAS APLICABLES, RESPONSABILIDAD Y AUSENCIA DE RELACIÓN LABORAL.

El contrato que se celebre como fruto del procedimiento de selección, se regirá por las disposiciones de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, decreto 1082 de 2015 y demás normas reglamentarias y complementarias aplicables de conformidad con el Estatuto General de Contratación Estatal de la República de Colombia. Los Contratantes están sujetos al régimen de responsabilidades civiles, disciplinarias, fiscales, sociales y penales señalados por la Ley. Ni la celebración, ni la ejecución de este contrato generan relación laboral ni derecho a prestaciones sociales

14.2 SANCIONES CONTRACTUALES

Se entenderán pactadas las siguientes clausulas sancionatorias, de conformidad con lo establecido por los artículos 17 de la Ley 1150 de 2007 y 86 de la Ley 1474 de 2011.

14.2.2 MULTAS

En caso de mora o incumplimiento total o parcial de las obligaciones contraídas por el futuro CONTRATISTA en desarrollo del presente proceso de contratación, el ICA queda facultado para efectuar la tasación y cobro, previo requerimiento al CONTRATISTA de multas igual al medio por ciento (0.5%) del valor del valor de la aceptación de la oferta, sin que dicha cuantía sobrepase el diez por ciento (10%) del valor total del mismo. La liquidación de las multas las efectuará el supervisor del contrato, según sea el momento en que se ocasiones, y su cobro se efectuará descontando el valor de las mismas del pago final. En el evento que no puedan ser descontadas oportunamente o no sea pagadas en el mes siguiente a su tasación por parte del CONTRATISTA, se incluirán en la liquidación efectuada la cual prestará mérito ejecutivo. De las multas tasadas, impuestas y cobradas, se informará a la Cámara de comercio respetiva.

14.2.3 PENAL PECUNIARIA:

En caso de incumplimiento total o parcial del contratista, este pagará al ICA a título de clausula penal, una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato. Las multas impuestas o la Cláusula penal serán descontadas de las sumas que el ICA adeude al Contratista, a título de compensación conforme a la regla del artículo 17 de la Ley 1150 de 2007.

14.3 CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES PARAFISCALES:

Quien sea seleccionado como contratista dará estricto cumplimiento a las obligaciones de que trata el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y demás normas concordantes, el ICA hará las verificaciones e impondrá las sanciones del caso. El incumplimiento de la obligación del pago de los aportes al sistema de seguridad social y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena, ICBF), generará la imposición de multas sucesivas hasta cuando pague dicha obligación, previa verificación de la mora mediante liquidación efectuada por la entidad administradora En caso de observarse la persistencia de este incumplimiento por cuatro (4) meses, el ICA podrá dar aplicación a la cláusula excepcional de caducidad administrativa

14.4 REPOSICIÓN DE LA GARANTÍA.

EL CONTRATISTA deberá reponer las garantías constituidas con ocasión de la presente aceptación, cuando en razón de las sanciones impuestas, o de otros hechos, se disminuyere o agotare el valor de las mismas, durante el término de ejecución del presente contrato, según sea el caso. Así mismo, deberá hacerlo en los eventos contemplados en el artículo 2.2.1.2.3.1.18 del Decreto 1082 de 2015.

SOCIEDAD INTERVENIDA: En el evento en que la entidad que expida la póliza de seguro que sirva de garantía del presente contrato, sea intervenida, tomado su control o liquidada por el Gobierno Nacional a través de entidad competente, y con ello se genere incertidumbre sobre el pago o efectividad de la garantía aportada, EL CONTRATISTA deberá de manera inmediata presentar nuevas pólizas o reemplazar la expedida por la compañía de seguros intervenida, sujeta a toma de control o en proceso de liquidación.

14.5 INCUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE EJECUCIÓN

El incumplimiento de las obligaciones que corresponden al contratista referente a los requisitos de ejecución será causal de incumplimiento del contrato, el cual será declarado por medio de acto administrativo que se expedirá dentro de las reglas del debido proceso

14.6 CESIÓN.

El contrato que se celebre en virtud de la presente invitación no podrá ser cedido a título alguno mientras no medie autorización expresa y escrita por parte del ICA.

14.7 INDEMNIDAD.

Será obligación del contratista, mantener indemne al ICA de cualquier reclamación proveniente de terceros que tengan como causa las actuaciones del contratista o sus dependientes y subcontratistas.

14.8. INTERPRETACIÓN, MODIFICACIÓN, TERMINACIÓN UNILATERAL y CADUCIDAD.

Al presente contrato le son aplicables las disposiciones relativas a estas materias, contenidas en los artículos 15, 16, 17 y 18 de la Ley 80 de 1993.

14.9 TERMINACIÓN DEL CONTRATO.

Las partes acuerdan que habrá lugar a la terminación del presente contrato por las siguientes causas: (a) Cuando haya transcurrido el plazo inicial; (b) Por incumplimiento de las obligaciones de EL CONTRATISTA. (c) cuando las partes por mutuo acuerdo decidan terminarlo.

14.10 DOMICILIO. Para todos los efectos legales el domicilio contractual será la ciudad de Bogotá D.C.

Dirección para notificaciones judiciales: **Contratista:** Cra. 27 B No. 73 – 24- Bogotá

ICA Avenida Carrera 20 No 83-20, Edificio Neo Point de la ciudad de Bogotá D.C, Bogotá D.C.

14.11. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

El presente contrato se liquidará dentro del término de la vigencia del contrato, es decir dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la expiración del plazo de ejecución computando con ello sus prorrogas, en concordancia con lo previsto en el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, subrogado por el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto Ley 019 de 2012.

Nota: En todo caso deberá estar vigente hasta la liquidación del contrato de conformidad con el Artículo 2.2.1.2.3.1.12, Suficiencia de la garantía de cumplimiento del Decreto 1082 del 2015.

14.12 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES:

Las partes acuerdan que para la solución de las diferencias y discrepancias que surjan de la celebración, ejecución, terminación o liquidación del presente contrato se solucionaran en primera instancia de manera directa entre las partes, acudiendo a los mecanismos de arreglo directo y de conciliación prejudicial ante la Procuraduría General de la Nación. Fracasada la Conciliación, las acciones que dimanen del presente Contrato y las diferencias que surjan de la ejecución y cumplimiento del mismo, quedan sujetas a la ley colombiana y a la jurisdicción contencioso-administrativa.

Elaboro: Johana Andrea Contreras- Abogada contratista- Grupo Procesos de Selección Contractual
Revisó: Paula Andrea Cepeda –Coordinadora Grupo Procesos de Selección Contractual
V.B: Ricardo Andrés Vargas Infante-Jefe Oficina Asesora Jurídica.

EL PRESENTE DOCUMENTO NO REQUIERE DE IMPRESIÓN NI FIRMA.

El presente contrato se entenderá perfeccionado con la aceptación de las partes en el SECOP II o en la plataforma equivalente y conforme a la legislación aplicable.