CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA POSCONTRACTUAL
FORMATO INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN

INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN
CONTRATO NRO. CO1.PCCNTR.7148931 de 2024

En mi calidad de supervisor del contrato de la referencia, me permito presentar el informe final del mismo, de acuerdo con la siguiente información:

1. ASPECTOS GENERALES

CONTRATANTE	**Centro de Diseño y Metrología, Regional Distrito Capital, SENA**
TIPO DE CONTRATO	**Contrato de prestación de servicios**
CONTRATO NRO.	CO1.PCCNTR.7148931 de 2024
OBJETO	Contratar el servicio de mantenimiento y/o calibración de Equipos patrón y auxiliares utilizados para la prestación de servicios de calibración, para las magnitudes longitud, presión y temperatura del Laboratorio de Calibración y Mediciones Industriales del Centro de Diseño y Metrología del proyecto SGPS-11965-2024
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	2024-12-17
FECHA DE INICIO	2024-12-19
PLAZO INICIAL	6 días
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	2024-12-26
CONTRATISTA	ADCOM INGENIERIA SAS
CC o NIT	9 0 0 1 5 0 6 4 9 -7
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL CONTRATISTA	DINA MALARETH LAGO BARROS
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL	49.694.971
LUGAR DE EJECUCIÓN	Centro de Diseño y Metrología, Regional Distrito Capital
VALOR INICIAL	$ 17.612.000
FORMA DE PAGO	Un solo pago
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	11524 de 2024-09-03
CERTIFICADO DE REGISTRO PRESUPUESTAL	65224 de 2024-12-19

VALOR FINAL DEL CONTRATO	$ 17.612.000
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	2024-12-20
FECHA DE TERMINACIÓN ANTICIPADA (Sí aplica)	2024-12-20
VALOR TOTAL PAGADO	$ 0
VALOR TOTAL EJECUTADO	$ 17.612.000
SUPERVISOR DEL CONTRATO	EDGAR RAMOS PERILLA
APOYO A LA SUPERVISIÓN	DIANA JIMENA CAMARGO
MODIFICACIÓN NRO. [Incluya el número de la modificación]	N/A
CDP QUE RESPALDA EL MODIFICATORIO	N/A
CRP QUE RESPALDA EL MODIFICATORIO	N/A
SUSPENSIÓN	N/A
CESIÓN DE CONTRATO	N/A
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DE LA CESIÓN	N/A
FECHA DE INICIO DE LA CESIÓN	N/A

2. ASPECTOS TÉCNICOS

2.1 Obligaciones

En virtud de la suscripción del contrato No. CO1.PCCNTR.7148931 , el contratista adquirió las siguientes obligaciones:

OBLIGACIONES	¿CUMPLIÓ? [Seleccione: **SI / NO / Parcialmente / No se requirió el cumplimiento]**	PRODUCTO O EVIDENCIA [Referir la ubicación de los soportes de las actividades desarrolladas para cumplir cada obligación específica durante el periodo del informe]
1. Pagar todos los gastos, derechos, impuestos, tasas, contribuciones y similares que se causen por razón del perfeccionamiento del contrato, y aquellos que se deriven de su ejecución, de conformidad con la Ley Colombiana. El proponente debe haber estudiado los costos y riesgos tributarios durante la etapa previa	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual, (certificación expedida por revisor fiscal o representante legal del contratista acreditando el pago de impuestos y gastos relacionados con el contrato).

	de la propuesta y que en consecuencia están incorporados en el precio ofrecido		
2.	Estar al día con el pago de las obligaciones con el Sistema Integral de Seguridad Social (ARP, EPS, Pensiones y CREE, Cajas de Compensación Familiar y SENA).	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (Pago planilla aportes de Seguridad Social).
3.	Asumir bajo su absoluta responsabilidad laboral la totalidad de la Carga Salarial y Prestacional de acuerdo con las normas legales vigentes, del personal que se requiera para la prestación de este servicio de mantenimiento.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (El contratista no realiza cobros adicionales, validación factura SIIF Nación).
4.	Cancelar cumplidamente los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales de ley, al personal que ocupe dentro de la ejecución del Contrato.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (certificación expedida por revisor fiscal o representante legal del contratista acreditando el pago de impuestos y gastos relacionados con el contrato).
5.	Presentar dentro de los cinco (5) días siguientes al inicio del contrato el Certificado de la ARL de implementación del SG-SST y/o certificación firmada por el Representante Legal del resultado y nivel de implementación del SG-SST	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (aval SST y gestión ambiental del Centro de Formación).
6.	Presentar dentro de los cinco (5) días siguientes al inicio del contrato el manual y/o informe del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, incluir matriz de identificación de peligros, de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables de	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (aval SST y gestión ambiental del Centro de Formación).

conformidad a lo establecido en el Decreto 1072/2015 numeral (2.2.4.6.1) y la Resolución 0312-2019 del Ministerio de Trabajo.		
7. Presentar dentro de los cinco (5) días siguientes al inicio del contrato copia simple de la Licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo del responsable de SG SST.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (aval SST y gestión ambiental del Centro de Formación).
8. Presentar dentro de los cinco (5) días siguientes al inicio del contrato la certificación del curso de capacitación virtual de 50 horas en el SG SST del responsable de SG SST o actualización según circular 063 de 2020-20 horas.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (aval SST y gestión ambiental del Centro de Formación).

2.2. Obligaciones Específicas

1. Cumplir con las Especificaciones Técnicas establecidas en el numeral 7. Especificaciones técnicas del objeto a contratar, 7.1. Especificaciones técnicas adicionales y la FICHA TECNICA de las calibraciones, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas por la entidad y en la oferta remitida encontrándose a satisfacción los servicios objeto de esta contratación.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (acta final informe de supervisión F-030 y acta de recibido a satisfacción).
2. Una vez suscrito el contrato, el proveedor deberá acordar con el supervisor del contrato junto con el personal del laboratorio del centro de diseño y metrología (CDM):	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (Cronograma de ejecución y certificación de cumplimiento de requisitos técnicos

a. Entregar el cronograma de ejecución de las actividades de mantenimiento y/o calibraciones requeridas b. Definir las acciones y actividades requeridas para el inicio, la oportuna ejecución del contrato, su cumplimiento y pago.		
3. Acordar con el supervisor la fecha de entrega (salida de los equipos de la entidad) y fecha de recepción (ingreso de los equipos a la entidad), remitiendo la información del personal autorizado de la empresa adjudicada.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (Cronograma de ejecución y certificación de cumplimiento de requisitos técnicos
4. Aportar registro fotográfico de los elementos retirados.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (Registro Fotográfico)
5. Asumir los costos correspondientes a los transportes para el desplazamiento del personal técnico o de los equipos que deban ser retirados para el laboratorio del contratista o del fabricante del equipo, sin generar ningún costo adicional para el SENA.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (Cronograma de ejecución y certificación de cumplimiento de requisitos técnicos)
7. Garantizar que los certificados de calibración generados cumplan con el numeral 7.8 de la norma ISO/IEC 17025:2017.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual, (Informe de Recepción de Calibración de Equipos avalado por el profesional del laboratorio de metrología. Certificados anexos a este informe)
8. Cumplir con idoneidad y eficacia el objeto del contrato y su alcance, disponiendo del	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (acta de recibido a

personal idóneo para la prestación del servicio.		satisfacción e informe final de supervisión F-030, Informe de Recepción de Calibración de Equipos avalado por el profesional del laboratorio de metrología)
9. Cumplir con las garantías y las condiciones solicitadas teniendo todos los amparos y seguros propios exigidos por las normas vigentes para el desarrollo del objeto y obligaciones contractuales vigentes.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (póliza de garantía y cumplimiento).
10. Mantener los precios de los servicios contratados durante todo el término de ejecución del contrato.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (validación factura proveedor SIIF nación).
11. El CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación del personal y la celebración de subcontratos todo lo cual debe realizar en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo sin que el SENA adquiera responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos. Por lo anterior deberá asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salarios, horas extras, dominicales y festivos, recargo nocturno, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliación al Sistema de pensiones y Salud según lo ordenado por la Ley 100/94 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate, es deber del SENA solicitar a la empresa soportes de afiliación a seguridad social del personal autorizado, ya que el centro de diseño y metrología no será	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (El contratista no realiza cobros adicionales de vinculación de personal).

responsable ni siquiera solidariamente por el pago de cualquier concepto relacionado a seguridad social, honorarios u otros conceptos.		
12. Garantizar los estándares de calidad de los productos y/o servicios a prestar para el cumplimiento normativo en seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (aval SST y gestión ambiental del Centro de Formación).
13. Adelantar las actividades con el mínimo de Elementos de Protección Personal (EPP) requeridos para las labores relacionadas a la calibración de los equipos definidos para el proceso, en cumplimiento de la normatividad de seguridad y salud en el trabajo.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (aval SST y gestión ambiental del Centro de Formación).
4. Dar estricto cumplimiento al Decreto 1076 del 2015, Ley 197 del 2001, la Política ambiental del SENA y todos los requisitos legales vigentes y las Leyes ambientales, siendo responsables ante las autoridades de la protección ambiental y sobre el cumplimiento de éstas. De igual forma, vigilará que sus dependientes den estricto cumplimiento durante la ejecución del objeto contractual, a todas las medidas ambientales establecidas. Es obligación especial de EL CONTRATISTA ejecutar sus actividades o servicios sin crear riesgo para la salud, la seguridad o el medio ambiente, ya que todos los costos que se generen con ocasión a la contaminación se trasladarán a los directos causantes, incluyendo multas y gastos que se generen con ocasión de requerimientos o actuación de las autoridades. En sí, EL CONTRATISTA tomará todas las medidas conducentes para evitar la contaminación ambiental durante sus	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (aval SST y gestión ambiental del Centro de Formación).

operaciones, cumplirá con todas las leyes ambientales aplicables, y se sujetará a las normas relativas al control de la misma, no dejando sustancias o materiales nocivos para la flora, fauna, salud humana o animal, ni verterá contaminantes en la atmósfera ni a los cuerpos de agua		
15. Reportar de manera inmediata cualquier novedad o anomalía al supervisor del contrato.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual, (el contratista no reporta novedades al supervisor del contrato).
16. Las demás inherentes al objeto del contrato.	SI	El proveedor cumple a satisfacción el objeto contractual (acta final informe de supervisión F- 030 y acta de recibido a satisfacción).

3. ASPECTOS LEGALES

3.1 Garantías contractuales

Como garantías se establecieron las siguientes:

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO [Diligencie si aplica]			
ASEGURADORA	ASEGURADORA SOLIDARIA		
NRO. DE PÓLIZA	360-47-994000037112		
CERTIFICADO O ANEXO	360-47-994000037112		
FECHA EXPEDICIÓN	2024-12-18		
FECHA APROBACIÓN	2024-12-19		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
Cumplimiento	2024-12-18	2025-04-23	$ 5.283.600
Devolución del pago anticipado	N/A	N/A	N/A
Salarios y prestaciones sociales	2024-12-18	2025-04-23	$ 880.600

Calidad del servicio	2024-12-18	2025-04-23	$ 5.283.600

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO [Diligencie si aplica]			
ASEGURADORA	N/A		
NRO. DE PÓLIZA	N/A		
CERTIFICADO O ANEXO	N/A		
FECHA EXPEDICIÓN	N/A		
FECHA APROBACIÓN	N/A		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
Cumplimiento	N/A	N/A	N/A
Devolución del pago anticipado	N/A	N/A	N/A
Salarios y prestaciones sociales	N/A	N/A	N/A
Calidad del servicio	N/A	N/A	N/A

3.2 Cumplimiento del objeto

Teniendo en cuenta que el vencimiento del contrato es el 26 de diciembre, el día 20 de diciembre de 2024, el proveedor hace entrega de los equipos calibrados y los respectivos certificados relacionados a continuación, cumpliendo así con las cantidades y especificaciones técnicas de acuerdo con el objeto de contratación: (VER ANEXO 1).





METROLABOR

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LABORATORIO	LABORATORIO DE METROLOGÍA TÉRMICA
INSTRUMENTO	TERMÓMETRO DIGITAL CON SENSOR RTD PT100 - CANAL 2
FABRICANTE	ISOTECH
MODELO	INDICADOR: TTI-10 / SENSOR: 935-14-72
NÚMERO DE SERIE	INDICADOR: 37613/6 / SENSOR: 37315-1
CÓDIGO INTERNO	A-PMJRTD/04 A-PMJD/06 *
INTERVALO DE MEDICIÓN	INDICADOR R1: -200 °C A 300 °C / SENSOR: -50 °C A 670 °C INDICADOR R2: 200 °C A 650 °C
INTERVALO DE CALIBRACIÓN	-25 °C A 650 °C
RESOLUCIÓN	R1: 0.001 °C / R2 0.01 °C
SOLICITANTE	LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIONES INDUSTRIALES DEL CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA - SENA
DIRECCIÓN	CALLE 15 No. 31 - 42 TORRE ORIENTAL - BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA
LUGAR DE CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTO	LABORATORIO DE TEMPERATURA DE METROLABOR LTDA
FECHA DE RECEPCIÓN DEL INSTRUMENTO	2024-12-17
FECHA DE CALIBRACIÓN	2024-12-19
FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO	2024-12-20
NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS	DOS (2)

NÚMERO: MET-LT-CC 48150

1. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN / ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION

Temperatura del aire (°C) /	22.9 ± 0.3	Los datos suministrados de las condiciones ambientales, se refieren al momento y lugar en el que se realizaron las mediciones.
Humedad relativa (%HR) /	34.4 ± 2.1	
Presión atmosférica (hPa) /	No medida	

ITEM	ELEMENTOS Y/O EQUIPO	DESCRIPCIÓN COMPLETA ELEMENTOS DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS Y/O EQUIPOS.	IMAGEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA
1	Termometo de contacto Calibración Acreditada de conjunto indicador + Sensor de temperatura PT100	**Sensor 1** **Identificación:** *Sensor:* A-PM.RTD/03 ;*Indicador* **:** A-PM.ID/06 **Magnitud:** Temperatura Termodinámica **Intervalo de medición:** (-50 a 250) °C **Puntos de Calibración:** (- 25; 0; 100; 160; 200) °C **Profundidad de inmersión mínima:** 140 mm **CMC requerida:** de (-40 °C ≤ t < -20 °C) <= 0,0025 °C de (-20 °C ≤ t ≤ 0,0 °C)<= 0,004 °C de (50 °C < t ≤ 100 °C)<= 0,0043°C de (150 °C < t ≤ 200 °C) 0,0055°C Se debe Garantizar el punto solicitado en el IBC **Marca:** Isotech **Modelo:** *Sensor* : 935-14-61 ; *Indicador* :TTI-10 **Serie:** *Sensor* : 371155-3 ; *Indicador* : 37615/6 La calibración debe realizarse por Laboratorio Nacional Acreditado por el ONAC, según Norma NTC ISO/IEC 17025, o Laboratorio Internacional Acreditado ISO/IEC 17025 que haga parte de los acuerdos multilaterales de reconocimiento (MLA/MRA) donde participe ONAC, o por INM´s (Institutos Nacionales de Metrología).	 	Unidad	2
	Termometo de contacto Calibración Acreditada de conjunto indicador + Sensor de temperatura PT100	**Sensor 2** **Identificación:** Sensor: A-PM.RTD/04 ;Indicador: A-PM.ID/06 **Magnitud:** Temperatura Termodinámica **Intervalo de medición:** (-50 a 670)°C **Puntos de Calibración:** (- 25; 0; 200; 400; 650) °C **Profundidad de inmersión mínima:** 140 mm **CMC requerida:** de (-40 °C ≤ t < -20 °C) <= 0,0025 °C de (-20 °C ≤ t ≤ 0,0 °C)<= 0,004 °C de (150 °C < t ≤ 200 °C) 0,0055°C de (300 °C < t ≤ 400 °C) <= 0,0080 °C de (600 °C < t ≤ 660,323 °C)<= 0,013°C *Se debe Garantizar el punto solicitado en el IBC* **Marca:** Isotech **Modelo:** Sensor: 935-14-72 ; Indicador:TTI-10 **Serie:** Sensor: 37315-1 ; Indicador: 37615/6 La calibración debe realizarse por Laboratorio Nacional Acreditado por el ONAC, según Norma NTC ISO/IEC 17025, o Laboratorio Internacional Acreditado ISO/IEC 17025 que haga parte de los acuerdos multilaterales de reconocimiento (MLA/MRA) donde participe ONAC, o por INM´s (Institutos Nacionales de Metrología).	 		
2	Termometo de contacto Calibración Acreditada de conjunto indicador + Sensor de temperatura PT100	**Sensor 1** **Identificación:** Sensor: A-IM.RTD/05 ;Indicador: A-PM.ID/08 **Magnitud:** Temperatura Termodinámica **Intervalo de medición**: (-20 a 120) °C **Puntos de Calibración:** (18, 19, 20; 21; 22; 25)) °C **CMC** 0,0 °C < t ≤ 50 °C ; 0,0043 °C *Se debe Garantizar el punto solicitado en el IBC* **Marca:** Isotech **Modelo**: Indicador TTI-10 ; Surface PRT **Serie:** Sensor: PT100-SS01 ; Indicador: 41856/7 La calibración debe realizarse por Laboratorio Nacional Acreditado por el ONAC, según Norma NTC ISO/IEC 17025, o Laboratorio Internacional Acreditado ISO/IEC 17025 que haga parte de los acuerdos multilaterales de reconocimiento (MLA/MRA) donde participe ONAC, o por INM´s (Institutos Nacionales de Metrología).	 	Unidad	2
	Termometo de contacto Calibración Acreditada de conjunto indicador + Sensor de temperatura PT100	**Sensor 2** **Identificación:** Sensor: A-IM.RTD/06 ;Indicador: A-PM.ID/08 **Magnitud:** Temperatura Termodinámica **Intervalo de medición**: (-20 a 120) °C **Puntos de Calibración:** (18, 19, 20; 21; 22; 25)) °C **CMC** 0,0 °C < t ≤ 50 °C ; 0,0043 °C *Se debe Garantizar el punto solicitado en el IBC* **Marca:** Isotech **Modelo**: Sensor: 935-14-72 ; Indicador:TTI-10 **Serie:** Sensor: PT100-SS013; Indicador: 41856/7 La calibración debe realizarse por Laboratorio Nacional Acreditado por el ONAC, según Norma NTC ISO/IEC 17025, o Laboratorio Internacional Acreditado ISO/IEC 17025 que haga parte de los acuerdos multilaterales de reconocimiento (MLA/MRA) donde participe ONAC, o por INM´s (Institutos Nacionales de Metrología).	 		

3.3 Cumplimiento de los aspectos del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA

El contratista dará estricto cumplimiento a lo establecido en el decreto único reglamentario del sector trabajo Decreto 1072 de 2015 y en lo establecido en la resolución 0312 de 2019 estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como también todos los requisitos legales vigentes y las normas aplicables en Seguridad y Salud en el trabajo, procurando a la protección la seguridad y salud de los trabajadores contratistas y visitantes.

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
Criterios para compra de productos	
1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula del responsable del SG-SST,Certificado Vigente **Curso de SG-SST de 50 Horas** o su actualización **Curso de 20 Horas,** Licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional Responsable del SG-SST. 3.Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables – Decreto 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019	Pre-contractual
Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	Contractual
Adelantar las actividades con el mínimo de Elementos de Protección Personal (EPP) requeridos para las labores relacionadas a la calibración de los equipos definidos para el proceso, en cumplimiento de la normatividad de seguridad y salud en el trabajo	Contractual
AMBIENTAL	
El proponente deberá acreditar no tener sanciones ni medidas preventivas abiertas o proceso de ejecución ante las autoridades ambientales (Adjuntar Declaración Juramentada firmada por el representante legal)	Precontractual
Normatividad Relacionada:	
Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.6.1 - Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.	
Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo.	

3.4 Multas y sanciones

De acuerdo con el informe final de supervisión suscrito por ADCOM INGENIERIA SAS., durante la ejecución del contrato NO se presentaron multas y/o sanciones.

3.5 Certificado de pagos de seguridad social

La suscrita Dina Malareth Lago Barros identificada con el documento de identidad No. 49.694.971 expedido en Agustín Codazzi-Cesar, actuando en condición de representante legal de la sociedad ADCOM INGENIERÍA S.A.S identificada con NIT NO. 900.150.649-7 certifica que la sociedad ADCOM INGENIERÍA S.A.S identificada con NIT NO. 900.150.649-7 debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de Bogotá D.C., luego de examinar de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía, bajo la gravedad de juramento, certifico el pago de los aportes de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción (artículo 65 Ley 1819 de 2016 y artículo 3 Decreto 1047 de 1983), pagados por la compañía durante los últimos seis (6) meses contados a partir de la fecha de cierre del presente procedimiento de selección. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

3.6 Supervisión de la ejecución contractual

La Supervisión del contrato será ejercido por el funcionario que será designado por el subdirector del Centro de Diseño y Metrología, en calidad de ordenador de gasto, teniendo en cuenta lo establecido en el Artículo 4 de la Ley 80 de 1993, y el decreto 1082 de 2015 Art 2.2.1.1.1.2.1 N° 5 Quién debe cumplir con las funciones señaladas en la Resolución No 0202 del 10 de febrero de 2014. “por la cual se adopta el Manual de Supervisión e interventoría del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA y se deroga el adoptado mediante Resolución 965 de 2012”. En razón a lo anterior el ordenador del gasto designa al Ingeniero Edgar Ramos Perilla, Instructor G20 CDM, el día 17/12/2024, desde el 17/12/2024 hasta el 26 de diciembre de 2024 como supervisor del contrato CO1.PCCNTR.7148931. Quién verificó la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuó de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.



Información presupuestal

Asignaciones para el seguimiento

Ordenador del Gasto	José Ricardo Pérez Camargo	**Tipo de documento**	Cédula de Ciudadanía	**Número de documento**	19440401
Supervisor	EDGAR RAMOS PERILLA	**Tipo de documento**	Cédula de Ciudadanía	**Número de documento**	19494507

Asignaciones Ordenador del pago

Ordenador del pago	EDGAR RAMOS PERILLA	**Tipo de documento**	Cédula de Ciudadanía	**Número de documento**	19494507

Histórico de asignaciones

Posición	Nombre	Fecha de seguimiento	Cambiado por
Ordenador del Gasto	José Ricardo Pérez Camargo	6 días de tiempo transcurrido *(17/12/2024 8:32:20 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	José Ricardo Pérez Camargo
Supervisor	EDGAR RAMOS PERILLA	6 días de tiempo transcurrido *(17/12/2024 8:32:20 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	José Ricardo Pérez Camargo
Ordenador del pago	EDGAR RAMOS PERILLA	6 días de tiempo transcurrido *(17/12/2024 8:32:20 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	José Ricardo Pérez Camargo

3.7 Liquidación del contrato

Que respecto de la liquidación del contrato se estableció La liquidación del contrato se efectuará de mutuo acuerdo dentro del término de cuatro (4) meses contados a partir de la terminación del mismo. En aquellos casos en que el contratista no se presente a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga la entidad, o las partes no lleguen a un acuerdo sobre su contenido, la entidad tendrá la facultad de liquidar en forma unilateral dentro de los dos (2) meses siguientes y se adopta mediante acto administrativo motivado susceptible del recurso de reposición, de conformidad con lo preceptuado en el artículo 11 de la ley 1150 de 2007.

4. ASPECTOS FINANCIEROS

4.1 Pagos realizados

NÚMERO DE ORDEN DE PAGO	FECHA DE PAGO	VALOR DE PAGO
N/A	**N/A**	**N/A**
N/A	**N/A**	**N/A**
N/A	**N/A**	**N/A**

4.2 Estado financiero

CONCEPTO	VALOR
Valor inicial contrato	$ 17.612.000
Valor adición o disminución del contrato	$ 0,00
Valor de las reducciones	$ 0,00
Valor final del contrato	$ 17.612.000
Valor ejecutado	$ 17.612.000
Valor pagado	$ 0,00
Valor por pagar	$ 17.612.000
Valor a liberar	$ 0,00

Conforme a lo anteriormente expuesto, se debe:

a) Realizar la liquidación bilateral del contrato No. CO1.PCCNTR.6939974, teniendo en cuenta que no existen saldos por liberar o a favor de las partes, y que las obligaciones fueron cumplidos a satisfacción.

b) Una vez perfeccionada la liquidación del contrato, pagar a favor del contratista la suma de **DIECISIETE MILLONES SEISCIENTOS DOCEMIL PESOS M/CTE. ($ 17.612.000).**

Para constancia se firma a los 26 días del mes de diciembre.



Edgar Ramos Perilla
Supervisor del contrato

Elaboró: Edgar Ramos Perilla

Anexos:

- Copia del contrato
- Último comprobante de pago al sistema de seguridad social
- Informe de recibo a satisfacción
- Designación de las supervisiones del contrato.

5. CONTROL DE CAMBIOS

VERSION	FECHA DE ENTRADA EN VIGENTE	NATURALEZA DEL CAMBIO
2	29/03/2023	Se realizan modificaciones en el Punto II Aspectos Técnicos, numeral 1 obligaciones: En la tabla que se relaciona se eliminaron las columnas: ▪ No cumplió, ▪ Columna no se requirió el cumplimiento En el punto IV, numeral 1 pagos realizados, se eliminaron las columnas: ▪ NÚMERO DE CUENTA POR PAGAR, ▪ NUMERO DE OBLIGACIÓN, ▪ VALOR BRUTO VALOR, ▪ DEDUCCIONES Igualmente se modifica la columna valor neto pagado por Valor pago

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA CONTRACTUAL
FORMATO DE DESIGNACIÓN DE SUPERVISOR

Bogotá D.C., diciembre de 2024.

PARA Edgar Ramos Perilla (edramosp@sena.edu.co)

DE José Ricardo Pérez Camargo (Subdirector (E) del Centro de Diseño y Metrología.)

ASUNTO Designación de Supervisor

Me permito comunicarle que ha sido designado como supervisor de los siguientes contratos:

CONTRATO NRO.	CONTRATISTA	OBJETO
CO1.PCCNTR.7148931	ADCOM INGENIERIA SAS Nit. 900150649-7	Contratar el servicio de mantenimiento y/o calibración de Equipos patrón y auxiliares utilizados para la prestación de servicios de calibración, para las magnitudes longitud, presión y temperatura del Laboratorio de Calibración y Mediciones Industriales del Centro de Diseño y Metrología. Para el proyecto SGPS-11965-2024.
Links	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7184475&isFromPublicArea=True&isModal=False	

En caso de presentar incompatibilidad y/o conflicto de interés para ejercer como supervisor en el contrato referido, deberá manifestarlo por escrito máximo al día siguiente de la notificación de la presente comunicación, si no realiza manifestación alguna se entenderá que acepta esta designación.

En su actuación como supervisor(a) está en la obligación de mantener un estricto control sobre la ejecución integral del objeto contractual. La supervisión consiste en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos especializados. Ahora bien, de conformidad con lo establecido en los artículos 51 y 56 de la Ley 80 de 1993, la Ley 610 de 2000 “Responsabilidad Fiscal”, la Ley 1952 de 2019 “Código General Disciplinario”, en particular numeral 6 y 7

del artículo 54 y artículo 70 y los artículos 44, 82 y 84 de la Ley 1474 de 2011 “Estatuto Anticorrupción” el supervisor responderá fiscal, disciplinaria, civil y penalmente por sus acciones y omisiones en la actuación contractual, en los términos del Manual de Contratación, el Manual de Supervisión e interventoría del SENA, la Constitución y la Ley.

La referida obligación para los contratos realizados por las plataformas de Colombia Compra Eficiente se hace efectiva a través de la publicación oportuna de los informes de supervisión. En todo caso, como supervisor debe garantizar la publicación de los documentos que den constancia del cumplimiento del contrato como: suscripción de actas de iniciación, suspensión, entrega del objeto contratado, seguimiento a la ejecución, terminación y liquidación del contrato, relación de pagos y saldos, entre otros necesarios para la constitución del expediente contractual y conocimiento de la ciudadanía en general.

De igual forma, dentro de sus obligaciones principales está la vigilancia del cumplimiento del plazo de ejecución, del objeto contractual, en las condiciones de oportunidad y calidad pactadas de las obligaciones del contrato y del cronograma de actividades, si lo hubiere, así como informar por escrito al Ordenador del gasto cualquier acontecimiento que impida el normal desarrollo del contrato o que constituya situaciones de posible corrupción o incumplimiento, estudiar las solicitudes, sugerencias, reclamaciones y consultas del contratista, exigir la documentación e información, solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual que estime pertinente y necesaria para el cabal cumplimiento de sus obligaciones como supervisor, exigir la acreditación del cumplimiento de las obligaciones adquiridas con el Sistema de seguridad social integral y parafiscales según sea el caso, aprobar las solicitudes de pago y, en general, propender por el cumplimiento de todas las demás obligaciones pactadas por las partes en el respectivo contrato.

Una vez finalice el contrato deberá emitir un informe final de supervisión, expedir la certificación final de cumplimiento del objeto contractual de recibo a satisfacción y proyectar el acta de liquidación respectiva.

Atentamente,

JOSE RICARDO PEREZ CAMARGO
SUBDIRECTOR (E) Del Centro de Diseño y Metrología.
Elaboró: Nathaly Pardo Rodríguez / Abogada Contratista CDM.

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	900150649-7	ADCOM INGENIERIA S A S	CLL 77B #123A 86 T3-803	6013583853	JARRIETA@ADCOMINGENIERIA.COM	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		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	CANTIDAD UPC
					2	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-12	2024-11	E	25/11/2024	82021982	$1.054.500	

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					
EPS001	ALIANSALUD EPS S.A.	830113831-0	52.000	0		0		0	0	0	0	52.000	1
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	120.000	0		0		0	0	0	0	120.000	1

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
25-14	Colpensiones	900336004-7	688.000	0	0	0	0	0	0		688.000	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										
14-11	ARL SURA	890903790-5	22.500				22.500	0	0	22.500			225	22.500	2

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF24	Compensar Caja	860066942-7	172.000	0	0	172.000	2

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	2	172.000	172.000
Pensión	1	688.000	688.000
Riesgos Laborales	1	22.500	22.500
CCF	1	172.000	172.000
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	5	1.054.500	1.054.500

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	900150649-7	ADCOM INGENIERIA S A S		CLL 77B #123A 86 T3-803	6013583853	JARRIETA@ADCOMINGENIERIA.COM
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
ÚNICA	B – menos de 200 c			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
					2	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-12	2024-11	E	25/11/2024	82021982	$1.054.500	

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	49694971	LAGO BARROS DINA MALARETH	1	0			S																	25-14	1.300.000	208.000	0	0	0	0	EPS001	1.300.000	52.000	14-11	1.300.000	1	6.800	CCF24	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
2	CC	77152849	ARRIETA RAMOS JOSE LUIS	1	0			S																	25-14	3.000.000	480.000	0	0	0	0	EPS005	3.000.000	120.000	14-11	3.000.000	1	15.700	CCF24	3.000.000	120.000	0	0	0	0	0

PAGADA

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

compensar | miplanilla.com

REPORTE RESUMEN DE PAGO

Información básica de la planilla

Empresa:	ADCOM INGENIERIA S A S	**NIT:**	900150649
Tipo Planilla:	E	**Periodo liquidación Pensiones:**	noviembre 2024
Sucursal o Dependencia:	PRINCIPAL	**Periodo liquidación Salud:**	diciembre 2024
Número de Radicación:	82021982	**Total a pagar:**	$1,054,500
Fecha de vencimiento:	11/12/2024	**Total de empleados:**	2
Fecha de Pago:	25/11/2024	**Número de Administradoras:**	5

Detalles del pago

Razón social recaudo:	Compensar OI	**Nit recaudo:**	9998600669427
Descripción:	MiPlanilla.com Pago Proteccion Social	**Medio de Pago:**	Pago Electronico por PSE
Banco:	BANCOLOMBIA	**Número Autorización:**	1074101607
Estado de la transacción:	Transacción aprobada		

Código	NIT	Administradoras	Num. Afiliados	*Número de incapacidad por riesgos laborales	Valor descontado en incapacidad y/o licencia	Total Pagado
14-11	890903790	ARL SURA	2		$0	$22,500
25-14	900336004	Administradora Colombiana de Pensiones -	2		$0	$688,000
CCF24	860066942	Compensar Caja de Compensacion Fliar	2		$0	$172,000
EPS001	830113831	ALIANSALUD EPS S.A.	1		$0	$52,000
EPS005	800251440	Sanitas EPS	1		$0	$120,000
						$1,054,500

***Si descontó incapacidades o notas crédito debe informar a la administradora correspondiente los descuentos.**

PAGADO

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

Información

SENA DISTRITO CAPITAL GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO - CGI

Precio estimado total:	18.772.191 COP
Número del proceso	MC-DC-CDM-0029-2024
Título:	Contratar el servicio de mantenimiento y/o calibración de Equipos patrón y auxiliares utilizados para la prestación de servicios de calibración, para las magnitudes longitud, presión y temperatura del
Fase:	Presentación de oferta
Estado:	Proceso adjudicado y celebrado
Descripción:	Contratar el servicio de mantenimiento y/o calibración de Equipos patrón y auxiliares utilizados para la prestación de servicios de calibración, para las magnitudes longitud, presión y temperatura del Laboratorio de Calibración y Mediciones Industriales del Centro de Diseño y Metrología. Para el proyecto SGPS-11965-2024
Tipo de proceso	Mínima cuantía

MiPyme

Limitación de todo el proceso a MiPymes	☐Sí ☑No

Datos del contrato

Tipo de contrato	Prestación de servicios
Justificación de la modalidad de contratación	Presupuesto inferior al 10% de la menor cuantía
Duración del contrato:	6 (Días)
Fecha de terminación del contrato:	6 días de tiempo transcurrido *(19/12/2024 11:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Dirección de ejecución del contrato	CALLE 15 No 31 42 Bogotá Distrito Capital de Bogotá COLOMBIA
Código UNSPSC	81141504 - Reparación o calibración de pruebas de equipo
Lista adicional de códigos UNSPSC	41112211 - Termómetros de resistencia 81101706 - Mantenimiento de equipos de laboratorio
Lotes?	☐Sí ☑No

Identificación

Dar publicidad al proceso	Sí

Documentos Tipo

Documentos Tipo	No	Documentos tipo adoptados por la ANCP-CCE en virtud de la Ley 2022 del 2026

Decreto 248 de 2021

¿Debe cumplir con invertir mínimo el 30% de los recursos del presupuesto destinados a comprar alimentos, cumpliendo con lo establecido en la Ley 2046 de 2020, reglamentada por el Decreto 248 de 2021?	No	El decreto 248 de 2021, obliga a las entidades que manejen recursos públicos, a adquirir alimentos comprados a pequeños productores agropecuarios y/o de la Agricultura Campesina, Familiar o Comunitaria locales y sus organizaciones, mínimo el (30%) del presupuesto destinados a la compra de alimentos

Sentencia T-302 de 2017

Proceso asociado a las órdenes impartidas por la Corte Constitucional en la Sentencia T-302 de 2017	No	Sentencia que declara el estado de Cosas Inconstitucionales en relación con los derechos de los niños del pueblo Wayúu.

Cronograma

Zona horaria:	(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito
Plazo de validez de las ofertas:	90 (Días)
Publicación de la invitación	16 días de tiempo transcurrido *(10/12/2024 12:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Publicación de estudios previos	16 días de tiempo transcurrido *(10/12/2024 12:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Plazo para recepción de observaciones	14 días de tiempo transcurrido *(11/12/2024 9:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Plazo para manifestación de interés de limitar la convocatoria a MiPymes	14 días de tiempo transcurrido *(11/12/2024 9:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Respuesta a las observaciones a la invitación	13 días de tiempo transcurrido *(12/12/2024 5:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Publicación del aviso de limitación a MiPymes o si podrá participar cualquier interesado	13 días de tiempo transcurrido *(12/12/2024 5:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Plazo máximo para expedir adendas	13 días de tiempo transcurrido *(12/12/2024 5:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Presentación de Ofertas	12 días de tiempo transcurrido *(13/12/2024 4:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Apertura de sobres	12 días de tiempo transcurrido *(13/12/2024 4:05:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Informe de presentación de ofertas	12 días de tiempo transcurrido *(13/12/2024 4:10:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Publicación del informe de evaluación de las Ofertas	9 días de tiempo transcurrido *(16/12/2024 8:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Presentación de observaciones al informe de verificación o evaluación	8 días de tiempo transcurrido *(17/12/2024 5:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Aceptación de ofertas	7 días de tiempo transcurrido *(18/12/2024 6:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Entrega de las garantías de ejecución del contrato	7 días de tiempo transcurrido *(18/12/2024 7:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Aprobación de las garantías de ejecución del contrato	6 días de tiempo transcurrido *(19/12/2024 8:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Fecha de publicación	16 días de tiempo transcurrido *(10/12/2024 8:50:27 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Configuración financiera

Definir Plan de Pagos?	Sí
¿Pago de anticipos?	No

Plan de pagos:

Pago	% de facturación prevista
1	100

Total: 100%

¿Solicitud de garantías?	Sí
Garantías por lotes, grupos o etapas?	No
Seriedad de la oferta	No
Cumplimiento	Sí

☑ Cumplimiento del contrato				
☑ % del valor del contrato	30,00	Fecha de vigencia (desde)	6 días de tiempo transcurrido *(19/12/2024 11:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
☐ Valor de la garantía		Fecha de vigencia (hasta)	22/04/2025 12:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
☑ Pago de salarios			
☑ % del valor del contrato	5,00	Fecha de vigencia (desde)	6 días de tiempo transcurrido *(19/12/2024 11:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
☐ Valor de la garantía		Fecha de vigencia (hasta)	22/04/2027 11:00:00 AM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
☑ Calidad del servicio			
☑ % del valor del contrato	30,00	Fecha de vigencia (desde)	6 días de tiempo transcurrido *(19/12/2024 11:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
☐ Valor de la garantía		Fecha de vigencia (hasta)	22/04/2025 11:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Responsabilidad civil extra contractual	No

Lista de respuesta de proveedores

Fecha de publicación 13/12/2024 5:13:49 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Posición	Estado	Razón	Fecha y hora de llegada	Proveedor		Documento de la oferta
1	Pendiente		11/12/2024 7:14:53 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*		ADCOM ☆☆☆☆☆ **0** Recomendación (es)	☑

Documentación

Nombre del documento	
AU-DC-134 DEL 2024 - CDM (1) (2).pdf	Descargar
2. ESTUDIOS PREVIOS OTRAS CALIBRACIONES EQUIPOS LAB METROLOGIA RNPC (1) (2) (1).PDF 01-MAIL-Anexos Re.pdf	Descargar
3. DOCUMENTOS ANEXOS PROCESO OTRAS CALIBRACIONES LAB MED INDUST (1) (2) (1) (2).pdf	Descargar
Estudio de Mercado otras Calibraciones (1).xlsx	Descargar
Cotización tecnotecnica TEC00560 SENA (1).pdf	Descargar
COTIZACION ADCOM (cmc 18-LAC-004) CAL temperatura_2024.8.12.1 (1).pdf	Descargar
Ficha Técnica de Especificaciones.pdf	Descargar
Justificación Calibración Equipos Mínima 2024 (1).pdf	Descargar
CDM-CDP 115 otras calibraciones (1).pdf	Descargar
3.FORMATO ESPECIFICACIONES TEC MANTENIMIENTO MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS (1).xlsx	Descargar
FORMATO 4_Oferta_Técnica (4) (1).docx	Descargar
FORMATO 5_Oferta_Economica (2) (1).docx	Descargar
FORMATOS OTRAS CALIBRACIONES EQUIPOS LAB.zip	Descargar

Información de la selección

Informes proceso de selección	Fecha informe final de selección		Valor	Estado de la selección
CO1.AWD.2129512	17/12/2024 1:48 PM		17.612.000 COP	Activo
Informe de evaluación	16/12/2024 6:40 PM	Descargar Descargar Descargar Descargar Descargar Descargar Descargar Descargar Descargar Descargar		
Informe de selección	17/12/2024 1:48 PM	Descargar Descargar Descargar Descargar Descargar Descargar		

Adjudicatario	Valor Adjudicado	Documentos	
ADCOM INGENIERIA SAS	17.612.000 COP	Descargar	Ver contrato

Visita al lugar de ejecución

¿Permitir visitas al lugar de ejecución? No

Información presupuestal

Proyecto del Plan Marco para la Implementación del Acuerdo de Paz o asociado al Acuerdo de Paz ☐Sí ☑No

Destinación del gasto Inversión

Fuente de los recursos:

		Valor
Presupuesto General de la Nación - PGN	☑Sí ☐No *	18.772.191
Sistema General de Participaciones - SGP	☐Sí ☑No *	
Sistema General de Regalias - SGR	☐Sí ☑No *	
Recursos Propios (Alcaldías y Gobernaciones)	☐Sí ☑No *	
Recursos de Crédito	☐Sí ☑No *	
Otros Recursos (Especie, Privados, Cooperación, Propios Entidades Autónomas)	☐Sí ☑No *	
Valor total	18.772.191	

Validación Código BPIN

Código BPIN	Año de vigencia	Estado	
202300000000057	2024	Validado	Consultar +

Sistema de Presupuesto y Giro de Regalías (Recuerde que es necesario agregar al menos un CDP si es el caso)

Código CDP	Código BPIN	Tipo	Estado del CDP	Valor Total	Saldo	Valor a utilizar	Estado de la consulta	Estado
No existen resultados que cumplan con los criterios de búsqueda especificados								

Entidad Estatal registrada en el SIIF ☑Sí ☐No

Código unidad/subunidad ejecutora 36-02-00-011-921610

CDP/Vigencias Futuras (Recuerde que es necesario agregar al menos un CDP o una AVF Extraordinaria si es el caso)

Código	Tipo	Estado	Saldo	Valor a utilizar	Código unidad/subunidad ejecutora	Estado
11524	CDP	No se ha iniciado		18.772.191 COP	36-02-00-011-921610	-

Saldo de CDP 20.629.006 COP

Saldo de vigencias futuras 0 COP

Saldo total a comprometer 0 COP

Última consulta a SIIF Consulta Exitosa

Fecha de consulta SIIF 9/12/2024 11:08 PM

Cuestionario

1 Sobre único

1.1 CAPACIDAD JURÍDICA

1.1.1	1. Formato de CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA. NO. 2 (EL PROPONENTE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO NO. 2 POR LA ENTIDAD), firmado por el Representante Legal o por el apoderado ver NUMERAL 19.4.1 ESTUDIO PREVIO - CAPACIDAD JURIDICA.	Esta pregunta requiere anexar documentos (1. Formato de CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA. NO. 2 (EL PROPONENTE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO NO. 2 POR LA ENTIDAD), firmado por el Representante Legal o por el apoderado ver NUMERAL 19.4.1 ESTUDIO PREVIO - CAPACIDAD JURIDICA.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '1. Formato de CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA. NO. 2 (EL PROPONENTE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO NO. 2 POR LA ENTIDAD), firmado por el Representante Legal o por el apoderado ver NUMERAL 19.4.1 ESTUDIO PREVIO - CAPACIDAD JURIDICA. '.

1.1.2	2.Los Oferentes podrán presentar propuestas directamente o por intermedio de apoderado, evento en el cual deberán anexar con la Propuesta el PODER OTORGADO EN LEGAL FORMA, en el que se confiera al apoderado, de manera clara y expresa, facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a todos y cada uno de los integrantes en el trámite del presente proceso y en la suscripción del Contrato. VER NUMERAL 19.1.4. APODERADOS 1.2.	Esta pregunta requiere anexar documentos (2.Los Oferentes podrán presentar propuestas directamente o por intermedio de apoderado, evento en el cual deberán anexar con la Propuesta el PODER OTORGADO EN LEGAL FORMA, en el que se confiera al apoderado, de manera clara y expresa, facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a todos y cada uno de los integrantes en el trámite del presente proceso y en la suscripción del Contrato. VER NUMERAL 19.1.4. APODERADOS 1.2.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '2.Los Oferentes podrán

presentar propuestas directamente o por intermedio de apoderado, evento en el cual deberán anexar con la Propuesta el PODER OTORGADO EN LEGAL FORMA, en el que se confiera al apoderado, de manera clara y expresa, facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a todos y cada uno de los integrantes en el trámite del presente proceso y en la suscripción del Contrato. VER NUMERAL 19.1.4. APODERADOS 1.2.'.

1.1.3	3. PROPONENTE PERSONA NATURAL. Presentación del documento de identidad de la persona natural con establecimiento de comercio vigente y renovado a 2024,Certificadol establecimiento cuya fecha de expedición no deberá ser anterior a los treinta (30) días calendarios previos a la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Esta pregunta requiere anexar documentos (3. PROPONENTE PERSONA NATURAL. Presentación del documento de identidad de la persona natural con establecimiento de comercio vigente y renovado a 2024,Certificadol establecimiento cuya fecha de expedición no deberá ser anterior a los treinta (30) días calendarios previos a la fecha de cierre del presente proceso de contratación.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '3. PROPONENTE PERSONA NATURAL. Presentación del documento de identidad de la persona natural con establecimiento de comercio vigente y renovado a 2024,Certificadol establecimiento cuya fecha de expedición no deberá ser anterior a los treinta (30) días calendarios previos a la fecha de cierre del presente proceso de contratación. '.

1.1.4	4. PROPONENTE PERSONA JURÍDICA - deberá presentar Certificado de Existencia y Representación Legal vigente y renovado, cuya fecha de expedición no deberá ser anterior a los treinta (30) días calendarios previos a la fecha de cierre del presente proceso de contratación VER ESTUDIO PREVIO CAPACIDAD JURIDICA NUMERAL 19.4.1 Conformación y existencia del proponente 1.2.	Esta pregunta requiere anexar documentos (4. PROPONENTE PERSONA JURÍDICA - deberá presentar Certificado de Existencia y Representación Legal vigente y renovado, cuya fecha de expedición no deberá ser anterior a los treinta (30) días calendarios previos a la fecha de cierre del presente proceso de contratación VER ESTUDIO PREVIO CAPACIDAD JURIDICA NUMERAL 19.4.1 Conformación y existencia del proponente 1.2.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '4. PROPONENTE PERSONA JURÍDICA - deberá presentar Certificado de Existencia y Representación Legal vigente y renovado, cuya fecha de expedición no deberá ser anterior a los treinta (30) días calendarios previos a la fecha de cierre del presente proceso de contratación VER ESTUDIO PREVIO CAPACIDAD JURIDICA NUMERAL 19.4.1 Conformación y existencia del proponente 1.2. '.

1.1.5	5. En el caso en que el proponente sea CONSORCIO aportar el FORMATO NO. 5 O que sea UNION TEMPORAL aportar el FORMATO NO. 6.	Esta pregunta requiere anexar documentos (5. En el caso en que el proponente sea CONSORCIO aportar el FORMATO NO. 5 O que sea UNION TEMPORAL aportar el FORMATO NO. 6.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '5. En el caso en que el proponente sea CONSORCIO aportar el FORMATO NO. 5 O que sea UNION TEMPORAL aportar el FORMATO NO. 6. '.

1.1.6	6.Copia de la Cedula de Ciudadanía del Representante Legal de la Persona Jurídica o de la Persona Natural.	Esta pregunta requiere anexar documentos (6.Copia de la Cedula de Ciudadanía del Representante Legal de la Persona Jurídica o de la Persona Natural.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '6.Copia de la Cedula de Ciudadanía del Representante Legal de la Persona Jurídica o de la Persona Natural.'.

1.1.7	7.Hoja de Vida del DAFP de la persona jurídica	Esta pregunta requiere anexar documentos (7.Hoja de Vida del DAFP de la persona jurídica)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '7.Hoja de Vida del DAFP de la persona jurídica'.

1.1.8	9.Fotocopia del Registro Único Tributario (RUT) expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 555-2 del estatuto tributario actualizado a 2013 expedido por la dirección de impuestos y aduanas nacionales DIAN.	Esta pregunta requiere anexar documentos (9.Fotocopia del Registro Único Tributario (RUT) expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 555-2 del estatuto tributario actualizado a 2013 expedido por la dirección de impuestos y aduanas nacionales DIAN.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '9.Fotocopia del Registro Único Tributario (RUT) expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 555-2 del estatuto tributario actualizado a 2013 expedido por la dirección de impuestos y aduanas nacionales DIAN. '.

1.1.9	10. Registro de Información Tributaria- RIT	Esta pregunta requiere anexar documentos (10. Registro de Información Tributaria- RIT)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '10. Registro de Información Tributaria- RIT'.

1.1.10	14. Certificado inexistencia de antecedentes del Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC del representante legal de la persona Jurídica o en su efecto de la persona natural.	Esta pregunta requiere anexar documentos (14. Certificado inexistencia de antecedentes del Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC del representante legal de la persona Jurídica o en su efecto de la persona natural.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '14. Certificado inexistencia de antecedentes del Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC del representante legal de la persona Jurídica o en su efecto de la persona natural.'.

1.1.11	15. Reporte de sistema integrado de multas por infracciones de tránsito SIMIT en el cual se pueda establecer que no se tiene antecedentes ni infracción ni moras en alguna de las plataformas electrónicas dispuestas expedido con anterioridad a la radicación de la propuesta	Esta pregunta requiere anexar documentos (15. Reporte de sistema integrado de multas por infracciones de tránsito SIMIT en el cual se pueda establecer que no se tiene antecedentes ni infracción ni moras en alguna de las plataformas electrónicas dispuestas expedido con anterioridad a la radicación de la propuesta)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '15. Reporte de sistema integrado de multas por infracciones de tránsito SIMIT en el cual se pueda establecer que no se tiene antecedentes ni infracción ni moras en alguna de las plataformas electrónicas dispuestas expedido con anterioridad a la radicación de la propuesta'.

1.1.12	16. CERTIFICACIÓN APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES. Certificado de paz y salvo por concepto del pago de obligaciones al Sistema de Seguridad Social y Aportes Parafiscales en cumplimiento a lo establecido en el Art. 50 de la Ley 789 de 2002 y la Ley 1150 de 2007 y en relación a la cuota de aprendizaje acreditación de los pagos o del valor de la monetización, utilizar el FORMATO NO. 8 PERSONA NATURAL y el FORMATO NO. 9 PERSONA JURÍDICA.	Esta pregunta requiere anexar documentos (16. CERTIFICACIÓN APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES. Certificado de paz y salvo por concepto del pago de obligaciones al Sistema de Seguridad Social y Aportes Parafiscales en cumplimiento a lo establecido en el Art. 50 de la Ley 789 de 2002 y la Ley 1150 de 2007 y en relación a la cuota de aprendizaje acreditación de los pagos o del valor de la monetización, utilizar el FORMATO NO. 8 PERSONA NATURAL y el FORMATO NO. 9 PERSONA JURÍDICA.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '16. CERTIFICACIÓN APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES. Certificado de paz y salvo por concepto del pago de obligaciones al Sistema de Seguridad Social y Aportes Parafiscales en cumplimiento a lo establecido en el Art. 50 de la Ley 789 de 2002 y la Ley 1150 de 2007 y en relación a la cuota de aprendizaje acreditación de los pagos o del valor de la monetización, utilizar el FORMATO NO. 8 PERSONA NATURAL y el FORMATO NO. 9 PERSONA JURÍDICA.'.

1.1.13	17. Certificación Bancaria no superior a 60 días en el cual se especifique el número de cuenta ahorro o corriente y el nombre del titular de la cuenta.	Esta pregunta requiere anexar documentos (17. Certificación Bancaria no superior a 60 días en el cual se especifique el número de cuenta ahorro o corriente y el nombre del titular de la cuenta.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '17. Certificación Bancaria no superior a 60 días en el cual se especifique el número de cuenta ahorro o corriente y el nombre del titular de la cuenta.'.

1.1.14	18. DECLARACIÓN DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES PERSONA NATURAL O JURÍDICA.Declaración juramentada de no estar inmerso en las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades establecidas en la Constitución y en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1474 de 2011, y en las normas que las modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, o en cualquier otra norma especial le son aplicables a este tipo de convenios. FORMATO NO. 16	Esta pregunta requiere anexar documentos (18. DECLARACIÓN DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES PERSONA NATURAL O JURÍDICA.Declaración juramentada de no estar inmerso en las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades establecidas en la Constitución y en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1474 de 2011, y en las normas que las modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, o en cualquier otra norma especial le son aplicables a este tipo de convenios. FORMATO NO. 16)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '18. DECLARACIÓN DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES PERSONA NATURAL O JURÍDICA.Declaración

juramentada de no estar inmerso en las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades establecidas en la Constitución y en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1474 de 2011, y en las normas que las modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, o en cualquier otra norma especial le son aplicables a este tipo de convenios. FORMATO NO. 16'.

1.1.15	Presentar FORMATO NO. 13 AUTORIZACIÓN CONSULTA DE INHABILIDADES POR DELITOS SEXUALES CONTRA MENORES DE EDAD.	Esta pregunta requiere anexar documentos (Presentar FORMATO NO. 13 AUTORIZACIÓN CONSULTA DE INHABILIDADES POR DELITOS SEXUALES CONTRA MENORES DE EDAD.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta 'Presentar FORMATO NO. 13 AUTORIZACIÓN CONSULTA DE INHABILIDADES POR DELITOS SEXUALES CONTRA MENORES DE EDAD.'.

1.1.16	20. Certificado de consulta deudores morosos por alimentos REDAM.	Esta pregunta requiere anexar documentos (20. Certificado de consulta deudores morosos por alimentos REDAM.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '20. Certificado de consulta deudores morosos por alimentos REDAM.'.

1.1.17	6.LIBRETA MILITAR o consulta de la SITUACION MILITAR. Fotocopia del documento de la libreta militar del representante legal o consulta de la situación militar conforme a la Circular 0039 de 2021 y el artículo 42 de la ley 1861 de 2017.Este requisito no aplica para Mujeres ni Hombres mayores de 50 años.	Esta pregunta requiere anexar documentos (6.LIBRETA MILITAR o consulta de la SITUACION MILITAR. Fotocopia del documento de la libreta militar del representante legal o consulta de la situación militar conforme a la Circular 0039 de 2021 y el artículo 42 de la ley 1861 de 2017.Este requisito no aplica para Mujeres ni Hombres mayores de 50 años.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '6.LIBRETA MILITAR o consulta de la SITUACION MILITAR. Fotocopia del documento de la libreta militar del representante legal o consulta de la situación militar conforme a la Circular 0039 de 2021 y el artículo 42 de la ley 1861 de 2017.Este requisito no aplica para Mujeres ni Hombres mayores de 50 años.'.

1.1.18	Formato de COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN FORMATO NO. 1	Esta pregunta requiere anexar documentos (Formato de COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN FORMATO NO. 1)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta 'Formato de COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN FORMATO NO. 1 '.

1.1.19	Formato de CERTIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE NORMAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIACIÓN DEL TERRORISMO. FORMATO NO 11. (	Esta pregunta requiere anexar documentos (Formato de CERTIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE NORMAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIACIÓN DEL TERRORISMO. FORMATO NO 11. ()

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta 'Formato de CERTIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE NORMAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIACIÓN DEL TERRORISMO. FORMATO NO 11. ('.

1.1.20	Formato de AUTORIZACIÓN PARA NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA DE ACTOS ADMINISTRATIVOS. (EL PROPONENTE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO NO. 3 DISPUESTO POR LA ENTIDAD) Para que el SENA pueda generar el trámite de la notificación de los actos administrativos de carácter particular, por cualquier vía electrónica, el proponente deberá registrar su dirección de correo electrónico y aceptar las condiciones relacionadas en dicho documento.	Esta pregunta requiere anexar documentos (Formato de AUTORIZACIÓN PARA NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA DE ACTOS ADMINISTRATIVOS. (EL PROPONENTE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO NO. 3 DISPUESTO POR LA ENTIDAD) Para que el SENA pueda generar el trámite de la notificación de los actos administrativos de carácter particular, por cualquier vía electrónica, el proponente deberá registrar su dirección de correo electrónico y aceptar las condiciones relacionadas en dicho documento.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta 'Formato de AUTORIZACIÓN PARA NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA DE ACTOS ADMINISTRATIVOS. (EL PROPONENTE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO NO. 3 DISPUESTO POR LA ENTIDAD) Para que el SENA pueda generar el trámite de la notificación de los actos administrativos de carácter particular, por cualquier vía electrónica, el proponente deberá registrar su dirección de correo electrónico y aceptar las condiciones relacionadas en dicho documento.'.

1.1.21	Formato de ACREDITACIÓN DE SOCIOS QUE CONFORMAN LA SOCIEDAD. (EL PROPONENTE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO NO. 15 DISPUESTO POR LA ENTIDAD) con dicho formato el proponente indicará lo correspondiente a las formas de asociación y presentación de la oferta en el proc.eso	Esta pregunta requiere anexar documentos (Formato de ACREDITACIÓN DE SOCIOS QUE CONFORMAN LA SOCIEDAD. (EL PROPONENTE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO NO. 15 DISPUESTO POR LA ENTIDAD) con dicho formato el proponente indicará lo correspondiente a las formas de asociación y presentación de la oferta en el proc.eso)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta 'Formato de ACREDITACIÓN DE SOCIOS QUE CONFORMAN LA SOCIEDAD. (EL PROPONENTE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO NO. 15 DISPUESTO POR LA ENTIDAD) con dicho formato el proponente indicará lo correspondiente a las formas de asociación y presentación de la oferta en el proc.eso'.

1.1.22	FACTORES DE DESEMPATE • En caso de empate, se tendrá en cuenta lo estipulado en el Decreto 1860 de 2021 "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 Y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones", Articulo 2.2.1.2.1.5.2. numeral 8 - FORMATO NO. 12 CRITERIOS DE DESEMPATE DE LA LEY 2069 DE 2020 Y FORMATO NO. 14 GENERACION DE NUMEROS ALEATORIOS EN CASO DE EMPATE.	Esta pregunta requiere anexar documentos (FACTORES DE DESEMPATE • En caso de empate, se tendrá en cuenta lo estipulado en el Decreto 1860 de 2021 "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 Y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones", Articulo 2.2.1.2.1.5.2. numeral 8 - FORMATO NO. 12 CRITERIOS DE DESEMPATE DE LA LEY 2069 DE 2020 Y FORMATO NO. 14 GENERACION DE NUMEROS ALEATORIOS EN CASO DE EMPATE.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta 'FACTORES DE DESEMPATE • En caso de empate, se tendrá en cuenta lo estipulado en el Decreto 1860 de 2021 "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 Y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones", Articulo 2.2.1.2.1.5.2. numeral 8 - FORMATO NO. 12 CRITERIOS DE DESEMPATE DE LA LEY 2069 DE 2020 Y FORMATO NO. 14 GENERACION DE NUMEROS ALEATORIOS EN CASO DE EMPATE.'.

1.2	COMPONENTE TÉCNICO

1.2.1	El contratista debera aportar la OFERTA TECNICA-ECONOMICA FORMATO NO. 4 conforme a las Especificaciones Técnicas, las cantidades y descripción relacionadas y descritas en el numeral 7 ESPECIFICACIONES TECNICAS del ESTUDIO PREVIO Como requisito para participar en el proceso que se adelante posteriormente en SECOP II, los proponentes deberán garantizar el cumplimiento de los requisitos y calidades establecidas a continuación, los cuales serán considerados como habilitantes de las propuestas y son de obligatorio cumplimiento, su no presentación conlleva al RECHAZO de la oferta que se presente en el proceso público. Se debera presentar UNA OFERTA TECNICO-ECONOMICA de cada LOTE al cual se presenta la propuesta económica debe ser presentada a valores unitarios para que una vez conocido al proponente adjudicatario, esta entidad proceda a ajustar las cantidades de acuerdo con las necesidades y de conformidad con los valores por él ofertados hasta AGOTAR EL MONTO total de la partida asignada para el presente proceso de selección. En consecuencia, esta entidad se reserva el derecho de AJUSTAR LAS CANTIDADES. VER. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS NUMERAL 7 7.1. DEL ESTUDIO PREVIO.	Esta pregunta requiere anexar documentos (El contratista debera aportar la OFERTA TECNICA- ECONOMICA FORMATO NO. 4 conforme a las Especificaciones Técnicas, las cantidades y descripción relacionadas y descritas en el numeral 7 ESPECIFICACIONES TECNICAS del ESTUDIO PREVIO Como requisito para participar en el proceso que se adelante posteriormente en SECOP II, los proponentes deberán garantizar el cumplimiento de los requisitos y calidades establecidas a continuación, los cuales serán considerados como habilitantes de las propuestas y son de obligatorio cumplimiento, su no presentación conlleva al RECHAZO de la oferta que se presente en el proceso público. Se debera presentar UNA OFERTA TECNICO-ECONOMICA de cada LOTE al cual se presenta la propuesta económica debe ser presentada a valores unitarios para que una vez conocido al proponente adjudicatario, esta entidad proceda a ajustar las cantidades de acuerdo con las necesidades y de conformidad con los valores por él ofertados hasta AGOTAR EL MONTO total de la partida asignada para el presente proceso de selección. En consecuencia, esta entidad se reserva el derecho de AJUSTAR LAS CANTIDADES. VER. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS NUMERAL 7 7.1. DEL ESTUDIO PREVIO.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta 'El contratista debera aportar la OFERTA TECNICA- ECONOMICA FORMATO NO. 4 conforme a las Especificaciones Técnicas, las cantidades y descripción relacionadas y descritas en el numeral 7 ESPECIFICACIONES TECNICAS del ESTUDIO PREVIO Como requisito para participar en el proceso que se adelante posteriormente en SECOP II, los proponentes deberán garantizar el cumplimiento de los requisitos y calidades establecidas a continuación, los cuales serán considerados como habilitantes de las propuestas y son de obligatorio cumplimiento, su no presentación conlleva al RECHAZO de la oferta que se presente en el proceso público. Se debera

presentar UNA OFERTA TECNICO-ECONOMICA de cada LOTE al cual se presenta la propuesta económica debe ser presentada a valores unitarios para que una vez conocido al proponente adjudicatario, esta entidad proceda a ajustar las cantidades de acuerdo con las necesidades y de conformidad con los valores por él ofertados hasta AGOTAR EL MONTO total de la partida asignada para el presente proceso de selección. En consecuencia, esta entidad se reserva el derecho de AJUSTAR LAS CANTIDADES. VER ESPECIFICACIONES TÉCNICAS NUMERAL 7 7.1. DEL ESTUDIO PREVIO.'.

1.2.2	El Proponente debe adjuntar dentro de su propuesta el certificado de acreditación del alcance acreditado del laboratorio que vaya a realizar las calibraciones por cada uno de los equipos relacionados en el numeral 7. Especificaciones mínimas de este documento donde se evidencie la CMC requerida para los intervalos y puntos definidos en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR y la ficha técnica.	Esta pregunta requiere anexar documentos (El Proponente debe adjuntar dentro de su propuesta el certificado de acreditación del alcance acreditado del laboratorio que vaya a realizar las calibraciones por cada uno de los equipos relacionados en el numeral 7. Especificaciones mínimas de este documento donde se evidencie la CMC requerida para los intervalos y puntos definidos en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR y la ficha técnica.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta 'El Proponente debe adjuntar dentro de su propuesta el certificado de acreditación del alcance acreditado del laboratorio que vaya a realizar las calibraciones por cada uno de los equipos relacionados en el numeral 7. Especificaciones mínimas de este documento donde se evidencie la CMC requerida para los intervalos y puntos definidos en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR y la ficha técnica. '.

1.2.3	El Proponente debe adjuntar dentro de su propuesta documentos que soporten que la calibración se realizará por un Laboratorio Nacional Acreditado por el ONAC, según Norma NTC ISO/IEC 17025 o Laboratorio Internacional Acreditado ISO/IEC 17025 que hagan parte de los acuerdos multilaterales de reconocimiento (MLA/MRA) donde participe ONAC, o por INM's (Instituto Nacionales de metrología)	Esta pregunta requiere anexar documentos (El Proponente debe adjuntar dentro de su propuesta documentos que soporten que la calibración se realizará por un Laboratorio Nacional Acreditado por el ONAC, según Norma NTC ISO/IEC 17025 o Laboratorio Internacional Acreditado ISO/IEC 17025 que hagan parte de los acuerdos multilaterales de reconocimiento (MLA/MRA) donde participe ONAC, o por INM's (Instituto Nacionales de metrología))

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta 'El Proponente debe adjuntar dentro de su propuesta documentos que soporten que la calibración se realizará por un Laboratorio Nacional Acreditado por el ONAC, según Norma NTC ISO/IEC 17025 o Laboratorio Internacional Acreditado ISO/IEC 17025 que hagan parte de los acuerdos multilaterales de reconocimiento (MLA/MRA) donde participe ONAC, o por INM's (Instituto Nacionales de metrología)'.

1.2.4	El Proponente debe adjuntar dentro de su propuesta un documento que certifique que se compromete a entregar los certificados de calibración por cada instrumento calibrado, cumpliendo los requisitos del numeral 7 de este documento y el numeral 7.8 de la norma ISO/IEC 17025:2017. La garantía aplica en caso de que los certificados generados por el contratista no cumplan con el numeral 7.8 de la norma ISO/IEC 17025:2017.	Esta pregunta requiere anexar documentos (El Proponente debe adjuntar dentro de su propuesta un documento que certifique que se compromete a entregar los certificados de calibración por cada instrumento calibrado, cumpliendo los requisitos del numeral 7 de este documento y el numeral 7.8 de la norma ISO/IEC 17025:2017. La garantía aplica en caso de que los certificados generados por el contratista no cumplan con el numeral 7.8 de la norma ISO/IEC 17025:2017.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta 'El Proponente debe adjuntar dentro de su propuesta un documento que certifique que se compromete a entregar los certificados de calibración por cada instrumento calibrado, cumpliendo los requisitos del numeral 7 de este documento y el numeral 7.8 de la norma ISO/IEC 17025:2017. La garantía aplica en caso de que los certificados generados por el contratista no cumplan con el numeral 7.8 de la norma ISO/IEC 17025:2017. '.

1.3 COMPONENTE ECONÓMICO

1.3.1	La OFERTA ECONOMICA deberá ser presentada en el FORMATO NO. 4.1. dispuesto para tal fin dentro del proceso en la plataforma del SECOP II y en documento excel (FORMAT NO. 4 DISPUESTO POR LA ENTIDAD) todo lo requerido, cumpliendo con las especificaciones técnicas del presente documento y estar firmada por el Representante Leg 2. El valor de la Oferta Económica no podrá exceder el valor del presupuesto indicado para el proceso y/o lote al cual presente su oferta, so pena de que su propuesta sea RECHAZADA. El valor de la oferta debe incluir el valor del IVA si pertenece al Régimen Común, en caso contrario deberá indicarlo, si el proponente no discrimina el IVA, este nuevo valor no podrá ser reconocido por el SENA y el PROPONENTE deberá asumir el costo del impuesto. VER NUMERAL iii. OFERTA ECONÓMICA ESTUDIO PREVIO.	Esta pregunta requiere anexar documentos (La OFERTA ECONOMICA deberá ser presentada en el FORMATO NO. 4.1. dispuesto para tal fin dentro del proceso en la plataforma del SECOP II y en documento excel (FORMAT NO. 4 DISPUESTO POR LA ENTIDAD) todo lo requerido, cumpliendo con las especificaciones técnicas del presente documento y estar firmada por el Representante Leg 2. El valor de la Oferta Económica no podrá exceder el valor del presupuesto indicado para el proceso y/o lote al cual presente su oferta, so pena de que su propuesta sea RECHAZADA. El valor de la oferta debe incluir el valor del IVA si pertenece al Régimen Común, en caso contrario deberá indicarlo, si el proponente no discrimina el IVA, este nuevo valor no podrá ser reconocido por el SENA y el PROPONENTE deberá asumir el costo del impuesto. VER NUMERAL iii. OFERTA ECONÓMICA ESTUDIO PREVIO.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta 'La OFERTA ECONOMICA deberá ser presentada en el FORMATO NO. 4.1. dispuesto para tal fin dentro del proceso en la plataforma del SECOP II y en documento excel (FORMAT NO. 4 DISPUESTO POR LA ENTIDAD) todo lo requerido, cumpliendo con las especificaciones técnicas del presente documento y estar firmada por el Representante Leg 2. El valor de la Oferta Económica no podrá exceder el valor del presupuesto indicado para el proceso y/o lote al cual presente su oferta, so pena de que su propuesta sea RECHAZADA. El valor de la oferta debe incluir el valor del IVA si pertenece al Régimen Común, en caso contrario deberá indicarlo, si el proponente no discrimina el IVA, este nuevo valor no podrá ser reconocido por el SENA y el PROPONENTE deberá asumir el costo del impuesto. VER NUMERAL iii. OFERTA ECONÓMICA ESTUDIO PREVIO.'.

1.3.2	PROCESO DE CALIBRACIONES DE EQUIPOS LAB MEDICIONES INDUSTRIALES	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

	Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
								Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
								0,00
1		81141504	CALIBRACIONES DE EQUIPOS LAB MEDICIONES INDUSTRIALES	1,00	UN	18.772.191,00		

1.4 EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

1.4.1	El proponente deberá acreditar la experiencia específica, (EL PROPONENTE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO NO 7.) EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL OFERENTE EN EJECUCIÓN DE CONTRATOS y deberá presentar las certificaciones de contratos que evidencien la experiencia incluida en el formato. El proponente deberá presentar certificaciones de contrato(s), celebrado(s) y ejecutado(s) en el 100% y relacionado(s) con el objeto, con fecha previa a la presentación de la oferta; para el valor total del LOTE O LOTES A PRESENTARSE. 1. MYPIMES MÁXIMO 3 CERTIFICACIONES, Las DEMAS 2 CERTIFICACIONES NOTA: Cuando se pretenda acreditar experiencia con entidades privadas, el proponente deberá anexar, además de la certificación, copia del contrato y factura electrónica de venta. Se podrá presentar copia de la orden de servicio y factura que cumpla con todos los requisitos y condiciones establecidos en la normatividad vigente (ET y C Cio En ejercicio de esta facultad los proponentes no podrán complementar, mejorar o modificar su oferta solo aclararla	Esta pregunta requiere anexar documentos (El proponente deberá acreditar la experiencia específica, (EL PROPONENTE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO NO 7.) EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL OFERENTE EN EJECUCIÓN DE CONTRATOS y deberá presentar las certificaciones de contratos que evidencien la experiencia incluida en el formato. El proponente deberá presentar certificaciones de contrato(s), celebrado(s) y ejecutado(s) en el 100% y relacionado(s) con el objeto, con fecha previa a la presentación de la oferta; para el valor total del LOTE O LOTES A PRESENTARSE. 1. MYPIMES MÁXIMO 3 CERTIFICACIONES, Las DEMAS 2 CERTIFICACIONES NOTA: Cuando se pretenda acreditar experiencia con entidades privadas, el proponente deberá anexar, además de la certificación, copia del contrato y factura electrónica de venta. Se podrá presentar copia de la orden de servicio y factura que cumpla con todos los requisitos y condiciones establecidos en la normatividad vigente (ET y C Cio En ejercicio de esta facultad los proponentes no podrán complementar, mejorar o modificar su oferta solo aclararla)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta 'El proponente deberá acreditar la experiencia específica, (EL PROPONENTE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO NO 7.) EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL OFERENTE EN EJECUCIÓN DE CONTRATOS y deberá presentar las certificaciones de contratos que evidencien la experiencia incluida en el formato. El proponente deberá presentar certificaciones de contrato(s), celebrado(s) y ejecutado(s) en el 100% y relacionado(s) con el objeto, con fecha previa a la presentación de la oferta; para el valor total del LOTE O LOTES A PRESENTARSE. 1. MYPIMES MÁXIMO 3 CERTIFICACIONES, Las DEMAS 2 CERTIFICACIONES NOTA: Cuando se pretenda acreditar experiencia con entidades privadas, el proponente deberá anexar, además de la certificación, copia del contrato y factura electrónica de

venta. Se podrá presentar copia de la orden de servicio y factura que cumpla con todos los requisitos y condiciones establecidos en la normatividad vigente (ET y C Cio En ejercicio de esta facultad los proponentes no podrán complementar, mejorar o modificar su oferta solo aclararla '.

1.5	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST.	
1.5.1	1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG - SST.	Esta pregunta requiere anexar documentos (1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG - SST.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG - SST.'.

1.5.2	2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización con el Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo, del profesional Responsable del SG-SST.	Esta pregunta requiere anexar documentos (2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización con el Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo, del profesional Responsable del SG-SST.)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización con el Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo, del profesional Responsable del SG-SST.'.

1.5.3	3. Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019	Esta pregunta requiere anexar documentos (3. Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019)

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '3. Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019 '.

1.6	AMBIENTAL	
1.6.1	1. El proveedor deberá acreditar que no tiene sanciones ni medidas preventivas abiertas o proceso de ejecución ante las autoridades ambientales. debe adjuntarse en la propuesta declaración juramentada del proveedor. (Anexar documento junto con la propuesta)	Esta pregunta requiere anexar documentos (1. El proveedor deberá acreditar que no tiene sanciones ni medidas preventivas abiertas o proceso de ejecución ante las autoridades ambientales. debe adjuntarse en la propuesta declaración juramentada del proveedor. (Anexar documento junto con la propuesta))

El Proponente debe anexar estos documentos en su oferta en la pregunta '1. El proveedor deberá acreditar que no tiene sanciones ni medidas preventivas abiertas o proceso de ejecución ante las autoridades ambientales. debe adjuntarse en la propuesta declaración juramentada del proveedor. (Anexar documento junto con la propuesta) '.

Observaciones y Mensajes

Tipo	Referencia	Asunto	Fecha	
Informe de selección	CO1.AWD.2129512	Informe de selección CO1.AWD.2129512	17/12/2024 1:48 PM *(UTC -5 horas)*	Detalle
Informe de evaluación	CO1.AWD.2129512	Informe de evaluación 1 CO1.AWD.2129512	16/12/2024 6:40 PM *(UTC -5 horas)*	Detalle
Notificación	CO1.MSG.7365604	La lista de oferentes del proceso MC-DC-CDM-0029-2024 publicada por SENA DISTRITO CAPITAL GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO - CGI	13/12/2024 5:13 PM *(UTC -5 horas)*	Detalle
General	CO1.MSG.7353067	AVISO DE NO LIMITACIÓN A MIPYMES MC-DC-CDM-0029-2024	12/12/2024 2:02 PM *(UTC -5 horas)*	Detalle

REGIONAL DISTRITO CAPITAL	**CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA** **LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIONES INDUSTRIALES** **RECEPCIÓN DE COMPRAS, MATERIALES Y DOCUMENTOS NORMATIVOS**	SISTEMA DE GESTIÓN FECHA DE VERSIÓN 2020-06-26 CODIGO: FA.RCM/11-4 VERSIÓN: 6 Página 1 de 5

Nombre del proveedor: ADCOM INGENIERÍA S.A.S **Fecha de recepción (aaaa-mm-dd) :** 2024-12-20

ESPECIFICACIONES COMPRA

Documento ☐ **Instrumento** ☐ **Calibración** ☑ **Materiales** ☐

Descripción: Calibración de termometro digital Conjunto Indicador-Sensor.
Sensor1: (- 25; 0; 100; 160; 200) °C Profundidad de inmersión mínima: 140 mm CMC requerida: de (-25 a 100) °C <= 0,058 °C >100 °C <= 0,062 °C

Modelo: TTI-10 / 935-14-61 **Serie:** Indicador: 37615/6 Sensor:371155-3 **Intervalo de medida:** PRT PT 100 en indicador digital (-50 a 250) °C

Código Interno: A-IM.RTD/03 A-PM.ID/06 **Cantidad :** 1 **Estado:** Bueno ☑ Malo ☐

Cumple con las especificaciones de la ficha técnica:	SI	☑	NO	☐	N/A ☐
Cuenta con Manual:	SI	☐	NO	☐	N/A ☑

Nota: ***Diligencie los siguientes campos en caso de ser una calibración.***

Nombre del laboratorio que calibró el equipo: METROLABOR

Dirección donde se calibró: Cra 28 A No 39 A 45, Bogotá D.C

Número de certificado: MET-LT-CC 48148 **Fecha de calibración:** 2024-12-19 **Fecha de emisión:** 2024-12-20

Número de páginas del certificado: 2 Páginas

CERTIFICADO DE CALIBRACION

Sticker de calibación: SI ☑ NO ☐ **Número de Sticker:** MET-LT-CC 48148

Se reporta alguna recomendación sobre el intervalo de calibración (Marque con X)	SI		NO	X	
El certificado está a nombre del Laboratorio de calibración y mediciones industriales	SI	☑	NO	☐	
La dirección del certificado corresponde a la del LCMI:	SI	☑	NO	☐	
El fabricante, la serie y el modelo corresponden al instrumento calibrado:	SI	☑	NO	☐	
Hay una declaración de que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración?	SI	☑	NO	☐	
El equipo requirió de algún ajuste o reparación?	SI	☐	NO	☑	
Fueron reportados los resultados antes y después del ajuste?	SI	☐	NO	☐	N/A ☑
Se identifica el método utilizado?	SI	☑	NO	☐	
Las unidades expresadas son trazables al SI y hay una declaración de ello?	SI	☑	NO	☐	
La incertidumbre reportada sirve para el método utilizado?	SI	☑	NO	☐	
La incertidumbre de medición está en la misma unidad que la del mensurando o en un término relativo a dicha unidad?	SI	☑	NO	☐	
Fueron reportadas las condiciones ambientales en las que se hizo la calibración?	SI	☑	NO	☐	
Reportan la trazabilidad de los patrones utilizados en la calibración?	SI	☑	NO	☐	
El certificado cuenta con firmas autorizadas?	SI	☑	NO	☐	
Se solicitó declaración de conformidad, opniones e interpretaciones?	SI	☐	NO	☑	
Reportaron declaración de conformidad, opniones e interpretaciones?	SI	☐	NO	☐	N/A ☑
Fue identificado el FINAL del informe?	SI	☑	NO	☐	
Los resultados superan el error máximo permitido según el método que se utiliza? (Marque con una X)	SI		NO	X	

AUTORIZACION PARA USO

Liberado para uso: SI ☑ NO ☐

Observaciones: La calibración cumple con los requisitos de la ficha técnica

Calibración de termometro digital Conjunto Indicador-Sensor.
Sensor1: (- 25; 0; 100; 160; 200) °C Profundidad de inmersión mínima: 140 mm CMC requerida: de (-25 a 100) °C <= 0,058 °C >100 °C <= 0,062 °C

Leidy Cuta

Realizó: Leidy Cuta
Cargo: Técnico de Laboratorio

Aprobó: Diana Camargo H.
Cargo: Responsable de Gestión Técnica

REGIONAL DISTRITO CAPITAL	**CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA** **LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIONES INDUSTRIALES** **RECEPCIÓN DE COMPRAS, MATERIALES Y DOCUMENTOS NORMATIVOS**	SISTEMA DE GESTIÓN FECHA DE VERSIÓN 2020-06-26 CODIGO: FA.RCM/11-4 VERSIÓN: 6 Página 1 de 5

Nombre del proveedor: ADCOM INGENIERÍA S.A.S **Fecha de recepción (aaaa-mm-dd) :** 2024-12-20

ESPECIFICACIONES COMPRA

Documento ☐ **Instrumento** ☐ **Calibración** ☑ **Materiales** ☐

Descripción: Calibración de termometro digital Conjunto Indicador-Sensor.
Sensor2: (- 25; 0; 200; 400; 650) °C Profundidad de inmersión mínima: 140 mm CMC requerida: de (-25 a 100) °C <= 0,009 °C >100 °C <= 0,020 °C

Modelo: TTI-10 / 935-14-72 **Serie:** Indicador: 37615/6 Sensor:37315-1 **Intervalo de medida:** PRT PT 100 en indicador digital (-50 a 670) °C

Código Interno: A-IM.RTD/04 A-PM.ID/06 **Cantidad :** 1 **Estado:** Bueno ☑ Malo ☐

Cumple con las especificaciones de la ficha técnica:	SI	☑	NO	☐	N/A ☐
Cuenta con Manual:	SI	☐	NO	☐	N/A ☑

Nota: ***Diligencie los siguientes campos en caso de ser una calibración.***

Nombre del laboratorio que calibró el equipo: METROLABOR

Dirección donde se calibró: Cra 28 A No 39 A 45, Bogotá D.C

Número de certificado: MET-LT-CC 48150 **Fecha de calibración:** 2024-12-19 **Fecha de emisión:** 2024-12-20

Número de páginas del certificado: 2 Páginas

CERTIFICADO DE CALIBRACION

Sticker de calibación: SI ☑ NO ☐ **Número de Sticker:** MET-LT-CC 48150

Se reporta alguna recomendación sobre el intervalo de calibración (Marque con X)	SI		NO	X	
El certificado está a nombre del Laboratorio de calibración y mediciones industriales	SI	☑	NO	☐	
La dirección del certificado corresponde a la del LCMI:	SI	☑	NO	☐	
El fabricante, la serie y el modelo corresponden al instrumento calibrado:	SI	☑	NO	☐	
Hay una declaración de que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración?	SI	☑	NO	☐	
El equipo requirió de algún ajuste o reparación?	SI	☐	NO	☑	
Fueron reportados los resultados antes y después del ajuste?	SI	☐	NO	☐	N/A ☑
Se identifica el método utilizado?	SI	☑	NO	☐	
Las unidades expresadas son trazables al SI y hay una declaración de ello?	SI	☑	NO	☐	
La incertidumbre reportada sirve para el método utilizado?	SI	☑	NO	☐	
La incertidumbre de medición está en la misma unidad que la del mensurando o en un término relativo a dicha unidad?	SI	☑	NO	☐	
Fueron reportadas las condiciones ambientales en las que se hizo la calibración?	SI	☑	NO	☐	
Reportan la trazabilidad de los patrones utilizados en la calibración?	SI	☑	NO	☐	
El certificado cuenta con firmas autorizadas?	SI	☑	NO	☐	
Se solicitó declaración de conformidad, opniones e interpretaciones?	SI	☐	NO	☑	
Reportaron declaración de conformidad, opniones e interpretaciones?	SI	☐	NO	☐	N/A ☑
Fue identificado el FINAL del informe?	SI	☑	NO	☐	
Los resultados superan el error máximo permitido según el método que se utiliza? (Marque con una X)	SI		NO	X	

AUTORIZACION PARA USO

Liberado para uso: SI ☑ NO ☐

Observaciones: Lacalibración cumple con los requisitos de la ficha técnica

Calibración de termometro digital Conjunto Indicador-Sensor.
Sensor2: (- 25; 0; 200; 400; 650) °C Profundidad de inmersión mínima: 140 mm CMC requerida: de (-25 a 100) °C <= 0,009 °C >100 °C <= 0,020 °C

Leidy Cuta

Realizó: Leidy Cuta
Cargo: Técnico de Laboratorio

Aprobó: Diana Camargo H.
Cargo: Responsable de Gestión Técnica

REGIONAL DISTRITO CAPITAL	**CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA** **LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIONES INDUSTRIALES** **RECEPCIÓN DE COMPRAS, MATERIALES Y DOCUMENTOS NORMATIVOS**	SISTEMA DE GESTIÓN FECHA DE VERSIÓN 2020-06-26 CODIGO: FA.RCM/11-4 VERSIÓN: 6 Página 1 de 5

Nombre del proveedor: ADCOM INGENIERÍA S.A.S **Fecha de recepción (aaaa-mm-dd) :** 2024-12-20

ESPECIFICACIONES COMPRA

Documento ☐ **Instrumento** ☐ **Calibración** ☑ **Materiales** ☐

Descripción: Calibración en (18, 19, 20; 21; 22; 25)°C

Modelo: TTI-10 **Serie:** Indicador: 41856/7; Sensor:PT100-SS01 **Intervalo de medida:** (-20 a 120) °C

Código Interno: A-IM.RTD/05 A-PM.ID/08 **Cantidad :** 1 **Estado:** Bueno ☑ Malo ☐

Cumple con las especificaciones de la ficha técnica:	SI	☑	NO	☐	N/A ☐
Cuenta con Manual:	SI	☐	NO	☐	N/A ☑

Nota: ***Diligencie los siguientes campos en caso de ser una calibración.***

Nombre del laboratorio que calibró el equipo: METROLABOR

Dirección donde se calibró: Cra 28 A No 39 A 45, Bogotá D.C

Número de certificado: MET-LT-CC 48129 **Fecha de calibración:** 2024-12-19 **Fecha de emisión:** 2024-12-20

Número de páginas del certificado: 3 Páginas

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Sticker de calibación: SI ☑ NO ☐ **Número de Sticker:** MET-LT-CC 48129

Se reporta alguna recomendación sobre el intervalo de calibración (Marque con X)	SI		NO	X	
El certificado está a nombre del Laboratorio de calibración y mediciones industriales	SI	☑	NO	☐	
La dirección del certificado corresponde a la del LCMI:	SI	☑	NO	☐	
El fabricante, la serie y el modelo corresponden al instrumento calibrado:	SI	☑	NO	☐	
Hay una declaración de que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración?	SI	☑	NO	☐	
El equipo requirió de algún ajuste o reparación?	SI	☐	NO	☑	
Fueron reportados los resultados antes y después del ajuste?	SI	☐	NO	☐	N/A ☑
Se identifica el método utilizado?	SI	☑	NO	☐	
Las unidades expresadas son trazables al SI y hay una declaración de ello?	SI	☑	NO	☐	
La incertidumbre reportada sirve para el método utilizado?	SI	☑	NO	☐	
La incertidumbre de medición está en la misma unidad que la del mensurando o en un término relativo a dicha unidad?	SI	☑	NO	☐	
Fueron reportadas las condiciones ambientales en las que se hizo la calibración?	SI	☑	NO	☐	
Reportan la trazabilidad de los patrones utilizados en la calibración?	SI	☑	NO	☐	
El certificado cuenta con firmas autorizadas?	SI	☑	NO	☐	
Se solicitó declaración de conformidad, opniones e interpretaciones?	SI	☐	NO	☑	
Reportaron declaración de conformidad, opniones e interpretaciones?	SI	☐	NO	☐	N/A ☑
Fue identificado el FINAL del informe?	SI	☑	NO	☐	
Los resultados superan el error máximo permitido según el método que se utiliza? (Marque con una X)	SI		NO	X	

AUTORIZACIÓN PARA USO

Liberado para uso: SI ☑ NO ☐

Observaciones: Lacalibración cumple con los requisitos de la ficha técnica
Calibración en (18, 19, 20; 21; 22; 25)°C

Realizó: Leidy Cuta
Cargo: Técnico de Laboratorio

Aprobó: Diana Camargo H.
Cargo: Responsable de Gestión Técnica

REGIONAL DISTRITO CAPITAL	**CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA** **LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIONES INDUSTRIALES** **RECEPCIÓN DE COMPRAS, MATERIALES Y DOCUMENTOS NORMATIVOS**	SISTEMA DE GESTIÓN FECHA DE VERSIÓN 2020-06-26 CODIGO: FA.RCM/11-4 VERSIÓN: 6 Página 1 de 5

Nombre del proveedor: ADCOM INGENIERÍA S.A.S **Fecha de recepción (aaaa-mm-dd) :** 2024-12-20

ESPECIFICACIONES COMPRA

Documento ☐ **Instrumento** ☐ **Calibración** ☑ **Materiales** ☐

Descripción: Calibración en (18, 19, 20; 21; 22; 25)°C

Modelo: TTI-10 **Serie:** Indicador: 41856/7; Sensor:PT100-SS03 **Intervalo de medida:** (-20 a 120) °C

Código Interno: A-IM.RTD/06 A-PM.ID/08 **Cantidad :** 1 **Estado:** Bueno ☑ Malo ☐

Cumple con las especificaciones de la ficha técnica:	SI	☑	NO	☐	N/A ☐
Cuenta con Manual:	SI	☐	NO	☐	N/A ☑

Nota: ***Diligencie los siguientes campos en caso de ser una calibración.***

Nombre del laboratorio que calibró el equipo: METROLABOR

Dirección donde se calibró: Cra 28 A No 39 A 45, Bogotá D.C

Número de certificado: MET-LT-CC 48133 **Fecha de calibración:** 2024-12-19 **Fecha de emisión:** 2024-12-20

Número de páginas del certificado: 3 Páginas

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Sticker de calibación: SI ☑ NO ☐ **Número de Sticker:** MET-LT-CC 48133

Se reporta alguna recomendación sobre el intervalo de calibración (Marque con X)	SI		NO	X	
El certificado está a nombre del Laboratorio de calibración y mediciones industriales	SI	☑	NO	☐	
La dirección del certificado corresponde a la del LCMI:	SI	☑	NO	☐	
El fabricante, la serie y el modelo corresponden al instrumento calibrado:	SI	☑	NO	☐	
Hay una declaración de que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración?	SI	☑	NO	☐	
El equipo requirió de algún ajuste o reparación?	SI	☐	NO	☑	
Fueron reportados los resultados antes y después del ajuste?	SI	☐	NO	☐	N/A ☑
Se identifica el método utilizado?	SI	☑	NO	☐	
Las unidades expresadas son trazables al SI y hay una declaración de ello?	SI	☑	NO	☐	
La incertidumbre reportada sirve para el método utilizado?	SI	☑	NO	☐	
La incertidumbre de medición está en la misma unidad que la del mensurando o en un término relativo a dicha unidad?	SI	☑	NO	☐	
Fueron reportadas las condiciones ambientales en las que se hizo la calibración?	SI	☑	NO	☐	
Reportan la trazabilidad de los patrones utilizados en la calibración?	SI	☑	NO	☐	
El certificado cuenta con firmas autorizadas?	SI	☑	NO	☐	
Se solicitó declaración de conformidad, opniones e interpretaciones?	SI	☐	NO	☑	
Reportaron declaración de conformidad, opniones e interpretaciones?	SI	☐	NO	☐	N/A ☑
Fue identificado el FINAL del informe?	SI	☑	NO	☐	
Los resultados superan el error máximo permitido según el método que se utiliza? (Marque con una X)	SI		NO	X	

AUTORIZACION PARA USO

Liberado para uso: SI ☑ NO ☐

Observaciones: Lacalibración cumple con los requisitos de la ficha técnica
Calibración en (18, 19, 20; 21; 22; 25)°C

Realizó: Leidy Cuta
Cargo: Técnico de Laboratorio

Aprobó: Diana Camargo H.
Cargo: Responsable de Gestión Técnica

Registro fotográfico ADCOM





CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

ISO/IEC 17025:2017
09-LAC-036

LABORATORIO *Laboratory*	LABORATORIO DE METROLOGÍA TÉRMICA
INSTRUMENTO *Instrument*	TERMÓMETRO DIGITAL CON SENSOR RTD PT100 - CANAL 2
FABRICANTE *Manufacturer*	ISOTECH
MODELO *Model*	INDICADOR: TTI-10 / SENSOR: 935-14-72
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	INDICADOR: 37615/6 / SENSOR: 37315-1
CÓDIGO INTERNO *Internal code*	A-PM.RTD/04 A-PM.ID/06 *
INTERVALO DE MEDICIÓN *Measurement range*	INDICADOR R1: -200 °C A 200 °C / SENSOR: -50 °C A 670 °C INDICADOR R2: 200 °C A 850 °C
INTERVALO DE CALIBRACIÓN *Calibration range*	-25 °C A 650 °C
RESOLUCIÓN *Resolution*	R1: 0,001 °C / R2: 0,01 °C
SOLICITANTE *Customer*	LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIONES INDUSTRIALES DEL CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA - SENA
DIRECCIÓN *Address*	CALLE 15 No. 31 - 42 TORRE ORIENTAL - BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA
LUGAR DE CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTO *Calibration location*	LABORATORIO DE TEMPERATURA DE METROLABOR LTDA
FECHA DE RECEPCIÓN DEL INSTRUMENTO *Date of receipt*	2024-12-17
FECHA DE CALIBRACIÓN *Date of Calibration*	2024-12-19
FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO *Certificate issuance date*	2024-12-20
NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS *Number of pages and documents attached*	DOS (2)

NÚMERO: MET-LT-CC 48150
Number:

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto cuando haya obtenido permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos en los puntos e intervalos apropiados, a su vez es quien determina como dar tratamiento a los resultados emitidos en el presente documento.

This certificate faithfully expresses the result of the measurements carried out. It may not be reproduced in whole or in part, except when you have obtained written permission from the issuing laboratory. The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. The laboratory that issues it is not responsible for the damages that may arise from the inappropriate use of the calibrated instrument. The user is responsible for the calibration of his instruments at the appropriate points.

1. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN / *ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION*

Temperatura del aire (°C) / *Air temperature (°C)*	22,9 ± 0,3
Humedad relativa (% Hr) / *Relative humidity (% Hr)*	36,4 ± 2,1
Presión atmosférica (hPa) / *Atmospheric pressure (hPa)*	No medida

Los datos suministrados de las condiciones ambientales, se refieren al momento y lugar en el que se realizaron las mediciones.

The data provided on the environmental conditions refer to the time and place where the measurements were made.

2. TRAZABILIDAD / *TRACEABILITY*

Los laboratorios de calibración de METROLABOR LTDA garantizan que los resultados de medida de sus servicios de calibración son trazables metrológicamente, por medio de las calibraciones de los patrones a través de laboratorios acreditados en la norma ISO/IEC 17025:2017 o institutos Nacionales de Metrología (INM), con una secuencia ininterrumpida de calibraciones que permiten relacionar el resultado de medida al Sistema Internacional de Unidades (SI). Dichos servicios de calibración deben estar reconocidos por los acuerdos ILAC.

METROLABOR LTDA's calibration laboratories guarantee that the measurement results of their calibration services are metrologically traceable, through standard calibrations, through laboratories accredited in the ISO / IEC 17025:2017 standard or National Metrology Institutes (NMI), with an uninterrupted sequence of calibrations that allow the measurement result to be related to the International System of Units (SI). Such calibration services must be recognized by ILAC agreements.

2.1. IDENTIFICACION DEL PATRÓN DE REFERENCIA Y TRAZABILIDAD / *REFERENCE IDENTIFICATION AND TRACEABILITY*

Instrumento / *Instrument*	Termómetro de precisión digital con sondas SPRT25	**Serie** / *Serial*	33684-1 + 4786 + 151	**Modelo** / *Model*	MBBK + 5628-12-P/S
Fabricante / *Manufacturer*	Isotech + Fluke	**Código interno** / *Internal code*		LT 011	
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	[illegible]	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*		2025-08-03	
Instrumento / *Instrument*	Baño líquido digital	**Serie** / *Serial*	B77733	**Modelo** / *Model*	7341
Fabricante / *Manufacturer*	Fluke	**Código interno** / *Internal code*		LT 029	
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 44293	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*		2025-02-15	
Instrumento / *Instrument*	Bloque metrológico digital	**Serie** / *Serial*	B16674	**Modelo** / *Model*	9173
Fabricante / *Manufacturer*	Fluke	**Código interno** / *Internal code*		LT 013	
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 46696	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*		2025-07-30	
Instrumento / *Instrument*	Termohigrómetro datalogger digital	**Serie** / *Serial*	201.0412.0802.015	**Modelo** / *Model*	OPUS20 THI
Fabricante / *Manufacturer*	Lufft	**Código interno** / *Internal code*		LT 007	
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 45885 + MET-LH-CC 23005	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*		2025-07-15	

Firmas Autorizadas / *Authorized Signatures*

Daniel Sepúlveda

Coordinador de Metrología / Daniel Sepúlveda García
Calibrado por / *Calibrated by*

Firmado digitalmente por GALINDO HOLGUIN MARIO ANDRES

Director Técnico Mario Andres Galindo H.
Aprobado por / *Approved by*

Carrera 28A No. 39A - 45, piso 2 / Bogotá 310 4770425 - 3105773130 - 3105303110 metrologia@metrolabor.com.co www.metrolabor.com.co

METROLABOR

ONAC ACREDITADO

ilac-MRA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

ISO/IEC 17025:2017
09-LAC-036

NÚMERO: MET-LT-CC 48150
Number:

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN / *CALIBRATION PROCEDURE*

Para la calibración se empleó el método de comparación directa entre las indicaciones de temperatura del instrumento bajo calibración con las indicaciones del patrón, dentro de un medio isotermo estable y uniforme; según los lineamientos del documento interno "Procedimiento LT-PR008 calibración y/o verificación de termómetros", versión 06 de 2024. Para la presente calibración se tomaron valores de: -25 °C, 0 °C, 200 °C, 400 °C y 650 °C.

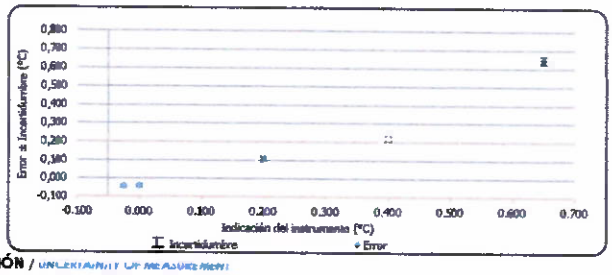
For the calibration the method of direct comparison of the temperature indications of the instrument under calibration with the indications of the standard, within a stable isothermal medium was used, according to the guidelines of the internal procedure "LT-PR008 calibration and/or verification of thermometers", issue 06 of 2024. For this calibration, the values taken were those of: -25 °C, 0 °C, 200 °C, 400 °C and 650 °C.

4. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN / *CALIBRATION RESULTS*

Temperatura indicada por el instrumento Patrón	Temperatura indicada por el instrumento en calibración	Error en la indicación	Corrección a la indicación	Incertidumbre de la Medición
Temperature indicated by the standard instrument	*Temperature indicated by the instrument under calibration*	*Indication Error*	*Correction to indication*	*Measurement Uncertainty*
°C	°C	°C	°C	°C
-24,9955	-25,038	-0,0425	0,0425	0,0080
0,0077	-0,032	-0,0397	0,0397	0,0090
200,0743	200,18	0,106	-0,106	0,013
399,9919	400,21	0,218	-0,218	0,013
650,0040	650,65	0,646	-0,646	0,020

Lectura corregida = Temperatura indicada por el instrumento + corrección a la indicación
Adjusted reading = Temperature indicated by the instrument + correction

5. GRÁFICO DE CALIBRACIÓN / *CHART*



6. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN / *UNCERTAINTY OF MEASUREMENT*

El valor de incertidumbre de medición declarada en este certificado de calibración es la incertidumbre expandida, que se obtiene a partir de la incertidumbre estándar multiplicado un factor de cubrimiento k=2,0 a un nivel de confianza aproximado del **95,45 %**. Esta estimación de incertidumbre es basado en el procedimiento interno LT-PR 008 y la JCGM 100 "Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" del año 2008.

The measurement uncertainty value declared in this calibration certificate is the expanded uncertainty, which is obtained from the standard uncertainty, multiplied by a coverage factor k = 2.0 at an approximate confidence level of 95.45%. This estimation of uncertainty is based on the internal procedure LT-PR 008 and the JCGM 100 "Evaluation of measurement data - Guide for the expression of measurement uncertainty" for the year 2008.

7. OBSERVACIONES / *COMMENTS*

- La información marcada con (*) ha sido suministrada por el cliente mediante el formato de solicitud de información de servicios de calibración RG020-02, por lo cual Metrolabor Ltda. no se hace responsable de la veracidad y manejo de dichos datos.

- The information marked with (*) has been provided by the client through the calibration services information request form RG020-02, for which Metrolabor Ltda. is not responsible for the accuracy and handling of such data.

- Los puntos de temperatura calibrados en el presente instrumento de medida, fueron previamente acordados con el cliente.

- Calibrated points of this instrument were previously agreed with the customer.

- A petición del cliente, este certificado se emite sin criterio de conformidad de la regla Error + Incertidumbre <= T establecida en el procedimiento interno PR028, Reglas de Decisión.

- By client request, this certificate is issued without the criterion of conformity of the Error + Uncertainty <= T rule established in inner procedure PR028, Decision Rules.

- Los resultados reportados en el ítem 4, "tabla resultados de la calibración" corresponden al promedio de tres (3) ciclos de medición tomados para cada punto de calibración.

- The results reporting from the 4th item, in the "Calibration results" chart, about reference standard and the instrument under calibration, are the average of 3 cycle measurement taken for each calibration temperature.

- El sticker de calibración fue adherido al instrumento de medición.

- The calibration sticker was affixed to the instrument.

- Los resultados descritos en la Tabla de Resultados de la Calibración del presente documento hacen referencia solamente al ítem relacionado en la página 1 del presente certificado.

- The results described in the Calibration Results Table of this document refer only to the related item on page 1 of this certificate.

- El factor de conversión entre unidades de la tabla 4. *"Resultados de calibración"*, solo aplica para la temperatura indicada por el instrumento patrón y la temperatura indicada por el instrumento en calibración.

- The conversion factor between units in table 4. "Calibration results" only applies to the temperature indicated by the standard instrument and the temperature indicated by the instrument in calibration.

Kelvin / *Kelvin*	grado Celsius / *degree Celsius*	grado Fahrenheit / *degree Fahrenheit*
$K = °C + 273.15$	$°C=(5/9) * (°F - 32)$	$°F=(9/5) * °C + 32$

- La longitud de inmersión a la cual se realizo la calibración fue de 140 mm para los puntos de -25 °C y 0 °C, para los puntos de 200 °C, 400 °C, 520 °C fue de 200 mm.

The immersion length at which the calibration was performed was 140 mm for the points of -25 °C and 0 °C, for the points of 200 °C, 400 °C, 520 °C it was 200 mm.

- La versión en inglés de este documento no es una traducción literal, si en algún texto surgen dudas en la lectura, por favor remitirse al texto original en español.

- The english version of this document is not a literal translation, if any doubt arises in the reading, please refer to the original text in spanish.

FIN DEL CERTIFICADO / *END OF CERTIFICATE*

Carrera 28A No. 39A - 45, piso 2 / Bogotá 310 4770425 - 3105773130 - 3105303110 metrologia@metrolabor.com.co www.metrolabor.com.co

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

ISO/IEC 17025:2017
09-LAC-036

LABORATORIO *Laboratory*	LABORATORIO DE METROLOGÍA TÉRMICA
INSTRUMENTO *Instrument*	TERMÓMETRO DIGITAL CON SENSOR RTD PT100 - CANAL 1
FABRICANTE *Manufacturer*	ISOTECH
MODELO *Model*	INDICADOR: TTI-10 / SENSOR: 935-14-61
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	INDICADOR: 37615/6 / SENSOR: 371155-3
CÓDIGO INTERNO *Internal code*	A-PM.RTD/03 A-PM.ID/06 *
INTERVALO DE MEDICIÓN *Measurement range*	INDICADOR R1: -200 °C A 200 °C / SENSOR: -50 °C A 250 °C INDICADOR R2: 200 °C A 850 °C
INTERVALO DE CALIBRACIÓN *Calibration range*	-25 °C A 200 °C
RESOLUCIÓN *Resolution*	R1: 0,001 °C / R2: 0,01 °C
SOLICITANTE *Customer*	LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIONES INDUSTRIALES DEL CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA - SENA
DIRECCIÓN *Address*	CALLE 15 No. 31 - 42 TORRE ORIENTAL - BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA
LUGAR DE CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTO *Calibration location*	LABORATORIO DE TEMPERATURA DE METROLABOR LTDA
FECHA DE RECEPCIÓN DEL INSTRUMENTO *Date of receipt*	2024-12-17
FECHA DE CALIBRACIÓN *Date of Calibration*	2024-12-19
FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO *Certificate issuance date*	2024-12-20
NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS *Number of pages and documents attached*	DOS (2)

NÚMERO: MET-LT-CC 48148
Number

Este certificado expresa únicamente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto cuando haya obtenido permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos en los puntos e intervalos apropiados, a su vez es quien determina como dar tratamiento a los resultados emitidos en el presente documento.

This certificate solely expresses the result of the measurements carried out. It may not be reproduced in whole or in part except when you have obtained written permission from the issuing laboratory. The results contained in the present certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. The laboratory that issues it is not responsible for the damages that may arise from the inappropriate use of the calibrated instruments. The user is responsible for the calibration of his instruments at the appropriate points.

1. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN / *ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION*

Temperatura del aire (°C) / *Air temperature (°C)*	23.2 ± 0.4
Humedad relativa (% Hr) / *Relative humidity (% Hr)*	36.4 ± 2.1
Presión atmosférica (hPa) / *Air pressure (hPa)*	No medida

Los datos suministrados de las condiciones ambientales, se refieren al momento y lugar en el que se realizaron las mediciones.
The data provided on the environmental conditions refer to the time and place where the measurements were made.

2. TRAZABILIDAD / *TRACEABILITY*

Los laboratorios de calibración de METROLABOR LTDA garantizan que los resultados de medida de sus servicios de calibración son trazables metrológicamente, por medio de las calibraciones de los patrones a través de laboratorios acreditados en la norma ISO/IEC 17025:2017 o Institutos Nacionales de Metrología (INM), con una secuencia ininterrumpida de calibraciones que permiten relacionar el resultado de medida al Sistema Internacional de Unidades (SI). Dichos servicios de calibración deben estar reconocidos por los acuerdos ILAC.

METROLABOR LTDA's calibration laboratories guarantee that the measurement results of their calibration services are metrologically traceable, through standard calibrations through laboratories accredited in the ISO / IEC 17025: 2017 standard or National Metrology Institutes (NMI), with an uninterrupted sequence of calibrations that allow the measurement result to be related to the International System of Units (SI). Such calibration services must be recognized by ILAC agreements.

2.1. IDENTIFICACION DEL PATRÓN DE REFERENCIA Y TRAZABILIDAD / *REFERENCE IDENTIFICATION AND TRACEABILITY*

Instrumento / *Instrument*	Termómetro de precisión digital con sondas SPRT25	**Serie** / *Serial*	33684-1 + 4786 + 151	**Modelo** / *Model*	MIIK + 5628-12-P/S
Fabricante / *Manufacturer*	Isotech + Fluke	**Código interno** / *Internal code*		LT 011	
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	[illegible]	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*		2025-06-03	
Instrumento / *Instrument*	Baño líquido digital	**Serie** / *Serial*	B77733	**Modelo** / *Model*	7341
Fabricante / *Manufacturer*	Fluke	**Código interno** / *Internal code*		LT 029	
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 44293	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*		2025-02-15	
Instrumento / *Instrument*	Bloque metrológico digital	**Serie** / *Serial*	B16674	**Modelo** / *Model*	9173
Fabricante / *Manufacturer*	Fluke	**Código interno** / *Internal code*		LT 013	
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 46696	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*		2025-07-30	
Instrumento / *Instrument*	Termohigrómetro datalogger digital	**Serie** / *Serial*	201.0412.0802.015	**Modelo** / *Model*	OPUS20 THI
Fabricante / *Manufacturer*	Lufft	**Código interno** / *Internal code*		LT 007	
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 45865 + MET-LH-CC 28005	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*		2025-07-15	

Firmas Autorizadas / *Authorized Signatures*

Daniel Sepúlveda
Coordinador de Metrología | Daniel Sepúlveda García
Calibrado por / *Calibrated by*

Firmado digitalmente por GALINDO HOLGUIN MARIO ANDRES
Director Técnico Mario Andres Galindo H.
Aprobado por / *Approved by*

Carrera 28A No. 39A - 45, piso 2 / Bogotá 310 4770425 - 3105773130 - 3105303110 metrologia@metrolabor.com.co www.metrolabor.com.co

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

NÚMERO: MET-LT-CC 48148
Number

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN / *CALIBRATION PROCEDURE*

Para la calibración se empleó el método de comparación directa entre las indicaciones de temperatura del instrumento bajo calibración con las indicaciones del patrón, dentro de un medio isotermo estable y uniforme; según los lineamientos del documento interno "Procedimiento LT-PR008 calibración y/o verificación de termómetros", versión 06 de 2024. Para la presente calibración se tomaron valores de: -25 °C, 0 °C, 100 °C, 160 °C y 200 °C.

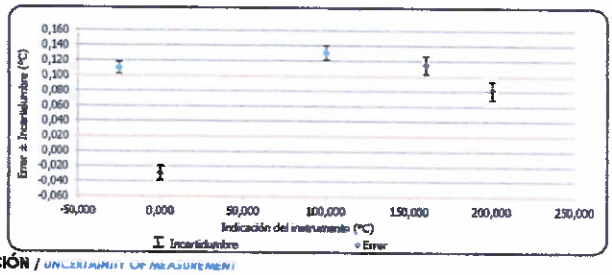
For the calibration the method of direct comparison of the temperature indications of the instrument under calibration with the indications of the standard, within a stable isothermal medium and uniform; according to the guidelines of the internal procedure "LT-PR008 calibration and/or verification of thermometers", Ver. 6 of 2024. For this calibration, the values taken were: -25 °C, 0 °C, 100 °C, 160 °C, 200 °C.

4. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN / *CALIBRATION RESULTS*

Temperatura indicada por el instrumento Patrón *Temperature indicated by the standard instrument*	Temperatura indicada por el instrumento en calibración *Temperature indicated by the instrument under calibration*	Error en la indicación *Indication Error*	Corrección a la indicación *Correction to indication*	Incertidumbre de la Medición *Measurement uncertainty*
°C	°C	°C	°C	°C
-24,9955	-24,885	0,1105	-0,1105	0,0080
0,0077	-0,021	-0,0287	0,0287	0,0090
99,9989	100,130	0,1311	-0,1311	0,0090
159,9989	160,114	0,115	-0,115	0,012
199,9989	200,08	0,081	-0,081	0,012

Lectura corregida = Temperatura indicada por el instrumento + corrección a la indicación
Adjusted reading = Temperature indicated by the instrument + correction

5. GRÁFICO DE CALIBRACIÓN / *CHART*



6. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN / *UNCERTAINTY OF MEASUREMENT*

El valor de incertidumbre de medición declarado en este certificado de calibración es la incertidumbre expandida, que se obtiene a partir de la incertidumbre estándar multiplicada un factor de cubrimiento k=2,0 a un nivel de confianza aproximado del **95,45 %**. Esta estimación de incertidumbre es basado en el procedimiento interno LT-PR 008 y la JCGM 100 "Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" del año 2008.

The measurement uncertainty value declared in this calibration certificate is the expanded uncertainty, which is obtained from the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.0 at an approximate confidence level of 95.45%. This estimation of uncertainty is based on the internal procedure LT-PR 008 and the JCGM 100 "Evaluation of measurement data - Guide for the expression of measurement uncertainty" for the year 2008.

7. OBSERVACIONES / *COMMENTS*

- La información marcada con (*) ha sido suministrada por el cliente mediante el formato de solicitud de información de servicios de calibración RG020-02, por lo cual Metrolabor Ltda. no se hace responsable de la veracidad y manejo de dichos datos.

- The information marked with (*) has been provided by the client through the calibration services information request form RG020-02, for which Metrolabor Ltda. is not responsible for the accuracy and handling of said data.

- Los puntos de temperatura calibrados en el presente instrumento de medida, fueron previamente acordados con el cliente.

- Calibrated points of this instrument were previously agreed with the client.

- A petición del cliente, este certificado se emite sin criterio de conformidad de la regla Error + Incertidumbre <= T establecido en el procedimiento interno PR028. Reglas de Decisión.

- By client request, this certificate is issued without the conformity criteria of the Error + Uncertainty <= T rule established in inner procedure PR028. Decision Rules.

- Las resultados reportados en el ítem 4, "tabla resultados de la calibración" corresponden al promedio de tres (3) ciclos de medición tomados para cada punto de calibración.

- The results from the 4th item, in the "Calibration results" chart, about reference standards and the instrument under calibration, are the average of 3 cycles measurement taken for each calibration temperature.

- El sticker de calibración fue adherido al instrumento de medición.

- The calibration sticker was attached to the measuring instrument.

- Los resultados descritos en la Tabla de Resultados de la Calibración del presente documento hacen referencia solamente al ítem relacionado en la página 1 del presente certificado.

- The results described in the Calibration Results Table of this document refer only to the related item on page 1 of this certificate.

- El factor de conversión entre unidades de la tabla 4, *"Resultados de calibración"*, solo aplica para la temperatura indicada por el instrumento patrón y la temperatura indicada por el instrumento en calibración.

- The conversion factor between units in table 4, "Calibration results" only applies for the temperature indicated by the standard instrument and the temperature indicated by the instrument in calibration.

Kelvin / *Kelvin*
$K = °C + 273,15$

grado Celsius / *degrees Celsius*
$°C=(5/9) * (°F - 32)$

grado Fahrenheit / *degrees Fahrenheit*
$°F=(9/5) * °C + 32$

- La longitud de inmersión a la cual se realizo la calibración fue de 140 mm para los puntos de -25 °C y 0 °C, para los puntos de 100 °C, 160 °C, 200 °C fue de 200 mm.

- The immersion length at which the calibration was performed was 140 mm for the points at -25 °C and 0 °C, for the points at 100 °C, 160 °C, 200 °C was 200 mm.

- La versión en inglés de este documento no es una traducción literal, si en algún texto surgen dudas en la lectura, por favor remitirse al texto original en español.

- The english version of this document is not a literal translation, if any doubts arise in the reading, please refer to the original text in spanish.

FIN DEL CERTIFICADO / *END OF CERTIFICATE*

Carrera 28A No. 39A - 45, piso 2 / Bogotá 310 4770425 - 3105773130 - 3105303110 metrologia@metrolabor.com.co www.metrolabor.com.co

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

ISO/IEC 17025:2017
09-LAC-036

LABORATORIO *Laboratory*	LABORATORIO DE METROLOGÍA TÉRMICA
INSTRUMENTO *Instrument*	TERMÓMETRO DIGITAL CON SENSOR RTD PT100 - CANAL 2
FABRICANTE *Manufacturer*	ISOTECH
MODELO *Model*	TTI-10
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	INDICADOR: 41856/7 / SENSOR: PT100-SS03
CÓDIGO INTERNO *Internal code*	A-IM.RTD/06 A-PM.ID/08 * ,
INTERVALO DE MEDICIÓN *Measurement range*	INDICADOR R1: -200 °C A 850 °C / SENSOR: -50 °C A 200 °C INDICADOR R2: 200 °C A 850 °C
INTERVALO DE CALIBRACIÓN *Calibration range*	18 °C A 25 °C
RESOLUCIÓN *Resolution*	R1: 0,001 °C / R2: 0,01 °C
SOLICITANTE *Customer*	LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIONES INDUSTRIALES DEL CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA - SENA
DIRECCIÓN *Address*	CALLE 15 No. 31 - 42 TORRE ORIENTAL - BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA
LUGAR DE CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTO *Calibration location*	LABORATORIO DE TEMPERATURA DE METROLABOR LTDA
FECHA DE RECEPCIÓN DEL INSTRUMENTO *Date of receipt*	2024-12-17
FECHA DE CALIBRACIÓN *Date of Calibration*	2024-12-19
FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO *Certificate issuance date*	2024-12-20
NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS *Number of pages and documents attached*	TRES (3)

NÚMERO: MET-LT-CC 48133
Number:

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto cuando haya obtenido permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos en los puntos e intervalos apropiados, a su vez es quien determina como dar tratamiento a los resultados emitidos en el presente documento.

This certificate faithfully expresses the result of the measurements carried out. It may not be reproduced in whole or in part except when you have obtained written permission from the issuing laboratory. The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. The laboratory that issues it is not responsible for the damages that may arise from the inappropriate use of the calibrated instruments. The user is responsible for the calibration of his

1. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN / *ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION*

Temperatura del aire (°C) / *Air temperature (°C)*	22,8 ± 0,5
Humedad relativa (% Hr) / *Relative humidity (% Hr)*	41,4 ± 4,2
Presión atmosférica (hPa) / *Air pressure (hPa)*	No medida

Los datos suministrados de las condiciones ambientales, se refieren al momento y lugar en el que se realizaron las mediciones.
The data provided on the environmental conditions refer to the time and place where the measurements were made.

2. TRAZABILIDAD / *TRACEABILITY*

Los laboratorios de calibración de METROLABOR LTDA garantizan que los resultados de medida de sus servicios de calibración son trazables metrológicamente, por medio de las calibraciones de los patrones a través de laboratorios acreditados en la norma ISO/IEC 17025:2017 o Institutos Nacionales de Metrología (INM), con una secuencia ininterrumpida de calibraciones que permiten relacionar el resultado de medida al Sistema Internacional de Unidades (SI). Dichos servicios de calibración deben estar reconocidos por los acuerdos ILAC.

METROLABOR LTDA's calibration laboratories guarantee that the measurement results of their calibration services are metrologically traceable, through standard calibrations through laboratories accredited to the ISO / IEC 17025, 2017 standard or National Metrology Institutes (INM) with an uninterrupted sequence of calibrations that allow the measurement result to be related to the International System of Units (SI). Such calibration services must be recognized by ILAC agreements.

2.1. IDENTIFICACION DEL PATRÓN DE REFERENCIA Y TRAZABILIDAD / *REFERENCE IDENTIFICATION AND TRACEABILITY*

Instrumento / *Instrument*	Termómetro de precisión digital con sondas SPRT25	**Serie** / *Serial*	33684-1 + 4786	**Modelo** / *Model*	MIIIK + 5628-12-P/S
Fabricante / *Manufacturer*	Isotech + Fluke	Código Interno / *Internal code*		LT 011	
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	15-D7J8K-20-1 + 15-E5M0Z-40-1	Certificado vigente hasta / *Certificate valid until*		2025-08-03	
Instrumento / *Instrument*	Termómetro de precisión digital con sondas SPRT25	**Serie** / *Serial*	33684-1 + 151	**Modelo** / *Model*	MIIIK + 909H
Fabricante / *Manufacturer*	Isotech + Fluke	Código Interno / *Internal code*		LT 011	
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	15-D7J8K-20-1 + 15-E8L6W-20-1	Certificado vigente hasta / *Certificate valid until*		2026-03-15	
Instrumento / *Instrument*	Baño líquido digital	**Serie** / *Serial*	B77733	**Modelo** / *Model*	7341
Fabricante / *Manufacturer*	Fluke	Código Interno / *Internal code*		LT 029	
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 44293	Certificado vigente hasta / *Certificate valid until*		2025-02-15	
Instrumento / *Instrument*	Termohigrómetro datalogger digital	**Serie** / *Serial*	201.0412.0802.015	**Modelo** / *Model*	OPUS20 THI
Fabricante / *Manufacturer*	Lufft	Código Interno / *Internal code*		LT 007	
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 43885 • MET-LH-CC 22025	Certificado vigente hasta / *Certificate valid until*		2025-07-15	

Firmas Autorizadas / *Authorized Signatures*

Daniel Sepúlveda
Coordinador de Metrología | Daniel Sepúlveda García
Calibrado por / *Calibrated by:*

Firmado digitalmente por GALINDO HOLGUIN MARIO ANDRES
Director Técnico Mario Andres Galindo H.
Aprobado por / *Approved by:*

Carrera 28A No. 39A - 45, piso 2 / Bogotá 310 4770425 - 3105773130 - 3105303110 metrologia@metrolabor.com.co www.metrolabor.com.co

NÚMERO: MET-LT-CC 46133
Number:

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN / *CALIBRATION PROCEDURE*

Para la calibración se empleó el método de comparación directa entre las indicaciones de temperatura del instrumento bajo calibración con las indicaciones del patrón, dentro de un medio isotermo estable y uniforme; según los lineamientos del documento interno "Procedimiento LT-PR008 calibración y/o verificación de termómetros", versión 06 de 2024. Para la presente calibración se tomaron valores de: 18 °C, 19 °C, 20 °C, 21 °C, 22 °C y 25 °C.

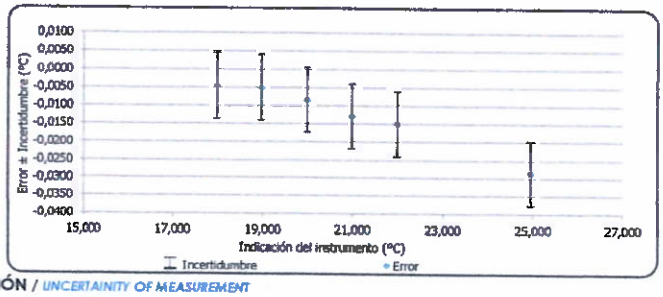
For the calibration the method of direct comparison of the temperature indications of the instrument under calibration with the indications of the standard, within a stable isothermal medium was used, according to the guidelines of the internal procedure "LT-PR008 calibration and/or verification of thermometers", issue 06 of 2024. For this calibration, the values taken were: 18 °C, 19 °C, 20 °C, 21 °C, 22 °C, and 25 °C.

4. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN / *CALIBRATION RESULTS*

Temperatura indicada por el Instrumento Patrón	Temperatura indicada por el instrumento en calibración	Error en la indicación	Corrección a la indicación	Incertidumbre de la Medición
Temperature indicated by the standard instrument	*Temperature indicated by the instrument under calibration*	*Indication Error*	*Correction to indication*	*Measurement Uncertainty*
°C	°C	°C	°C	°C
17,9946	17,990	-0,0046	0,0046	0,0090
18,9840	18,979	-0,0050	0,0050	0,0090
20,0074	19,999	-0,0084	0,0084	0,0090
21,0069	20,994	-0,0129	0,0129	0,0090
22,0100	21,995	-0,0150	0,0150	0,0090
24,9946	24,966	-0,0286	0,0286	0,0090

Lectura corregida = Temperatura indicada por el instrumento + corrección a la indicación
Adjusted reading = Temperature indicated by the instrument + correction

5. GRÁFICO DE CALIBRACIÓN / *CHART*



6. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN / *UNCERTAINTY OF MEASUREMENT*

El valor de incertidumbre de medición declarada en este certificado de calibración es la incertidumbre expandida, que se obtiene a partir de la incertidumbre estándar multiplicado un factor de cubrimiento k=2.0 a un nivel de confianza aproximado del **95,45 %**. Esta estimación de incertidumbre es basado en el procedimiento interno LT-PR 008 y la JCGM 100 "Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" del año 2008.

The measurement uncertainty value declared in this calibration certificate is the expanded uncertainty, which is obtained from the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.0 at an approximate confidence level of 95.45%. This estimation of uncertainty is based on the internal procedure LT-PR 008 and the JCGM 100 "Evaluation of measurement data - Guide for the expression of measurement uncertainty" for the year 2008.

7. OBSERVACIONES / *COMMENTS*

- La información marcada con (*) ha sido suministrada por el cliente mediante el formato de solicitud de información de servicios de calibración RG020-02, por lo cual Metrolabor Ltda. no se hace responsable de la veracidad y manejo de dichos datos.
- The information marked with (*) has been provided by the client through the calibration services information request form RG020-02, for which Metrolabor Ltda. is not responsible for the veracity and handling of said data.
- Los puntos de temperatura calibrados en el presente instrumento de medida, fueron previamente acordados con el cliente.
- Calibration points of this instrument were previously agreed with the customer.
- A petición del cliente, este certificado se emite sin criterio de conformidad de la regla Error + Incertidumbre <= T establecida en el procedimiento interno PR028, Reglas de Decisión.
- By client request, this certificate is issued without the conformity criteria of the Error + Uncertainty <= T rule established in inner procedure PR028, Decision Rules.
- Los resultados reportados en el ítem 4, "tabla resultados de la calibración" corresponden al promedio de tres (3) ciclos de medición tomados para cada punto de calibración.
- The indications from the 4th item, in the "Calibration result," chart, about reference standard and the instrument under calibration, are the average of 3 cycle measurement taken for each calibration temperature.
- El sticker de calibración fue adherido al instrumento de medición.
- The calibration sticker was attached to the the device.
- Los resultados descritos en la Tabla de Resultados de la Calibración del presente documento hacen referencia solamente al ítem relacionado en la página 1 del presente certificado.
- The results described in the Calibration Results Table of this document refer only to the related Item on page 1 of this certificate.

NÚMERO: MET-LT-CC 48133
Number

- El factor de conversión entre unidades de la tabla 4. *"Resultados de calibración"*, solo aplica para la temperatura indicada por el instrumento patrón y la temperatura indicada por el instrumento en calibración.
- *The convention factor between units in Table 4. "Calibration results" only applies for the temperature indicated by the standard instrument and the temperature indicated by the instrument in calibration.*

Kelvin / *Kelvin*	grado Celsius / *degree Celsius*	grado Fahrenheit / *degree Fahrenheit*
$K = °C + 273.15$	$°C=(5/9) * (°F - 32)$	$°F=(9/5) * °C + 32$

- La longitud de inmersion a la cual se realizo la calibración de todo el intervalo fue de 140 mm.
- *The immersion length at which the calibration of the entire interval was performed was 140 mm.*
- La versión en Inglés de este documento no es una traducción literal, si en algún texto surgen dudas en la lectura, por favor remitirse al texto original en español.
- *The english version of this document is not a literal translation. If any matter gives rise to doubt, please refer to the original text in spanish.*

FIN DEL CERTIFICADO / *END OF CERTIFICATE*

Carrera 28A No. 39A - 45, piso 2 / Bogotá 310 4770425 - 3105773130 - 3105303110 metrologia@metrolabor.com.co
www.metrolabor.com.co

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

ISO/IEC 17025:2017
09-LAC-036

LABORATORIO *Laboratory*	LABORATORIO DE METROLOGÍA TÉRMICA
INSTRUMENTO *Instrument*	TERMÓMETRO DIGITAL CON SENSOR RTD PT100 - CANAL 1
FABRICANTE *Manufacturer*	ISOTECH
MODELO *Model*	TTI-10
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	INDICADOR: 41856/7 / SENSOR: PT100-SS01
CÓDIGO INTERNO *Internal code*	A-IM.RTD/05 A-PM.ID/08 *
INTERVALO DE MEDICIÓN *Measurement range*	INDICADOR R1: -200 °C A 850 °C / SENSOR: -50 °C A 200 °C INDICADOR R2: 200 °C A 850 °C
INTERVALO DE CALIBRACIÓN *Calibration range*	18 °C A 25 °C
RESOLUCIÓN *Resolution*	R1: 0,001 °C / R2: 0,01 °C
SOLICITANTE *Customer*	LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIONES INDUSTRIALES DEL CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA - SENA
DIRECCIÓN *Address*	CALLE 15 No. 31 - 42 TORRE ORIENTAL - BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA
LUGAR DE CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTO *Calibration location*	LABORATORIO DE TEMPERATURA DE METROLABOR LTDA
FECHA DE RECEPCIÓN DEL INSTRUMENTO *Date of receipt*	2024-12-17
FECHA DE CALIBRACIÓN *Date of Calibration*	2024-12-19
FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO *Certificate issuance date*	2024-12-20
NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS *Number of pages and documents attached*	TRES (3)

NÚMERO: MET-LT-CC 48129
Number:

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto cuando haya obtenido permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos en los puntos e intervalos apropiados, a su vez es quien determina como dar tratamiento a los resultados emitidos en el presente documento.

This certificate faithfully expresses the result of the measurements carried out. It may not be reproduced in whole or in part, except when you have obtained written permission from the issuing laboratory. The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. The laboratory that issues it is not responsible for the damages that may arise from the inappropriate use of the calibrated instruments. The user is responsible for the calibration of his instruments at the appropriate points

1. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN / *ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION*

Temperatura del aire (°C) / *Air temperature (°C)*	22,8 ± 0,5
Humedad relativa (% Hr) / *Relative humidity (% Hr)*	41,4 ± 4,2
Presión atmosférica (hPa) / *Air pressure (hPa)*	No medida

Los datos suministrados de las condiciones ambientales, se refieren al momento y lugar en el que se realizaron las mediciones.
The data provided on the environmental conditions refer to the time and place where the measurements were made.

2. TRAZABILIDAD / *TRACEABILITY*

Los laboratorios de calibración de METROLABOR LTDA garantizan que los resultados de medida de sus servicios de calibración son trazables metrológicamente, por medio de las calibraciones de los patrones a través de laboratorios acreditados en la norma ISO/IEC 17025:2017 o institutos Nacionales de Metrología (INM), con una secuencia ininterrumpida de calibraciones que permiten relacionar el resultado de medida al Sistema Internacional de Unidades (SI). Dichos servicios de calibración deben estar reconocidos por los acuerdos ILAC.

METROLABOR LTDA's calibration laboratories guarantee that the measurement results of their calibration services are metrologically traceable, through standard calibrations through laboratories accredited in the ISO / IEC 17025:2017 standard or National Metrology Institutes (NMI), with an uninterrupted sequence of calibrations that allow the measurement result to be related to the International System of Units (SI). Such services must be recognized by the ILAC agreements.

2.1. IDENTIFICACION DEL PATRÓN DE REFERENCIA Y TRAZABILIDAD / *REFERENCE IDENTIFICATION AND TRACEABILITY*

Instrumento / *Instrument*	Termómetro de precisión digital con sondas SPRT25	**Serie** / *Serial*	33684-1 + 4786	**Modelo** / *Model*	Millik + 5628-12-P/S
Fabricante / *Manufacturer*	Isotech + Fluke	**Código interno** / *Internal code*	LT 011		
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	15-D7.IBK-20-1 + 15-E5M0Z-40-1	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*	2025-08-03		
Instrumento / *Instrument*	Termómetro de precisión digital con sondas SPRT25	**Serie** / *Serial*	33684-1 + 151	**Modelo** / *Model*	Millik + 909H
Fabricante / *Manufacturer*	Isotech + Fluke	**Código interno** / *Internal code*	LT 011		
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	15-D7.IBK-20-1 + 15-EBL6W-20-1	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*	2026-03-15		
Instrumento / *Instrument*	Baño líquido digital	**Serie** / *Serial*	B77733	**Modelo** / *Model*	7341
Fabricante / *Manufacturer*	Fluke	**Código interno** / *Internal code*	LT 029		
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 44293	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*	2025-02-15		
Instrumento / *Instrument*	Termohigrómetro datalogger digital	**Serie** / *Serial*	201.0412.0802.015	**Modelo** / *Model*	OPUS20 THI
Fabricante / *Manufacturer*	Lufft	**Código interno** / *Internal code*	LT 007		
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 45885 + MET-LH-CC 29025	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*	2025-07-15		

Firmas Autorizadas / *Authorized Signatures*

Daniel Sepúlveda
Coordinador de Metrología I Daniel Sepúlveda García
Calibrado por / *Calibrated by:*

Firmado digitalmente por GALINDO HOLGUIN MARIO ANDRES
Director Técnico Mario Andres Galindo H.
Aprobado por / *Approved by:*

Carrera 28A No. 39A - 45, piso 2 / Bogotá 310 4770425 - 3105773130 - 3105303110 metrologia@metrolabor.com.co www.metrolabor.com.co

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

NÚMERO: MET-LT-CC 48129
Number

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN / *CALIBRATION PROCEDURE*

Para la calibración se empleó el método de comparación directa entre las indicaciones de temperatura del instrumento bajo calibración con las indicaciones del patrón, dentro de un medio isotermo estable y uniforme; según los lineamientos del documento interno "Procedimiento LT-PR008 calibración y/o verificación de termómetros", versión 06 de 2024. Para la presente calibración se tomaron valores de: 18 °C, 19 °C, 20 °C, 21 °C, 22 °C y 25 °C.

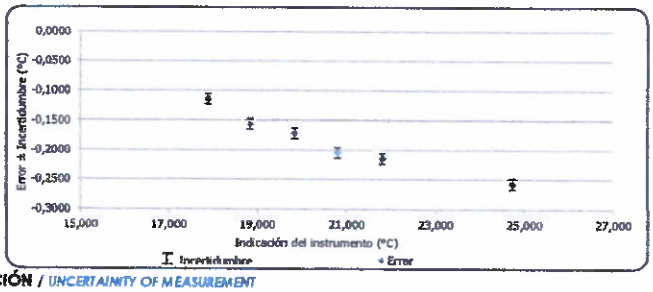
For the calibration the method of direct comparison of the temperature indications of the instrument under calibration with the indications of the standard, within a stable isothermal medium and uniform; according to the guidelines of the internal procedure "LT-PR008 calibration and/or verification of thermometers", issue 06 of 2024. For this calibration, the chosen values were these: 18 °C, 19 °C, 20 °C, 21 °C, 22 °C and 25 °C.

4. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN / *CALIBRATION RESULTS*

Temperatura indicada por el Instrumento Patrón *Temperature indicated by the standard instrument*	Temperatura indicada por el instrumento en calibración *Temperature indicated by the instrument under calibration*	Error en la indicación *Indication Error*	Corrección a la indicación *Correction to indication*	Incertidumbre de la Medición *Measurement uncertainty*
°C	°C	°C	°C	°C
17,9946	17,881	-0,1136	0,1136	0,0090
18,9840	18,828	-0,1560	0,1560	0,0090
20,0074	19,835	-0,1724	0,1724	0,0090
21,0069	20,802	-0,2049	0,2049	0,0090
22,0100	21,795	-0,2150	0,2150	0,0090
24,9946	24,737	-0,2576	0,2576	0,0090

Lectura corregida = Temperatura indicada por el instrumento + corrección a la indicación
Adjusted reading = Temperature indicated by the instrument + correction

5. GRÁFICO DE CALIBRACIÓN / *CHART*



6. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN / *UNCERTAINTY OF MEASUREMENT*

El valor de incertidumbre de medición declarada en este certificado de calibración es la incertidumbre expandida, que se obtiene a partir de la incertidumbre estándar multiplicado un factor de cubrimiento k=2.0 a un nivel de confianza aproximado del **95,45** %. Esta estimación de incertidumbre es basado en el procedimiento interno LT-PR 008 y la JCGM 100 "Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" del año 2008.

The stated measurement uncertainty value declared in this calibration certificate is the expanded uncertainty, which is obtained from the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.0 at an approximate confidence level of 95,45%. The estimation of uncertainty is based on the internal procedure LT-PR 008 and the JCGM 100 "Evaluation of measurement data - Guide for the expression of measurement uncertainty" for the year 2008.

7. OBSERVACIONES / *COMMENTS*

- La información marcada con (*) ha sido suministrada por el cliente mediante el formato de solicitud de información de servicios de calibración RG020-02, por lo cual Metrolabor Ltda. no se hace responsable de la veracidad y manejo de dichos datos.
- The information marked with (*) has been provided by the client through the calibration services information request form RG020-02, for which Metrolabor Ltda. is not responsible for the veracity and handling of said data.
- Los puntos de temperatura calibrados en el presente instrumento de medida, fueron previamente acordados con el cliente.
- Calibration points of this instrument were previously agreed with the customer.
- A petición del cliente, este certificado se emite sin criterio de conformidad de la regla Error + Incertidumbre <= T establecida en el procedimiento interno PR026, Reglas de Decisión.
- At client's request, this certificate is issued without the conformity criteria of the Error + Uncertainty <= T rule established in internal procedure PR026, Decision Rules.
- Los resultados reportados en el ítem 4, "tabla resultados de la calibración" corresponden al promedio de tres (3) ciclos de medición tomados para cada punto de calibración.
- The values from the 4th item, in the "Calibration results" chart, about reference standard and the letrum and under calibration, are the average of 3 cycle measurement taken for each calibration temperature.
- El sticker de calibración fue adherido al instrumento de medición.
- The calibration sticker was attached to the measuring instrument.
- Los resultados descritos en la Tabla de Resultados de la Calibración del presente documento hacen referencia solamente al ítem relacionado en la página 1 del presente certificado.
- The results described in the Calibration Results Table of this docum ent refer only to the related item on page 1 of this certificate.

Carrera 28A No. 39A - 45, piso 2 / Bogotá 310 4770425 - 3105773130 - 3105303110 metrologia@metrolabor.com.co
www.metrolabor.com.co

NÚMERO: MET-LT-CC 48129
Number

- El factor de conversión entre unidades de la tabla 4. *"Resultados de calibración"*, solo aplica para la temperatura indicada por el instrumento patrón y la temperatura indicada por el instrumento en calibración.

Kelvin / Kelvin	grado Celsius / Degree Celsius	grado Fahrenheit / Degree Fahrenheit
K = °C + 273,15	°C=(5/9) * (°F - 32)	°F=(9/5) * °C + 32

- La longitud de inmersion a la cual se realiza la calibración de todo el intervalo fue de 140 mm.
- La versión en inglés de este documento no es una traducción literal, si en algún texto surgen dudas en la lectura, por favor remitirse al texto original en español.

FIN DEL CERTIFICADO / *END OF CERTIFICATE*

Carrera 28A No. 39A - 45, piso 2 / Bogotá 310 4770425 - 3105773130 - 3105303110 metrologia@metrolabor.com.co www.metrolabor.com.co