Outlook

RV: Autorización para facturación inteccon

Desde Ana Cecilia Caro Zapata <acaro@corantioquia.gov.co>
Fecha Jue 2026-05-28 10:06
Para Centro de Administracion de Documentos -CAD- CORANTIOQUIA <cad@corantioquia.gov.co>

5 archivos adjuntos (2 MB)
Formato Prefactura.pdf; MET-LT-CC 54408 CIS TEMP- CORANTIOQUIA.pdf; FHL-010 Calibración caudalímetro SN 201272 (2026).pdf; MET-LP-CC 13960 CIS CORANTIOQUIA PRESION.pdf; ODC-8124 INTECCON COLOMBIA SAS.pdf;

Buenos días

Por favor radicar y copiar en la carpeta del contrato 110-CNT2510-258

Cualquier inquietud, con gusto será atendida

Cordialmente,

Ana Cecilia Caro Zapata
Profesional Especializado
Subdirección de Gestión Ambiental
acaro@corantioquia.gov.co
Carrera 65 N° 44A – 32
www.corantioquia.gov.co

CORANTIOQUIA
COMUNICACIONES OFICIALES EXTERNAS
CORPORACIÓN INTERUNIVERSITARIA DE
Fecha: 28-may-2026 10:38 AM Pág: 5
Anexos: OCHO PÁGINAS
Archivar en: 110-CNT2510-258/CORPORACIÓN INTERUNIVERSITARIA DE
Radicado por: Elizabeth Mira Gómez
180-COE2605-21834
Favor citar este número al responder

CORANTIOQUIA

"Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: https://www.corantioquia.gov.co. Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales. Este registro es propiedad de Corantioquia, no debe ser divulgado a terceros sin la respectiva autorización"

De: Ana Cecilia Caro Zapata <acaro@corantioquia.gov.co>
Enviado: Jueves, 28 de Mayo de 2026 10:05
Para: CIS - CORANTIOQUIA <cis.corantioquia@cis.org.co>; Alcance 1 SVCA Corantioquia <svca.corantioquia.cis@gmail.com>
CC: Vanesa Alvarez Restrepo <valvarezr@cis.org.co>; Daniel Arias - Proyecto Piragua <daniel.arias@cis.org.co>; johan steven londoño tamayo <jolota15@gmail.com>
Asunto: RV: Autorización para facturación inteccon

Cordial saludo,

Una vez revisada la información remitida por la Corporación Interuniversitaria de Servicios – CIS, relacionada con la solicitud de aprobación para el pago de la prefactura presentada por el proveedor INTECCON COLOMBIA S.A.S., correspondiente a servicios de calibración de equipos, me permito indicar lo siguiente.

De acuerdo con la documentación allegada, la prefactura asciende a un valor total de SEIS MILLONES OCHOCIENTOS OCHO MIL QUINIENTOS VEINTISÉIS PESOS ($6.808.526), IVA incluido, correspondiente a la ejecución de los servicios de calibración del caudalímetro Tetracal (sensores de flujo) y calibración de sensores de temperatura y presión en laboratorio metrológico, conforme a lo establecido en la Orden de Compra No. 8124.

Así mismo, se verifica que los valores facturados se encuentran acordes con lo establecido en la orden de compra y a lo aprobado en el estudio de mercado y el presupuesto del proyecto, y que los servicios prestados corresponden a actividades necesarias para garantizar la confiabilidad metrológica de los equipos utilizados en el marco del proyecto.

La documentación presentada evidencia el cumplimiento de las condiciones técnicas y administrativas requeridas, encontrándose alineada con el Contrato de Mandato sin Representación No. 110-CNT2510-258 de 2025, y cuenta con las validaciones correspondientes por parte del equipo del

proyecto.

En este sentido, y considerando que la información remitida se encuentra completa y en debida forma, se autoriza la continuación del trámite para el pago de la prefactura presentada por el proveedor INTECCON COLOMBIA S.A.S., de acuerdo con los procedimientos establecidos para la ejecución del contrato.

De igual manera, la CIS podrá avanzar con las actuaciones administrativas y financieras pertinentes, verificando el cumplimiento de los requisitos exigidos para la formalización y pago del servicio.

Finalmente, agradezco anexar el respectivo soporte de la facturación y pago en el informe financiero mensual, una vez se cuente con la documentación correspondiente y los certificados de calibración en la ruta correspondiente en MEGATESO

Cordialmente,

Ana Cecilia Caro Zapata
Profesional Especializado
Subdirección de Gestión Ambiental
acaro@corantioquia.gov.co
Carrera 65 N° 44A – 32
www.corantioquia.gov.co

CORANTIOQUIA

"Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: https://www.corantioquia.gov.co. Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales. Este registro es propiedad de Corantioquia, no debe ser divulgado a terceros sin la respectiva autorización"

De: CIS - CORANTIOQUIA <CIS.CORANTIOQUIA@cis.org.co>
Enviado: Miércoles, 13 de Mayo de 2026 14:46
Para: Ana Cecilia Caro Zapata <acaro@corantioquia.gov.co>
CC: Vanesa Alvarez Restrepo <valvarezr@cis.org.co>; Daniel Arias - Proyecto Piragua <daniel.arias@cis.org.co>; johan steven londoño tamayo <jolota15@gmail.com>
Asunto: Autorización para facturación inteccon

Señora
SUPERVISORA
Alcance 1 - Piragua
110-CNT2510-258 de 2025
Corantioquia

Cordial saludo,

De manera atenta, solicitamos la autorización de su parte de la prefactura presentada por el proveedor INTECCON por valor de $6.808.525,50 conforme a la Orden de Compra N° 8124. correspondiente a las calibraciones de caudalímetro y sensores de temperatura y presión.

La documentación cuenta con la revisión y aval administrativo del alcance 1 según el correo en hilo y del equipo financiero.

En este sentido, solicitamos comedidamente su aprobación para continuar con el trámite de pago por parte de la CIS.

Quedamos atentos a cualquier observación.

Cordialmente,

Unidad de Proyectos
CORANTIOQUIA - CIS
Corporación Interuniversitaria de Servicios - CIS
Carrera 63B #32E - 11 [Medellín-Colombia]
PBX: (604) 354 71 40 ext: 7314
E-mail: CIS.CORANTIOQUIA@cis.org.co|
www.cis.org.co

AVISO DE CONFIDENCIALIDAD: El contenido de este mensaje y sus adjuntos son propiedad exclusiva de la Corporación Interuniversitaria de Servicios - CIS. No está permitido el uso de dicha información sin la autorización expresa de la Corporación. Si usted no es el destinatario de este mensaje, por favor elimínelo e infórmenos. De acuerdo a la ley 1581 de 2012, usted puede ejercer sus derechos de consulta y corrección sobre sus datos a través del siguiente correo electrónico: **habeasdata@cis.org.co** indicándonos su nombre completo y número de cédula.

De: Manuela Durango Vélez <manuelaeconomia2018@gmail.com>
Enviado: miércoles, 13 de mayo de 2026 13:37
Para: CIS - CORANTIOQUIA <CIS.CORANTIOQUIA@cis.org.co>; Esteban Arias <arias.esteban@outlook.com>; Daniel Arias - Proyecto Piragua <daniel.arias@cis.org.co>
Asunto: Fwd: pedido de autorización para facturación inteccon

PRECAUCIÓN: Correo electrónico externo.
No haga clic en los enlaces, ni abra los archivos a menos que reconozca al remitente y sea de su conocimiento que el contenido es seguro.

Cordial saludo,

Adjunto prefactura y ODC con evidencias (Certificados de calibración) del servicio prestado por el laboratorio INTECCON en la calibración del Caudalímetro para su revisión y aprobación para pago

Desde el Alcance 1 se aprueba desde la parte técnica y administrativa según la cotización y las condiciones establecidas para el pago al proveedor

Quedo atenta a comentarios adicionales

Saludos,

Manuela Durango Vélez
Economista Universidad Pontificia Bolivariana
Profesional Financiero y Administrativo Alcance 1
Proyecto Piragua CIS-Corantioquia 110-CNT2510-258
Cel. 3155667430

---------- Forwarded message ---------
De: **Francisco Alvarez** <falvarez@inteccon.com>
Date: mié, 13 may 2026 a la(s) 12:04 p.m.
Subject: pedido de autorización para facturación inteccon
To: cis.corantioquia@cis.org.co <cis.corantioquia@cis.org.co>
Cc: manuelaeconomia2018@gmail.com <manuelaeconomia2018@gmail.com>

Buenos dias

Espero todo este bien

Adjunto prefactura y documentos adicionales para su aporbacion de facturar el servicio realizado

Quedo atento a sus comentarios

Feliz día

Inteccon
PROTECT WHAT MATTERS

Francisco Álvarez
Inteccon Colombia Commercial Director

Cra. 43A #19-17 Local 9513
Medellín-Colombia

Tel: 57 604 5811169
Mobile: 57 321 801 4635
email: falvarez@inteccon.com

www.inteccon.com

De: CIS - CORANTIOQUIA <CIS.CORANTIOQUIA@cis.org.co>
Enviado el: viernes, 27 de marzo de 2026 5:23 p. m.
Asunto: Cambio en el procedimiento de facturación proveedores proyecto Piragua

Cordial saludo,

Con el propósito de estandarizar y fortalecer el proceso de validación, aprobación y radicación de facturas ante la CIS, se informa a todos los proveedores del proyecto Piragua que, a partir de la fecha, se implementa un ajuste obligatorio en el procedimiento de facturación.

Una vez ejecutado el servicio o realizada la entrega de insumos, el proveedor deberá remitir al correo **cis.corantioquia@cis.org.co** una prefactura, acompañada de la totalidad de los soportes requeridos (informes, actas, evidencias fotográficas y demás documentos que resulten aplicables), con el fin de adelantar las validaciones técnicas y administrativas correspondientes, verificando la conformidad entre lo solicitado y lo efectivamente recibido.

La prefactura será objeto de revisión y aprobación por parte de la supervisión del proyecto. Únicamente una vez se cuente con dicha aprobación, se notificará al proveedor para que proceda a emitir la factura electrónica y radicarla ante la CIS a través del correo **facturaelectronica@cis.org.co.**

El presente lineamiento tiene como finalidad evitar devoluciones de facturación, reprocesos administrativos y la eventual necesidad de generar notas crédito. En consecuencia, toda factura que sea radicada ante la CIS sin haber surtido previamente el proceso de aprobación de la prefactura será devuelta, sin excepción.

El cumplimiento de este procedimiento será condición necesaria para la gestión y trámite de los pagos correspondientes.

Nota: Se adjunta un formato de prefactura que podrá ser utilizado por aquellos proveedores que no cuenten con un formato propio, sin perjuicio de que puedan presentar su prefactura en un formato interno, siempre que contenga la información mínima requerida para su validación.

Cordialmente,

CORPORACIÓN
INTERUNIVERSITARIA DE SERVICIOS

Unidad de Proyectos
CORANTIOQUIA - CIS
Corporación Interuniversitaria de Servicios - CIS
Carrera 63B #32E - 11 [Medellín-Colombia]
PBX: (604) 354 71 40 ext: 7314
E-mail: CIS.CORANTIOQUIA@cis.org.co|
www.cis.org.co



AVISO DE CONFIDENCIALIDAD: El contenido de este mensaje y sus adjuntos son propiedad exclusiva d
Interuniversitaria de Servicios - CIS. No está permitido el uso de dicha información sin la autorización expresa de
usted no es el destinatario de este mensaje, por favor elimínelo e infórmenos. De acuerdo a la ley 1581 de 2012, us
sus derechos de consulta y corrección sobre sus datos a través del siguiente correo electrónico: **habea**
indicándonos su nombre completo y número de cédula.



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co, en donde puede conocer sus derechos constitucionales y legales, así como la forma de ejercerlos. Con mucho gusto atenderemos todas sus observaciones, consultas o reclamos en: protecciondedatos@corantioquia.gov.co.

FHL-010 Versión 6

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Caudalímetro de gases

ISO/IEC 17025:2017
16-LAC-045

Certificado N.º	**16133**

Fecha de recepción :	**2026-04-14**
Fecha de calibración:	**2026-04-22**
Fecha de emisión :	**2026-04-22**

Información General del Cliente

Solicitante	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA
Dirección	Carrera 65 # 44A-32
Ciudad	Medellín
Región	Antioquia
País	Colombia

Información del Instrumento

Número de serie	SN 201272, Celda 1 (H), Placa: 41534
Tipo de Instrumento	Caudalímetro de gases (Aire)
Fabricante	MesaLabs
Modelo	TetraCal

Condiciones ambientales de calibración

CONDICIONES MÍNIMAS	TEMPERATURA °C	20,8
	HUMEDAD RELATIVA %HR	35,0
	PRESIÓN hPa	850,6

CONDICIONES MÁXIMAS	TEMPERATURA °C	21,1
	HUMEDAD RELATIVA %HR	39,2
	PRESIÓN hPa	850,7

Método de calibración

Método de comparación directa, aplicando el "*Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases, edición digital 1, CEM* " y procedimiento interno PPL-009.

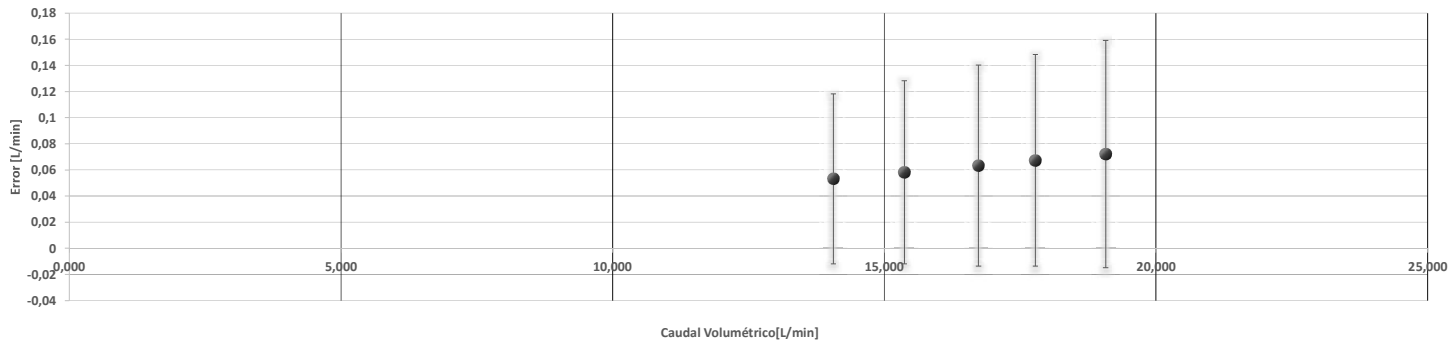
Incertidumbre de la medición

De acuerdo a lo expresado en el "*Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases* " y procedimiento interno PPL-009.
En conformidad con lo expresado en la *EA-4-02, JCGM 100:2008 GUM, JCGM 102:2011 suplemento GUM* , para la estimación de la incertidumbre de la medición.
La incertidumbre expandida de medición declarada se expresa como la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k=2,
de modo que la probabilidad de cobertura corresponde a aproximadamente el 95,45%.

Resultados de calibración

Valor medio de las indicaciones del instrumento bajo calibración (IBC) [L/min]	Valor medio del patrón [L/min]	Error [L/min]	|Error| (%)	Incertidumbre expandida (%)	Incertidumbre expandida U [L/min]	Resolución Patrón [L/min]	Resolución IBC [L/min]
14,0633	14,0101	0,053	0,38	0,46	0,065	0,001	0,01
15,3692	15,3110	0,058	0,38	0,46	0,070	0,001	0,01
16,7353	16,6720	0,063	0,38	0,46	0,077	0,001	0,01
17,7800	17,7127	0,067	0,38	0,46	0,081	0,001	0,01
19,0751	19,0029	0,072	0,38	0,46	0,087	0,001	0,01

Grafico del comportamiento del error respecto al intervalo de medición de caudal volumétrico



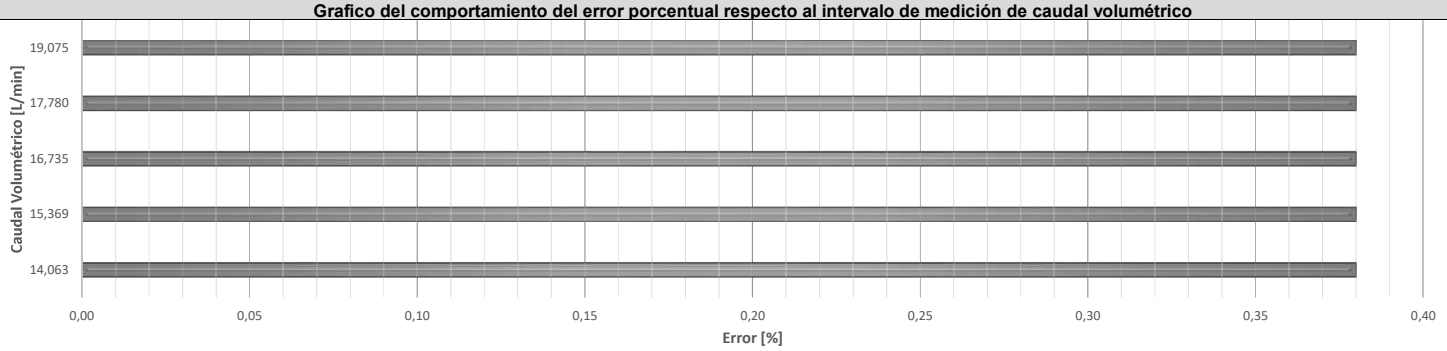
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Caudalímetros de gases

Inteccon COLOMBIA

Certificado N.º	16133

Grafico del comportamiento del error porcentual respecto al intervalo de medición de caudal volumétrico



Observaciones:

Ninguna

Lugar de calibración:

Inteccon Colombia SAS,Colombia, Medellín, Carrera 43A # 19-17 , local 9513, área del laboratorio: Caudal / Calibración caudalímetros de gases

Observaciones generales:

• Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.
• No podrá ser reproducido, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de Inteccon Colombia S.A.S. Sin la aprobación del laboratorio no se debe reproducir el certificado, excepto cuando se reproduce en su totalidad, puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.
• Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Los resultados se relacionan solamente con los ítem sometidos a calibración. Intención Colombia S.A.S., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Notas aclaratorias:

[L/min]	Unidades aceptadas por el S.I (*Sistema Internacional de Unidades*) indica litros por minuto.
Incertidumbre expandida (%)	Parámetro no negativo de la relación de la incertidumbre expandida sobre el punto de medición, multiplicado por el 100%.
Error [L/min]	Diferencia entre las media de las lecturas del IBC, menos la media de las lecturas del Instrumento de Referencia (patrón).
|Error| (%)	Error porcentual absoluto, es un parámetro no negativo de la relación del error sobre el punto de medición, multiplicado por el 100%. El símbolo % (porcentaje) generalmente toma el significado de “partes por cien” para declarar valores de cantidad como números puros (adimensional).
Corrección [L/min]	Es igual al inverso del error , se calcula como: Corrección [L/min]= - Error [L/min]. Generalmente la corrección se adiciona al valor de la lectura del instrumento bajo calibración para hallar la lectura "real".

Trazabilidad metrológica a una unidad de medición

Las unidades de este certificado son trazables al sistema internacional de unidades (SI). El litro es una unidad de volumen y su símbolo en minúscula " l " fueron adoptados por el CIPM en 1879 (PV, 1879, 41). El símbolo alternativo, " L " mayúscula, fue adoptado por la 16ª Conferencia General (1979, Resolución 6; CR, 101 y Metrología, 1980, 16, 56-57) para evitar el riesgo de confusión entre la letra l (ele) y la cifra 1 (uno), el litro es unidad aceptada por el SI , 1L es equivalente 10^{-3} m^3. El minuto (min) es una unidad de tiempo no pertenecientes al SI cuyo uso es aceptado, 1 minuto equivale a 60 segundos(s). Referencia: "The International Bureau of Weights and Measures (BIPM), The International System of Units (SI), 9th edition, 2019".

Nombre del equipo	Certificado N.º	Emitido por	Vigencia	Cadena de trazabilidad metrológica de los patrones
Calibrador de flujo ML-500-44	23875	MesaLabs	2028-07-21	Los certificados emitidos por MesaLabs tienen trazabilidad NIST por medio de NVLAP.
Termohigrómetro TSI 75451406003	CC 469879	Celsius S.A.S	2026-08-06	Los certificados emitidos por Celsius son trazables a laboratorios acreditados por ONAC.

Responsable de la calibración:	David Benitez Rojas	Cargo:	Técnico de Laboratorio	
Autoriza :	**Henry Thaisaku Takahashi G.**	**Cargo:**	**Director de Laboratorio**	Firmado digitalmente por HENRY THAISAKU TATSUO TAKAHASHI GONZALEZ Ubicación: Laboratorio Inteccon Colombia S.A.S. Fecha: 2026-04-22 15:02:51

Fin del certificado de calibración

180-COE2605-21834

PROVEEDOR/PRESTADOR DEL SERVICIO:	**INTECCON COLOMBIA SAS**
NIT/CEDULA:	811043871-5
DIRECCION:	CRA 43 A # 19-17 LOCAL 9512
TELEFONO:	6042045654
CORREO ELECTRONICO:	falvarez@inteccon.com

PREFACTURA

SEÑORES:	Corporación Interuniversitaria de Servicios CIS	**FECHA**			
NIT:	811.003.209-8	**DIA**	**MES**	**ANO**	**PREFACTURA No.**
DIRECCION:	Carrera 63 B N° 32 E – 11	**0**			

DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**VR.TOTAL**
			$ -
CALIBRACIÓN Caudalimetro Tetracal sensores de flujo3	1	3.361.450	3.361.450
CALIBRACIÓN en Metrolabor sensores de temperatura	1	2.360.000	2.360.000

OBSERVACIONES:	**VALOR PRE FACTURA**	$ 5.721.450
	IVA	1.087.076
	TOTAL	$ 6.808.526

Realizado por FRANCISCO ALVAREZ

Aprobado por:

METROLABOR

ONAC ACREDITADO

ilac-MRA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

ISO/IEC 17025:2017
09-LAC-036

LABORATORIO: *Laboratory*	LABORATORIO DE PRESIÓN
INSTRUMENTO: *Instrument*	BARÓMETRO DIGITAL (CAUDALÍMETRO DE GASES)
FABRICANTE: *Manufacturer*	BGI
MODELO: *Model*	TETRACAL
NÚMERO DE SERIE: *Serial number*	201272
CÓDIGO INTERNO: *Internal code*	41534*
RANGO DE MEDICIÓN: *Measurement range*	400 mm Hg A 800 mm Hg
RANGO DE CALIBRACIÓN: *Measurement range*	421 mm Hg A 800 mm Hg
RESOLUCIÓN DEL INSTRUMENTO: *Resolution*	0,5 mm Hg
SOLICITANTE: *Customer*	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA - CORANTIOQUIA
DIRECCIÓN: *Address*	CARRERA 65 No. 44 A - 32 - MEDELLIN - ANTIOQUIA - COLOMBIA

NUMERO: MET-LP-CC 13960
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 results of the measurements.This certificate may not be partially or totally reproduced, except when you have obtained written permission from the issuing laboratory. The results contained in this certificate refer to the moment and conditions under which measurements were made. The issuing laboratory assumes no responsability to the misuse of the calibrated instruments. The user is responsible for the calibration of his instruments at the appropriate points and intervals, in turn he is the one who determines how to treat the results issued in this document

LUGAR DE CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTO: *Calibration location*	LABORATORIO DE PRESIÓN DE METROLABOR LTDA
FECHA DE RECEPCIÓN DEL INSTRUMENTO: *Date of receipt*	2026-04-28
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Date of Calibration*	2026-05-06
FECHA DE EMISIÓN DE CERTIFICADO: *Date of Issuance*	2026-05-06
NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS: *Number of pages and documents attached*	DOS (2)

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

Temperatura del Aire (°C) / *Air temperature*	21,1	±	0,4
Humedad Relativa (% Hr) / *Relativity Humidity*	47,0	±	2,6
Presión Atmosférica (hPa) / *Atmospheric pressure*	753,5	±	0,0

Los datos suministrados de las condiciones ambientales, se refieren al momento y lugar en el que se realizaron las mediciones.
Those provided environmental condition, concern the time and place at where the measurement were made.

2. TRAZABILIDAD METROLÓGICA / *METROLOGICAL 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 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 (INM), with an uninterrupted sequence of calibrations that allow the measurement result to be related to the International System of Units (SI). Said calibration services must be recognized by ILAC agreements.

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

Instrumento / *Instrument*: Barómetro medidor de presión	**Codigo Interno / *Internal code*:** LP 018
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*: 4241928	**Certificado vigente hasta / *Certificate valid until*:** 2026-11-20
Instrumento / *Instrument*: Temohigrómetro	**Codigo Interno / *Internal code*:** LMB 033
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*: MET-LH-CC 24971	**Certificado vigente hasta / *Certificate valid until*:** 2026-08-19
Instrumento / *Instrument*: Temohigrómetro	**Codigo Interno / *Internal code*:** LMB 033
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*: MET-LT-CC 50719	**Certificado vigente hasta / *Certificate valid until*:** 2026-08-15
Instrumento / *Instrument*: Barotermohigrómetro Datalogger	**Codigo Interno / *Internal code*:** LP 028
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*: MET-LP-CC 12695	**Certificado vigente hasta / *Certificate valid until*:** 2026-05-28

Firma Autorizada / *Authorized Signature:*

Firmado digitalmente por GALINDO HOLGUIN MARIO ANDRES

Director Técnico Mario A. Galindo H.
Revisado y Aprobado por / *Reviewed and Approved by*

METROLABOR

ONAC ACREDITADO

ilac-MRA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

ISO/IEC 17025:2017
09-LAC-036

NUMERO/ *Number:* **MET-LP-CC 13960**

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN / *CALIBRATION PROCEDURE*:

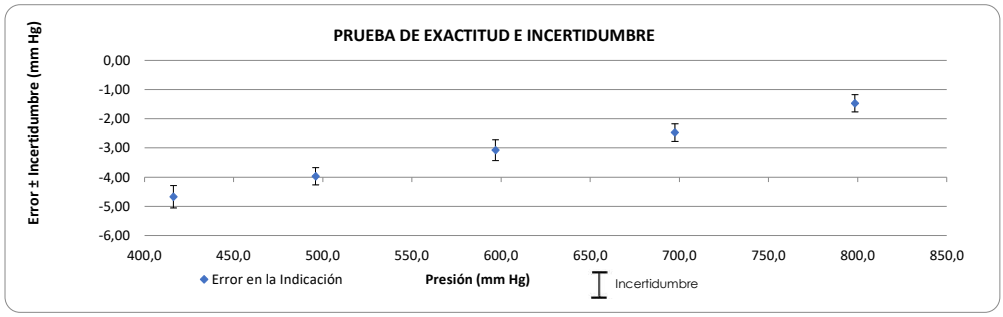
Para la calibración, se implementó el método de comparación directa entre la lectura del patrón y la del IBC en cada uno de los puntos de medición, basados en el procedimiento interno LP-PR001 CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS MEDIDORES DE PRESION, MEDIDORES DIFERENCIALES DE PRESIÓN DE ELEMENTO ELÁSTICO Y BARÓMETROS Versión 08. Los puntos de calibración fueron:421 mm Hg, 500 mm Hg, 600 mm Hg, 700 mm Hg y 800 mm Hg.

For the calibration, the method of direct comparison between the reading of the standard and that of the IBC was implemented in each of the measurement points, based on the internal procedure LP-PR001 CALIBRATION OF PRESSURE GAUGING INSTRUMENTS, DIFFERENTIAL PRESSURE GAUGES OF ELASTIC ELEMENT AND BAROMETERS Version 08. Calibration ponits were:421 mm Hg, 500 mm Hg, 600 mm Hg, 700 mm Hg and 800 mm Hg.

4. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN / *CALIBRATION RESULTS*:

Presión indicada por el Instrumento Patrón *Pressure indicated by the Pattern Instrument*		Presión indicada por el instrumento bajo calibración *Pressure indicated by the Instrument under calibration*		Error en la indicación *Indication error*		Incertidumbre de la Medición *Measurement's Uncertainty*	
mm Hg	kPa	mm Hg	kPa	mm Hg	kPa	mm Hg	kPa
420,9889	56,1271	416,3	55,5	-4,67	-0,622	0,38	0,051
499,9869	66,6592	496,0	66,1	-3,97	-0,529	0,30	0,040
599,9947	79,9925	596,9	79,6	-3,07	-0,410	0,36	0,048
699,9916	93,3243	697,5	93,0	-2,47	-0,329	0,30	0,040
799,9917	106,6565	798,5	106,5	-1,47	-0,196	0,30	0,040

4.1 GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN/ *CHARTS*:



5. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN / *UNCERTAINITY 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 combinada 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 LP-PR001 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 by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor k=2.0 at an approximate confidence level of 95.45%. This uncertainty estimate is based on internal procedure LP-PR001 and JCGM 100 "Evaluation of Measurement Data - Guide to the Expression of Measurement Uncertainty" from 2008.

6. OBSERVACIONES / *COMMENTS*:

* Los resultados reportados en el item 4, en la tabla 'Resultados de la calibración' del patrón de referencia y el instrumento bajo calibración, corresponden al promedio de 5 series de mediciones ascendentes tomadas para cada punto de calibración.

* El fluido utilizado en la calibración fue: Aire

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

*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.

*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.

* 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.

* Los factores de conversión empleados fueron tomados del documento NIST Special Publications 811;2008 Anexo B9.

** The results reported in item 4, in the 'Calibration results' table for the reference standard and the instrument under calibration, correspond to the average of 5 series of ascending measurements taken for each calibration point.*

** The fluid used in the calibration was: Air*

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

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

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

** The english version of this document is not a binding translation, if any matter gives rise to doubts, please refer to the original text in spanish.*

** The conversion factors used were taken from the document NIST Special Publications 811;2008 Anexo B9.*

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

METROLABOR

ONAC ACREDITADO

ilac-MRA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

ISO/IEC 17025:2017
09-LAC-036

LABORATORIO *Laboratory*	LABORATORIO DE METROLOGÍA TÉRMICA
INSTRUMENTO *Instrument*	TERMÓMETRO AMBIENTAL DIGITAL
FABRICANTE *Manufacturer*	BGI
MODELO *Model*	TETRACAL
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	201272
CÓDIGO INTERNO *Internal code*	41534*
INTERVALO DE MEDICIÓN *Measurement range*	-30 °C A 55 °C
INTERVALO DE CALIBRACIÓN *Calibration range*	15 °C A 40 °C
RESOLUCIÓN *Resolution*	0,1 °C
SOLICITANTE *Customer*	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA - CORANTIOQUIA
DIRECCIÓN *Address*	CARRERA 65 No. 44 A 32 - MEDELLIN - ANTIOQUIA - COLOMBIA
LUGAR DE CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTO *Calibration location*	LABORATORIO DE HUMEDAD RELATIVA DE METROLABOR LTDA
FECHA DE RECEPCIÓN DEL INSTRUMENTO *Date of receipt*	2026-04-28
FECHA DE CALIBRACIÓN *Date of Calibration*	2026-05-04
FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO *Certificate issuance date*	2026-05-05
NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS *Number of pages and documents attached*	DOS (2)

NÚMERO: MET-LT-CC 54408
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 results of the measurements.This certificate may not be partially or totally reproduced, except when you have obtained written permission from the issuing laboratory. The results contained in this certificate refer to the moment and conditions under which measurements were made. The issuing laboratory assumes no responsability to the misuse of the calibrated instruments. The user is responsible for the calibration of his instruments at the appropriate points and intervals, in turn he is the one who determines how to treat the results issued in this document.

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

Temperatura del aire (°C) / *Air temperature (°C)*	22,7 ± 1,4
Humedad relativa (%) / *Relative humidity (%)*	49,6 ± 2,5
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.
Those provided environmental condition, concern the time and place at where the measurement 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 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 (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*	Termohigrómetro datalogger digital canal 1	**Serie** / *Serial*	72197664 + 20725520	**Modelo** / *Model*	HP23-AW-A + HC2A-S
Fabricante / *Manufacturer*	Rotronic	**Código Interno** / *Internal code*	LH 013		
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 52775	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*	2026-12-13		
Instrumento / *Instrument*	Termohigrómetro datalogger digital canal 2	**Serie** / *Serial*	72197664 + 20725702	**Modelo** / *Model*	HP23-AW-A + HC2A-S
Fabricante / *Manufacturer*	Rotronic	**Código Interno** / *Internal code*	LH 013		
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 52776	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*	2026-12-13		
Instrumento / *Instrument*	Cámara climática digital	**Serie** / *Serial*	14-08693	**Modelo** / *Model*	KMF 240
Fabricante / *Manufacturer*	Binder	**Código Interno** / *Internal code*	LH 005		
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 50336	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*	2026-08-02		
Instrumento / *Instrument*	Termohigrómetro datalogger digital	**Serie** / *Serial*	291.0312.0802.013	**Modelo** / *Model*	OPUS20 THI
Fabricante / *Manufacturer*	Lufft	**Código Interno** / *Internal code*	LH 002		
Certificado de Calibración / *Calibration certificate No.*	MET-LT-CC 50434 y MET-LH-CC 24830	**Certificado vigente hasta** / *Certificate valid until*	2026-08-09		

Firmas Autorizadas / *Authorized Signatures*

Leidy Diaz A.

Metróloga II Leidy Vanessa Diaz A.
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 54408
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: 15 °C, 20 °C, 30 °C y 40 °C.

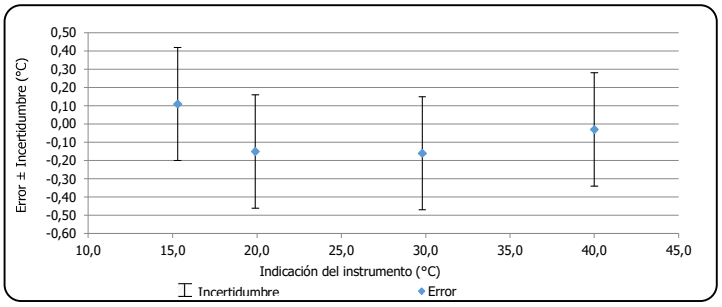
For the calibration the method of direct comparison of the temperature indications of the instrument under calibration with the indications of the standard, within a stable isothermal medium was used; according to the guidelines of the internal procedure "LT-PR008 calibration and/or verificarion of thermometers", issue 06 of 2024. For this calibration, the values taken were these: 15 °C, 20 °C, 30 °C and 40 °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
15,19	15,3	0,11	-0,11	0,31
20,05	19,9	-0,15	0,15	0,31
29,96	29,8	-0,16	0,16	0,31
40,03	40,0	-0,03	0,03	0,31

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 / *UNCERTAINITY 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 item 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 results" charts, 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.

- 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*	grado Celsius / *degree Celsius*	grado Fahrenheit / *degree Fahrenheit*
$K = °C + 273{,}15$	$°C=(5/9) * (°F - 32)$	$°F=(9/5) * °C + 32$

- 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 binding translation, if any matter gives rise to doubts, 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

CORPORACION INTERUNIVERSITARIA DE SERVICIOS

811003209-8

Cra 63B #32E-11

05001

5743547140

180-COE2605-21834

ORDEN DE COMPRA

N°: 8124

Fecha Emisión: 27/03/2026

Fecha Entrega: 27/03/2026

Proveedor: INTECCON COLOMBIA S.A.S
Sucursal 01 - Principal
Nit: 811043871
Dirección: CARRERA 43 A 19 17 IN 9513

Ciudad: Medellín
Teléfono: 6043665384
Email gpalacio@intecconinc.com
Email 2

Facturar a: CORPORACION INTERUNIVERSITARIA DE SERVICIOS CIS
Nit: 811003209
Dirección: Cra 63B #32E-11
Ciudad: Medellín
Teléfono: 3547140
Email: facturaelectronica@cis.org.co

Despachar a: CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA
Sucursal: Carrera 43 A No. 19-17 interior 9513 Medellín, Antioquia, Colombia
Dirección: Carrera 43 A No. 19-17 interior 9513 Medellín, Antioquia, Colombia
Ciudad:
Contacto: MANUELA DURANGO VÉLEZ
Telefono: 3155667430
Email: manuelaeconomia2018@gmail.com

Item C.C	Artículo	Descripción	Observación	Unidad	Cantidad Pedida	Descuento %	% Impoconsumo	IVA %	Valor Unitario	Valor Total
0001	461616	SEGURIDAD DEL AGUA	CALIBRACION DE CAUDALIMETRO TETRACAL SENSORES DE FLUJO 3 VENTURIS	UNIDAD	1	0,00	0,00	19,00	3.361.450	3.361.450
0002	461616	SEGURIDAD DEL AGUA	CALIBRACION EN METROLABOR SENSORES DE TEMPERATURA Y PRESION	UNIDAD	1	0,00	0,00	19,00	2.360.000	2.360.000
				SUBTOTAL:	**2**					**5.721.450,00**

DESCUENTO: **0,00**
IMPOCONSUMO: **0,00**
IVA 19%: **1.087.075,50**

TOTAL A PAGAR: 6.808.525,50

SEIS MILLONES OCHOCIENTOS OCHO MIL QUINIENTOS VEINTICINCO PESOS CON CINCUENTA CENTAVOS

Observación: *Entregar factura antes del corte de cada mes según relación anexa.
*Anexar la orden de compra o relacionar el número de ésta en la factura.
*Presentar factura en original y copia.
*Este valor incluye la entrega de los bienes y servicios en el domicilio de despacho.
*Enviar factura electrónica al correo: facturaelectronica@cis.org.co.

*La presente orden de compra sera atentida única y exclusivamente con los recursos de tesoreria provenientes de los pagos efectuados a la Corporación por la entidad con el presente contrato:
Contrato: CONTRATO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN 110-CNT2510-258
Nombre del proyecto: PIRAGUA
Convenio No. MCON-C-432 - CONTRATO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN 110-CNT2510-258
Concepto del convenio: S006 - ACTIVIDAD 1. ENCUENTROS HX

*Derivado de lo anterior el PROVEEDOR de antemano expresa, que conoce y acepta que la presente orden de compra se nutre y se paga exclusivamente con recursos provenientes del flujo de caja del contrato No. CONTRATO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN 110-CNT2510-258 de PIRAGUA suscrito por el CONTRATANTE con CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA.

* Forma de pago: CRÉDITO A 30 DÍAS

Mes	Fecha Limite de Entrega de Facturas
Marzo 2026	jueves, 26 de marzo de 2026

Elabora

JENNIFER ARENAS ORTIZ
Autoriza