Alcaldía de Envigado

0061765-0000007-20250905
1500 - 2025/09/05 19:42:12

ACTA NUMERO 01

5 de septiembre de 2025

1. CONTRATO

CONTRATISTA:	Innovaciones en Automatizacion y Control SAS
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900723662 - 3
ENTIDAD BANCARIA:	BANCOLOMBIA
TIPO DE CUENTA:	Ahorro
NÚMERO DE CUENTA:	00423861941
CONTRATO Nº :	ENV-15-32-1018-25_1
FECHA DEL CONTRATO:	5 de mayo de 2025
OBJETO DEL CONTRATO:	Realizar las acciones necesarias respecto al mantenimiento de los equipos de medición de gases y el software operación gastech ambii y opa100 de acuerdo a los lineamientos establecidos en la ntc 4231: 2012, 5365: 2012, 4983: 2012 y resolución 0762 de 2022 así como también la adquisición de repuestos e insumos necesarios para la operación de los equipos y capacitación del personal.
PLAZO:	334 dias
FECHA DE INICIO:	5 de mayo de 2025 (Esp. cuando sea urgencia manifiesta)
VALOR CONTRATO VIGENCIA:	**$ 32.585.851**
VALOR CONTRATO VIG. FUTURA:	$
VALOR IVA:	**$ 6.191.312**
VALOR TOTAL:	**$ 38.777.164**
FORMA DE PAGO:	El Municipio de Envigado pagará al contratista el valor del presente contrato de acuerdo al Plan Anualizado de Caja (PAC) el cual esta soportado en el registro de disponibilidad presupuestal (RDP) del presente contrato Y SE AUTORIZARÁ el pago de acuerdo al informe del supervisor que se presente al ordenador del gasto, donde se detallan las (actividades, obligaciones, tareas, productos.) realizadas, desarrolladas o entregadas durante el periodo a pagar y de acuerdo al plazo establecido en el contrato. En todo caso se pagará de acuerdo a la ejecución Parágrafo 1: La FACTURA O CUENTA DE COBRO deberá estar acompañada de la certificación que acredite que se encuentra a paz y salvo por concepto de pago de la Seguridad Social Integral (salud, pensiones y Riesgos Laborales). Parágrafo 2: El Municipio de Envigado contará con un término de cuarenta y cinco (45) días hábiles siguientes
PERIODO A PAGAR:	**05 de mayo de 2025 al 31 de julio de 2025**
FECHA DE SUSPENSIÓN:	Día de mes de año.
FECHA DE REINICIO:	Día de mes de año.
ACTA DE ADICION:	
FECHA DE ACTA ADICIÓN:	Día de mes de año.
VALOR ADICION:	$
TIEMPO DE ADICION:	X meses.
VALOR TOTAL DEL CONTRATO: (Valor contrato más adición)	**$ 38.777.164**

CONTIENE

2. RESPONSABILIDAD

En cumplimiento a la Ley 80 de 1993, ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Ley 1882 de 2018 y demás Decretos reglamentarios, así como el Decreto de delegación para la contratación, el Manual de Contratación, Supervisión e Interventoría y demás normas que los aclaren, complementen y los modifiquen, los cuales hacen referencia a la responsabilidad del Ordenador del Gasto, los Delegados para Contratar, los Interventores y Supervisores en el ejercicio de sus funciones y con base en el contrato que se encuentra plenamente legalizado, enunciado en el encabezado de este documento y la forma de pago estipulado en el mismo; Autorizo el pago del acta correspondiente, **de conformidad con el informe Técnico, administrativo, jurídico, financiero y contable, revisado, verificado y elaborado por los supervisores,** informes que reposa en la expediente del contrato con todos los soportes de ley exigidos.

3. SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL

Ratifico la revisión y verificación de los documentos soportes del contratista con respecto a los requerimientos de seguridad social integral establecidos por la ley, encontrándose al día en sus pagos, para lo cual aplicó la base de liquidación establecida en la ley.
Si el contratista está obligado a presentar planilla o certificación de seguridad social diligencie el cuadro.

Persona Natural	
Planilla número	
Periodo de cotización	
Fecha de pago	
Valor base de cotización	
Valor pagado en salud	
Valor pagado en pensión	
Valor pagado ARL según tipo de riesgo	

Persona Jurídica	
Tipo de documento	**Presentó**
Certificado de Representante Legal	☐
Certificado de Revisor Fiscal	☐

4. ACEPTACIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO PRESTADO

Así mismo certifico que se recibió a entera satisfacción los servicios prestados por el contratista en cumplimiento del objeto del contrato.

5. VALOR A PAGAR

1	Valor Cuota pactada contrato antes de IVA				**$ 11.502.001,68**
2	Glosa(+)(-)				**$**
3	Subtotal (=1+2)				**$ 2.185.380,32**
	Concepto de Impuesto	**% Impuesto**	**Base**	**Valor Impuesto**	**Totales Impuestos**
4	IVA	19%	$	$	$
		5%	$	$	
5	Impuesto al consumo	XX%	$	$	$
6	**Total Impuestos (=4+5)**				$
7	**Valor Total Cuota (=3+6)**				**$ 13.687.382**
8	Menos valor Amortización Anticipo= (3x% de anticipo)			XX%	$
9	**Valor a Pagar del Acta (=7-8)**				**$ 13.687.382**

Diligenciar los campos 9, 10 y 11 solo si hay compensación		
10	Tipo de Impuesto	$
11	Número de Factura	$
12	Valor de la Factura	$
Valor total a pagar al contratista (=9-12)		**$ 13.687.382**

6. DEDUCCIONES APLICABLES

#	Concepto	Marcar SI aplica o NO, de acuerdo con los estudios previos	
		SI	NO
1	Impuesto de Industria y Comercio	X	
2	Tasa Prodeporte y Recreación		
3	Estampilla Procultura		X
4	Estampilla para el Bienestar del Adulto Mayor	X	
5	Estampilla ProDesarrollo Institución Universitaria de Envigado (IUE)	X	
6.	Contribución especial sobre contratos de obra pública	X	

7. FACTURAS PRECONTRACTUALES

#	Concepto	# Factura de Rentas varias	Fecha de Pago
1	Impuesto de timbre		

8. ENDOSO DEL PAGO

DILIGENCIAR SOLO SI TIENE ENDOSO

	Beneficiario Pago (1)	Beneficiario Pago (2)
Nombre		
Número Identificación		
Entidad Bancaria		
Tipo de Cuenta		
Número de Cuenta		
Valor endosado a Pagar		

Nota: En la carpeta del contrato reposa el poder y/o el endosó presentado por el contratista.

9. EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

El valor a pagar descrito en la presente acta se ejecutara presupuestalmente de la siguiente forma:

Certificado de disponibilidad presupuestal	Fecha de certificado	Registro de disponibilidad presupuestal	Fecha de registro	Rubro presupuestal	Sec RDP	Valor a ejecutar
01-110-20250989	24/02/2025	**01-111-20251582**	5/05/2025	23202010040000000003201008482539915300001002030 3	01	$ 4.045.762
01-110-20250989	24/02/2025	**01-111-20251582**	5/05/2025	23202020080000000003201008871540315300001002030 3	02	$ 9.641.620

EJECUCIÓN ACUMULADA DEL CONTRATO POR RUBRO PRESUPUESTAL:
(solo se diligencia cuando es pago único y/o final)

Registro de Disponibilidad presupuestal	Rubro presupuestal	Valor total registro por cada rubro (A)	Valor ejecutado incluyendo este acta (B)	Valor ajuste (C) (C = A - B)	Autoriza ajuste	
					SI	NO
01-XX-20XXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XX	$ (A)	$ (B)	$ (C = A – B)	☐	☐

10. RESPONSABLES

Para constancia firma:

Firma	*espacio para firma* Beatriz Elena Lema Fernández
Nombre del Ordenador del Gasto Cargo	**Beatriz Elena Lema Fernández** **Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario**

Elaboró	*espacio para firma*	Nombre completo: Cargo: Dependencia:	Andres Felipe Mejia Restrepo Líder de programa Secretaría de Medio Ambiente Desarrollo Agropecuario
Revisó y aprobó	*espacio para firma*	Nombre completo: Cargo: Dependencia:	Alejandra María Cárdenas Nieto Directora de Gestión Ambiental Secretaría de Medio Ambiente Desarrollo Agropecuario

Los aquí firmantes manifestamos que hemos leído y revisado toda la información que obra en el documento, la cual se encuentra ajustada a la ley, por lo que se presenta para la firma del Ordenador del Gasto.

Nombre Supervisor Contrato	Andres Felipe Mejia Restrepo
Correo electrónico:	andres.mejia@envigado.gov.co

11. NOTAS

Notas.	• *La información y firmas de elaboró, Revisó y aprobó son obligatorias.*
	• *Cualquier modificación al formato de esta acta establecida en el SGI será objeto de devolución de la CxP.*
	• *Los campos que no se requieran ser diligenciados colocar N/A no aplican.*
	• *La guía de diligenciamiento se encuentra en G+ AR-G-052*

12. REPORTE BIENES

Registro de Entradas y Salidas de Bienes

Nombre de Funcionario que Reporta		**Número Documento Entrada**	
		Número Documento de Salida	

Aplica para contratos de obra y compras

Factura Electrónica de Venta FE 2574

Innovaciones en Automatizacion y Control SAS

900723662 - 3

No Somos Grandes Contribuyentes

Responsable de IVA

No Autorretenedor Impuesto de Renta - Retenedor en la Fuente por Renta

Autorización Numeración de Facturación: 18764076128084 de 30/07/2024

Vigente hasta 30/07/2026 - Prefijo: FE de la factura 2001 a la 5000

CUFE f767a5004f0064866b1304fe3bc154cf8333bc782484157021738b22955196abf43e3615d4ddc36e5243614cb8a2d127

MUNICIPIO DE ENVIGADO

NIT 890907106 - 5

Dirección: .Carrera 43 # 38 Sur - 35

Ciudad: Envigado, Antioquia, Colombia

Teléfono: (57604) 3394024 - Correo: financiera@envigado.gov.co

Fecha Factura: 25/07/2025 00:46:58

Fecha Expedición: 25/07/2025 12:47:04

Forma de Pago: Crédito - 30 Días

Fecha Vcto.: 24/08/2025

Medio de Pago: Acuerdo mutuo

Nro.	Ítem (Código)	Descripción Ítem (Código)	UM	Cant.	Vlr. Unitario	IVA %	IVA (Unitario)	ICO	Vlr. Total
1	VTAREP1307	Recarga de Gases Especiales	UNID	2.00	1,025,000.00	19.00	194,750.00		2,050,000.00
		Servicio de Recarga de gases para cilindro con concentración alta (HC 1200 ppm, CO 4%, CO2 12%)							
2	VTAREP1307	Recarga de Gases Especiales	UNID	1.00	1,004,201.68	19.00	190,798.32		1,004,201.68
		Servicio de Recarga de gases para cilindro con concentración baja (HC 300 ppm, CO 1%, CO2 6%)							
3	VTASER03	Pruebas Especiales IDEAM	UNID	1.00	622,000.00	19.00	118,180.00		622,000.00
		Pruebas metrológicas para calibración de analizador de gases destinación ciclo otto - motos 4T (con el suministro de gas de Nitrógeno y de Intermedia)							
4	VTASF06	Soporte Técnico Mensual del Software	UNID	1.00	1,920,000.00	19.00	364,800.00		1,920,000.00
		Soporte Técnico del Software y actualizaciones a las que haya lugar por hallazgos de IDEAM informe año 2024							
5	VTASF05	Actualizaciones del Software	UNID	1.00	582,000.00	19.00	110,580.00		582,000.00
		Actualización de software Gastech OPA100 de acuerdo a Resolución 0762 de 2022 artículo 34 parágrafo 3							
6	VTASER04	Servicios de Calibración	UNID	2.00	962,000.00	19.00	182,780.00		1,924,000.00
		ervicio de calibración de lentes de densidad neutra							
7	VTAREP0112	Sensor Inductivo	UNID	1.00	1,135,000.00	19.00	215,650.00		1,135,000.00
		Sensor periférico pinza inductiva con calibración							
8	VTAREP0101	Sensores de Oxigeno	UNID	4.00	359,000.00	19.00	68,210.00		1,436,000.00
9	VTAREP0109	Filtro plastico KL-13	UNID	18.00	26,600.00	19.00	5,054.00		478,800.00
10	VTAREP0105	Filtro Separador de particulas para Analizador	UNID	10.00	35,000.00	19.00	6,650.00		350,000.00

Observaciones:

Subtotal	11,502,001.68
Descuentos	0.00
IVA	2,185,380.32
ICO	0.00
Total COP	**13,687,382.00**
Saldo Pendiente	**13,687,382.00**

Total Nro. Líneas: 10

Vlr. Total: TRECE MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS (PESOS COLOMBIANOS)

Factura Electrónica de Venta FE 2574
Innovaciones en Automatizacion y Control SAS
900723682 - 3
No Somos Grandes Contribuyentes
Responsable de IVA
No Autorretenedor Impuesto de Renta - Retenedor en la Fuente por Renta
Autorización Numeración de Facturación: 18764076128084 de 30/07/2024
Vigente hasta 30/07/2026 - Prefijo: FE de la factura 2001 a la 5000

CUFE f767a5004f0064866b1304fe3bc154cf8333bc782484157021738b22955196abf43e3615d4ddc36e5243614cb8a2d127

MUNICIPIO DE ENVIGADO
NIT 890907106 - 5
Dirección: .Carrera 43 # 38 Sur - 35
Ciudad: Envigado, Antioquia, Colombia
Teléfono: (57604) 3394024 - Correo: financiera@envigado.gov.co

Fecha Factura:	25/07/2025 00:46:58
Fecha Expedición:	25/07/2025 12:47:04
Forma de Pago:	Crédito - 30 Días
Fecha Vcto.:	24/08/2025
Medio de Pago:	Acuerdo mutuo

Favor Consignar en Cuenta de Ahorros
1. BANCOLOMBIA Numero 00423861941
2. BANCO CAJA SOCIAL Número 24106396100
A Nombre de Innovaciones en Automatización y Control SAS

ESTABLECIMIENTO Innovaciones en Automatizacion y Control SAS innovacionesautocon@gmail.com
Carrera 73 # 30C - 96 Tel (57604) 5957650
Medellín, Antioquia, Colombia

-ORIGINAL-

Impresa por LOGGRO, un software de Loggro S.A.S. NIT. 901361537-1 www.loggro.com
Proveedor Tecnológico Loggro S.A.S. NIT 901361537-1
El emisor de esta factura es responsable por la totalidad de los datos contenidos en ella.

INFORME DE SUPERVISIÓN N° 1

PARA: BEATRIZ ELENA LEMA FERNANDEZ

FECHA: 5 de septiembre de 2025

1. INFORMACIÓN BÁSICA

CONTRATO/CONVENIO Nº: ENV-15-32-1018-25_1

FECHA DEL CONTRATO/CONVENIO: 5 de mayo de 2025

CONTRATISTA/ASOCIADO: INNOVACIONES EN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL S.A.S

IDENTIFICACIÓN CONTRATISTA/ASOCIADO: 900723662

OBJETO DEL CONTRATO/CONVENIO REALIZAR LAS ACCIONES NECESARIAS RESPECTO AL MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN DE GASES Y EL SOFTWARE OPERACIÓN GASTECH AMBII Y OPA100 DE ACUERDO A LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA NTC 4231: 2012, 5365: 2012, 4983: 2012 Y RESOLUCIÓN 0762 DE 2022 ASÍ COMO TAMBIÉN LA ADQUISICIÓN DE REPUESTOS E INSUMOS NECESARIOS PARA LA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS Y CAPACITACION DEL PERSONAL.

VALOR DEL CONTRATO/CONVENIO: $ 38.777.164

VALOR ADICION: $ NA

VALOR TOTAL DEL CONTRATO/CONVENIO: $ 38.777.164

FECHA DE ADICIÓN: NA

FECHA DE INICIO[1]: 05 de Mayo de 2025

PLAZO DEL CONTRATO/CONVENIO[2]: 231 dias

2. SEGUIMIENTOS

Según lo dispone la Ley 1474 de 2012, en su Artículo 83. Supervisión e interventoría contractual. "(...). La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que sobre el cumplimiento del objeto del contrato/convenio, enunciado en el presente informe (...)", según los siguientes ítems:

---

[1] Tener en cuenta la fecha establecida en la plataforma SECOP II cuando este haya utilizado este medio. No puede ser anterior a la fecha de expedición de RDP, ni a las fechas de pago de impuestos y expedición de pólizas en caso de que aplique.

[2] Tener en cuenta el plazo estipulado en la plataforma SECOP II cuando este haya utilizado este medio.

2.1 Período de supervisión[3] (Seguimiento administrativo):

Se realiza el presente informe para el período de ejecución del **05 de mayo de 2025 al 31 de julio de 2025**

2.2 Novedades (Seguimiento administrativo):

SUSPENSION		
Fecha suspensión	**Fecha Reinicio**	**Motivo**

2.3 Cumplimiento de obligaciones (Seguimiento técnico):

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS y GENERALES DE LAS PARTES	DETALLAR EL CUMPLIMIENTO O NO DE LAS OBLIGACIONES, JUSTIFICANDO LAS ACCIONES REALIZADAS O EL POR QUÉ NO SE HAN EJECUTADO EN EL PERÍODO DEL PRESENTE INFORME		
Programadas	**Ejecutadas**	**Estado**	**Descripción de Actividades**
Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo (Según sea el caso) global del laboratorio ambiental del Municipio de Envigado efectuando los respectivos correctivos que sean necesarios o que hayan lugar para el perfecto funcionamiento de los equipos de medición. Del cual se debe entregar en el momento de finalizar el mantenimiento ficha de servicio con especificaciones y posteriormente enviar informe en archivo pdf según las actividades realizadas y fotografías *Medidor de contaminantes (CO-HC-CO2-CO) llamado banco de gases (ciclo otto - vehículos accionados a gasolina) principio de operación celdas electroquímicas.* *Medidor de opacidad (ciclo diésel- vehículos accionados a con ACPM) principio de operación infrarrojo no dispersivo* *Equipo de cómputo (CPU-Monitor-Periféricos)* *Dispositivo AVL con sensores periféricos como medidor de revoluciones por minuto (RPM) y temperatura* *Software para el desarrollo de la prueba*	El contratista presenta informe donde se consigna el desarrollo de la actividad	Cumplida	Se realiza el mantenimiento preventivo o correctivo del laboratorio se adjunta informe de contratista

[3] En este ítem el supervisor deberá señalar el alcance en el tiempo que tuvo su labor de supervisión, es decir entre qué fechas se llevó a cabo este ejercicio, indicando además si el contrato/convenio se cumplió en un solo acto o si comprende un periodo de ejecución.

Nota 1: el laboratorio ambiental es la unidad móvil de revisión de gases vehiculares en la cual se efectúan las mediciones de emisión de gases a los vehículos que transitan por la ciudad. *Nota 2: las actividades de mantenimiento deben alinearse a las estipuladas en el IV-M-012 Manual proceso de autorización fuentes móviles numeral 7 Programa De Mantenimiento, Verificación Y Aseguramiento De La Calidad De Las Mediciones*			
En caso de que se presente algún problema, dificultad o anomalía con los equipos de medición o sus periféricos (sensores de temperatura y RPM, teclado, mouse, monitor, cables, CPU), el contratista deberá prestar el soporte inmediato (no mayor de 3 horas) para la solución de dicha situación. Dicho soporte se deberá prestar durante toda la ejecución del contrato, a través del formato CODIGO: IV-F-152, Gestión de fallas	El contratista presenta informe donde se consigna el desarrollo de la actividad	Cumplida	
El contratista deberá prestar soporte técnico y realizar mantenimientos correspondientes y necesarios del software, estos mantenimientos estarán dirigidas a las acciones de mejora, modificación del software en términos de actualizaciones o según las acciones que solicite indique las auditorias del IDEAM, las actualizaciones corresponden a las versiones en las cuales se encuentra el software. asi como prestar acompañamiento técnico durante revisión completa y realización de pruebas del software posterior a su actualización, permitiendo identificar el cumplimiento de las NTC y presentando el informe correspondiente y en caso de identificar alguna falencia proponer solución e informar tiempo de solución consensuado con el laboratorio	El contratista presenta informe donde se consigna el desarrollo de la actividad	Cumplida	Se realizó actualización de los reportes ambientales (otto y 4T) que incluyó el reajuste y configuración de las tablas de resultados, la adecuación de mensajes de conceptos de rechazo y la reorganización de la estructura de algunos campos del formato para garantizar la visibilidad adecuada de la información registrada. Se realizó actualización del reporte ambiental Diesel que incluyó la modificación de las tablas de linealidad, resultados y valores RPM; la adecuación de mensajes de conceptos de rechazo y la reorganización de la estructura de algunos campos del formato para garantizar la visibilidad adecuada de la información registrada
El contratista deberá prestar soporte técnico y realizar actualización en	El contratista presenta informe	Cumplida	*Se efectuó la actualización del software GASTECH*

software GASTECH OPA100, de acuerdo a Resolución 0762 de 2022 articulo 34 parágrafo 3 "(...) A partir del 1° de enero de 2025 todas las fuentes móviles terrestres de carretera con motor de encendido por compresión deberán cumplir con un límite máximo permisible de emisión 1,5 unidades de densidad de humo inferior al definido en tabla 31 (...)"	donde se consigna el desarrollo de la actividad		*OPA 100 para asegurar la compatibilidad con los requisitos técnicos establecidos en la Resolución 0762 de 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, particularmente en lo relacionado con los límites máximos permisibles de emisión de gases para vehículos con motor diésel, conforme a los parámetros estipulados en la Tabla 31 de dicha resolución, los cuales entraron en vigencia a partir del 1ro de enero de 2025.*
El contratista deberá realizar la obtención de los insumos necesarios para la adecuada operación del laboratorio ambiental, asi como también las respectivas calibraciones (las calibraciones se deben realizar en el momento de que le periodo de caducidad se cumpla, o en su defecto cuando el plan de calibración lo amerita) de cada uno de los equipos utilizados, en este sentido se tiene estipulado una serie de consumibles que se podrian utilizar durante la ejecución del contrato o en su defecto poder ser reemplazados, de igual manera el proponente debe garantizar durante la ejecución del contrato un stock de insumos, equipos o consumibles (con sus respectivas calibraciones) para la operación del laboratorio ambiental, dentro los cuales se encuentran los siguientes elementos bajo las siguientes especificaciones **Descripción de servicios e insumos** Servicio de calibración de sensores periféricos (sensor de vibración) Sensor de revoluciones pinza inductiva con calibración de laboratorio acreditado por ONAC Servicio de calibración de sensores periféricos (sonda de temperatura) Servicio de calibración de lentes de densidad neutra Servicio de calibración Termohigrometro (variables humedad y temperatura ambiente) Sensor de oxigeno Filtros plástico KL-13 Filtro de partículas Servicio de Recarga de gases para cilindros con concentración baja (HC 300 ppm, CO 1%, CO2 6%) Servicio de Recarga de gases para cilindros con concentración alta (HC 1200 ppm, CO 4%, CO2 12%) Pruebas metrológicas para calibración de analizador de gases destinación ciclo Otto - motos 4T (con el suministro de gas de Nitrógeno y de intermedia)	El contratista presenta informe donde se consigna el desarrollo de la actividad	Cumplida	***Sensor de revoluciones pinza inductiva*** *Se realizó entrega de pinza inductiva marca capelec. Nota: La calibración del dispositiva será realizada en conjunto con la calibración de los demás periféricos a su debido momento.* ***Servicio de calibración de lentes de densidad neutra*** *Se realizó la calibración de los lentes de densidad neutra con la empresa **Eurometric Colombia**, la cual cuenta con acreditación vigente por parte del **Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC)** bajo el código **11-LAC-013**.* *Dicha calibración se llevó a cabo conforme a los requerimientos establecidos por la **Secretaría de Ambiente**, según lo indicado en el documento **IV-D-061: Lineamientos para actividades de calibración o compra de insumos y equipos periféricos del laboratorio ambiental móvil**.* *A continuación, se relacionan los lentes calibrados y sus respectivos informes de calibración*

Nota 1: Todos los certificados de calibración de los consumibles que se describen anteriormente y de los equipos que se efectúen o adquieran en el contrato deberán tener una fecha de emisión que en el momento de la entrega al Municipio no supere los QUINCE (15) dias hábiles. *Nota 2: Los mantenimientos que se realicen deberán cumplir con los estipulados en materia de la normatividad ambiental vigente y cumpliendo las normas técnicas colombianas respectivas vigentes en materia de emisiones de gases* *Nota 3: Todos los equipos, insumos o consumibles que sean entregados al Municipio deberán cumplir con "LINEAMIENTOS PARA ACTIVIDADES DE CALIBRACIÓN O COMPRA DE INSUMOS Y EQUIPOS PERIFÉRICOS LABORATORIO AMBIENTAL MÓVIL", los cuales tienen como objetivo brindar al proveedor de servicios la información necesaria acerca de las condiciones, criterios e intervalos de calibración, rangos de medición de los diferentes sensores, mezclas de gases e insumos que se requieren para el perfecto funcionamiento y operación de los equipos de medición de fuentes móviles, necesarias según procedimientos internos (Municipio de Envigado (se anexa formato y lineamientos)*			***Sensor de oxigeno*** *Se realiza entrega de cuatro (4) Sensores de Oxígeno* ***Filtros de particulas*** *Se realiza entrega de diez (10) filtros separadores de papel (filtros de particulas)* ***Filtros plásticos KL-13*** *Se realiza entrega de dieciocho (18) filtros plásticos KL-13* ***Servicio de recarga de gases para cilindro con concentración baja (HC 300, CO 1%, C02 6%)*** *Se entregaron los siguientes cilindros recargados y con sus respectivos certificados de trazabilidad* ***Servicio de recarga de gases para cilindro con concentración alta (HC 1200, CO 4%, C02 12%)*** ***Pruebas Metrológicas para calibración de analizador de gases destinación cilco otto-4T (con suministro de gas de nitrógeno e intermedia*** *Se llevaron a cabo pruebas de desempeño, identificadas con los informes **20250430-060** (dedicación ciclo OTTO) y **20250430-061** (dedicación 4T), en el equipo analizador de gases BRAIN BEE modelo AGS 690, identificado con número de serie **240117000470**. Las pruebas contemplaron la evaluación de los parámetros de repetibilidad, ruido, exactitud y tiempo de respuesta. Para su ejecución, se emplearon gases certificados: nitrógeno de media, con*

			certificado N.° 78793, y gas de concentración intermedia, con certificado N.° 21553, todos trazables al NIST.
El contratista debe realizar capacitación de 40 horas a personal de la unidad móvil con certificación en temas relacionados con Resolución 0762 de 2022, las NTC's de referencia y operatividad de los equipos de medición	El contratista presenta informe donde se consigna el desarrollo de la actividad	Pendiente por ejecutar	
El contratista deberá presentar un informe de actividades detallado donde se relacionen cada una de las acciones que se efectuaron (Insumos entregados, asistencias y mantenimientos realizados, informe de ajustes al software, entre otras) en el periodo facturado	El contratista presenta informe donde se consigna el desarrollo de la actividad	Cumplida	Se presenta informe de actividades
El contratista deberá entregar un informe de actividades cada vez que se presente una factura, reportando todas las acciones que se realicen durante la ejecución del contrato, de igual manera cuando se entreguen equipos, insumos o dispositivos, lo anterior será necesario para efectuar cada pago	El contratista presenta informe donde se consigna el desarrollo de la actividad	Cumplida	Se presenta informe de actividades
En caso de que se presente un servicio correctivo el contratista deberá presentar un diagnóstico de la situación presentada, así mismo se deberá presentar cotizaciones (mínimo dos) para reemplazo del dispositivo o parte relacionado con el diagnóstico para ser analizado por el supervisor del contrato	El contratista presenta informe donde se consigna el desarrollo de la actividad	No aplica	No se ha presentado

OBLIGACIONES *GENERALES*	**DETALLAR EL CUMPLIMIENTO O NO DE LAS OBLIGACIONES**
Velar por el cumplimiento de las obligaciones del objeto del contrato.	*Cumplida.* El Contratista ha venido cumpliendo con las obligaciones del objeto del contrato
Recibir de parte DEL CONTRATISTA las cuentas de cobro en los términos y condiciones establecidas en el presente contrato.	*Cumplida.* El Contratista ha venido presentado las cuentas de cobro
Prestar al CONTRATISTA la colaboración que requiera para el desarrollo del objeto contractual	*Cumplida.* Se ha venido prestando al contratista el respectiva colaboración frente al contrato
Ejercer la supervisión del contrato para efectos de lograr la correcta recepción de los productos	*Cumplida* *Por parte de la secretaria de medio ambiente se ha ejerciendo la supervisión del contrato*
Atender oportunamente las solicitudes o recomendaciones	*Cumplida*

del contratista a través del supervisor	*Por parte de la secretaria de medio ambiente se ha ejerciendo la supervisión del contrato (*solicitudes o recomendaciones*)*
Suministrar oportunamente a través del supervisor todos los documentos e información que requiera el Contratista en ocasión a la ejecución del presente contrato	*Cumplida* *Por parte de la secretaria de medio ambiente se ha ejerciendo la supervisión del contrato (*documentos e información*)*
Efectuar el control contable, financiero, legal y administrativo de la ejecución del contrato, a través del supervisor	*Cumplida* *Por parte de la secretaria de medio ambiente se ha ejerciendo la supervisión del contrato (*se presentan plan operativo*)*
Recibir a satisfacción los bienes que sean entregados por EL CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato	*Cumplida* *Por parte de la secretaria de medio ambiente se ha ejerciendo la supervisión del contrato*
Efectuar los pagos correspondientes dentro del término previsto en el contrato	*Cumplida* *Por parte de la secretaria de medio ambiente se ha ejerciendo la supervisión del contrato*
Verificar, previa a la realización de los pagos estipulados, que EL CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de sus aportes a la Seguridad Social Integral y parafiscales	*Cumplida* *Por parte de la secretaria de medio ambiente se ha ejerciendo la supervisión del contrato*

Descripcion	Unidad	Cantidad
Servicio de mantenimiento preventivo de los equipos de la Unidad móvil, (analizadores de gases)	Servicio	5
Mantenimiento preventivo de los equipos de la unidad móvil, (opacímetro)	Servicio	5
Asistencia para mantenimientos correctivos debido al daño de equipos ple neumos	Servicio	1
Servicio de Recarga de gases para calibrdo con concentración alta (HC 1200 ppm, CO 4%, CO2 12%)	Servicio	2
Servicio de Recarga de gases para calibrdo con concentración baja (HC 300 ppm, CO 1%, CO2 6%)	Servicio	1
Pruebas metrológicas para calibración de analizados de gases de combustión ciclo otto - motos 4T (con el suministro de gas de Nitrógeno y de Intermedio)	Servicio	1
Soporte Técnico del Software y actualizaciones a las que haya lugar por hallazgos de IDEAM informe año 2024	Servicio	1
Capacitación Técnica de 40 horas	Servicio	1
Actualización de software Gastech DPA100 de acuerdo a Resolución 0762 de 2022 artículo 34 parágrafo 3	Servicio	1
servicio de calibración de sensores periféricos (sensor de vibración, sonda de temperatura)	Servicio	2
servicio de calibración de Termohigrómetro (temperatura ambiente y humedad relativa)	Servicio	1
servicio de calibración de tensor de densidad neutra	Servicio	2
Sensor periférico para inductiva con calibración	Unidad	1
Sensor de peligro	Unidad	4
Filtros pl mass 1-15	Unidad	15
Filtro de partículas	Unidad	10

Agosto Fisico			Agosto Financiero				
Programado	Ejecutado	%	Programado	Ejecutado Valor	Ejecutado IVA	Pruebas Fallidas	%
5		0%	$ 2.380.000		$ -	-$ 2.380.000	0,0%
5		0%	$ 1.875.750		$ -	-$ 1.875.750	0,0%
1		0%	$ 7.445.100		$ -	-$ 7.445.100	0,0%
2	2	100%	$ 2.050.000	$ 2.050.000	$ 389.500	$ -	6,3%
1	1	100%	$ 1.004.202	$ 1.004.202	$ 190.798	-$ 0	3,1%
1	1	100%	$ 622.000	$ 622.000	$ 118.180	$ -	1,9%
1	1	100%	$ 7.970.000	$ 1.920.000	$ 364.800	-$ 6.050.000	5,9%
1		0%	$ 1.480.000		$ -	-$ 1.480.000	0,0%
1	1	100%	$ 582.000	$ 582.000	$ 110.580	$ -	1,8%
2		0%	$ 1.101.000		$ -	-$ 1.101.000	0,0%
1		0%	$ 748.000		$ -	-$ 748.000	0,0%
2	2	100%	$ 1.524.000	$ 1.524.000	$ 365.560	$ -	5,9%
1	1	100%	$ 1.135.000	$ 1.135.000	$ 215.650	$ -	3,5%
4	4	100%	$ 1.436.000	$ 1.436.000	$ 272.840	$ -	4,4%
18	18	100%	$ 478.800	$ 478.800	$ 90.972	$ -	1,5%
10	10	100%	$ 350.000	$ 350.000	$ 66.500	$ -	1,1%
			$ 32.585.852	$ 11.502.002	$ 2.185.380	$ 13.687.382	35,3%

2.4 Seguridad social (Seguimiento administrativo):

El contratista/asociado *no ha presentado documentos asociados al pago* de la seguridad social en (salud pensión y riesgos laborales). Dando cumplimiento a lo dispuesto en la ley 1150 de 2007, a la ley 789 de 2002 art.50, a la ley 1562 de 2012 y a la Ley 1273 de 2018, detallado de la siguiente manera:

Obligado a Presentar Seguridad Social	Si		Diligencie el cuadro		
	No		Omita el cuadro		
PERSONA NATURAL			**PERSONA JURIDICA[4]**	**SI**	**NO**

[4] Se debe verificar el pago de seguridad social del personal vinculado y/o contratista requerido y contenido en la propuesta económica.

Planilla número		Haga clic aquí para escribir número de planilla.	Certificado de Representante Legal	X	
Período de Cotización					
Fecha de pago			Certificado de Revisor Fiscal		
Valor base de cotización		$			
Salud		$	Copia de Tarjeta Profesional del Revisor Fiscal (Para la cuenta inicial)		
Pensión		$	Certificado de la Junta Central de Contadores del Revisor Fiscal (Según vigencia)		
ARL tipo de riesgo		$	Período de Cotización		
Nombre personal relacionado en planilla que ejecuta el contrato/convenio (cuando aplique)			Nombre personal relacionado en planilla que ejecuta el contrato/convenio (cuando aplique)		

2.5 Valor a pagar (Seguimiento financiero y contable):

	DESCRIPCION	VALOR
1	Valor Cuota pactada contrato/convenio	$ 13.687.382
2	Glosa[5](+)(-)	$
Valor Total a Pagar		$ 13.687.382

2.5.1 Justificación: (si aplica-glosa)

2.5.2 Descripción de pagos:

ÍTEM	FACTURA	VALOR	% DE EJECUCION	FECHA DE PAGO
Valor total del contrato más adición	---	$ 38.777.166	---	---
Acta de Pago 1	187640761 28084	$ 13.687.382	35.3%	
Valor total actas de pago		$ 13.687.382	35.3%	---
Valor por ejecutar del contrato/convenio		**$ 25.089.784**	64.7%	---

2.6 Otros seguimientos Administrativos:

2.7 Seguimiento jurídico

- Hasta el momento el contratista/asociado no ha estado inmerso en inhabilidades o incompatibilidades sobrevivientes que le impidan seguir legalmente con la ejecución del contrato/convenio.

[5] Se entiende por glosa los valores que pueden ser sumados o disminuidos de la cuota pactada, el cual deberá ser justificado

- Las capacidades y facultades demostradas por el contratista/asociado para la celebración del contrato/convenio permanecen en la misma condición.
- Se realizó seguimiento a los riesgos identificados en la matriz de riesgos y hasta el momento no se han materializado.

2.8 Adiciones, prórrogas o modificaciones[6]:

Nota. Diligenciar únicamente cuando la adición, prórroga o modificación este legalizado

Número de Acta	Valor Adicionado	Plazo Prorrogado	Tipo de Modificación (señalar con una X)	
			Adición (valor)	
			Adición y prorroga (valor y tiempo)	
			Prórroga (tiempo)	
			Modificación (cualquier otra que no implica valor o tiempo)	

2.9 Observaciones administrativas, técnicas, jurídicas, financieras y contables[7]

Nota. Para la necesidad de realizar Adiciones, prórrogas o modificaciones en este campo se debe colocar la respectiva justificación.

2.10 Concepto de supervisión:

2.10.1 Requerimientos:

2.10.2 Recibido a satisfacción:

Se otorga Visto bueno para **pago** de acuerdo a la verificación de la información consignada en el informe de supervisión.

3 Documentos anexos:

Nota: Tener en cuenta que solo se enuncian los documentos con fecha anterior a la proyección del presente informe.

FIRMA

Andres Felipe Mejia Restrepo y Adriana Florez
Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario

[6] Se deberá señalar si se han realizado adiciones, prórrogas o modificaciones al contrato/convenio, establecer el N° del acta, la fecha y las novedades en caso que aplique.

[7] Se podrán relacionar observaciones adicionales de acuerdo a la Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado de Colombia Compra Eficiente.

RESUMEN PLANILLA PAGADA

ASOPAGOS s.a.

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
NI 900723662	3	INNOVACIONES EN AUTOMATIZACION Y CONTROL SAS	D	0	ARL SURA - 14-11	ÚNICA	5820	Jurídica
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO		EMAIL			EXENTO DE PARAFISCALES
5-1	CARRERA 73 30C 95		5957650		INNOVACIONESAUTOCON@GMAIL.COM			S

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2025-06	2025-07	33993707	E	2025-07-07	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	3.023.400	0	BANCO CAJA SOCIAL BCSC
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
3	33993707	2025-07-14	Pagada							

EMPLEADO					NOVEDADES														DÍAS				PENSIÓN					SALUD			CCF			RIESGOS		TARIFA	PARAF	SENA	ICBF	ESAP	MIN					
N.	ID	EMPLEADO	SALARIO	MODALIDAD DE SALARIO	VAC	INCA	LMA	VACL	AVP	VCT	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	EPST	AFPT	AFP	EPS	CCF	ARL	NOMBRE	IBC	Cot	FNSOL	FNSUB	NOMBRE	IBC	Cot	NOMBRE	IBC	Cot	IBC	Cot	ARL	IBC	Cot	Cot	Cot	Cot	Cot	Tipo Cot	Sub Tipo Cot	Total	Exento de Parafiscales	Actividad Económica
1	CC 71335349	GONZALEZ GAÑAN JHON HENRRY	3.811.500	F														0			30	30	30	30	PROTECCION 230201	3.811.500	609.900	0	0	EPS SURA-EPS010	3.811.500	152.500	COMFENALCO ANTIOQUIA CCF-CCF01	3.811.500	152.500	3.811.500	92.900	0,02436	0	0	0	0	0	01	0	1.007.900	S	3721001
2	CC 71364439	URIBE BETANCUR JUAN GUILLERMO	3.811.500	F														0			30	30	30	30	PROTECCION 230201	3.811.500	609.900	0	0	EPS SURA-EPS010	3.811.500	152.500	COMFENALCO ANTIOQUIA CCF-CCF01	3.811.500	152.500	3.811.500	92.900	0,02436	0	0	0	0	0	01	0	1.007.900	S	3721001
3	CC 98523461	MARTINEZ AGUDELO JUAN GUILLERMO	3.811.500	F														0			30	30	30	30	COLPENSION 25-25-14	3.811.500	609.900	0	0	EPS SURA-EPS010	3.811.500	152.500	COMFENALCO ANTIOQUIA CCF-CCF01	3.811.500	152.500	3.811.500	92.900	0,02436	0	0	0	0	0	01	0	1.007.900	S	3721001

RESUMEN PLANILLA PAGADA

ASOPAGOS s.a.

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
NI 900723662	3	INNOVACIONES EN AUTOMATIZACION Y CONTROL SAS	D	0	ARL SURA - 14-11	ÚNICA	5820	Jurídica
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO		EMAIL			EXENTO DE PARAFISCALES
5-1	CARRERA 73 30C 95		5957650		INNOVACIONESAUTOCON@GMAIL.COM			S

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2025-06	2025-07	33993707	E	2025-07-07	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	3.023.400	0	BANCO CAJA SOCIAL BCSC
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
3	33993707	2025-07-14	Pagada							

TOTALES IBC				
IBC PENSIÓN	IBC SALUD	IBC RIESGOS	IBC CAJAS	IBC PARAF
11.434.500	11.434.500	11.434.500	11.434.500	0

SUBSISTEMA	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	VALOR UPC	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES DESCONTADOS	VALOR A PAGAR
AFP(Administradoras: 2)				3	1.829.700	0	0	0	1.829.700
COLPENSIONES	25-14	900336004	7	1	609.900	0	0	0	609.900
PROTECCION	230201	800229739	0	2	1.219.800	0	0	0	1.219.800
EPS(Administradoras: 1)				3	457.500	0	0	0	457.500
EPS SURA	EPS010	800088702	2	3	457.500	0	0	0	457.500
ARP(Administradoras: 1)				3	278.700	0	0	0	278.700
ARL SURA	14-11	890903790	5	3	278.700	0	0	0	278.700

SUBSISTEMA	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	VALOR UPC	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES DESCONTADOS	VALOR A PAGAR
CCF(Administradoras: 1)				3	457.500	0	0	0	457.500
COMFENALCOANTIOQUIACCF	CCF03	890900842	6	3	457.500	0	0	0	457.500
Gran Total					3.023.400	0	0	0	3.023.400

RESUMEÑ PLANILLA PAGADA

ASOPAGOS s.a.

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
NI 900723662	3	INNOVACIONES EN AUTOMATIZACION Y CONTROL SAS	D	0	ARL SURA - 14-11	ÚNICA	5820	Jurídica
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO		EMAIL			EXENTO DE PARAFISCALES
5-1	CARRERA 73 30C 96		5957650		INNOVACIONESAUTOCON@GMAIL.COM			S

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN									
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2025-06	2025-07	33993707	E	2025-07-07	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	3.023.400	0	BANCO CAJA SOCIAL BCSC
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
3	33993707	2025-07-14	Pagada							

EMPLEADO					NOVEDADES														DÍAS				PENSIÓN					SALUD			CCF			RIESGOS		TARIFA	PARAF	SENA	ICBF	ESAP	MIN			Total	Exento de Parafiscales	Actividad Económica
N.	ID	EMPLEADO	SALARIO	MODALIDAD DE SALARIO	AVO	INT	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VTE	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AYP	VCT	IRL	PPST	AFPT	AFP	EPS	CCF	ARL	NOMBRE	IBC	Cot	FNSOL	FNSUR	NOMBRE	IBC	Cot	NOMBRE	IBC	Cot	IBC	Cot	ARL	IBC	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.	Tipo Cot	Aus	Tipo Cot			
1	CC 71335249	GONZALEZ GAÑAN JHON HENRY	3.811.500	F																0			30	30	30	30	PROTECCION 230201	3.811.500	609.900	0	0	EPS SURA-EPS010	3.811.500	152.500	COMFENALCO ANTIOQUIA CCF-CCF03	3.811.500	152.500	3.811.500	92.900	0,02436	0	0	0	0	0	01	0	1.007.800	5	3721801
2	CC 71364439	URIBE BETANCUR JUAN GUILLERMO	3.811.500	F																0			30	30	30	30	PROTECCION 230201	3.811.500	609.900	0	0	EPS SURA-EPS010	3.811.500	152.500	COMFENALCO ANTIOQUIA CCF-CCF03	3.811.500	152.500	3.811.500	92.900	0,02436	0	0	0	0	0	01	0	1.007.800	5	3721801
3	CC 98523461	MARTINEZ AGUDELO JUAN GUILLERMO	3.811.500	F																0			30	30	30	30	COLPENSIONES-25-14	3.811.500	609.900	0	0	EPS SURA-EPS010	3.811.500	152.500	COMFENALCO ANTIOQUIA CCF-CCF03	3.811.500	152.500	3.811.500	92.900	0,02436	0	0	0	0	0	01	0	1.007.800	5	3721801

RESUMEN PLANILLA PAGADA

ASOPAGOS s.a.

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
NI 900723662	3	INNOVACIONES EN AUTOMATIZACION Y CONTROL SAS	D	0	ARL SURA - 14-11	ÚNICA	5820	Jurídica
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO		EMAIL			EXENTO DE PARAFISCALES
5-1	CARRERA 73 30C 96		5957650		INNOVACIONESAUTOCON@GMAIL.COM			S

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN									
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2025-06	2025-07	33993707	E	2025-07-07	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	3.023.400	0	BANCO CAJA SOCIAL BCSC
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
3	33993707	2025-07-14	Pagada							

TOTALES IBC				
IBC PENSIÓN	IBC SALUD	IBC RIESGOS	IBC CAJAS	IBC PARAF
11.434.500	11.434.500	11.434.500	11.434.500	0

SUBSISTEMA	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	VALOR UPC	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES DESCONTADOS	VALOR A PAGAR
AFP(Administradoras: 2)				3	1.829.700	0	0	0	1.829.700
COLPENSIONES	25-14	900336004	7	1	609.900	0	0	0	609.900
PROTECCION	230201	800229739	0	2	1.219.800	0	0	0	1.219.800
EPS(Administradoras: 1)				3	457.500	0	0	0	457.500
EPS SURA	EPS010	800088702	2	3	457.500	0	0	0	457.500
ARP(Administradoras: 1)				3	278.700	0	0	0	278.700
ARL SURA	14-11	890903790	5	3	278.700	0	0	0	278.700

SUBSISTEMA	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	VALOR UPC	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES DESCONTADOS	VALOR A PAGAR
CCF(Administradoras: 1)				3	457.500	0	0	0	457.500
COMFENALCOANTIOQUIACCF	CCF03	890900842	6	3	457.500	0	0	0	457.500
Gran Total					3.023.400	0	0	0	3.023.400

Medellín, Agosto 25 de 2025

Señores
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario
Contrato ENV-15-32-1018-25_1
Envigado

Asunto: Informe entrega de cumplimiento de actividades N°1 correspondiente a la primera enterga del contrato **ENV-15-32-1018-25_1**

Dando cumplimiento a mis obligaciones contractuales con la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario Envigado me permito hacer la entrega del Informe de Cumplimiento de Actividades No. 1 correspondiente a los meses de mayo y julio para el contrato ENV-15-32-1214-24, 15-32-1018-25_1

Cualquier inquietud o información adicional al respecto quedo atento(a). Cordialmente,

Representante Legal
Nit. No. 900.723.662-3
Nombre: Juan Guillermo Martínez Agudelo
C.C 98.523.461

INFORME N° 1 DE ACTIVIDADES DEL CONTRATO

ENV-15-32-11018-25_1

PERIODO : mayo-julio 2025

IAC
Innovaciones en automatización y control

1. DETALLES DE ACTIVIDADES DEL PERIODO

C. El contratista deberá prestar soporte técnico y realizar mantenimientos correspondientes y necesarios del software, estos mantenimientos estarán dirigidas a las acciones de mejora, modificación del software en términos de actualizaciones o según las acciones que solicite indique las auditorias del IDEAM, las actualizaciones corresponden a las versiones en las cuales se encuentra el software. así como prestar acompañamiento técnico durante revisión completa y realización de pruebas del software posterior a su actualización, permitiendo identificar el cumplimiento de las NTC y presentando el informe correspondiente y en caso de identificar alguna falencia proponer solución e informar tiempo de solución consensuado con el laboratorio

Se realizó actualización de lòs reportes ambientales (otto y 4T) que incluyó el reajuste y configuración de las tablas de resultados, la adecuación de mensajes de conceptos de rechazo y la reorganización de la estructura de algunos campos del formato para garantizar la visibilidad adecuada de la información registrada.

Se realizó actualización del reporte ambiental Diesel que incluyó la modificación de las tablas de linealidad, resultados y valores RPM; la adecuación de mensajes de conceptos de rechazo y la reorganización de la estructura de algunos campos del formato para garantizar la visibilidad adecuada de la información registrada.

D. El contratista deberá prestar soporte técnico y realizar actualización en software GASTECH OPA100, de acuerdo a Resolución 0762 de 2022 articulo 34 parágrafo 3 "(...) A partir del 1° de enero de 2025 todas las fuentes móviles terrestres de carretera con motor de encendido por compresión deberán cumplir con un límite máximo permisible de emisión 1,5 unidades de. densidad de humo inferior al definido en tabla 31 (...)"

Se efectuó la actualización del software GASTECH OPA 100 para asegurar la compatibilidad con los requisitos técnicos establecidos en la Resolución 0762 de 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, particularmente en lo relacionado con los límites máximos permisibles de emisión de gases para vehículos con motor diésel, conforme a los parámetros estipulados en la Tabla 31 de dicha resolución, los cuales entraron en vigencia a partir del 1ro de enero de 2025.

E. El contratista deberá realizar la obtención de los insumos necesarios para la adecuada operación del laboratorio ambiental, así como también las respectivas calibraciones (las calibraciones se deben realizar en el momento de que le periodo de caducidad se cumpla, o en su defecto cuando el plan de calibración lo amerita) de cada uno de los equipos utilizados, en este sentido se tiene estipulado una serie de consumibles que se podrían utilizar durante la ejecución del contrato o en su defecto poder ser reemplazados, de igual manera el proponente debe garantizar durante la ejecución del contrato un stock de insumos, equipos o consumibles (con sus respectivas calibraciones) para la operación del laboratorio ambiental, dentro los cuales se encuentran los siguientes elementos bajo las siguientes especificaciones

- ***Sensor de revoluciones pinza inductiva***

Se realizó entrega de pinza inductiva marca capelec. Nota: La calibración del dispositiva será realizada en conjunto con la calibración de los demás periféricos a su debido momento.

- ***Servicio de calibración de lentes de densidad neutra***

Se realizó la calibración de los lentes de densidad neutra con la empresa **Eurometric Colombia**, la cual cuenta con acreditación vigente por parte del **Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC)** bajo el código **11-LAC-013**.

Dicha calibración se llevó a cabo conforme a los requerimientos establecidos por la **Secretaría de Ambiente**, según lo indicado en el documento **IV-D-061: Lineamientos para actividades de calibración o compra de insumos y equipos periféricos del laboratorio ambiental móvil**.

A continuación, se relacionan los lentes calibrados y sus respectivos informes de calibración.

IDENTIFICACIÓN	NÚMERO DE CERTIFICADO
FDO -18540	2025-05874
FDO -18539	2025-05873

- ***Sensor de oxigeno***

Se realiza entrega de cuatro (4) Sensores de Oxígeno



➢ ***Filtros plásticos KL-13***

Se realiza entrega de dieciocho (18) filtros plásticos KL-13



➢ ***Filtros de particulas***

Se realiza entrega de diez (10) filtros separadores de papel (filtros de partículas)



➢ **Servicio de recarga de gases para cilindro con concentración baja (HC 300, CO 1%, C02 6%)**

Se entregaron los siguientes cilindros recargados y con sus respectivos certificados de trazabilidad

Numero cilindro	Destinación	Concentración	Informe
EA0028044	Alta	HC 309, CO 1,02 C02 6,01	22583

➢ **Servicio de recarga de gases para cilindro con concentración alta (HC 1200, CO 4%, C02 12%)**

Numero cilindro	Destinación	Concentración	Informe
D650796	Alta	HC 1170, CO 4,26%, C02 11,65	22521
EA0019692	Alta	HC 1170, CO 4,26%, C02 11,65	22521

➢ ***Pruebas Metrológicas para calibración de analizador de gases destinación cilco otto-4T (con suministro de gas de nitrógeno e intermedia***

Se llevaron a cabo pruebas de desempeño, identificadas con los informes **20250430-060** (dedicación ciclo OTTO) y **20250430-061** (dedicación 4T), en el equipo analizador de gases BRAIN BEE modelo AGS 690, identificado con número de serie **240117000470**. Las pruebas contemplaron la evaluación de los parámetros de repetibilidad, ruido, exactitud y tiempo de respuesta. Para su ejecución, se emplearon gases certificados: nitrógeno de media, con certificado N.° 78793, y gas de concentración intermedia, con certificado N.° 21553, todos trazables al NIST.

2. ENTREGABLES

De acuerdo a las actividades realizadas se anexan los siguientes documentos como soporte de la entrega de las mismas.

2.1. Informe de exactitud, ruido, repetibilidad y tiempo respuesta ciclo otto
2.2. Informe de exactitud, ruido, repetibilidad y tiempo respuesta motocicletas 4T
2.3. Certificado de calibración lentes de densidad (2)
2.4. Acta de entrega insumos
2.5. Certificados de trazabilidad (3)

Innovaciones en Automatización y Control S.A.S
- División metrología -

Innovaciones en automatización y control

Informe de Resultados N°: 20250430-060

SOLICITANTE:	Secretaria Medio Ambiente Envigado
FECHA SOLICITUD:	2025-04-16
FECHA REALIZACIÓN:	2025-04-30
FECHA EMISIÓN:	2025-04-30
LUGAR DE REALIZACIÓN:	Instalaciones del Cliente
DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE:	Calle 40B sur # 37 - 24
CIUDAD/PAÍS:	Envigado/Antioquia
INSTRUMENTO:	Analizador de Gases
FABRICANTE:	Brain Bee
MODELO:	AGS690
NUMERO DE SERIE:	240117000470
CODIGO INTERNO:	NI
DIVISIÓN DE ESCALA:	HC: 1ppm, CO:0.01%, CO2:0.1, O2:0.1
RANGO DE MEDICIÓN:	HC: 0 a 20000ppm, CO:0 a 10%, CO2:0 a 20%, O2:0 a 25%
PEF:	0,519
TIPO:	OTTO

Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones IAC SAS no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados

The results of the this report refer to the moment and conditions in which the measurement where made. IAC SAS no reponsability for damages ensuring misuse of the calibrated instrument

Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de IAC SAS, a fin de prevenir usos inadecuados de la información parcial

This report is an accurate record of performed result. This calibration certificate may not be reproduced other than in full, excepted whit the prior written permission of the IAC SAS.

FIRMA AUTORIZADA
Authorized Signatory

NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS: 9
Number of pages this report and documents atached. 9

Juan Guillermo Martinez
Ingeniero Mecánico

INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-060

PRUEBA DE EXACTITUD

Innovaciones en automatización y control

El método utilizado para la prueba de exactitud fue desarrollado por IAC SAS, tomando como referencia la norma internacional BAR 90

Para la determinación de los índices de exactitud se emplea el procedimiento matemático planteado en la norma internacional BAR 90

Los instrumentos de medición y análisis deberán estar dentro los parámetros e intervalos definidos en las tablas No. 4 y No. 6 de las NTC 4983 y NTC 5365, respectivamente

La incertidumbre ha sido estimada de acuerdo a los cálculos matemáticos de la norma internacional BAR 90, aplicando un factor de cobertura K=3,5 para el span CERO y ALTO y K=2,5 para el span BAJO y MEDIO, generando un nivel de confianza superior al 98% en todo el rango

CONDICIONES AMBIENTALES:

Temperatura Inicial [°C]: Temperatura Final [°C]:

Humedad Relativa Inicial [%]: Humedad Relativa Final [%]:

Las condiciones ambientales se encuentran dentro de los parámetros permitidos de la norma NTC5365 o NTC4983 Según aplique

DATOS DEL MATERIAL DE REFERENCIA

SPAN	HC(Prop)	CO(%)	CO2(%)	O2(%)	PROVEEDOR	CERTIFICADO
CERO	0	0	0	0	MESSER	78793
BAJA	306	1,03	6,04	0	MESSER	22118
MEDIA	858	2,54	8,91	0	MESSER	21553
ALTA	1190	4,18	11,9	0	MESSER	
SUPER	3108	8,00	15,2	0	Analitycal Gases	

RESULTADOS SPAN CERO

	Asc1	Des1	Asc2	Des2	Asc3	Des3	Asc4	Des4	Asc5	Des5
HC(Hex)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO(%)	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CO2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Prom	Dv.St	Ref	Error	K	Ksd	Y1	Y2	U1	U2	E.M.P.	STATUS
0	0,0000	0	0,0000	3,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	12	OK
0,002	0,0042	0	-0,0020	3,5	0,0147	0,0167	-0,0127	-0,0167	0,0127	0,06	OK
0	0,0000	0	0,0000	3,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6	OK
0	0,0000	0	0,0000	3,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5	OK

RESULTADOS SPAN BAJO

	Asc1	Des1	Asc2	Des2	Asc3	Des3	Asc4	Des4	Asc5	Des5
HC(Hex)	162	164	164	164	162	165	162	166	165	164
CO(%)	1,04	1,04	1,03	1,02	1,03	1,03	1,03	1,02	1,03	1,02
CO2(%)	5,9	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
O2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Prom	Dv.St	Ref	Error	K	Ksd	Y1	Y2	U1	U2	E.M.P.	STATUS
163,8	1,3984	158,814	-4,9860	2,5	3,4960	167,2960	160,3040	-8,4820	-1,4900	12	OK
1,029	0,0074	1,03	0,0010	2,5	0,0185	1,0475	1,0105	-0,0175	0,0195	0,06	OK
5,99	0,0316	6,04	0,0500	2,5	0,0790	6,0690	5,9110	-0,0290	0,1290	0,6	OK
0	0,0000	0	0,0000	2,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5	OK

* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Exactitud de la norma NTC 4983 o NTC 5365, interpretando sus valores como Hexanos

* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo

* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-060

PRUEBA DE EXACTITUD

Innovaciones en automatización y control

RESULTADOS SPAN MEDIO

	Asc1	Des1	Asc2	Des2	Asc3	Des3	Asc4	Des4	Asc5	Des5
HC(Hex)	440	444	442	446	446	446	448	446	445	446
CO(%)	2,53	2,55	2,53	2,53	2,54	2,53	2,52	2,51	2,51	2,52
CO2(%)	8,8	8,9	8,8	8,8	8,8	8,9	8,8	8,8	8,8	8,8
O2(%)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Prom	Dv.St	Ref	Error	K	Ksd	Y1	Y2	U1	U2	E.M.P.	STATUS
444,9	2,3310	445,302	0,4020	2,5	5,8275	450,7275	439,0725	-5,4255	6,2295	30	OK
2,527	0,0125	2,54	0,0130	2,5	0,0313	2,5583	2,4958	-0,0183	0,0442	0,15	OK
8,82	0,0422	8,91	0,0900	2,5	0,1055	8,9255	8,7145	-0,0155	0,1955	0,6	OK
0,01	0,0316	0	-0,0100	2,5	0,0790	0,0890	-0,0690	-0,0890	0,0690	0,5	OK

RESULTADOS SPAN ALTO

	Asc1	Des1	Asc2	Des2	Asc3	Des3	Asc4	Des4	Asc5	Des5
HC(Hex)	617	623	620	625	623	626	623	627	626	620
CO(%)	4,09	4,10	4,09	4,08	4,08	4,08	4,08	4,08	4,08	4,08
CO2(%)	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,1	12,0	12,0	12,0
O2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Prom	Dv.St	Ref	Error	K	Ksd	Y1	Y2	U1	U2	E.M.P.	STATUS
623	3,1972	617,61	-5,3900	2,5	7,9930	630,9930	615,0070	-13,3830	2,6030	30	OK
4,084	0,0070	4,18	0,0960	2,5	0,0175	4,1015	4,0665	0,0785	0,1135	0,15	OK
12,01	0,0316	11,9	-0,1100	2,5	0,0790	12,0890	11,9310	-0,1890	-0,0310	0,6	OK
0	0,0000	0	0,0000	2,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5	OK

RESULTADOS SPAN SUPER ALTO

	Asc1	Des1	Asc2	Des2	Asc3	Des3	Asc4	Des4	Asc5	Des5
HC(Hex)	1.612	1.600	1.591	1.597	1.601	1.599	1.603	1.607	1.596	1.604
CO(%)	8,05	8,08	8,02	8,03	8,05	8,04	8,04	8,05	8,02	8,03
CO2(%)	14,9	14,9	14,8	14,9	14,8	14,9	14,8	14,8	14,9	14,8
O2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

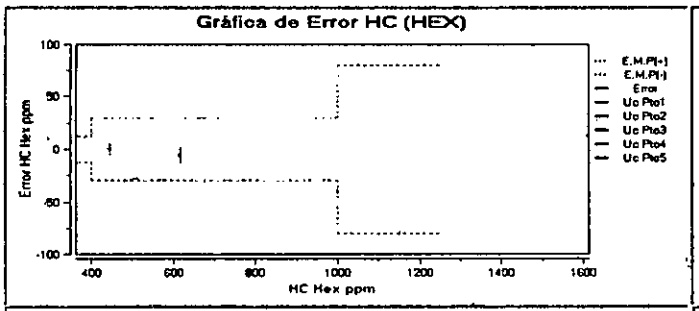
Prom	Dv.St	Ref	Error	K	Ksd	Y1	Y2	U1	U2	E.M.P.	STATUS
1601	5,9255	1613,052	12,0520	3,5	20,7393	1.621,7393	1.580,2608	-8,6873	32,7913	80	OK
8,041	0,0179	8,00	-0,0410	3,5	0,0627	8,1037	7,9784	-0,1037	0,0216	0,4	OK
14,85	0,0527	15,2	0,3500	3,5	0,1845	15,0345	14,6656	0,1656	0,5345	0,6	OK
0	0,0000	0	0,0000	3,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5	OK

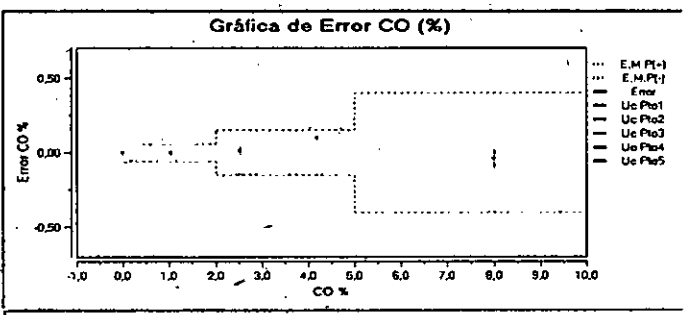
* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Exactitud de la norma NTC 4983 o NTC 5365, interpretando sus valores como Hexanos
* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo
* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

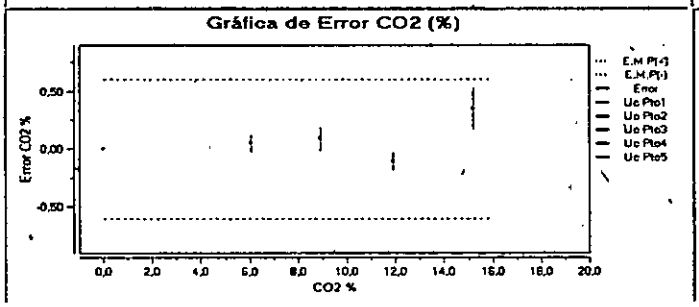
INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-060

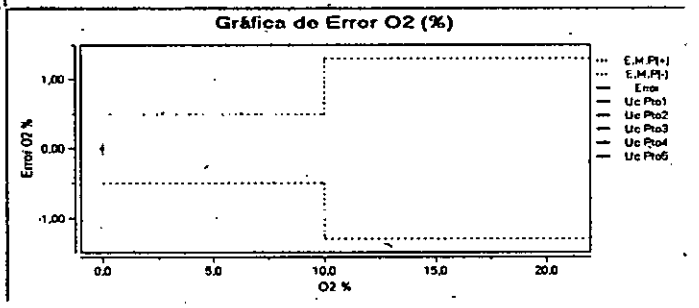
PRUEBA DE EXACTITUD

Innovaciones en automatización y control









* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Exactitud de la norma NTC 4983 o NTC 5365, interpretando sus valores como Hexanos

* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo

* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-060

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Innovaciones en automatización y control

El método utilizado para la prueba de exactitud fue desarrollado por IAC SAS, tomando como referencia el numeral 9.4.1 Analizadores de gases para vehículos que operan con gasolina del MANUAL DE PROCESOS Y PROTOCOLOS version 1.0 del 2013-09-16 del IDEAM.

Para la determinación de los índices de repetibilidad se emplea el procedimiento matemático planteado en la norma internacional BAR 90

Los instrumentos de medición y análisis deberán estar dentro los parámetros e intervalos definidos en las tablas No. 4 y No. 6 de las NTC 4983 y NTC 5365, respectivamente

DATOS DEL MATERIAL DE REFERENCIA

SPAN	HC(Prop)	CO(%)	CO2(%)	O2(%)	PROVEEDOR	CERTIFICADO
BAJA	306	1,03	6,04	0	MESSER	22118

RESULTADOS

	Rep1	Rep2	Rep3	Rep4	Rep5	Máx.	Min.	Dif.	Ref.	E.M.P.	STATUS
HC(Hex)	166	162	160	161	159	166	159	7	158,814	8	OK
CO(%)	1,02	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,02	0,01	1,03	0,03	OK
CO2(%)	6,0	6,0	6,0	5,9	6,0	6	5,9	0,1	6,04	0,3	OK
O2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0	0,4	OK

* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Repetibilidad de la norma NTC 4983 o NTC 5365
* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo
* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-060

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

El método utilizado para la prueba de exactitud fue desarrollado por IAC SAS, tomando como referencia el numeral 9.4.1 Analizadores de gases para vehículos que operan con gasolina del MANUAL DE PROCESOS Y PROTOCOLOS version 1.0 del 2013-09-16 del IDEAM.

Para la determinación de los índices de repetibilidad se emplea el procedimiento matemático planteado en la norma internacional BAR 90

Los instrumentos de medición y análisis deberán estar dentro los parámetros e intervalos definidos en las tablas No. 4 y No. 6 de las NTC 4983 y NTC 5365, respectivamente

DATOS DEL MATERIAL DE REFERENCIA

SPAN	HC(Prop)	CO(%)	CO2(%)	O2(%)	PROVEEDOR	CERTIFICADO
ALTA	1190	4,18	11,9	0	MESSER	

RESULTADOS

	Rep1	Rep2	Rep3	Rep4	Rep5	Máx.	Min.	Dif.-	Ref.	E.M.P.	STATUS
HC(Hex)	619	619	620	624	621	624	619	5	617,61	15	OK
CO(%)	4,07	4,07	4,07	4,08	4,07	4,08	4,07	0,01	4,18	0,08	OK
CO2(%)	12,0	12,0	12,1	12,0	12,0	12,1	12	0,1	11,9	0,3	OK
O2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0	0,4	OK

* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Repetibilidad de la norma NTC 4983 o NTC 5365
* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo
* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-060

PRUEBA DE RUIDO

Innovaciones en automatización y control

El método utilizado para la prueba de exactitud fue desarrollado por IAC SAS, tomando como referencia el numeral 9.4.1 Analizadores de gases para vehículos que operan con gasolina del MANUAL DE PROCESOS Y PROTOCOLOS version 1.0 del 2013-09-16 del IDEAM.

Para la determinación de los índices de ruido se emplea el procedimiento matemático planteado en la norma internacional BAR 90

Los instrumentos de medición y análisis deberán estar dentro los parámetros e intervalos definidos en las tablas No. 4 y No. 6 de las NTC 4983 y NTC 5365, respectivamente

DATOS DEL MATERIAL DE REFERENCIA

SPAN	HC(Prop)	CO(%)	CO2(%)	O2(%)	PROVEEDOR	CERTIFICADO
BAJA	306	1,03	6,04	0	MESSER	22118
ALTA	1190	4,18	11,9	0	MESSER	

RESULTADOS SPAN BAJA

Muest	Tiemp	HC(H	CO	CO2	O2
1	0,5	159	1,03	6	0
2	1	159	1,03	6	0
3	1,5	160	1,03	6	0
4	2	160	1,03	6	0
5	2,5	160	1,03	6	0
6	3	160	1,03	6	0
7	3,5	160	1,03	6	0
8	4	160	1,03	6	0
9	4,5	160	1,03	6	0
10	5	160	1,03	6	0
11	5,5	160	1,03	6	0
12	6	161	1,03	6	0
13	6,5	161	1,03	6	0
14	7	161	1,03	6	0
15	7,5	161	1,03	6	0
16	8	161	1,03	6	0
17	8,5	161	1,04	6	0
18	9	161	1,04	6	0
19	9,5	160	1,04	6	0
20	10	160	1,04	6	0
21	10,5	161	1,04	6	0
22	11	161	1,04	6	0
23	11,5	161	1,04	6	0
24	12	161	1,04	6	0
25	12,5	161	1,04	6	0
26	13	161	1,04	6	0
27	13,5	161	1,04	6	0
28	14	161	1,04	6	0
29	14,5	161	1,03	6	0
30	15	161	1,03	6	0
31	15,5	161	1,03	6	0
32	16	161	1,03	6	0
33	16,5	161	1,03	6	0
34	17	161	1,03	6	0
35	17,5	161	1,03	6	0
36	18	161	1,03	6	0
37	18,5	161	1,03	6	0
38	19	161	1,03	6	0
39	19,5	161	1,03	6	0
40	20	161	1,03	6	0

	Ruido	Ref.	E.M.P.	STATUS
HC(Hex)	0,58	158,814	6	OK
CO(%)	0	1,03	0,02	OK
CO2(%)	0	6,04	0,2	OK
O2(%)	0	0	0,3	OK

RESULTADOS SPAN ALTA

Muest	Tiemp	HC(H	CO	CO2	O2
1	0,5	621	4,09	12	0
2	1	621	4,08	12	0
3	1,5	621	4,08	12	0
4	2	621	4,08	12	0
5	2,5	621	4,08	12	0
6	3	621	4,08	12	0
7	3,5	621	4,08	12	0
8	4	621	4,08	12	0
9	4,5	621	4,08	12	0
10	5	621	4,08	12	0
11	5,5	621	4,08	12	0
12	6	621	4,08	12	0
13	6,5	621	4,08	12	0
14	7	621	4,08	12	0
15	7,5	621	4,08	12	0
16	8	621	4,08	12	0
17	8,5	621	4,08	12	0
18	9	621	4,08	12	0
19	9,5	622	4,08	12	0
20	10	622	4,08	12	0
21	10,5	622	4,08	12	0
22	11	622	4,08	12	0
23	11,5	622	4,08	12	0
24	12	621	4,08	12	0
25	12,5	621	4,08	12	0
26	13	621	4,08	12	0
27	13,5	623	4,08	12	0
28	14	623	4,08	12,1	0
29	14,5	623	4,08	12,1	0
30	15	623	4,08	12,1	0
31	15,5	623	4,08	12,1	0
32	16	623	4,08	12,1	0
33	16,5	623	4,08	12,1	0
34	17	623	4,08	12,1	0
35	17,5	623	4,08	12,1	0
36	18	623	4,08	12,1	0
37	18,5	623	4,08	12,1	0
38	19	623	4,08	12,1	0
39	19,5	623	4,08	12,1	0
40	20	623	4,08	12,1	0

	Ruido	Ref.	E.M.P.	STATUS
HC(Hex)	0,92	617,61	10	OK
CO(%)	0	4,18	0,06	OK
CO2(%)	0	11,9	0,2	OK
O2(%)	0	0	0,3	OK

* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Ruido de la norma NTC 4983 o NTC 5365

* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo

* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-060

PRUEBA DE TIEMPO DE RESPUESTA

Innovaciones en automatización y control

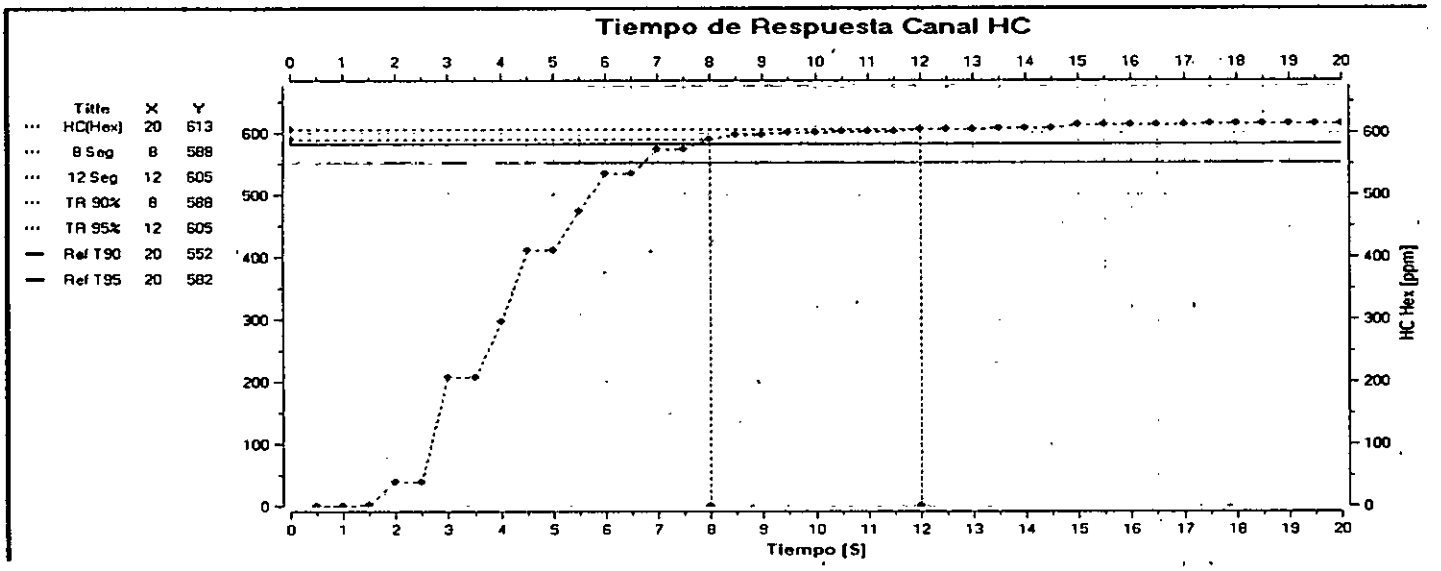
*El método utilizado para la prueba de tiempo de respuesta esta basado en la definición de las normas NTC4983 y NTC5365

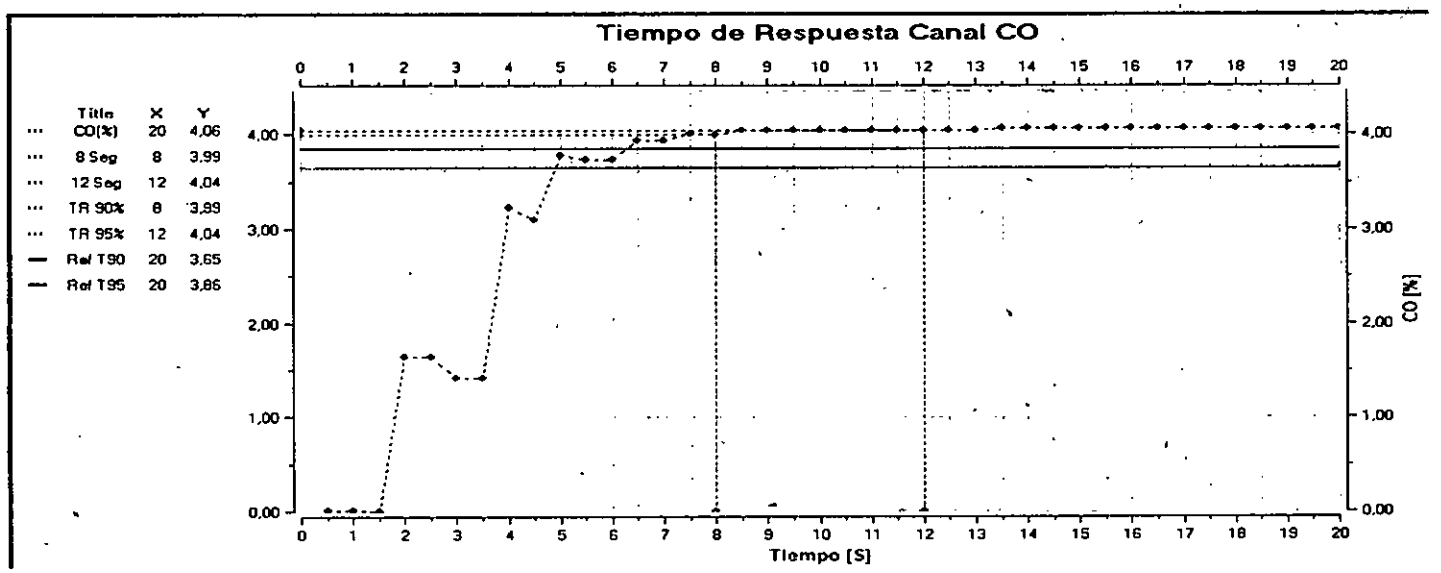
*Para la determinación de los índices de tiempo de respuesta se toma en cuenta la frecuencia de muestreo del instrumento

*La tasa de muestreo del software durante la captura de datos fue de: 2 datos por segundo

DATOS DEL MATERIAL DE REFERENCIA UTILIZADO DURANTE LA PRUEBA

HC(Prop)	CO(%)	CO2(%)	O2(%)	PROVEEDOR	CERTIFICADO
1190	4,18	11,9	0	MESSER	

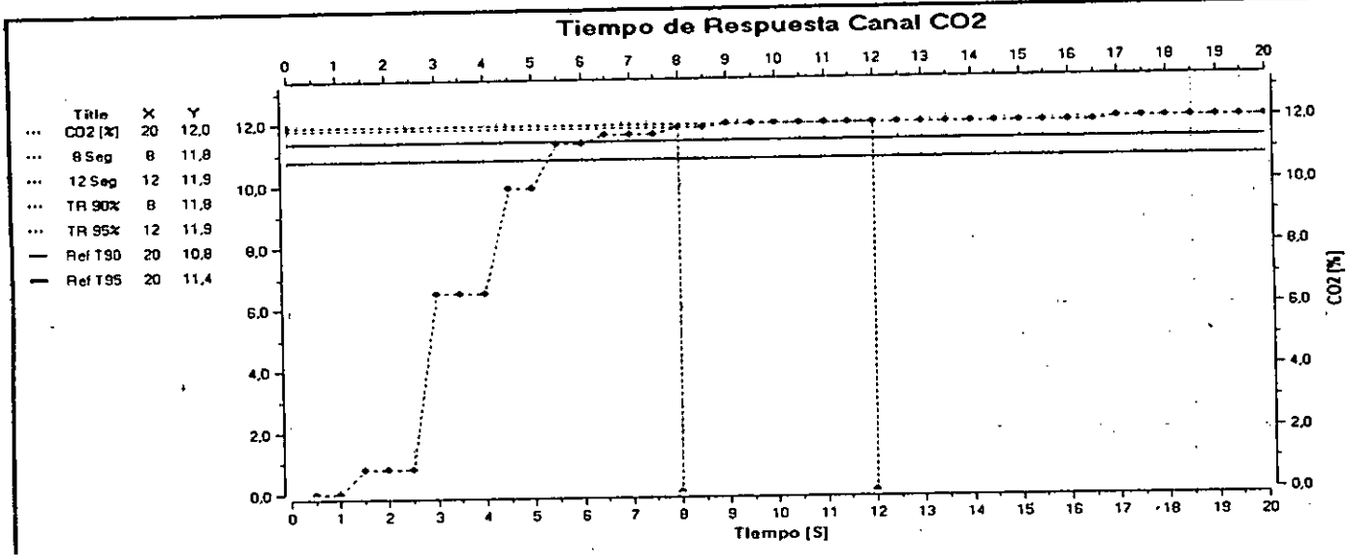




INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-060

PRUEBA DE TIEMPO DE RESPUESTA

Innovaciones en automatización y control



	Ref.	Ref90%	Ref95%	Lec 8s	Lec 12s	STATUS
HC(Hex)	613	552	582	588	605	OK
CO	4,06	3,65	3,86	3,99	4,04	OK
CO2	12,0	10,8	11,4	11,8	11,9	OK

* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Exactitud de la norma NTC 4983 o NTC 5365, interpretando sus valores como Hexanos
* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo
* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

FIN DEL INFORME

Innovaciones en Automatización y Control S.A.S
- División metrología -

Innovaciones en automatización y control

Informe de Resultados N°: 20250430-061

SOLICITANTE:	Secretaria Medio Ambiente Envigado
FECHA SOLICITUD:	2025-04-15
FECHA REALIZACIÓN:	2025-04-30
FECHA EMISIÓN:	2025-04-30
LUGAR DE REALIZACIÓN:	Instalaciones del Cliente
DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE:	Calle 40B sur # 37 - 24
CIUDAD/PAÍS:	Envigado/Antioquia
INSTRUMENTO:	Analizador de Gases
FABRICANTE:	Brain Bee
MODELO:	AGS690
NUMERO DE SERIE:	240117000470
CODIGO INTERNO:	NI
DIVISIÓN DE ESCALA:	HC: 1ppm, CO:0.01%, CO2:0.1, O2:0.1
RANGO DE MEDICIÓN:	HC: 0 a 20000ppm, CO:0 a 10%, CO2:0 a 20%, O2:0 a 25%
PEF:	0,519
TIPO:	4T

Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones IAC SAS no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados

The results of the this report refer to the moment and conditions in which the measurement where made. IAC SAS no reponsability for damages ensuring misuse of the calibrated instrument

Este Informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de IAC SAS, a fin de prevenir usos inadecuados de la información parcial

This report is an accurtate record of performed result. This calibration certificate may not be reproduced other than in full, excepted whit the prior written permission of the IAC SAS.

FIRMA AUTORIZADA
Authorized Signatory

NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS: 9
Number of pages this report and documents atached: 9

José Guillermo Martínez
Ingeniero Mecánico

INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-061

PRUEBA DE EXACTITUD

Innovaciones en automatización y control

El método utilizado para la prueba de exactitud fue desarrollado por IAC SAS, tomando como referencia la norma internacional BAR 90

Para la determinación de los índices de exactitud se emplea el procedimiento matemático planteado en la norma internacional BAR 90

Los instrumentos de medición y análisis deberán estar dentro los parámetros e intervalos definidos en las tablas No. 4 y No. 6 de las NTC 4983 y NTC 5365, respectivamente

La incertidumbre ha sido estimada de acuerdo a los cálculos matemáticos de la norma internacional BAR 90, aplicando un factor de cobertura K=3,5 para el span CERO y ALTO y K=2,5 para el span BAJO y MEDIO, generando un nivel de confianza superior al 98% en todo el rango

CONDICIONES AMBIENTALES:

Temperatura Inicial [°C]: Temperatura Final [°C]:

Humedad Relativa Inicial [%]: Humedad Relativa Final [%]:

Las condiciones ambientales se encuentran dentro de los parámetros permitidos de la norma NTC5365 o NTC4983 Según aplique

DATOS DEL MATERIAL DE REFERENCIA

SPAN	HC(Prop)	CO(%)	CO2(%)	O2(%)	PROVEEDOR	CERTIFICADO
CERO	0	0	0	0	MESSER	78793
BAJA	306	1,03	6,04	0	MESSER	22118
MEDIA	858	2,54	8,91	0	MESSER	21553
ALTA	1190	4,18	11,9	0	MESSER	
SUPER	3108	8,00	15,2	0	Analitycal Gases	

RESULTADOS SPAN CERO

	Asc1	Des1	Asc2	Des2	Asc3	Des3	Asc4	Des4	Asc5	Des5
HC(Hex)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO(%)	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CO2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Prom	Dv.St	Ref	Error	K	Ksd	Y1	Y2	U1	U2	E.M.P.	STATUS
0	0,0000	0	0,0000	3,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	50	OK
0,002	0,0042	0	-0,0020	3,5	0,0147	0,0167	-0,0127	-0,0167	0,0127	0,05	OK
0	0,0000	0	0,0000	3,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1	OK
0	0,0000	0	0,0000	3,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5	OK

RESULTADOS SPAN BAJO

	Asc1	Des1	Asc2	Des2	Asc3	Des3	Asc4	Des4	Asc5	Des5
HC(Hex)	162	164	164	164	162	165	162	166	165	164
CO(%)	1,04	1,04	1,03	1,02	1,03	1,03	1,03	1,02	1,03	1,02
CO2(%)	5,9	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
O2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Prom	Dv.St	Ref	Error	K	Ksd	Y1	Y2	U1	U2	E.M.P.	STATUS
163,8	1,3984	158,814	-4,9860	2,5	3,4960	167,2960	160,3040	-8,4820	-1,4900	50	OK
1,029	0,0074	1,03	0,0010	2,5	0,0185	1,0475	1,0105	-0,0175	0,0195	0,1	OK
5,99	0,0316	6,04	0,0500	2,5	0,0790	6,0690	5,9110	-0,0290	0,1290	0,4	OK
0	0,0000	0	0,0000	2,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5	OK

* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Exactitud de la norma NTC 4983 o NTC 5365, interpretando sus valores como Hexanos

* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo

* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-061

PRUEBA DE EXACTITUD

Innovaciones en automatización y control

RESULTADOS SPAN MEDIO

	Asc1	Des1	Asc2	Des2	Asc3	Des3	Asc4	Des4	Asc5	Des5
HC(Hex)	440	444	442	446	446	446	448	446	445	446
CO(%)	2,53	2,55	2,53	2,53	2,54	2,53	2,52	2,51	2,51	2,52
CO2(%)	8,8	8,9	8,8	8,8	8,8	8,9	8,8	8,8	8,8	8,8
O2(%)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Prom	Dv.St	Ref	Error	K	Ksd	Y1	Y2	U1	U2	E.M.P.	STATUS
444,9	2,3310	445,302	0,4020	2,5	5,8275	450,7275	439,0725	-5,4255	6,2295	50	OK
2,527	0,0125	2,54	0,0130	2,5	0,0313	2,5583	2,4958	-0,0183	0,0442	0,2	OK
8,82	0,0422	8,91	0,0900	2,5	0,1055	8,9255	8,7145	-0,0155	0,1955	0,8	OK
0,01	0,0316	0	-0,0100	2,5	0,0790	0,0890	-0,0690	-0,0890	0,0690	0,5	OK

RESULTADOS SPAN ALTO

	Asc1	Des1	Asc2	Des2	Asc3	Des3	Asc4	Des4	Asc5	Des5
HC(Hex)	617	623	620	625	623	626	623	627	626	620
CO(%)	4,09	4,10	4,09	4,08	4,08	4,08	4,08	4,08	4,08	4,08
CO2(%)	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,1	12,0	12,0	12,0
O2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Prom	Dv.St	Ref	Error	K	Ksd	Y1	Y2	U1	U2	E.M.P.	STATUS
623	3,1972	617,61	-5,3900	2,5	7,9930	630,9930	615,0070	-13,3830	2,6030	50	OK
4,084	0,0070	4,18	0,0960	2,5	0,0175	4,1015	4,0665	0,0785	0,1135	0,5	OK
12,01	0,0316	11,9	-0,1100	2,5	0,0790	12,0890	11,9310	-0,1890	-0,0310	0,8	OK
0	0,0000	0	0,0000	2,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5	OK

RESULTADOS SPAN SUPER ALTO

	Asc1	Des1	Asc2	Des2	Asc3	Des3	Asc4	Des4	Asc5	Des5
HC(Hex)	1.612	1.600	1.591	1.597	1.601	1.599	1.603	1.607	1.596	1.604
CO(%)	8,05	8,08	8,02	8,03	8,05	8,04	8,04	8,05	8,02	8,03
CO2(%)	14,9	14,9	14,8	14,9	14,8	14,9	14,8	14,8	14,9	14,8
O2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Prom	Dv.St	Ref	Error	K	Ksd	Y1	Y2	U1	U2	E.M.P.	STATUS
1601	5,9255	1613,052	12,0520	3,5	20,7393	1.621,7393	1.580,2608	-8,6873	32,7913	100	OK
8,041	0,0179	8,00	-0,0410	3,5	0,0627	8,1037	7,9784	-0,1037	0,0216	0,5	OK
14,85	0,0527	15,2	0,3500	3,5	0,1845	15,0345	14,6656	0,1656	0,5345	0,8	OK
0	0,0000	0	0,0000	3,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5	OK

* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Exactitud de la norma NTC 4983 o NTC 5365, interpretando sus valores como Hexanos

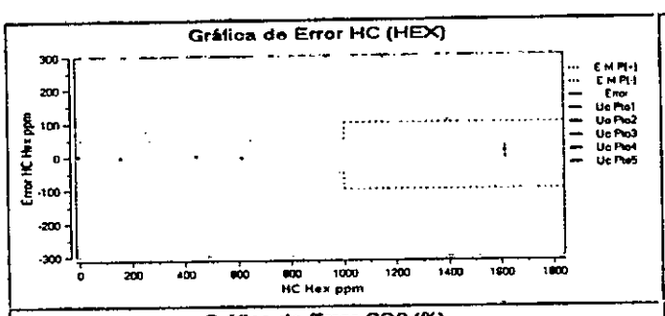
* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo

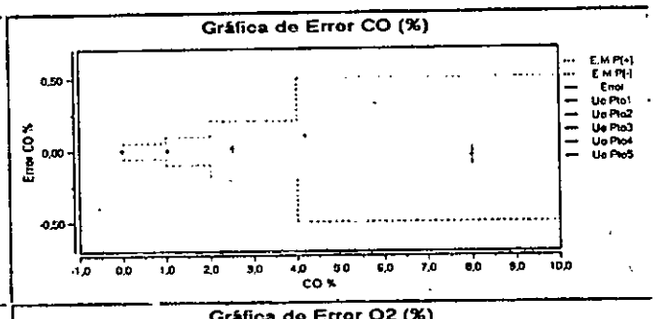
* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

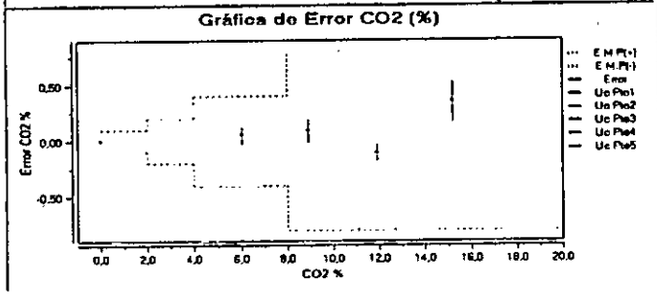
INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-061

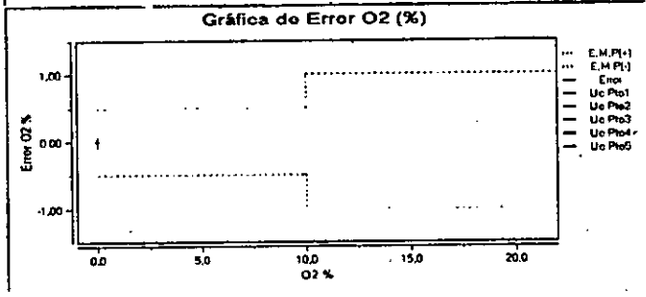
PRUEBA DE EXACTITUD

Innovaciones en automatización y control









* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Exactitud de la norma NTC 4983 o NTC 5365, interpretando sus valores como Hexanos

* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo

* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-061

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

innovaciones en automatización y control

El método utilizado para la prueba de exactitud fue desarrollado por IAC SAS, tomando como referencia el numeral 9.4.1 Analizadores de gases para vehículos que operan con gasolina del MANUAL DE PROCESOS Y PROTOCOLOS version 1.0 del 2013-09-16 del IDEAM.

Para la determinación de los índices de repetibilidad se emplea el procedimiento matemático planteado en la norma internacional BAR 90

Los instrumentos de medición y análisis deberán estar dentro los parámetros e intervalos definidos en las tablas No. 4 y No. 6 de las NTC 4983 y NTC 5365, respectivamente

DATOS DEL MATERIAL DE REFERENCIA

SPAN	HC(Prop)	CO(%)	CO2(%)	O2(%)	PROVEEDOR	CERTIFICADO
BAJA	306	1,03	6,04	0	MESSER	22118

RESULTADOS

	Rep1	Rep2	Rep3	Rep4	Rep5	Máx.	Min.	Dif.	Ref.	E.M.P.	STATUS
HC(Hex)	166	162	160	161	159	166	159	7	158,814	10	OK
CO(%)	1,02	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,02	0,01	1,03	0,04	OK
CO2(%)	6,0	6,0	6,0	5,9	6,0	6	5,9	0,1	6,04	0,3	OK
O2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0	0,4	OK

* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Repetibilidad de la norma NTC 4983 o NTC 5365
* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo
* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-061

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Innovaciones en automatización y control

El método utilizado para la prueba de exactitud fue desarrollado por IAC SAS, tomando como referencia el numeral 9.4.1 Analizadores de gases para vehículos que operan con gasolina del MANUAL DE PROCESOS Y PROTOCOLOS version 1.0 del 2013-09-16 del IDEAM.

Para la determinación de los índices de repetibilidad se emplea el procedimiento matemático planteado en la norma internacional BAR 90

Los instrumentos de medición y análisis deberán estar dentro los parámetros e intervalos definidos en las tablas No. 4 y No. 6 de las NTC 4983 y NTC 5365, respectivamente

DATOS DEL MATERIAL DE REFERENCIA

SPAN	HC(Prop)	CO(%)	CO2(%)	O2(%)	PROVEEDOR	CERTIFICADO
BAJA	1190	4,18	11,9	0	MESSER	

RESULTADOS

	Rep1	Rep2	Rep3	Rep4	Rep5	Máx.	Min.	Dif.	Ref.	E.M.P.	STATUS
HC(Hex)	619	619	620	624	621	624	619	5	617,61	10	OK
CO(%)	4,07	4,07	4,07	4,08	4,07	4,08	4,07	0,01	4,18	0,16	OK
CO2(%)	12,0	12,0	12,1	12,0	12,0	12,1	12	0,1	11,9	0,3	OK
O2(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0	0,4	OK

* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Repetibilidad de la norma NTC 4983 o NTC 5365
* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo
* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-061

PRUEBA DE RUIDO

Innovaciones en automatización y control

El método utilizado para la prueba de exactitud fue desarrollado por IAC SAS, tomando como referencia el numeral 9.4.1 Analizadores de gases para vehiculos que operan con gasolina del MANUAL DE PROCESOS Y PROTOCOLOS version 1.0 del 2013-09-16 del IDEAM.

Para la determinación de los índices de ruido se emplea el procedimiento matemático planteado en la norma internacional BAR 90

Los instrumentos de medición y análisis deberán estar dentro los parámetros e intervalos definidos en las tablas No. 4 y No. 6 de las NTC 4983 y NTC 5365, respectivamente

DATOS DEL MATERIAL DE REFERENCIA

SPAN	HC(Prop)	CO(%)	CO2(%)	O2(%)	PROVEEDOR	CERTIFICADO
BAJA	306	1,03	6,04	0	MESSER	22118
ALTA	1190	4,18	11,9	0	MESSER	

RESULTADOS SPAN BAJA

Muest	Tiemp	HC(H	CO	CO2	O2
1	0,5	159	1,03	6	0
2	1	159	1,03	6	0
3	1,5	160	1,03	6	0
4	2	160	1,03	6	0
5	2,5	160	1,03	6	0
6	3	160	1,03	6	0
7	3,5	160	1,03	6	0
8	4	160	1,03	6	0
9	4,5	160	1,03	6	0
10	5	160	1,03	6	0
11	5,5	160	1,03	6	0
12	6	161	1,03	6	0
13	6,5	161	1,03	6	0
14	7	161	1,03	6	0
15	7,5	161	1,03	6	0
16	8	161	1,03	6	0
17	8,5	161	1,04	6	0
18	9	161	1,04	6	0
19	9,5	160	1,04	6	0
20	10	160	1,04	6	0
21	10,5	161	1,04	6	0
22	11	161	1,04	6	0
23	11,5	161	1,04	6	0
24	12	161	1,04	6	0
25	12,5	161	1,04	6	0
26	13	161	1,04	6	0
27	13,5	161	1,04	6	0
28	14	161	1,04	6	0
29	14,5	161	1,03	6	0
30	15	161	1,03	6	0
31	15,5	161	1,03	6	0
32	16	161	1,03	6	0
33	16,5	161	1,03	6	0
34	17	161	1,03	6	0
35	17,5	161	1,03	6	0
36	18	161	1,03	6	0
37	18,5	161	1,03	6	0
38	19	161	1,03	6	0
39	19,5	161	1,03	6	0
40	20	161	1,03	6	0

	Ruido	Ref.	E.M.P.	STATUS
HC(Hex)	0,58	158,814	8	OK
CO(%)	0	1,03	0,04	OK
CO2(%)	0	6,04	0,2	OK
O2(%)	0	0	0,3	OK

RESULTADOS SPAN ALTA

Muest	Tiemp	HC(H	CO	CO2	O2
1	0,5	621	4,09	12	0
2	1	621	4,08	12	0
3	1,5	621	4,08	12	0
4	2	621	4,08	12	0
5	2,5	621	4,08	12	0
6	3	621	4,08	12	0
7	3,5	621	4,08	12	0
8	4	621	4,08	12	0
9	4,5	621	4,08	12	0
10	5	621	4,08	12	0
11	5,5	621	4,08	12	0
12	6	621	4,08	12	0
13	6,5	621	4,08	12	0
14	7	621	4,08	12	0
15	7,5	621	4,08	12	0
16	8	621	4,08	12	0
17	8,5	621	4,08	12	0
18	9	621	4,08	12	0
19	9,5	622	4,08	12	0
20	10	622	4,08	12	0
21	10,5	622	4,08	12	0
22	11	622	4,08	12	0
23	11,5	622	4,08	12	0
24	12	621	4,08	12	0
25	12,5	621	4,08	12	0
26	13	621	4,08	12	0
27	13,5	623	4,08	12	0
28	14	623	4,08	12,1	0
29	14,5	623	4,08	12,1	0
30	15	623	4,08	12,1	0
31	15,5	623	4,08	12,1	0
32	16	623	4,08	12,1	0
33	16,5	623	4,08	12,1	0
34	17	623	4,08	12,1	0
35	17,5	623	4,08	12,1	0
36	18	623	4,08	12,1	0
37	18,5	623	4,08	12,1	0
38	19	623	4,08	12,1	0
39	19,5	623	4,08	12,1	0
40	20	623	4,08	12,1	0

	Ruido	Ref.	E.M.P.	STATUS
HC(Hex)	0,92	617,61	8	OK
CO(%)	0	4,18	0,16	OK
CO2(%)	0	11,9	0,2	OK
O2(%)	0	0	0,3	OK

* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Ruido de la norma NTC 4983 o NTC 5365

* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo

* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-061

PRUEBA DE TIEMPO DE RESPUESTA

Innovaciones en automatización y control

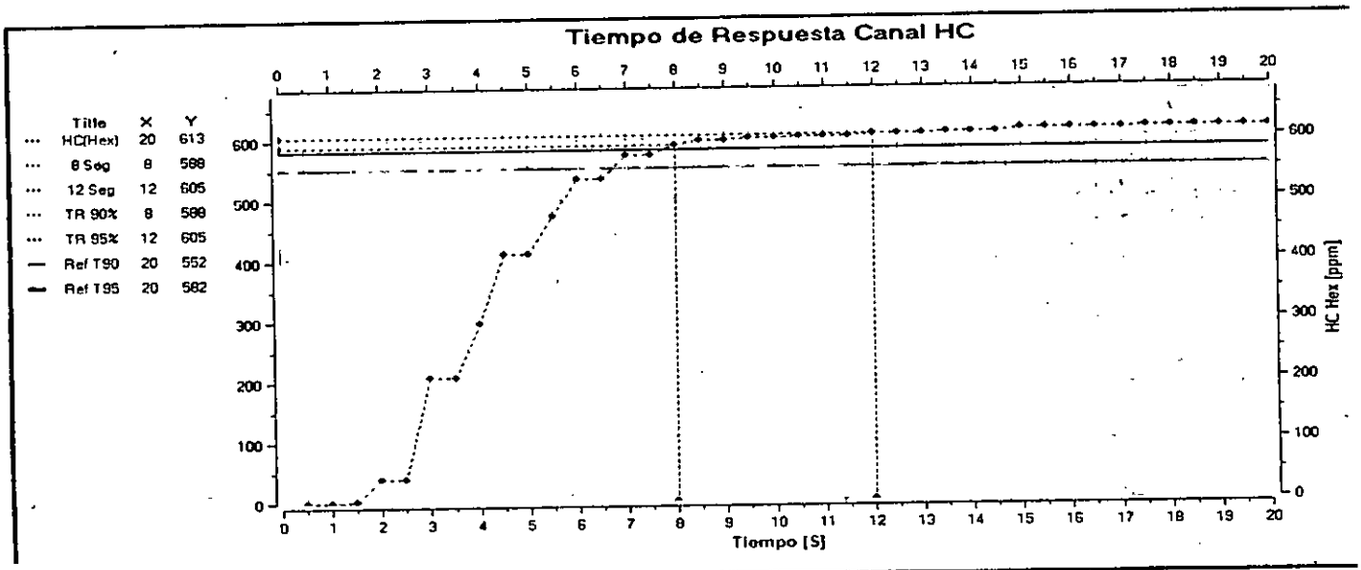
*El método utilizado para la prueba de tiempo de respuesta esta basado en la definición de las normas NTC4983 y NTC5365

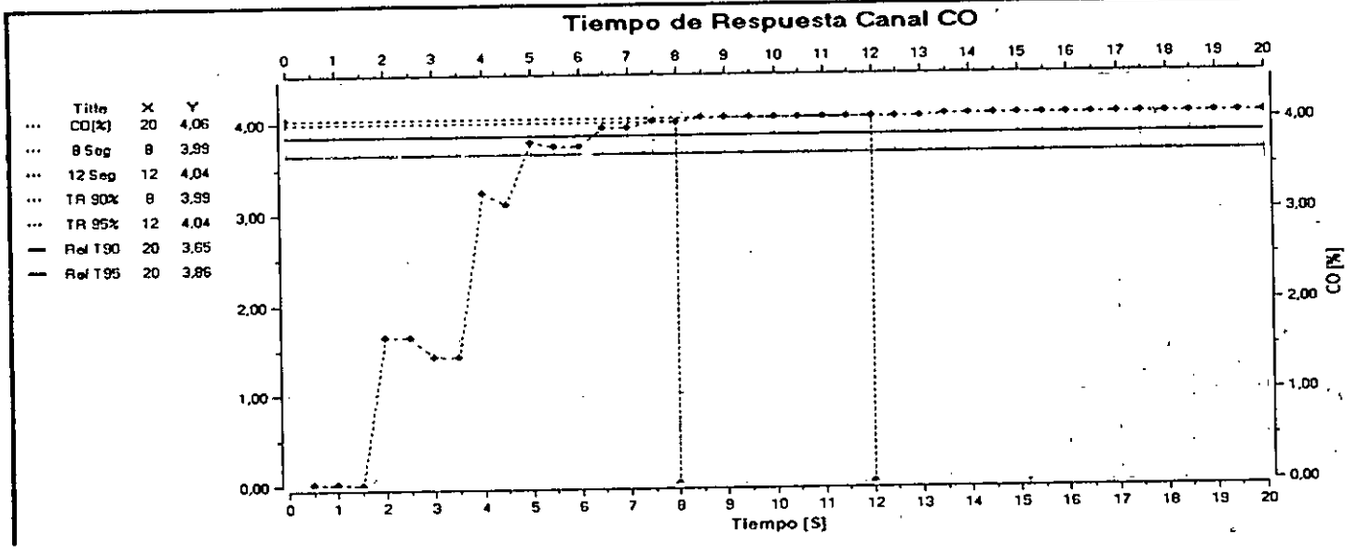
*Para la determinación de los índices de tiempo de respuesta se toma en cuenta la frecuencia de muestreo del instrumento

*La tasa de muestreo del software durante la captura de datos fue de: 2 datos por segundo

DATOS DEL MATERIAL DE REFERENCIA UTILIZADO DURANTE LA PRUEBA

HC(Prop)	CO(%)	CO2(%)	O2(%)	PROVEEDOR	CERTIFICADO
1190	4,18	11,9	0	MESSER	

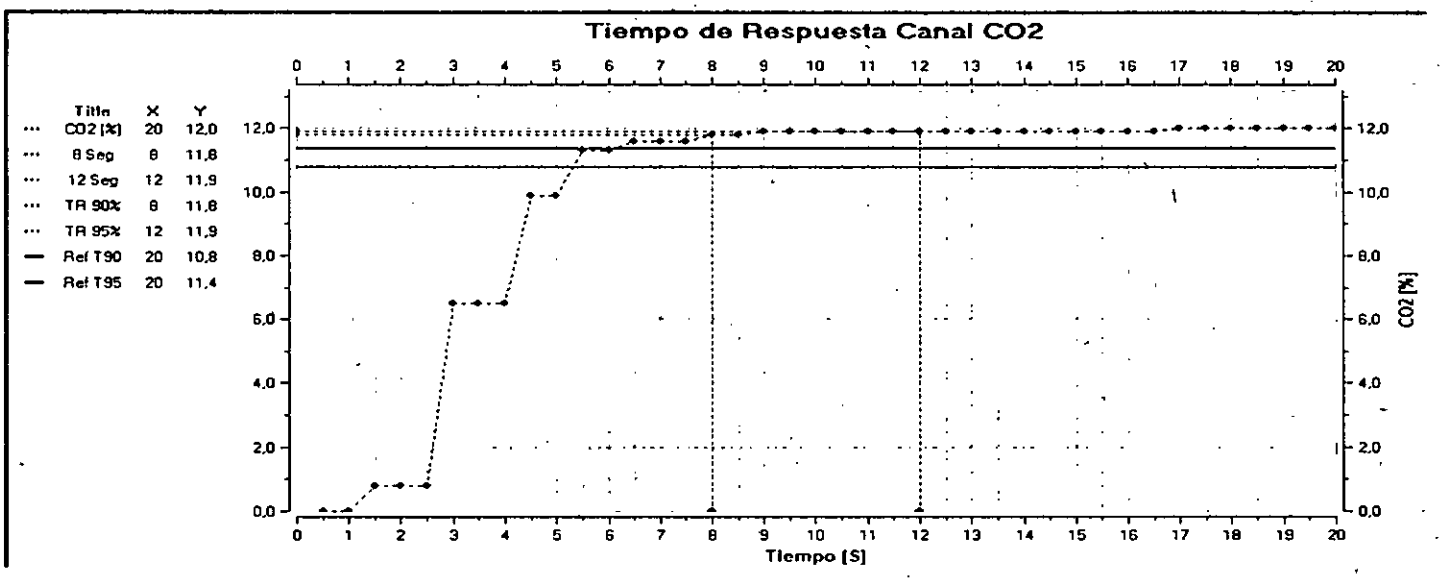




INFORME DE RESULTADOS Nro: 20250430-061

PRUEBA DE TIEMPO DE RESPUESTA

Innovaciones en automatización y control



	Ref.	Ref90%	Ref95%	Lec 8s	Lec 12s	STATUS
HC(Hex)	613	552	582	588	605	OK
CO	4,06	3,65	3,86	3,99	4,04	OK
CO2	12,0	10,8	11,4	11,8	11,9	OK

* Se ha tomado en cuenta la Tabla de Exactitud de la norma NTC 4983 o NTC 5365, interpretando sus valores como Hexanos

* Los resultados fueron expresados en Hexano, utilizando el factor de conversión de equivalencia o PEF del equipo

* Estas mediciones son trazables a patrones Nacionales e Internacionales.

FIN DEL INFORME

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No. 2025-05874

INSTRUMENTO:	Lente de Opacidad
MARCA:	CAPELEC
MODELO:	NO DISPONIBLE
SERIE:	FDO-18540

FDO-18540
18.66

SOLICITANTE:	SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO AGROPECUARIO DE ENVIGADO
DIRECCIÓN:	Cra 43 - 38 Sur 35 - Envigado / Colombia
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	Calle 22 G N° 98 A - 56 / Bogotá - Colombia

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

Máximas:	*Temperatura Ambiente:*	22,6	°C	*Humedad Relativa:*	49,6	% hr
Minimas:	*Temperatura Ambiente:*	21,7	°C	*Humedad Relativa:*	48,6	% hr

NOTAS:

- *Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. EUROMETRIC COLOMBIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.*
- *Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información parcial.*

OBSERVACIONES GENERALES:

- *Los resultados de las mediciones y el estado de los equipos se encuentran consignados en el Registro CM-F-04 Prestación del servicio.*
- *Este certificado emplea coma (,) de separador decimal.*
- *El material de referencia se calibró en el laboratorio de Eurometric Colombia.*

FECHA DE RECEPCIÓN:	2025-05-19
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2025-05-20
FECHA DE EMISIÓN:	2025-05-21

FIRMA AUTORIZADA:

Revisado y autorizado por:

Ing. Oscar Felipe Manrique Vargas
Gerente Administrativo

Powered by CamScanner

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No. 2025-05874

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN:

♦Eurometric Colombia se responsabiliza de los resultados reportados en el Certificado de Calibración, lo cual se asocia unicamente al instrumento sometido bajo proceso de Calibración en las instalaciones del cliente.
♦ El valor medido de la magnitud corresponde al valor promedio de 10 mediciones realizadas.
♦La incertidumbre se reporta con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al CEA-3.0-06 Criterios Especificos para la Estimacion y Declaracion de la Incertidumbre de Medicion en la Calibración.
♦El valor de %T reportado en este certificado es informativo ya que indica el valor nominal del filtro.
♦El valor reportado de transmitancia es el promedio de los resultados entre 550 nm y 570 nm.

Ver tabla 1

Longitud de Onda (nm)	TRANSMITANCIA		
	VALOR MEDIDO DE LA MAGNITUD TRANSMITANCIA (%)	FACTOR DE COBERTURA k	INCERTIDUMBRE TRANSMITANCIA (%)
440	80,69	2,0	0,34
546	81,63	2,0	0,34
550	81,54	2,0	0,34
555	81,43	2,0	0,34
560	81,27	2,0	0,34
565	81,03	2,0	0,34
570	80,76	2,0	0,34
590	79,85	2,0	0,33
650	79,36	2,0	0,33
750	81,40	2,0	0,33

Tabla 1

FILTRO	TRANSMITANCIA (%)	INCERTIDUMBRE TRANSMITANCIA(%)
FDO-18540	81,21	0,34

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN:

♦ La incertidumbre de medicion reportada para la calibración de Lentes de Opacidad, fue estimada teniendo en cuenta las contribuciones debidas al mensurando, variables aleatorias involucradas en el proceso de medición, por repetibilidad de las lecturas del espectofotometro, debida a la homogeneidad e interpolación. Por otra parte se consideran las contribuciones por resolución del espectofotometro, trazabilidad de los instrumentos patrón, repetibilidad y reproducibilidad del método.
♦ La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

MÉTODO:

♦ Método de asignación directa contra el patrón de calibración, definido en el procedimiento interno ME-P-20 V.7 2023-11-09 "Procedimiento de Calibración Lentes de opacidad ".

TRAZABILIDAD METROLÓGICA:

♦ EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de las mediciones reportadas, mediante una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, proporcionada por laboratorios de calibración o institutos nacionales de metrología que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Powered by CamScanner

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No. 2025-05874

PATRONES UTILIZADOS:

ALCANCE DE MEDICIÓN DE LA ESCALA FOTOMETRICA:	0 transmitancia (%) - 100 transmitancia (%)
ALCANCE DE LA MEDICIÓN DE LA LONGITUD DE ONDA:	440 nm -750 nm
ANCHO DE BANDA ESPECTRAL:	1 nm
RESOLUCIÓN:	0,001 transmitancia (%)

INSTRUMENTO	MARCA	ID	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Termohigrómetro Digital Temperatura	Extech Instruments	EU-437	2024-08446	EUROMETRIC COLOMBIA
Termohigrómetro Digital Humedad	Extech Instruments	EU-437	2024-08447	EUROMETRIC COLOMBIA
Espectrofotometro	Perkin Elmer	EU-599	MOHC-OP6933-23	METAS

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD:

♦El cliente es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
♦ Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que puede afectar la validez de los resultados (Razon social, dirección), asi mismo como la información relacionada con (marca, modelo, serial, PEF cuando aplique), son diligenciados durante el proceso de medición y en las condiciones que se encontro, adicional son tomadas de la identificación fisica previamente asignada por el cliente.
♦ Es responsabilidad del usuario medir el material de refrencia en intervalos apropiados de acuerdo a la frecuencia de uso, del mantenimiento correspondientes y de sus programas de medicion establecidos en sus politicas de calidad.
♦Es importante que el usuario utilice el valor declarado de transmitancia y lo interprete de acuerdo al opacimetro o equipo en el que utilizará los lentes de acuerdo a sus condiciones de operación.

INFORMACIÓN DE CONTACTO:
♦innovacionesaautocon@gmail.com

FIN DEL CERTIFICADO

www.euromatriccolombia.com Llámanos al +57 305 704 5955 Escríbanos a comercial@euromatriccolombia.com

Powered by CamScanner

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No. 2025-05873

INSTRUMENTO:	Lente de Opacidad
MARCA:	CAPELEC
MODELO:	NO DISPONIBLE
SERIE:	FDO-18539

FDO-18539
74.84

SOLICITANTE: SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO AGROPECUARIO DE ENVIGADO

DIRECCIÓN: Cra 43 - 38 Sur 35 - Envigado / Colombia

LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calle 22 G N° 98 A -56 / Bogotá - Colombia

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

Máximas:	*Temperatura Ambiente:*	22,5	°C	*Humedad Relativa:*	49,6	% hr
Mínimas:	*Temperatura Ambiente:*	21,6	°C	*Humedad Relativa:*	48,6	% hr

NOTAS:

- *Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. EUROMETRIC COLOMBIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados..*
- *Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información parcial.*

OBSERVACIONES GENERALES:

- *Los resultados de las mediciones y el estado de los equipos se encuentran consignados en el Registro CM-F-04 Prestación del servicio.*
- *Este certificado emplea coma (,) de separador decimal.*
- *El material de referencia se calibró en el laboratorio de Eurometric Colombia.*

FECHA DE RECEPCIÓN: 2025-05-19

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2025-05-20

FECHA DE EMISIÓN: 2025-05-21

FIRMA AUTORIZADA:

Revisado y autorizado por:

Ing. Oscar Felipe Mauricio Vargas
Gerente Administrativo

www.eurometriccolombia.com Llámanos al (+57) 305 - 704 - 5955 Escríbenos a comercial@eurometriccolombia.com

Powered by CamScanner

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No. 2025-05873

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN:

- *Eurometric Colombia se responsabiliza de los resultados reportados en el Certificado de Calibración, lo cual se asocia unicamente al instrumento sometido a proceso de Calibracion en las instalaciones del cliente*
- *El valor reportado de la magnitud corresponde al valor promedio de 10 mediciones realizadas.*
- *Los datos reportados se expresan con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al CEA-3.0-06 Criterios Especificos para la Estimacion y Declaracion de la Incertidumbre de Medicion en la Calibración.*
- *El valor nominal reportado en este certificado es informativa ya que indica el valor nominal del filtro.*
- *El valor reportado de transmitancia es el promedio de los resultados entre 550 nm y 570 nm.*

Ver tabla 1

Longitud de Onda (nm)	TRANSMITANCIA		
	VALOR MEDIDO DE LA MAGNITUD TRANSMITANCIA (%)	FACTOR DE COBERTURA k	INCERTIDUMBRE TRANSMITANCIA (%)
440	24.049	2,0	0,098
546	25,927	2,0	0,093
550	25.913	2,0	0,092
555	25.755	2,0	0,092
560	25,531	2,0	0,092
565	25,209	2,0	0,091
570	24.871	2,0	0,090
590	24.023	2,0	0,088
650	25,577	2,0	0,092
750	35,24	2,0	0,12

Tabla 1

FILTRO	TRANSMITANCIA (%)	INCERTIDUMBRE TRANSMITANCIA(%)
FDO-18539	25,456	0,092

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN:

- *La incertidumbre de medicion reportada para la calibración de Lentes de Opacidad, fue estimada teniendo en cuenta las contribuciones debidas al mensurando, variables aleatorias involucradas en el proceso de medición, por repetibilidad de las lecturas del espectofotometro, debida a la homogeneidad e interpolación Por otra parte se consideran las contribuciones por resolución del espectofotometro, trazabilidad de los instrumentos patrón, repetibilidad y reproducibilidad del método.*
- *La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.*

MÉTODO:

- *Metodo de asignación directa contra el patrón de calibración, definido en el procedimiento interno ME-P-20 V.7 2023-11-09 "Procedimiento de Calibración Lentes de opacidad"*

TRAZABILIDAD METROLÓGICA:

- *EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de las mediciones reportadas, mediante una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, proporcionada por laboratorios de calibración o institutos nacionales de metrología que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).*

www.euromotriccolombia.com Llámanos al (+57) 305 -704-5955 Escribenos a comercial@euromotriccolombia.com

Powered by CamScanner

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No. 2025-05873

PATRONES UTILIZADOS:

ALCANCE DE MEDICIÓN DE LA ESCALA FOTOMETRICA:	0 transmitancia (%) - 100 transmitancia (%)
ALCANCE DE LA MEDICIÓN DE LA LONGITUD DE ONDA:	440 nm -750 nm
ANCHO DE BANDA ESPECTRAL:	1 nm
RESOLUCIÓN:	0,001 transmitancia (%)

INSTRUMENTO	MARCA	ID	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Termohigrómetro Digital Temperatura	Extech Instruments	EU-437	2024-08446	EUROMETRIC COLOMBIA
Termohigrómetro Digital Humedad	Extech Instruments	EU-437	2024-08447	EUROMETRIC COLOMBIA
Espectrofotometro	Perkin Elmer	EU-599	MOHC-OP6933-23	METAS

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD:

• El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
• Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que puede afectar la validez de los resultados (Razon social, dirección, así mismo como la información relacionada con (marca, modelo, serial, PEF cuando aplique), son diligenciados durante el proceso de medición y en las condiciones que se encontro, adicional son tomadas de la identificación física previamente asignada por el cliente.
• Es responsabilidad del usuario medir el material de refrencia en intervalos apropiados de acuerdo a la frecuencia de uso, del mantenimiento correspondientes y de sus programas de medicion establecidos en sus politicas de calidad.
•Es importante que el usuario utilice el valor declarado de transmitancia y lo interprete de acuerdo al opacimetro o equipo en el que utilizará los lentes de acuerdo a sus condiciones de operación.

INFORMACIÓN DE CONTACTO:
•innovacionesaautocon@gmail.com

FIN DEL CERTIFICADO

Powered by CamScanner

Medellín 01 de julio de 2025

Empresa: secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario
Contrato: ENV-15-32-1018-25_1
Contacto: Daniela Palacio Londoño
Dirección: Alcaldia de Envigado
Ciudad: Envigado - Antioquia
Teléfono: (604) 339 4000 Ext. 4070
Correo Electrónico: daniela.palacio@envigado.gov.co

Asunto: Entrega de insumos

Por la presente hacemos entrega de los siguientes insumos

DESCRIPCION	CANTIDAD
Sensor de oxigeno	4
Filtro plástico KL-13	18
Filtro de partículas (separador de papel)	10
Pinza inductiva Marca Capelec	1
Recarga cilindro con concentración alta con certificados	2
Recarga cilindro con concentración baja con certificado	1

Evidencia Fotográfica






Cordialmente,

Juan Guillermo MArtinez
Representante Legal
Innovaciones en Automatización y Control

Daniela Palacio L.
Recibido Por
Fecha 01/07/2025
Nombre Daniela Palacio
Cédula 1037646953

Powered by CamScanner

01/JUNIO/2025

MESSER
Gases for Life

Cliente / Customer name
INNOVACIONES EN AUTOMATIZACION Y CONTROL SAS
00 - BELEN - MEDELLIN
AGENCIA COMERCIAL MEDELLIN SUR (590)

Fecha / Date of issue	23 de mayo de 2025
N° de cilindro / Cylinder no.	EA0019692
N° de Análisis / Analysis no	22521
N° orden producción /Order No.	60662
N° de Página / Page number	1 de 1 / (1 of 1)

Certificado de Análisis – Certificate of Analysis

Tipo de Patrón / Standard type: PATRÓN CERTIFICADO

Cilindro / Cylinder

Tipo de cilindro / Cylinder type	Conexión de cilindro / Cylinder connection	* Presión de llenado / Filling pressure (15° C)	Volumen de gas / Gas vol (15°C I 013bar)
A07 L	CGA -350	150 Bar	1,0 m3

Componente / Component		Solicitado / Order	Análisis / Analysis	* Uncertainty Abs.	Unidad / Molar Unit
PROPANO	C_3H_8	1200	1170	± 9	µmol/mol
MONÓXIDO DE CARBONO	CO	4,00	4,26	± 0,03	%
DIÓXIDO DE CARBONO	CO_2	12,00	11,65	± 0,14	%
NITRÓGENO	N_2	BALANCE	BALANCE		

Nivel de Confianza / Confidence level	95% k=2,00
*Incertidumbre Expandida / Expanded uncertainty:	
Método de Preparación / Preparation method:	Gravimétrico / Gravimetric
Temperatura Recomendada de almacenamiento y uso/ Recomended storage and usage temperature.	0 °C a / to +45 °C
Presión mínima de uso / Minimun pressure of use:	3 bar
Método analítico / Analytical method:	CROM. GAS: TCD, FID.
Patrón Empleado / Standard used	EB0138048
Componentes tóxicos / Toxic component:	SI
Mezcla inflamable u oxidante / Flammable or oxidant mix:	NO
Utilizar antes de / Use before	may-2027
Comentarios / Comments	1 µmol/mol corresponde a 1 ppm, 1 Bar corresponde a 100 Kpa.

La composición de los productos es analizada por comparación con patrones de calibración trazables a NIST, pesos y materiales de referencia.
/ *Product composition verified by comparison to calibration standards, traceable to NIST, Weights and or NIST gas mixture reference materials.*

Lugar de producción / Production Site	MESSER S.A. - Planta Gases Especiales - Av. 68 No 11 - 51
Lugar de análisis / Analysis Site	MESSER S.A. - Lab Gases Especiales - Av. 68 No 11 - 51

Responsable del análisis / Responsible analyst

IQ. Jose Miguel Medina Vela
Jose.Medina@messergo.com
Telefono +57-1 - 4254550 Ext 5018,
Bogota Col

Powered by CamScanner

Airgas

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
[illegible] United Drive
Durham, NC 27713
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer	MESSER - COLUMBIA SA		
Part Number	E04NI83E15A0019	Reference Number:	122-402743085-1
Cylinder Number	EB0158046	Cylinder Volume:	151.0 CF
Laboratory	124 - Durham (SAP) - NC	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number	B22023	Valve Outlet:	350
Gas Code	CO2,CO,PPN,BALN	Certification Date:	May 17, 2023

Expiration Date: May 17, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA-600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the [illegible] of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
PROPANE	1200 PPM	1210 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	05/17/2023
CARBON MONOXIDE	4.000 %	4.119 %	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	05/16/2023
CARBON DIOXIDE	12.00 %	11.89 %	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	05/17/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	02010403	K-001591	1186 PPM PROPANE/AIR	+/- 0.6%	Jul 20, 2026
NTRM	99010212	ALM015960	7.66 % CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Jan 10, 2029
NTRM	19060412	6162703Y	11.105 % CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Dec 04, 2025

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 AUP2110292 CO2	FTIR	May 17, 2023
Horiba VIA510 CO 40212430054	Nondispersive Infrared (NDIR)	Apr 26, 2023
Nicolet iS50 AUP2110292 C3H8	FTIR	May 17, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES:GROSS WEIGHT: 29.00 kg
NET WEIGHT: 5.307 kg

Signature on file
Approved for Release

CamScanner

Powered by CamScanner

02/JUNIO/2025

MESSER

INNOVACIONES EN AUTOMATIZACION Y CONTROL SAS

Fecha / Date of issue	23 de mayo de 2025
N° de cilindro / Cylinder no.	0600795
N° de Análisis / Analysis no	22521
N° orden producción /Order No.	80662
N° de Página / Page number	1 de 1 / (1 of 1)

Certificado de Análisis – Certificate of Analysis

Tipo de Patrón / Standard type PATRÓN CERTIFICADO

Cilindro / Cylinder

Tipo de cilindro / Cylinder type	Conexión de cilindro / Cylinder connection	Presión de llenado / Filling pressure (15° C)	Volumen de gas / Gas vol (15°C/ 1 013bar)
A07 L	CGA -350	150 Bar	1,0 m3

Componente / Component		Solicitado / Order	Análisis / Analysis	* Uncertainty Abs.	Unidad / Molar Unit
PROPANO	C_3H_8	1200	1170	± 9	µmol/mol
MONOXIDO DE CARBONO	CO	4,00	4,28	± 0,03	%
DIOXIDO DE CARBONO	CO_2	12,00	11,65	± 0,14	%
NITROGENO	N_2	BALANCE	BALANCE		

Nivel de Confianza / Confidence level	95%	k=2,00
*Incertidumbre Expandida / Expanded uncertainty:		
Método de Preparación / Preparation method:	Gravimétrico / Gravimetric	
Temperatura Recomendada de almacenamiento y uso/ Recomended storage and usage temperature:	0 °C a / to +45 °C	
Presión mínima de uso / Minimun pressure of use:	3 bar	
Método analítico / Analytical method:	CROM. GAS: TCD, FID.	
Patrón Empleado / Standard used	ED0154046	
Componentes tóxicos / Toxic component:	SI	
Mezcla inflamable u oxidante / Flammable or oxidant mix:	NO	
Utilizar antes de / Use before	may-2027	
Comentarios / Comments:	1 µmol/mol corresponde a 1 ppm, 1 Bar corresponde a 100 Kpa.	

La composición de los productos es analizada por comparación con patrones de calibración trazables a NIST, pesas y materiales de referencia. / Product composition verified by comparison to calibration standards, traceable to NIST, Weights and or NIST gas mixture reference materials

Lugar de producción / Production Site	MESSER S A - Planta Gases Especiales - Av 68 No 11 - 81
Lugar de análisis / Analysis Site	MESSER S A - Lab Gases Especiales - Av 68 No 11 - 81

Responsable del análisis / Responsible analyst

IQ. Jose Miguel Medina Vela
Jose.Medina@messer-co.com
Telefono +57-1 - 4254550 Ext 5018,
Bogotá Col

Powered by CamScanner

Airgas

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
[illegible] United Drive
Durham, NC 27713
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer	MLSSLR - COLUMBIA SA		
Part Number	E04NI83E15A0019	Reference Number:	122-402743085-1
Cylinder Number	EB0158046	Cylinder Volume:	151.0 CF
Laboratory	124 - Durham (SAP) - NC	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number	B22023	Valve Outlet:	350
Gas Code	CO2,CO,PPN,BALN	Certification Date:	May 17, 2023

Expiration Date: May 17, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty, as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the type of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
PROPANE	1200 PPM	1210 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	05/17/2023
CARBON MONOXIDE	4.000 %	4.119 %	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	05/16/2023
CARBON DIOXIDE	12.00 %	11.89 %	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	05/17/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	02010403	K-001591	1186 PPM PROPANE/AIR	+/- 0.6%	Jul 20, 2026
NTRM	99010212	ALM015960	7.66 % CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Jan 10, 2029
NTRM	19060412	6162703Y	11.105 % CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Dec 04, 2025

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 AUP2110292 CO2	FTIR	May 17, 2023
Horiba VIA510 CO 40212430054	Nondispersive Infrared (NDIR)	Apr 26, 2023
Nicolet iS50 AUP2110292 C3H8	FTIR	May 17, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES:GROSS WEIGHT: 29.00 kg
NET WEIGHT: 5.307 kg

Signature on file
Approved for Release

CamScanner

Powered by CamScanner

Junio 2025

MESSER Gases de Vida

INNOVACIONES EN AUTOMATIZACION Y CONTROL SAS
00 - BELEN - MEDELLIN
AGENCIA COMERCIAL MEDELLIN SUR (560)

Fecha / Date of issue	11 de junio de 2025
Nº de cilindro / Cylinder no.	EA0028044
Nº de Análisis / Analysis no	22583
Nº orden producción /Order No.	80822
Nº de Página / Page number	1 de 1 / (1 of 1)

Certificado de Análisis – Certificate of Analysis

Tipo de Patrón / Standard type: PATRÓN CERTIFICADO

Cilindro / Cylinder

Tipo de cilindro / Cylinder type	Conexión de cilindro / Cylinder connection	Presión de llenado / Filling pressure (15° C)	Volumen de gas / Gas vol (15°C 1 013mb)
A07 L	CGA -350	140 Bar	1,0 m3

Componente / Component		Solicitado / Order	Análisis / Analysis	± Uncertainty Abs.	Unidad / Molar Unit
PROPANO	C_3H_8	300	309	± 3	µmol/mol
MONÓXIDO DE CARBONO	CO	1,00	1,02	± 0,01	%
DIÓXIDO DE CARBONO	CO_2	6,00	6,01	± 0,12	%
NITRÓGENO	N_2	BALANCE	BALANCE		

Nivel de Confianza / Confidence level:	95% k=2,00
*Incertidumbre Expandida / Expanded uncertainty:	
Método de Preparación / Preparation method:	Gravimétrico / Gravimetric
Temperatura Recomendada de almacenamiento y uso/ Recomended storage and usage temperature:	0 °C a / to +45 °C
Presión mínima de uso / Minimum pressure of use:	3 bar
Método analítico / Analytical method:	CROM. GAS: TCD, FID.
Patrón Empleado / Standard used:	EB0158068
Componentes tóxicos / Toxic component:	SI
Mezcla inflamable u oxidante / Flammable or oxidant mix:	NO
Utilizar antes de / Use before	jun-2027
Comentarios / Comments:	1 µmol/mol corresponde a 1 ppm, 1 Bar corresponde a 100 Kpa.

La composición de los productos es analizada por comparación con patrones de calibración trazables a NIST, pesas y materiales de referencia.
/ *Product composition verified by comparison to calibration standards, traceable to NIST, Weights and or NIST gas mixture reference materials.*

Lugar de producción / Production Site	MESSER S.A. - Planta Gases Especiales - Av. 68 No 11 - 51
Lugar de análisis / Analysis Site	MESSER S.A. - Lab. Gases Especiales - Av. 68 No 11 - 51

Responsable del análisis / Responsible analyst

IQ. Jose Miguel Medina Vela
jose.medina@messer-co.com
Telefono: +57-1 - 4254550 Ext. 6016,
Bogotá Col

Powered by CamScanner

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
630 United Drive
Durham, NC 27713
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	MESSER - COLUMBIA SA		
Part Number:	E04NI92E15A7064	Reference Number:	122-402743086-1
Cylinder Number:	EB0158066	Cylinder Volume:	146.0 CF
Laboratory:	124 - Durham (SAP) - NC	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	B22023	Valve Outlet:	350
Gas Code:	CO,CO2,PPN,BALN	Certification Date:	May 18, 2023

Expiration Date: May 18, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
PROPANE	300.0 PPM	303.2 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	05/18/2023
CARBON MONOXIDE	1.000 %	1.030 %	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	05/18/2023
CARBON DIOXIDE	6.000 %	5.974 %	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	05/18/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	20060204	6162653Y	243.3 PPM PROPANE/AIR	+/- 0.5%	Mar 17, 2027
NTRM	08061418	CC269373	1.959 % CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Jul 02, 2024
NTRM	19060412	6162703Y	11.105 % CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Dec 04, 2025

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 AUP2110292 CO2	FTIR	May 17, 2023
Horiba VIA510 CO 40212430054	Nondispersive Infrared (NDIR)	Apr 26, 2023
Nicolet iS50 AUP2110292 C3H8	FTIR	May 17, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES:GROSS WEIGHT: 28.7kg
NET WEIGHT: 5.0kg

Signature on file
Approved for Release

Powered by CamScanner