

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	 SECRETARÍA DE AMBIENTE	 BOGOTÁ	GESTIÓN CONTRACTUAL	
			Ficha Técnica	
			Código: PA08-PR11-F2	Versión: 1

OBJETO: SUMINISTRAR LOS GASES, ELEMENTOS E INSUMOS ASOCIADOS Y EL MANTENIMIENTO DE CILINDROS DE ALMACENAMIENTO Y SUS COMPONENTES PROPIEDAD DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE.

ALCANCE DEL OBJETO:

El suministro de los gases de referencia y mezclas de gases deberá efectuarse a través de cilindros nuevos. El suministro incluye reguladores y accesorios necesarios para almacenar y mantener los insumos en condiciones óptimas y seguras para su uso.

El contratista será responsable del transporte de los cilindros cargados, desde el lugar de distribución hasta el almacén de la SDA para su respectivo ingreso, y luego transportarlos a las instalaciones o sedes indicadas por el profesional de apoyo a la supervisión de la Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual en adelante SCAAV, dentro del perímetro urbano de la ciudad de Bogotá.

Dicho transporte, debe prestarse conforme a la normatividad legal vigente utilizando el medio de movilización adecuado y seguro conforme a la naturaleza y características de las sustancias. Asimismo, el contratista se compromete a entregar los certificados correspondientes a las mezclas de gases y a los patrones de producción de las mismas, así como las hojas de seguridad y certificados de análisis. Igualmente, el contratista deberá capacitar al personal designado por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) en el manejo seguro de los gases.

DEFINICIONES RELACIONADAS CON EL PRESENTE OBJETO CONTRACTUAL

- **Gases de referencia:** Es un material de referencia donde una o más de sus propiedades están certificadas por un procedimiento que establece su trazabilidad, cada valor certificado viene acompañado de su incertidumbre a un nivel declarado de confianza.
- **Mezcla de gases:** Las mezclas de gases patrón, también conocidas como gases de calibración o mezclas BAR, son gases certificados que se utilizan para calibrar instrumentos analíticos y verificar el funcionamiento de equipos de medición de gases.
- **Patrón:** Un patrón se utiliza frecuentemente como referencia para obtener valores medidos e incertidumbres de medida asociadas para otras magnitudes de la misma naturaleza, estableciendo así la trazabilidad metrológica, mediante calibración de otros patrones, instrumentos o sistemas de medida.
- **Regulador:** Es un instrumento conectado a la tubería de conducción, que sirve para controlar el flujo de gas y mantenerlo a una presión adecuada y uniforme.
- **Trazabilidad Metrológica:** El VIM1 la define como la propiedad de un resultado de medida por la cual el resultado puede relacionarse con una referencia mediante una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, cada una de las cuales contribuye a la incertidumbre de medida.
- **Verificación:** Consiste esencialmente en hacer pasar una mezcla de gases de concentración conocida a través del analizador y comparar el valor reportado por el equipo contra el valor del patrón, para la verificación del funcionamiento de los analizadores de gases contaminantes.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA NECESIDAD

La Secretaría Distrital de Ambiente mediante la Resolución 03516 de 2018 creó el grupo interno del **Laboratorio Ambiental y Centro de Información y Modelamiento Ambiental de la SDA – LABCIMAB**, dentro de sus funciones se encuentra la de realizar la toma de muestras, mediciones, monitoreos y análisis de variables ambientales en matrices tales como AIRE, ruido, agua, suelo, residuos peligrosos, biota entre otros, y trabajar en pro del mantenimiento de los sistemas de gestión de la SDA incluyendo el sistema basado en la norma **NTC-ISO/IEC 17025: requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración**.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	GESTIÓN CONTRACTUAL	
	 SECRETARÍA DE AMBIENTE	
	Código: PA08-PR11-F2	Versión: 1

Este grupo interno de trabajo fue constituido para realizar, entre otras funciones, **la toma de muestras, mediciones, monitoreos y análisis de variables ambientales** en los recursos aire, ruido, agua, suelo, residuos peligrosos, biota. En el caso del **RECURSO AIRE**, el **Laboratorio Ambiental y Centro de Información y Modelamiento Ambiental**. En cumplimiento de dichas funciones, la Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual (SCAAV), especialmente en lo relativo a las acciones de monitoreo de la calidad del aire de la ciudad, se encuentra **acreditado en la matriz aire**, ante el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, mediante la Resolución 0299 de 2019, “*Por la cual se otorga la acreditación al Laboratorio Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables*”, y recertificada mediante las Resoluciones IDEAM No. 0676 del 9 de julio de 2019 y No. 0738 del 7 de junio de 2023 y Resolución 0815 del 22 de julio de 2025 “por la cual se renueva y amplía el alcance de la acreditación otorgada a la SDA - LABORATORIO AMBIENTAL DE LA DIRECCIÓN DE CONTROL AMBIENTAL”, se aplica la acreditación otorgada para la toma de muestras de **Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Azufre (SO₂), Dióxido de Nitrógeno (NO₂) y Ozono (O₃)** en calidad del aire ambiente, así como de Material Particulado 2.5 y 10 micras (**Anexo No 1. Resolución 0815 de 2025_Reacreditación LABCIMAB_IDEAM**).

Esta acreditación exige, entre otros requisitos que los equipos, patrones y materiales de referencia se encuentren en óptimas condiciones, lo cual, respalda la confiabilidad de los datos producidos, por tal motivo, la SCAAV, debe garantizar la representatividad y confiabilidad de la información generada por el Laboratorio Ambiental de la dirección de control ambiental de la SDA, con el fin de obtener el aseguramiento en la calidad de los resultados de las operaciones producto del monitoreo de variables asociadas a la matriz aire en la ciudad de Bogotá, D.C. Por lo cual, es preciso asegurar la trazabilidad metrológica y la operatividad de los equipos analizadores de gases para las actividades de monitoreo del estado y calidad del aire de la ciudad de Bogotá.

Razón por la cual, la SCAAV, debe garantizar la representatividad y confiabilidad de la información generada por el Laboratorio Ambiental de la SDA, con el fin de obtener el aseguramiento en la calidad de los resultados de las operaciones producto de las mediciones, análisis, toma de muestras y monitoreo de variables asociadas a la matriz aire en la ciudad de Bogotá, D.C. Por lo cual, es preciso asegurar la trazabilidad metrológica y la operatividad de los equipos garantizando a su vez que se realicen correctamente las actividades de monitoreo, seguimiento en la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá, D.C.

En cumplimiento a este mandato, la SCAAV tomó como referente la Resolución 2254 de 2017 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS, la cual adoptó la norma de calidad del aire, entre otras disposiciones; la cual señala en el **artículo 6** que el monitoreo a la calidad del aire será realizado por las Autoridades Ambientales Competentes y explica que, para realizarlo junto con el seguimiento correspondiente, las autoridades ambientales competentes deberán cumplir el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire. En atención a este mandato la Secretaría Distrital de Ambiente posee y opera la **RED DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE DE BOGOTÁ** en adelante **RM CAB**, la cual se conforma por 19 estaciones en operación, estas monitorean continuamente contaminantes atmosféricos y variables meteorológicas de acuerdo con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, el cual se adoptó mediante la Resolución 650 de 2010 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) el cual se ajustó por la Resolución 2154 de 2017 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

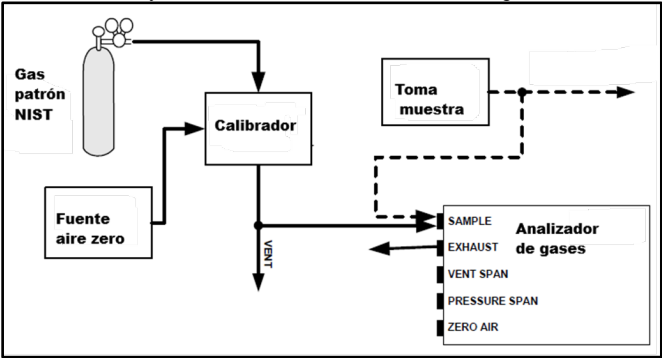
Estas estaciones registran permanentemente las concentraciones horarias de contaminantes criterio (CO, O₃, NO_x, SO₂, PM_{2.5} y PM₁₀) y variables meteorológicas (Velocidad y Dirección del Viento, Temperatura y Humedad Relativa, Precipitación, Radiación solar y Presión Atmosférica), que inciden en el transporte y la dispersión de los contaminantes en la atmósfera de Bogotá, con la finalidad obtener, validar, consolidar y analizar la información de calidad del aire de la ciudad, así como realizar modelos de pronóstico que pueda indicar las condiciones de prevención, alerta o emergencia, que a su vez sean insumos para la gestión y el seguimiento al cumplimiento de la meta **“Realizar 59 informe de calidad del aire”**.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	GESTIÓN CONTRACTUAL	
	Ficha Técnica	
	Código: PA08-PR11-F2	Versión: 1

La RMCAB para realizar la medición de gases contaminantes SO₂, NO/NO_x, CO y O₃ usa equipos analizadores de gases, como se establece en el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire en el numeral “5.2.5.2 Verificación de la calibración de los analizadores de calidad del aire”, en el que se indica el procedimiento establecido para realizar la verificación de la calibración de los equipos usados en la medición de los gases contaminantes, dicha actividad es realizada en aras de asegurar la calidad de la información proporcionada por los equipos. La actividad de verificación y calibración consiste en hacer pasar una mezcla de gases de concentración conocida a través del analizador de gas y comparar el valor reportado por el equipo contra el valor del patrón (mezcla de referencia); la mezcla del gas patrón debe estar contenida en un cilindro identificado con la especificación de la misma y portar el certificado de composición bajo trazabilidad NIST, esto permite asegurar que la mezcla utilizada tenga una concentración exacta y por lo tanto asegura la precisión y exactitud del proceso de calibración de los equipos analizadores de gases.

Se debe contar con un calibrador dinámico junto con un cilindro que contenga una mezcla de gases de referencia de concentración conocida. La mezcla de referencia debe contar con un certificado de análisis de composición con trazabilidad NIST, a continuación, se muestra un diagrama del respectivo proceso de verificación y calibración el cual inicia con los gases de referencia o mezcla de referencia.

Diagrama 1. Proceso de verificación y calibración de los analizadores de gases de la RMCAB (SO₂, NO_x y CO)



Fuente: RMCAB 2025.

El calibrador dinámico de gases genera las concentraciones requeridas por medio de controladores de flujo másico, fuente de aire Cero (gas dilusor) y la mezcla de referencia. El calibrador realiza una dilución con aire Cero del gas de referencia y de esta forma se obtiene una concentración específica, dicha dilución se debe mantener constante dentro del +/- 2% del flujo requerido.

Actualmente la RMCAB cuenta con 11 cilindros de gases, los cuales, contienen la siguiente mezcla de referencia:

Tabla 1. Gases de referencia para calibración de los analizadores de gases (SO₂, NO_x y CO)

ítem	Bien	Concentración
1	SUMINISTRO DE MEZCLA CERTIFICADA DE ÓXIDO NÍTRICO, DIÓXIDO DE AZUFRE, MONÓXIDO DE CARBONO Y NITRÓGENO BALANCE	CO: 1000 ppm SO ₂ : 50 ppm NO: 50 ppm Nitrógeno Balance
2	SUMINISTRO DE MEZCLA CERTIFICADA DE ÓXIDO NÍTRICO, DIÓXIDO DE AZUFRE, MONÓXIDO DE CARBONO Y NITRÓGENO BALANCE	CO: 700 ppm SO ₂ : 13 ppm NO: 50 ppm Nitrógeno Balance

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	 SECRETARÍA DE AMBIENTE	 BOGOTÁ	GESTIÓN CONTRACTUAL	
			Ficha Técnica	
			Código: PA08-PR11-F2	Versión: 1

Fuente: RMCAB 2025.

Sin embargo, 4 de ellos están próximos a agotarse, 6 próximos a vencer y 1 que vence en 2030 con 1.000 psi por lo que se prevé contar con este suministro durante la vigencia 2026. Estas **mezclas de referencia** (gases patrón certificados) son fundamentales para calibrar y verificar analizadores de gases contaminantes porque constituyen el punto de comparación trazable que garantiza que las mediciones sean exactas, comparables y defendibles técnicamente (**Anexo No 2. Cilindros RMCAB ENERO 2026**).

Por lo tanto, conforme a las funciones de la Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual (SCAAV), la cual, tiene a su cargo el **proyecto de inversión 8121 “Mejoramiento de la calidad del Aire, Auditiva y Visual, construyendo una ciudad más justa y saludable en Bogotá D.C.”** cuyo objetivo general es **“Mejorar la calidad del aire, acústica y visual en el área urbana de Bogotá”**, el cual tiene como objetivo **“Realizar 59 informes de calidad del aire”**, se requiere garantizar la disposición de los gases para continuar con los controles y mediciones, garantizando la confiabilidad de datos y mediciones.

Por otra parte y conforme a la meta **314 – IMPLEMENTAR UN (1) PROGRAMA PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE ACÚSTICA Y VISUAL** planteada en el proyecto de inversión 8121 “Mejoramiento de la calidad del Aire, Auditiva y Visual, construyendo una ciudad más justa y saludable en Bogotá D.C.”; esta necesidad contribuye al cumplimiento del programa señalado por cuanto asegura datos confiables en la Red de Monitoreo de calidad de Aire de Bogotá a través de una debida calibración, verificación y aseguramiento de la calidad de los equipos analizadores de gases .

Razón por la cual, se hace necesario que la Secretaría Distrital de Ambiente a través de la Subdirección de Calidad de Aire Auditiva y Visual (SCAAV), contrate el suministro de gases de referencia para los equipos analizadores de gases de la RMCAB, ya que estos equipos permiten realizar el monitoreo de gases contaminantes en la atmósfera bogotana, a fin de asegurar la calidad, precisión y confiabilidad de los datos, con la finalidad de dar cumplimiento los lineamientos del sistema de gestión del **LABORATORIO AMBIENTAL DE LA DIRECCIÓN DE CONTROL AMBIENTAL**, así como mantener la renovación y ampliación de la acreditación impartida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM mediante la Resolución 0815 de 2025, además de asegurar la exactitud, garantizar la trazabilidad metrológica, dar validez técnica y legal los datos, y dar cumplimiento a la normatividad de calidad del aire vigente.

Adicionalmente, esta contratación se encuentra incluida en el plan Anual de adquisiciones para la vigencia 2026.

CLASIFICACIÓN UNSPSC:

El objeto está codificado en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC (*The United Nations Standard Products and Services Code / Codificación de Bienes y Servicios de Acuerdo con el Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas*) como se indica a continuación:

Segmento	Familia	Clase	Producto
12000000 Material Químico incluyendo bioquímicos y materiales de gas	12140000 Elementos y gases	12141900 No – metales y gases elementales y puros	12141903 Nitrógeno n
12000000 Material Químico incluyendo bioquímicos y materiales de gas	12140000 Elementos y gases	12142100 Gases naturales y gases mixtos	12142106 Mezclas de gas inerte
12000000 Material Químico incluyendo bioquímicos y materiales de gas	12140000 Elementos y gases	12142100 Gases naturales y gases mixtos	12142108 Monóxido de carbono

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	 SECRETARÍA DE AMBIENTE	 BOGOTÁ	GESTIÓN CONTRACTUAL	
			Ficha Técnica	
			Código: PA08-PR11-F2	Versión: 1

12000000 Material Químico incluyendo bioquímicos y materiales de gas	12350000 Compuestos y Mezclas	12352400 Mezclas	12352402 Mezclas químicas inorgánicas
12000000 Material Químico incluyendo bioquímicos y materiales de gas	12350000 Compuestos y Mezclas	12352400 Mezclas	12352401 Mezclas químicas orgánicas
12000000 Material Químico incluyendo bioquímicos y materiales de gas	12350000 Compuestos y Mezclas	12352400 Mezclas	12352400 Mezclas
24000000 Maquinaria, accesorios, suministros para manejo, acondicionamiento y almacenamiento de materiales	24110000 Recipientes y almacenamiento	24111800 Tanques, cilindros y sus accesorios	24111802 Tanques o cilindros de aire o gas
41000000 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	411200000 Suministros y Accesorios de laboratorio	41122400 Instrumentos de laboratorio	41122400 Instrumentos de laboratorio

CONDICIONES TÉCNICAS

A continuación, se detallan los bienes que se pretenden adquirir junto con las condiciones técnicas mínimas requeridas:

ÍTEM	BIEN	CONCENTRACIÓN	DESCRIPCIÓN	CANT	UNI.	JUSTIFICACIÓN DEL MÉTODO DE ENSAYO O NORMATIVO
1	SUMINISTRO DE MEZCLA CERTIFICADA DE ÓXIDO NÍTRICO, DIÓXIDO DE AZUFRE, MONÓXIDO DE CARBONO Y NITRÓGENO BALANCE	CO: 1000 ppm SO ₂ : 50 ppm NO: 50 ppm Nitrógeno Balance INCERTIDUMBRE CO: ± 9.9 ppm (≈ ±1.0 %) SO ₂ : ± 0.50 ppm (≈ ±1.0 %) NO _x : ± 0.50 ppm (≈ ±1.0 %)	Mezcla gaseosa de concentración conocida y <u>con certificado de composición bajo trazabilidad NIST.</u> Se deben entregar el (los) respectivo (s) certificados de análisis de la mezcla de gases de referencia y la trazabilidad metrológica. NOTA: Se deben suministrar en total 6 cilindros, cada uno con una mezcla certificada de 1m ³	6	m ³	Método US EPA CFR 40 Apéndice C de la parte 50. RED DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE
2	SUMINISTRO DE MEZCLA CERTIFICADA DE ÓXIDO NÍTRICO, DIÓXIDO DE AZUFRE, MONÓXIDO DE	CO: 700 ppm SO ₂ : 13 ppm NO: 50 ppm Nitrógeno Balance	Mezcla gaseosa de concentración conocida y <u>con certificado bajo trazabilidad metrológica.</u> Se debe entregar el (los) respectivo (s) certificado de la mezcla de gases de referencia y la trazabilidad metrológica.	1	m ³	Método US EPA CFR 40 Apéndice C de la parte 50. RED DE MONITOREO

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	 SECRETARÍA DE AMBIENTE	 BOGOTÁ	GESTIÓN CONTRACTUAL	
			Ficha Técnica	
			Código: PA08-PR11-F2	Versión: 1

	CARBONO Y NITRÓGENO BALANCE					DE CALIDAD DEL AIRE
SERVICIOS						
3	MANTENIMIENTO O PREVENTIVO BÁSICO DE REGULADORES PARA VÁLVULA CGA 660	N/A	Se deberá hacer un mantenimiento preventivo básico a los reguladores de presión de gas: - Regulador marca LINDE placa 11946. - Regulador marca AGA placa 10933. - Regulador marca LINDE sin placa. - Regulador marca AGA placa 10934. Esta actividad incluirá la limpieza general de cada regulador, así como la verificación y corrección de posibles fugas en conexiones, válvulas o componentes internos. En caso de ser detectadas fugas durante la revisión y la comprobación se debe garantizar que el regulador genere la presión de salida estable y dentro de los rangos.	4	Unidad	N/A

NOTA 1: Los cilindros deben venir con los respectivos empaques, de manera que se prevengan fugas de gas, garantizando de esta manera la seguridad en su uso.

NOTA 2: Los gases de referencia deben tener una fecha de caducidad no menor a DOS (2) años, a partir de la fecha de entrega de las mismas.

NOTA 3: Entregar a la Secretaría Distrital de Ambiente los cilindros nuevos, en las condiciones solicitadas. En caso de entregarse bienes defectuosos, el contratista los reemplazará por nuevos y en las mismas referencias solicitadas por la SDA.

NOTA 4: El tamaño de cada cilindro suministrado debe ser máximo de 1 m³

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	GESTIÓN CONTRACTUAL	
	Ficha Técnica	
	Código: PA08-PR11-F2	Versión: 1



NOTA 5: Entregar a la Secretaría Distrital de Ambiente los reportes de mantenimiento de los reguladores CGA 660, en los cuales, se describa el estado, si presentan fugas, escapes, etc, y el estado de los manómetros.

NOTA 6: Los reguladores objeto de mantenimiento preventivo deberán ser recogidos en la estación de monitoreo de calidad del aire FERIAS, ubicada en la Avenida Calle 80 # 69Q-50 para el respectivo traslado a la sede que corresponda para llevar a cabo las actividades establecidas en el presente documento.

1. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo del contrato es de **DOS (2) MESES Y QUINCE (15) DÍAS** contados a partir de la firma del acta de inicio, una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, previa aprobación de la garantía. Se entiende perfeccionado el contrato con la publicación de la comunicación de aceptación de la propuesta en SECOP II y cumplirá los requisitos de ejecución con la expedición del registro presupuestal y la aprobación de la garantía.

2. LUGAR DE EJECUCIÓN

El domicilio contractual será la ciudad de Bogotá, D.C.

3. MEDIO DE TRANSPORTE

El contratista deberá asegurar el transporte seguro, adecuado y suficiente, de acuerdo con lo establecido en el presente documento, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- I. Los gastos de transporte del personal necesario, así como de los elementos y equipos requeridos por la Entidad para llevar a cabo los suministros requeridos, serán responsabilidad y coste del contratista adjudicatario.
- II. Todas las mezclas de referencia (cilindros con mezclas especiales) deberán ser entregados inicialmente en el almacén de la SDA, ubicado en la Av. Caracas # 54 – 38, acompañados por sus fichas técnicas y de seguridad. Una vez codificados por el personal designado e incluidos en el inventario de la entidad, deberán ser retirados por el contratista con destino a la o las sedes donde indique la SDA, estas son:



SECRETARÍA DE
AMBIENTE



GESTIÓN CONTRACTUAL

Ficha Técnica

Código: PA08-PR11-F2

Versión: 1

Ubicación estaciones RMCAB			
Nombre estación	Sigla	Localidad	Dirección
Guaymaral	GYR	Suba	Autopista Norte # 205-59
Usaquén	USQ	Usaquén	Carrera 7B Bis # 132-11
Suba	SUB	Suba	Carrera 111 # 159A-61
Bolivia	BOL	Engativá	Avenida Calle 80 # 121-98
Las Ferias	LFR	Engativá	Avenida Calle 80 # 69Q-50
Centro de alto rendimiento	CDAR	Engativá	Calle 63 # 59A-06
Estación móvil 7ma	Móvil 7ma	Chapinero	Carrera 7 con calle 60
MinAmbiente	MAM	Santa Fe	Calle 37 # 8-40
Fontibón	FTB	Fontibón	Carrera 104 # 20 C - 31
Puente Aranda	PTE	Puente Aranda	Calle 10 # 65-28
Kennedy	KEN	Kennedy	Carrera 80 # 40-55 sur
Carvajal-Sevillana	CSE	Kennedy	Autopista Sur # 63-40
Tunal	TUN	Tunjuelito	Carrera 24 # 49-86 sur
San Cristóbal	SCR	San Cristóbal	Carrera 2 Este # 12-78 sur
El Jazmín	JAZ	Puente Aranda	Calle 1 G # 41 A 39
Usme	USM	Usme	Carrera 11 # 65 D 50 Sur
Ciudad Bolívar	CBV	Ciudad Bolívar	Calle 70 Sur # 56 - 11
Colina	COL	Suba	Avenida Boyacá No 142ª-55
Móvil Fontibón	MOV2	Fontibón	Cra. 98 #16 B 50

- III. El contratista deberá asegurar que el vehículo donde se transportan los gases cumpla con la normatividad vigente respecto a las condiciones de transporte terrestre de mercancías peligrosas.

NOTA 1: En caso de pérdida, hurto o daño en alguno de los elementos objeto del contrato durante la custodia del contratista deberá ser repuesto por uno nuevo con las mismas especificaciones técnicas descritas en la ficha técnica. Por lo tanto, se realizará la entrega de los bienes por medio de acta de entrega, en donde se indicará que estos pasan a custodia del contratista. Además, el contratista adjudicatario deberá garantizar la seguridad de cada uno de los equipos, evitando daños, pérdidas o hurtos.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	 SECRETARÍA DE AMBIENTE	 BOGOTÁ	GESTIÓN CONTRACTUAL	
			Ficha Técnica	
			Código: PA08-PR11-F2	Versión: 1

NOTA 2: Los gastos de transporte del personal necesario para entregar y recoger los cilindros con las mezclas de referencia, así como de los reguladores serán responsabilidad y coste del contratista adjudicatario.

4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO BÁSICO DE LOS REGULADORES PARA VALVULA CGA660

Los reguladores para válvula CGA 660 son dispositivos de alta seguridad diseñados para acoplarse específicamente a cilindros de gases corrosivos, tóxicos o ciertos gases especiales como es el caso de la mezcla patrón para la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB las cuales están compuestas por CO, SO₂, NO y Nitrógeno balance. El mantenimiento de los reguladores para las válvulas CGA660 de la RMCAB es un servicio que se lleva a cabo con el objetivo de garantizar la seguridad, asegurar la precisión en la entrega del gas, prevenir fugas durante el uso o suministro del gas y prolongar la vida útil de los reguladores y sus componentes.

El mantenimiento preventivo incluye, pero no se limita a:

- Verificación del estado del cuerpo del regulador.
- Revisión de golpes, corrosión o deformaciones.
- Inspección del manómetro de alta y baja presión.
- Verificación del estado de la conexión **CGA-660** (rosca, tuerca y asiento).
- Limpieza del cuerpo del regulador.
- Limpieza de roscas y superficies de contacto.
- Eliminación de polvo o contaminantes que puedan afectar el sellado.
- Verificación del estado de:
 - Tuerca CGA-660
 - Roscas
 - Adaptadores o fittings de salida
- Revisión del estado de empaques o sellos externos.
- Prueba de apertura y cierre de la perilla de regulación
- Comprobación de respuesta del regulador al ajustar presión.
- Revisión del comportamiento de los manómetros.
- Prueba con solución detectora de fugas o equipo de detección.
- Verificación en:
 - Conexión al cilindro
 - Salida del regulador
 - Uniones roscadas
- Comprobación de que el regulador mantiene presión estable durante el suministro.
- Ajuste de conexiones o fittings flojos
- Ajuste de perillas o componentes externos si aplica.

NOTA 1: Para el mantenimiento preventivo básico, se deberán como mínimo incluir todas las actividades que se relacionan en el presente numeral, las cuales deberán ser ejecutadas dentro del plazo de ejecución del contrato, previa coordinación con el supervisor.

El resultado final del servicio de mantenimiento es la generación de un reporte(s) de mantenimiento de los reguladores, en el que se dé cuenta de todas las labores llevadas a cabo y las evidencias fotográficas. Este reporte incluye detalles sobre las actividades realizadas, los componentes revisados y cualquier otra información relevante relacionada con el mantenimiento realizado.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	GESTIÓN CONTRACTUAL	
	Ficha Técnica	
	Código: PA08-PR11-F2	Versión: 1

Este informe proporciona una visión clara del estado de los reguladores y sirve como referencia para futuras acciones de mantenimiento y seguimiento por parte de la SDA.

NOTA 2: Los reguladores deben ser recogidos y entregados en la sede asignada por el supervisor del contrato o el apoyo designado. Para lo cual, se deberán entregar las respectivas actas de recibo y entrega de los bienes, en donde se indique su custodia. El contratista adjudicatario deberá garantizar la seguridad de cada uno de los bienes evitando daños, pérdidas o hurtos

5. ENTREGABLES

Para el presente proceso de selección y el contrato que surja de éste, debe entenderse como entregables por parte del proveedor, los mencionados a continuación:

1. Los gases de referencia y el mantenimiento de los reguladores en las cantidades y condiciones solicitadas.
2. Los certificados de análisis de las mezclas en los que se pueda verificar su composición, concentración, volumen de gas, la incertidumbre, identificación del lote al que pertenece la mezcla, fecha de vencimiento de la mezcla, fecha de fabricación de la mezcla.
3. Los certificados de análisis de las mezclas patrones con los que se fabricaron las mezclas entregadas los cuales deben contener como mínimo la siguiente información: Lote de producción y la mezcla sobre la cual se realizó la referencia con el fin de contar con la trazabilidad de estos
4. Las hojas de seguridad y tarjeta de emergencia de las mezclas de los gases indicados en la ficha técnica.
5. Los soportes que describan la cadena de trazabilidad metrológica a una referencia apropiada del sistema internacional de medidas, del material de referencia con el que se fabrica los gases objeto del contrato hasta dónde o proporcionar el soporte que contenga la información del estándar de transferencia de mayor nivel con el que pueda contar el fabricante; estos pueden ser: Certificados emitidos por el Laboratorio Internacional que tiene el valor real (Patrón/material de referencia) y/o listado de los patrones/material de referencia del Laboratorio Internacional que tiene el valor real y/o Acreditación del Laboratorio en ISO/IEC 17025 o en ISO/IEC 17034.
6. Reporte(s) de mantenimiento de los reguladores.

NOTA 1: Debido a que los certificados de análisis de las mezclas patrón sirven como estándar de referencia para asegurar que las mediciones sean precisas y trazables, no se puede establecer aún la cantidad de certificados de análisis de las mezclas patrones ya que esto depende del manejo y fabricación del proponente adjudicatario, sin embargo, este debe entregarlos según aplique.

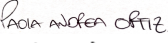
NOTA 2: La entrega de los reguladores bienes se realizará por medio de acta de entrega, en donde se indicará que estos pasan a custodia del contratista. Además, el contratista adjudicatario deberá garantizar la seguridad de cada uno de los equipos, evitando daños, pérdidas o hurtos.

6. NORMATIVIDAD QUE RIGE LAS CONDICIONES TÉCNICAS.

- ☐ **ISO/IEC 17025:** Requisitos generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración.
- ☐ **Resolución 03516 del 07 de noviembre del 2018** expedida por la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante el cual se conformó el grupo de trabajo interno del Laboratorio Ambiental y Centro de Información y Modelamiento Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente – LABCIMAB.
- ☐ **Resolución 0815 de 2025** por la cual se renueva y se amplía el alcance de la acreditación otorgada a la SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE DE BOGOTÁ – LABORATORIO AMBIENTAL DE LA DIRECCIÓN DE CONTROL AMBIENTAL para producir información cuantitativa física y química y se toman otras determinaciones.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	 SECRETARÍA DE AMBIENTE	 BOGOTÁ	GESTIÓN CONTRACTUAL	
			Ficha Técnica	
			Código: PA08-PR11-F2	Versión: 1

- ☐ **Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems Volume II Ambient Air Quality Monitoring Program de la Environmental Protection Agency – EPA.**
- ☐ **Resolución 650 de 2010** del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial que establece el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, y que a su vez se divide en 1. Manual de diseño y 2. Manual de Operación.
- ☐ **Resolución 2254 de 2017:** Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones.

Proyectó: Paola Andrea Ortiz Porras - Contratista SCAAV 

Revisó: Gustavo Ávila Rojas – Contratista SCAAV 

Revisó: José Hernán Garavito Calderón – Profesional especializado RMCAB 

Revisó: Julio Cesar Gamba Ladino - Contratista SCAAV 

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción de la modificación	No. Acto Administrativo y fecha
1	Adopción por mejoras del proceso	Radicado 2024IE133828 del 26 de junio del 2024

RESPONSABLES DE ELABORAR O ACTUALIZAR

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre: Karen Adriana Duarte Mayorga Cargo: Subdirectora Contractual Fecha: 30 de abril de 2024	Nombre: Karen Adriana Duarte Mayorga Cargo: Subdirectora Contractual Fecha: 30 de abril de 2024	Nombre: Jerónimo Juan Diego Rodríguez Rodríguez Cargo: Subsecretario General Fecha: 26 de junio del 2024