

 Corpoboyacá	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ	RECURSOS FINANCIEROS Y FÍSICOS	
		FORMATO DE REGISTRO	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	FRF-32	Página 1 de 34
		Versión 2	06/05/2025
REGISTRO PARA ANÁLISIS DEL SECTOR			

PROCESO SOLICITANTE:	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS NATURALES – LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL
RESPONSABLE:	Sebastián Reyes Yomayusa

1. OBJETO:

SUMINISTRO DE GASES ESPECIALES DE ALTA PUREZA REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS DE ABSORCIÓN ATÓMICA DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE CORPOBOYACÁ, COMO ACTIVIDAD DEL PROYECTO "OBSERVATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL"

1.1 Clasificación UNSPSC (segmento, familia, clase y producto):

CLASIFICACIÓN UNSPSC	PRODUCTO
12142100	Gases industriales

2. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR:

Atendiendo a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.6.1 del decreto 1082 de 2015 sobre el deber de las entidades estatales de efectuar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso y en concordancia con el artículo 2.2.1.2.5.2. del mencionado decreto, la corporación adoptará los lineamientos establecidos en los manuales y guías diseñados e implementados por Colombia Compra Eficiente.

El análisis del sector cubre cuatro áreas, a saber:

- A. Aspectos generales del mercado
- B. Comportamiento del gasto histórico
- C. Estudio de la oferta
- D. Estudio de la demanda

En virtud de lo anterior se procede a efectuar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso SUMINISTRO DE GASES ESPECIALES DE ALTA PUREZA REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS DE ABSORCIÓN ATÓMICA DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE CORPOBOYACÁ, COMO ACTIVIDAD DEL PROYECTO "OBSERVATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL"

A. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

SECTOR AL CUAL CORRESPONDE EL OBJETO CONTRACTUAL Y SU COMPORTAMIENTO

La actividad económica del país se divide por sectores económicos. Cada uno de ellos hace parte de una actividad económica cuyos elementos o productos tienen características en común y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo a los procesos de producción, es decir de acuerdo al servicio que realicen o al producto que comercialicen.

La división economía clásica se estructura así:



Los insumos y equipos de laboratorio ambiental en Colombia pertenecen al sector de los bienes y servicios ambientales. Este sector abarca todos los productos y servicios destinados a medir, prevenir, limitar, minimizar o corregir el daño ambiental a recursos como agua, aire y suelo, así como la gestión de residuos, el ruido, los ecosistemas y el agotamiento de recursos naturales.

Más detalles sobre el sector de bienes y servicios ambientales en Colombia:

Definición: Este sector engloba una amplia gama de actividades que incluyen la producción, comercialización y prestación de servicios relacionados con la protección ambiental.

Componentes: Los insumos y equipos de laboratorio ambiental son parte fundamental de este sector, ya que permiten la medición, análisis y evaluación de la calidad del agua, aire, suelo y otros componentes ambientales.

Ejemplos: Entre los insumos y equipos de laboratorio ambiental se encuentran reactivos químicos, instrumentos de medición, equipos de muestreo, software especializado y servicios de análisis y consultoría.

Relevancia: El sector de bienes y servicios ambientales es crucial para la protección del medio ambiente, la gestión de riesgos ambientales y el desarrollo sostenible.

Marco normativo: En Colombia, la regulación de este sector está a cargo de instituciones como el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), entre otras.

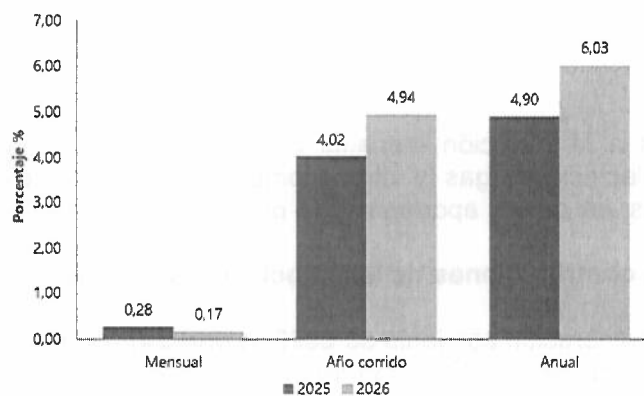
B. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO**2.1) ANÁLISIS ECONOMICO DEL MERCADO****ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC)****Índice de Precios al Consumidor (IPC)**

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2025 - 2026 (Julio)

IPC	Julio					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,28	0,17	4,02	4,94	4,90	6,03

Índice de Precios al Consumidor (IPC)**Julio 2026**

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Julio 2025 - 2026



Fuente: DANE, IPC.

RESULTADOS DEL MES DE JULIO 2026**1.1 Comportamiento de la variación mensual del IPC según divisiones y subclases****1.1.1 Variación y contribución mensual por divisiones de gasto**

En el mes de julio de 2026, el IPC registró una variación de 0,17% en comparación con junio de 2026, seis divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,17%): Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,55%), Salud (0,38%), Prendas de vestir y calzado (0,31%), Restaurantes y hoteles (0,30%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,25%) y por último, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,24%). Por debajo se ubicaron: Información y comunicación

(0,04%), Educación (0,00%), Bienes y servicios diversos (-0,11%), Recreación y cultura (-0,13%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0,13%) y por último, Transporte (-0,24%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Julio 2025 - 2026

Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	2025	2026	
			Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,18	0,06	0,55	0,17
Salud	1,71	0,39	0,01	0,38	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	-0,05	0,00	0,31	0,01
Restaurantes y hoteles	9,43	0,35	0,04	0,30	0,03
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,14	0,00	0,25	0,00
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,15	0,01	0,24	0,01
TOTAL	100,00	0,28	0,28	0,17	0,17
Información y comunicación	4,33	0,22	0,01	0,04	0,00
Educación	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Bienes y servicios diversos	5,36	0,04	0,00	-0,11	-0,01
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,82	0,15	-0,13	-0,03
Recreación y cultura	3,79	0,05	0,00	-0,13	0,00
Transporte	12,83	0,01	0,00	-0,24	-0,03

Fuente: DANE, IPC

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,39%), se ubicaron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas y Restaurantes y hoteles, las cuales aportaron 0,33 puntos porcentuales a la variación total.

1.1.2 Variaciones y contribuciones de las subclases en el mes

En julio de 2026 en comparación con junio de 2026, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: electricidad (2,29%), servicios relacionados con la copropiedad (2,86%), arriendo imputado (0,23%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (0,33%), carne de res y derivados (0,84%), arriendo efectivo (0,23%), cebolla (5,33%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (0,26%), hortalizas y legumbres frescas (1,17%) y productos farmacéuticos y dermatológicos (0,50%). Las subclases con aportes negativos a la variación fueron: plátanos (-6,82%), frutas frescas (-1,30%), vehículo particular nuevo o usado (-0,68%), tomate (-3,89%) y transporte de pasajeros y equipaje en avión (-4,95%).

Cuadro 2. IPC Variación y contribución mensual
Por principales subclases
Julio 2026

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Electricidad	2,29	0,08
Servicios relacionados con la copropiedad	2,86	0,04
Arriendo imputado	0,23	0,03
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	0,33	0,03
Carne de res y derivados	0,84	0,02
Arriendo efectivo	0,23	0,02
Cebolla	5,33	0,02
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	0,26	0,01
Hortalizas y legumbres frescas	1,17	0,01
Productos farmacéuticos y dermatológicos	0,50	0,01

Fuente: DANE, IPC.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

RESULTADO ANUAL

2.1 Comportamiento de la variación anual del IPC según divisiones y subclases

2.1.1 Variación y contribución anual por divisiones de gasto

En lo corrido del año, (enero - julio), cinco divisiones de bienes y servicios se ubicaron por encima del promedio nacional (4,94%): Restaurantes y hoteles (6,75%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (6,41%), Educación (5,90%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (5,84%) y por último, Salud (5,31%). El resto de las divisiones se ubicaron por debajo del promedio: Transporte (4,25%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (4,23%), Bebidas alcohólicas y tabaco (4,17%), Bienes y servicios diversos (3,86%), Información y comunicación (3,26%), Recreación y cultura (2,80%) y por último, Prendas de vestir y calzado (2,71%).

Cuadro 3. IPC Variación y contribución año corrido
Según divisiones de gasto
Julio 2025 - 2026

Divisiones de Gasto	Peso (%)	2025		2026	
		Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	6,43	6,17	0,57	6,75	0,77
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	6,66	1,06	6,41	1,20
Educación	4,41	6,60	0,23	5,90	0,24
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,86	0,12	5,84	0,23
Salud	1,71	4,17	0,07	5,31	0,09
TOTAL	100,00	4,02	4,02	4,94	4,94
Transporte	12,53	4,39	0,59	4,25	0,57
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	3,60	1,12	4,23	1,31
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	3,42	0,08	4,17	0,07
Bienes y servicios diversos	5,36	2,69	0,16	3,86	0,20
Información y comunicación	4,38	-0,42	-0,01	3,26	0,08
Recreación y cultura	3,79	0,82	0,03	2,80	0,09
Prendas de vestir y calzado	3,08	1,46	0,04	2,71	0,09

Fuente: DANE, IPC.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación en lo corrido del año (enero - junio), se ubicaron en las divisiones de Alimentos y bebidas no alcohólicas, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Restaurantes y hoteles, Transporte y Educación, las cuales en conjunto contribuyeron con 3,94 puntos porcentuales a la variación total.

2.1.2 Variaciones y contribuciones de las subclases en el año

En julio de 2026 en comparación con diciembre de 2025, la variación de las subclases que más aportaron al acumulado del año fueron: comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (7,08%), transporte urbano (10,39%), arriendo imputado (3,24%), arriendo efectivo (3,34%), frutas frescas (22,02%), carne de res y derivados (10,04%), servicios relacionados con la copropiedad (16,12%), electricidad (4,90%), papas (49,85%) y comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (6,18%). Con contribución negativa a la variación se ubicó: vehículo particular nuevo o usado (-2,09%), plátanos (-11,91%), dulces, confites, caramelos, bombones, chocolatinas, chicles, masmelos, cocadas para consumo en el hogar (-18,44%), carne de cerdo y derivados (-4,06%) y legumbres secas (-7,60%).

**Cuadro 4. IPC Variación y contribución año corrido
Por principales subclases
Julio 2026**

Subclases	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	7,08	0,54
Transporte urbano	10,39	0,50
Arriendo imputado	3,24	0,41
Arriendo efectivo	3,34	0,31
Frutas frescas	22,02	0,28
Carne de res y derivados	10,04	0,25
Servicios relacionados con la copropiedad	16,12	0,20
Electricidad	4,90	0,17
Papas	49,85	0,16
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	6,18	0,15

Fuente: DANE, IPC.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

IPC SEGÚN NIVELES DE INGRESO POR CRITERIO ABSOLUTO*

3.1 Comportamiento de la variación mensual y anual del IPC según niveles de ingreso por criterio absoluto

En el mes de julio de 2026, el IPC registró una variación de 6,03% en comparación con julio de 2025. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (9,53%), Salud (8,37%), Educación (7,57%), Bebidas alcohólicas y tabaco (7,14%) y por último, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (6,30%) se ubicaron por encima del promedio nacional (6,03%). Entre tanto, las divisiones Bienes y servicios diversos (5,97%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (5,82%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (5,40%), Transporte (5,21%), Información y

comunicación (4,97%), Recreación y cultura (3,74%) y por último, Prendas de vestir y calzado (3,38%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Cuadro 5. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Julio 2025 - 2026

Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	2025	Variación (%)	2026
			Contribución Puntos Porcentuales		Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	7,69	0,83	9,53	1,06
Salud	1,71	5,36	0,09	8,37	0,14
Educación	4,41	7,66	0,30	7,57	0,31
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	4,95	0,08	7,14	0,12
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	3,15	0,13	6,30	0,25
TOTAL	100,00	4,90	4,90	6,03	6,03
Bienes y servicios diversos	5,36	3,55	0,19	5,97	0,31
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	4,94	0,94	5,82	1,11
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	4,85	1,54	5,40	1,68
Transporte	12,93	5,36	0,72	5,21	0,70
Información y comunicación	4,33	-1,10	-0,03	4,97	0,13
Recreación y cultura	3,79	1,72	0,05	3,74	0,12
Prendas de vestir y calzado	3,98	2,10	0,07	3,38	0,10

Fuente: DANE, IPC.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Restaurantes y hoteles, Transporte y Bienes y servicios diversos, las cuales en conjunto contribuyeron con 4,98 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

3.1.2 Variaciones y contribuciones de las subclases en el año

En julio de 2026 en comparación con julio de 2025, la variación anual de las subclases que más aportaron al índice total fueron: comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (9,72%), arriendo imputado (4,79%), transporte urbano (10,67%), arriendo efectivo (4,89%), carne de res y derivados (14,37%), frutas frescas (18,00%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (9,26%), servicios relacionados con la copropiedad (16,62%), servicio doméstico (13,90%) y papas (41,60%). Las mayores contribuciones negativas se presentan en: arroz (-5,60%), tomate (-17,21%), vehículo particular nuevo o usado (-1,64%), carne de cerdo y derivados (-6,23%) y hortalizas y legumbres frescas (-4,98%).

Cuadro 6. IPC Variación y contribución anual
Por principales subclases
Julio 2026

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	9,72	0,73
Arriendo imputado	4,79	0,61
Transporte urbano	10,67	0,51
Arriendo efectivo	4,89	0,45
Carne de res y derivados	14,37	0,34
Frutas frescas	18,00	0,24
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	9,26	0,22
Servicios relacionados con la copropiedad	16,62	0,21
Servicio doméstico	13,90	0,15
Papas	41,60	0,14

Fuente: DANE, IPC.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

IPC SEGÚN NIVELES DE INGRESO POR CRITERIO ABSOLUTO*

4.1 Comportamiento de la variación mensual, año corrido y anual del IPC según niveles de ingreso por criterio absoluto

Cuadro 7. IPC según niveles de ingreso por criterio absoluto
Total IPC
Julio 2025 - 2026

	Variación (%)					
	Mensual		Año Corrido		Anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
Pobres	0,31	0,19	4,07	4,91	4,73	5,81
Vulnerables	0,31	0,16	4,09	5,01	4,68	5,90
Clase media	0,28	0,15	4,01	4,93	4,87	6,04
Ingresos altos	0,24	0,20	4,01	4,94	5,13	6,11
Total nivel de ingresos	0,28	0,17	4,02	4,94	4,90	6,03

Fuente: DANE, IPC.

* Se entiende por criterio absoluto el aplicado al caracterizar los hogares de acuerdo con un nivel de ingresos preestablecido.

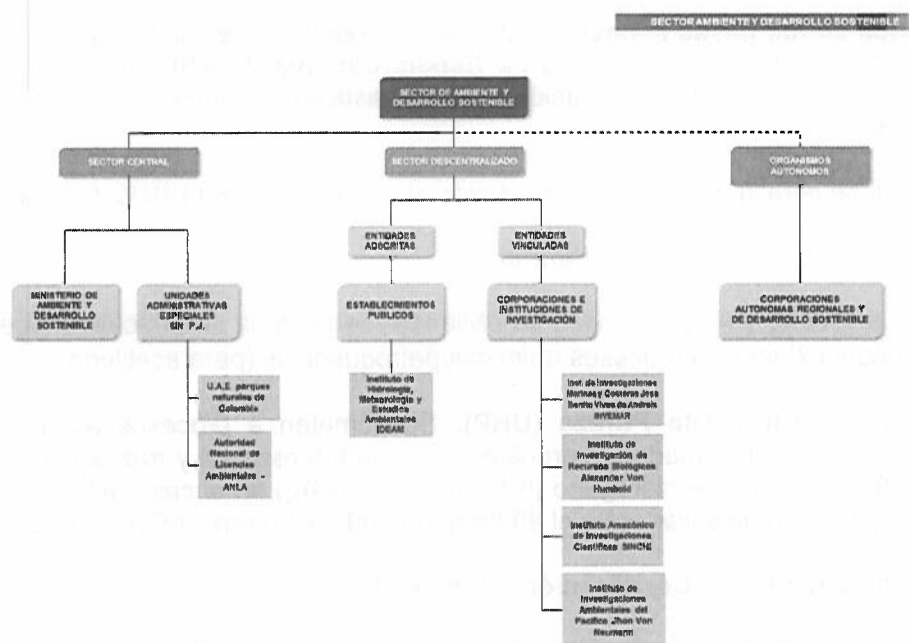
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

En julio de 2026, la variación mensual del IPC por nivel de ingresos fue: Pobres (0,19%), Vulnerables (0,16%), Clase media (0,15%), Ingresos altos (0,20%) y por último, Total nivel de ingresos (0,17%).

En lo corrido del año, la variación del IPC por nivel de ingresos fue: Pobres (4,91%), Vulnerables (5,01%), Clase media (4,93%), Ingresos altos (4,94%) y por último, Total nivel de ingresos (4,94%).

La variación anual del IPC por nivel de ingresos fue: Pobres (5,81%), Vulnerables (5,90%), Clase media (6,04%), Ingresos altos (6,11%) y por último, Total nivel de ingresos (6,03%).

SECTOR AMBIENTAL EN COLOMBIA



SECTOR DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

A la cabeza del sector de Ambiente y desarrollo sostenible se encuentra el Ministerio del mismo nombre, que encuentra su antecedente en el Ministerio de ambiente creado en 1999, convertido en el de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en el año 2002, y finalmente transformado en 2011 en el actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, escindiendo del mismo las funciones del nuevo Ministerio de vivienda, ciudad y territorio que fuere creado en ese mismo año.

Además del Ministerio conforman su sector central, las unidades administrativas especiales sin personería jurídica, de Parques Nacionales Naturales de Colombia y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA. El sector descentralizado lo conforma un establecimiento público adscrito al Ministerio: el Instituto de Hidrología, meteorología y estudios ambientales IDEAM, y cuatro corporaciones e instituciones de investigación vinculadas a dicho Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible. Igualmente cabe desatacar que guardan relación con este sector administrativo las Corporaciones autónomas regionales, a las que la ley reconoce un estatuto especial de autonomía derivado de la Constitución.

El **sector terciario o de servicios** comprende aquellas actividades que no producen bienes tangibles, sino que ofrecen servicios que facilitan el funcionamiento de los otros sectores. En este grupo se encuentran los servicios de comercio, transporte, educación, salud, comunicaciones, turismo, banca, servicios profesionales y gubernamentales, entre otros. Finalmente, el **sector cuaternario** agrupa actividades intensivas en conocimiento, tales como la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la gestión de la información.

C) CICLO DE VIDA DE GASES ESPECIALES DE ALTA PUREZA REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN

El ciclo de vida de los gases especiales de alta pureza (como el acetileno, el óxido nitroso, el argón y el nitrógeno) utilizados en los equipos de **Espectroscopía de Absorción Atómica (AAS)** abarca desde su producción industrial y purificación extrema hasta su consumo analítico final y la gestión segura de sus contenedores.

A continuación, se detalla cada una de las etapas que componen este ciclo de vida:

1. Producción y Purificación Primaria

Extracción y síntesis: Los gases base se obtienen mediante la separación criogénica del aire (para argón, nitrógeno y oxígeno) o procesos químicos/petroquímicos (para acetileno).

Grado analítico y Ultra Alta Pureza (UHP): Se someten a procesos avanzados de filtración y purificación para eliminar humedad, hidrocarburos, oxígeno residual y trazas específicas como fosfina (PH_3) o sulfuro de hidrógeno (H_2S) en el caso del acetileno. Los niveles de pureza requeridos suelen oscilar entre el **99.99% y 99.999%** (grados 4.5 o superiores).

2. Acondicionamiento, Certificación y Envasado

Tratamiento de cilindros: Los cilindros o botellas de alta presión (de acero o aluminio) se someten a procesos de desengrase, vacío profundo y acondicionamiento interno para evitar la contaminación de las paredes del envase.

Estabilización: Gases combustibles inestables como el acetileno se disuelven en un solvente (típicamente acetona o DMF) dentro de una matriz porosa.

Control de calidad y certificación: Se analiza el lote para certificar las concentraciones máximas permitidas de impurezas (en rangos de ppm o ppb), emitiendo un certificado de análisis indispensable para laboratorios acreditados (normas ISO/IEC 17025).

3. Distribución, Logística y Almacenamiento

Transporte especializado: Traslado bajo normativas estrictas de materiales peligrosos (gases comprimidos, inflamables o comburentes).

Almacenamiento en el laboratorio: Ubicación en áreas ventiladas, gabinetes de seguridad para gases, uso de sistemas de retención de cilindros y separación obligatoria entre gases combustibles (acetileno) y comburentes (aire sintético, óxido nitroso).

4. Conexión, Regulación y Operación (Fase de Uso)

Sistemas de entrega de alta pureza: Uso de reguladores de doble etapa de acero inoxidable o latón cromado, válvulas de diafragma y tuberías purgadas para evitar la entrada de aire o humedad ambiental. Filtros purificadores de trampa de humedad/hidrocarburos en el punto de uso.

Consumo en el equipo de Absorción Atómica:

Modo Llama (FAAS): Mezclas como aire/acetileno u óxido nitroso/acetileno para atomizar la muestra líquida por combustión térmica.

Modo Horno de Grafito (GFAAS): Uso de argón o nitrógeno de ultra alta pureza como gas inerte y de purga para proteger el tubo de grafito de la oxidación a temperaturas de hasta 3000 °C.

5. Disposición Final, Vaciado y Retorno

Presión de retención (presión residual): Los cilindros nunca deben vaciarse por completo; se retiran de operación manteniendo una presión positiva residual (típicamente entre 25 y 50 psi) para evitar la contaminación interna por retroceso de humedad o aire.

Logística inversa: Retorno de los cilindros vacíos al proveedor de gases industriales para su inspección técnica, prueba hidrostática y re-ciclo en la cadena de envasado.

D) RIESGOS DE SEGURIDAD ESPECÍFICOS Y PROTOCOLOS DE ALMACENAMIENTO PARA GASES DE ABSORCIÓN ATÓMICA.

Los gases utilizados en la espectroscopía de absorción atómica (AA) —principalmente acetileno (C_2H_2) como combustible, óxido nitroso (N_2O) y aire como oxidantes, además de argón para hornos de grafito— conllevan riesgos severos de inflamabilidad, alta reactividad química y peligros físicos por presión que exigen estrictos protocolos de manejo y almacenamiento.

1. Riesgos de seguridad específicos

Inestabilidad y explosividad del acetileno: Es un gas altamente inflamable con un rango de explosividad muy amplio en el aire. A presiones absolutas superiores a 1.5 bar (o 15 psi), puede descomponerse de forma violenta y explosiva incluso en ausencia de oxígeno.

Reactividad del acetileno con metales pesados: No debe entrar en contacto con cobre, plata o mercurio (o aleaciones con más de un 65% de cobre), ya que forma acetiluros metálicos, compuestos extremadamente sensibles al impacto y explosivos.

Poder oxidante del óxido nitroso: Aunque no es inflamable por sí mismo, el N_2O es un comburente enérgico que acelera de manera drástica la combustión de materiales orgánicos o inflamables en caso de incendio.

Efecto de congelación en reguladores: La expansión rápida del óxido nitroso absorbe calor y tiende a congelar los diafragmas de los reguladores de presión. Esto puede causar fallos de flujo o retrocesos de llama si no se usan calentadores de línea integrados.

Riesgo de desplazamiento de oxígeno (Asfixia): Fugas masivas de gases inertes (como el argón utilizado en atomización electrotérmica) o de los propios gases de llama en espacios confinados reducen drásticamente la concentración de oxígeno en el ambiente.

2. Protocolos de almacenamiento

Ubicación y Estructura

Área externa o ventilada: Los cilindros deben almacenarse idealmente en casetas o gabinetes exteriores específicos para gases, o en su defecto, en salas con sistemas de ventilación forzada permanente (tanto a nivel del suelo como en la parte alta, según la densidad del gas).

Control de temperatura: La temperatura del almacén nunca debe superar los 52 °C. Los cilindros deben protegerse de la luz solar directa y de fuentes de calor radiante.

Superficies secas: Deben colocarse sobre plataformas o superficies elevadas que eviten el contacto directo con suelos húmedos para prevenir la corrosión externa del acero.

Segregación de Incompatibles

Separación de oxidantes y combustibles: Los cilindros de gases inflamables (acetileno) deben separarse rigurosamente de los gases oxidantes (óxido nítrico). La normativa exige una distancia mínima de 6 metros entre ellos, o bien la interposición de un muro cortafuegos con resistencia al fuego certificada de al menos 30 a 60 minutos.

Distancia a fuentes de ignición: Mantener un aislamiento mínimo de 10 metros respecto a interruptores eléctricos no blindados, llamas abiertas, chispas o materiales combustibles comunes.

Inventario delimitado: Los cilindros vacíos deben rotularse explícitamente y almacenarse en una sección separada de los cilindros llenos para evitar confusiones operativas en emergencias.

Sujeción y Manipulación Física

Posición vertical obligatoria: Las bombonas de acetileno siempre deben almacenarse y utilizarse en posición estrictamente vertical. El acetileno se comercializa disuelto en un solvente líquido (habitualmente acetona o DMF) impregnado en una masa porosa; si el cilindro se inclina o se acuesta, el solvente puede ser arrastrado hacia las líneas de suministro, dañando las válvulas, reguladores y el instrumento.

Sujeción antivuelco: Todo cilindro (en uso o almacenamiento) debe estar firmemente asegurado a una pared o estructura estable mediante cadenas, correas o soportes fijos diseñados para resistir impactos y sismos.

Uso de capuchones protectores: Siempre que los cilindros no estén conectados al sistema de regulación del equipo analítico, deben mantener colocada la tapa o capuchón de protección en la válvula principal para evitar roturas accidentales por caídas.

3. Precauciones complementarias en el instrumento

Válvulas antirretorno (flashback arrestors): Es obligatorio instalar arrestadores de flama o válvulas de no-retorno tanto en las líneas de salida del regulador como en la entrada del espectrómetro de absorción atómica para detener posibles ondas de choque térmicas.

Comprobación de fugas: Las conexiones deben verificarse de manera periódica utilizando soluciones detectores de fugas exentas de aceite o amoníaco (agua jabonosa especial para gases). Nunca emplear métodos basados en llamas o fuego directo.

2.2) ANALISIS TÉCNICO DEL OBJETO A CONTRATAR

Los **gases industriales y especiales de alta pureza** son productos obtenidos mediante procesos controlados de separación, producción, purificación, compresión, licuefacción y envasado. Se utilizan en actividades industriales, científicas y analíticas que requieren composiciones definidas, niveles controlados de pureza y condiciones seguras de almacenamiento y suministro.

En los laboratorios de análisis químico, estos gases son insumos indispensables para la operación de equipos instrumentales, debido a que cumplen funciones como la generación de llamas, la creación de atmósferas inertes, la protección de componentes internos y el desarrollo de las condiciones necesarias para la atomización y medición de los analitos.

El Laboratorio de Calidad Ambiental de CORPOBOYACÁ cuenta con un sistema de absorción atómica utilizado para la determinación de metales en muestras ambientales. Para su operación requiere el suministro de los siguientes gases:

- **Argón (Ar):** gas inerte utilizado principalmente en la operación del horno de grafito, con el fin de generar una atmósfera controlada, proteger el tubo y los componentes internos frente a procesos de oxidación y favorecer el desarrollo adecuado de las etapas de secado, calcinación y atomización. Se requiere argón grado ultra alta pureza —UAP— o grado 5.0, con pureza mínima de 99,999 %.
- **Acetileno (C_2H_2):** gas combustible utilizado en el sistema de atomización por llama. En combinación con el oxidante correspondiente, genera la energía térmica necesaria para transformar la muestra en átomos libres y realizar la medición de los elementos de interés. Se requiere acetileno grado absorción atómica, instrumental o equivalente, con pureza mínima de 99,5 %.
- **Óxido nítrico (N_2O):** gas oxidante utilizado en combinación con el acetileno para producir una llama de mayor temperatura, requerida para la atomización de determinados elementos que forman compuestos refractarios o necesitan condiciones térmicas especiales. Se requiere óxido nítrico grado absorción atómica.

Importancia de la calidad de los gases

La calidad de los gases influye directamente en la estabilidad de la llama, la formación de la atmósfera inerte, el nivel de ruido instrumental, la sensibilidad del equipo y la confiabilidad de los resultados analíticos.

El uso de gases que no cumplan las especificaciones técnicas puede generar contaminación, interferencias, inestabilidad en la señal, pérdida de sensibilidad, resultados no reproducibles y afectaciones sobre la exactitud y validez de las mediciones.

Por esta razón, los productos suministrados deben contar con certificados de calidad o certificados de análisis expedidos por el fabricante, que permitan verificar el gas, grado, pureza cuando aplique, número

de lote y correspondencia con los cilindros entregados. Asimismo, deberán estar acompañados de sus fichas técnicas y hojas de datos de seguridad actualizadas y en idioma español.

Presentación y suministro

Los gases se comercializan y transportan en cilindros diseñados y autorizados para contener productos comprimidos, licuados o disueltos, según las características de cada gas.

La capacidad nominal de los cilindros puede variar de acuerdo con las presentaciones comerciales disponibles en el mercado. En consecuencia, el contratista deberá utilizar el número y la capacidad de cilindros necesarios para completar la cantidad de gas solicitada en cada pedido, sin modificar los valores unitarios establecidos por kilogramo o metro cúbico.

Los cilindros deberán ser de propiedad del contratista, adecuados para cada gas y compatibles con las válvulas, conexiones, reguladores, gabinetes y líneas existentes en el Laboratorio de Calidad Ambiental. Su disponibilidad y permanencia durante el consumo no podrán generar costos adicionales para CORPOBOYACÁ.

Riesgos asociados

Los gases requeridos presentan características físicas y químicas diferentes y deben manipularse aplicando medidas específicas de seguridad:

- El **argón** es un gas inerte que puede desplazar el oxígeno en espacios cerrados y generar riesgo de asfixia cuando se presenta una fuga en lugares con ventilación insuficiente.
- El **acetileno** es un gas altamente inflamable que puede formar mezclas explosivas con el aire y debe mantenerse alejado de fuentes de calor, chispas, llamas abiertas y materiales incompatibles.
- El **óxido nítrico** es un gas oxidante que puede favorecer o intensificar la combustión, por lo cual debe mantenerse separado de sustancias combustibles y manipularse bajo condiciones controladas.
- Los cilindros contienen gases a presión y, por tanto, pueden representar riesgos de golpes, caídas, fugas, ruptura de válvulas o liberación no controlada del producto.

Condiciones de seguridad

Para garantizar un suministro seguro, los cilindros deberán:

1. Encontrarse en buen estado físico y operativo, sin fugas, corrosión severa, golpes, abolladuras o daños que comprometan su seguridad.
2. Contar con inspecciones y pruebas periódicas vigentes, válvulas en correcto funcionamiento y sistemas de protección, cuando corresponda.
3. Estar debidamente identificados y etiquetados con el nombre del gas, número de lote, contenido nominal y riesgos asociados.
4. Ser transportados en vehículos adecuados, asegurados y protegidos contra caídas, golpes y desplazamientos.
5. Ser manipulados por personal capacitado y con los elementos de seguridad requeridos.
6. Mantenerse alejados de fuentes de ignición, calor excesivo y materiales incompatibles.

7. Almacenarse en las áreas autorizadas, bajo condiciones de ventilación, señalización y sujeción que eviten caídas o movimientos no controlados.
8. Ser compatibles con las instalaciones del Laboratorio, sin utilizar adaptaciones improvisadas ni realizar modificaciones no autorizadas en la red de gases.

El suministro incluye el transporte, cargue, descargue, entrega, intercambio y recolección de los cilindros. No se permitirá realizar trasvase de gases dentro de las instalaciones de CORPOBOYACÁ.

Necesidad técnica del suministro

El consumo de los gases depende de la demanda del sistema de absorción atómica, el número y tipo de muestras procesadas, los métodos analíticos ejecutados, las curvas de calibración, las verificaciones, los controles de calidad y las demás actividades desarrolladas por el Laboratorio.

Por esta razón, las cantidades de cada gas no pueden establecerse con exactitud al inicio de la ejecución contractual y el suministro debe realizarse mediante pedidos parciales, por precios unitarios y a monto agotable.

La contratación permitirá garantizar la disponibilidad de los gases necesarios para la operación continua del sistema de absorción atómica, la determinación de metales en muestras ambientales, la ejecución de las verificaciones analíticas y el mantenimiento de la competencia técnica del Laboratorio de Calidad Ambiental.

2.3) ANALISIS REGULATORIO DEL SECTOR

Normativa y Acreditación:

La normatividad colombiana sobre mezclas de gases para laboratorios de calidad ambiental se enfoca en el control de la calidad y la seguridad del aire, incluyendo la Resolución 2254 de 2017 para los niveles de contaminantes, la NTC 4983 para el uso de gases patrón y la Resolución 63 de 2024 del IDEAM para la caracterización y el manejo seguro de gases inflamables y combustibles. Adicionalmente, el Decreto 1496 de 2018 rige la clasificación y el etiquetado de sustancias químicas según el Sistema Globalmente Armonizado (SGA).

Normativas Clave

Resolución 2254 de 2017 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible):

Establece la norma de calidad del aire ambiente, definiendo los límites máximos permisibles para contaminantes criterio como PM10, PM2.5, SO2, NO2, O3 y CO. Esta normativa es fundamental para la evaluación de la calidad del aire y la gestión de la contaminación.

Resolución 63 de 2024 (IDEAM):

Adopta métodos de ensayo de referencia para la determinación de parámetros en gases y líquidos, como el punto de inflamación y la composición. Esta resolución es clave para asegurar la precisión y la estandarización en los ensayos de gases.

NTC 4983 (Norma Técnica Colombiana):

CRITERIOS AMBIENTALES PARA SUMINISTRO MEZCLA DE GASES PARA LABORATORIO¹:

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD	
ETAPA PRECONTRACTUAL: Solicitado al oferente en la propuesta	
CRITERIO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Manifiestar su compromiso de dar cumplimiento a las obligaciones y compromisos que se desprendan con ocasión del cumplimiento de los criterios y normatividad ambiental y de sostenibilidad asociada a la presentación de su servicio, sean éstas realizadas por el oferente o por un aliado estratégico. Declaración juramentada de la oferente firmada por el representante legal.	Declaración juramentada de la oferente firmada por el representante legal
Manifiestar su compromiso de dar cumplimiento a: 1) Proveedores certificados: Se debe seleccionar un proveedor autorizado que garantice la trazabilidad metrológica y el cumplimiento de protocolos de economía circular en la devolución, prueba hidrostática y relleno de cilindros metálicos. 2) Sistemas libres de fugas: Es obligatorio el uso de reguladores de presión, colectores y válvulas de cierre automático fabricados con materiales inertes para impedir la fuga de gases inflamables o comburentes al ambiente de trabajo	Declaración juramentada de la oferente firmada por el representante legal
ETAPA CONTRACTUAL: Solicitado al contratista en la ejecución contractual	
CRITERIO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Actas o certificados de disposición o aprovechamiento de residuos peligrosos generados	Adjuntar actas o certificados de disposición o aprovechamiento de residuos peligrosos que evidencien la gestión de residuos efectuada durante la ejecución del contrato

2.4) REGISTRO NACIONAL DE BIENES NACIONALES

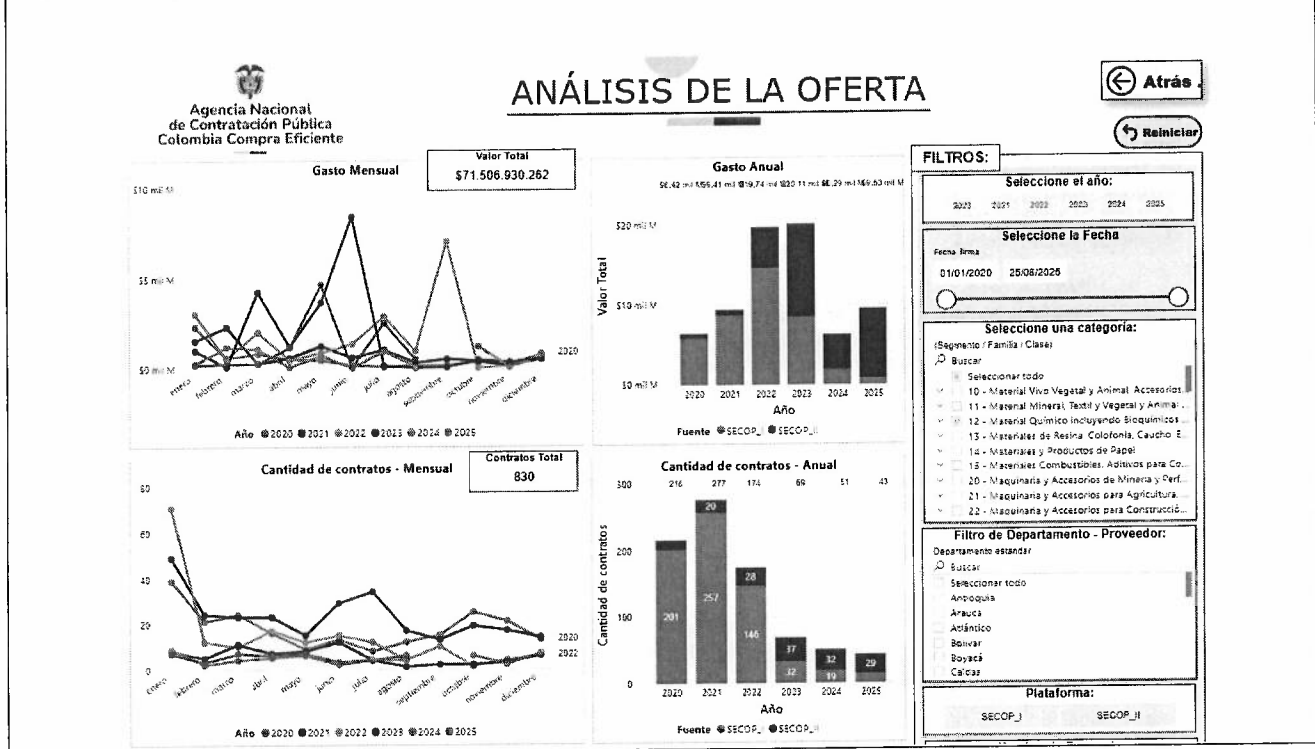
Teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 680 de 20214, y producto del análisis realizado en relación con la definición de Servicios Nacionales, se pudo establecer que para el presente Proceso de Contratación no hay consulta de bienes nacionales ya que no le aplica el puntaje por apoyo a la industria nacional, ya que la modalidad corresponde a mínima cuantía.

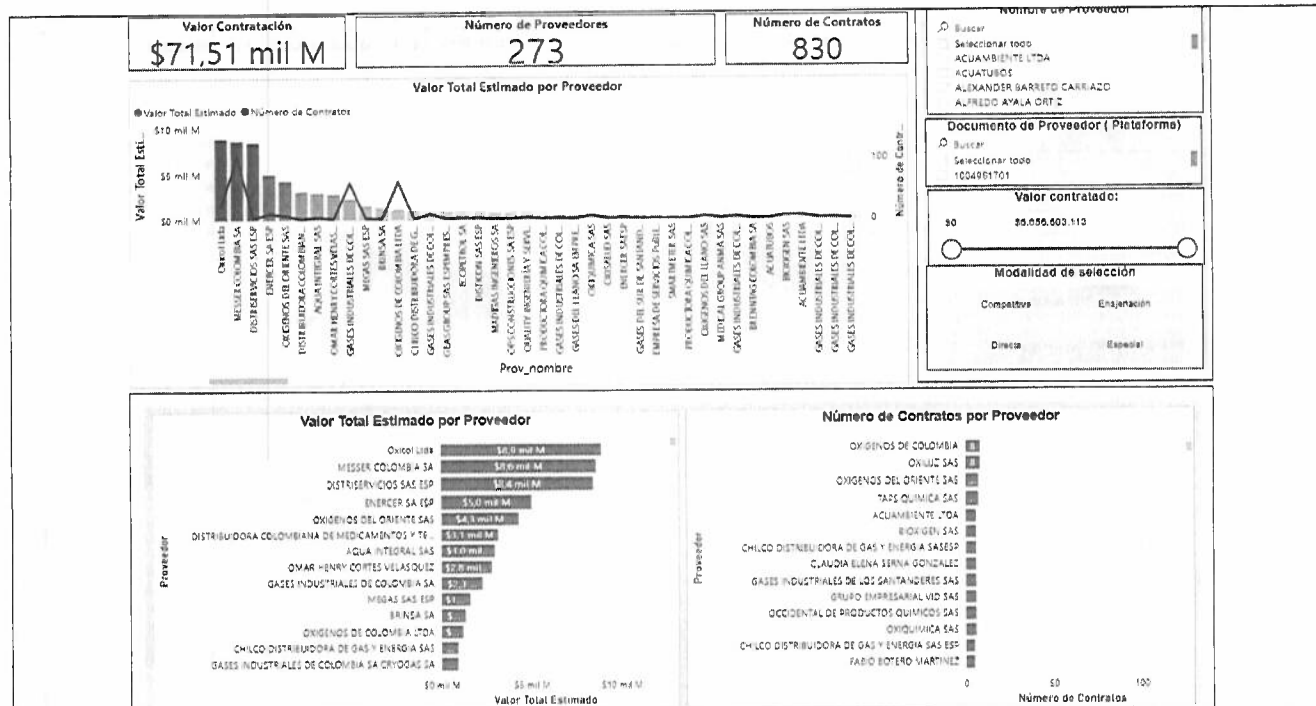
3. ANÁLISIS DE LA OFERTA:

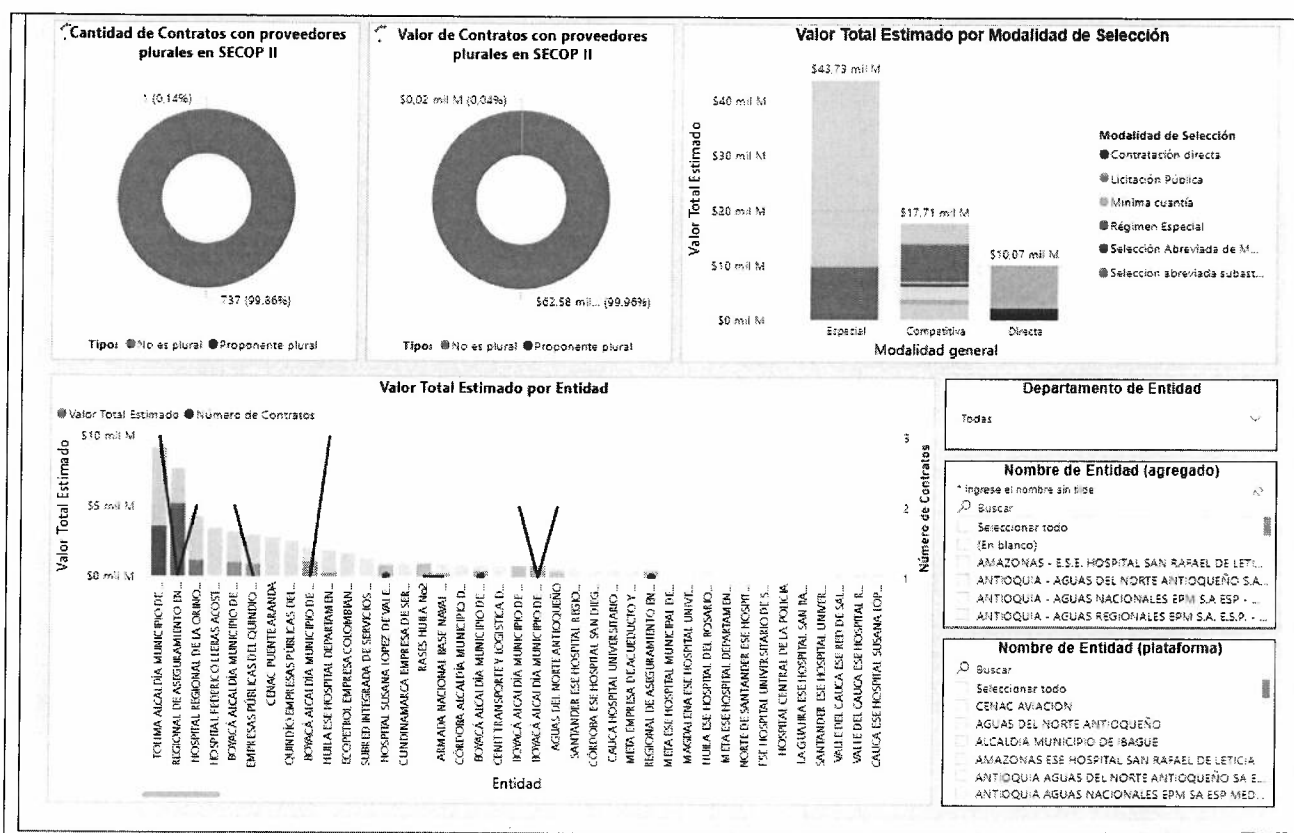
Con el propósito de definir las condiciones del mercado y el costo de la necesidad, se procede a ubicar las diferentes fuentes de información, así:

MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATEGICO ANALISIS DE LA OFERTA

De acuerdo con la información suministrada por Colombia Compra Eficiente en su publicación del análisis de la demanda, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, en vigencias anteriores a 2026 reportó la siguiente información de contrataciones bajo los códigos de UNSPSC:







Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2023		2024		2025		Total	
	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
1214 - Elementos y gases	110.828.128	28,12%	51	\$6.294.021.660	8,80%	43	\$9.534.987.933	13,33%
Total	110.828.128	28,12%	51	\$6.294.021.660	8,80%	43	\$9.534.987.933	13,33%
							\$71.506.930.262	100,00%

La oferta de mezclas de gases de referencia y especiales en el país se encuentra consolidada en un número significativo de proveedores especializados que participan activamente en los procesos de contratación pública. De acuerdo con los registros del SECOP entre 2020 y 2025, la familia **1214 – Elementos y Gases** registró un valor de contratación superior a **\$71.506 millones**, con un total de **830 contratos**, lo que refleja la presencia constante de empresas con capacidad técnica y logística para atender la demanda de entidades públicas.

En este mercado participan alrededor de **36 proveedores**, entre los que destacan **Oxicol Ltda., Messer Colombia S.A., Gases Industriales de Colombia S.A., Oxígenos de Colombia Ltda., Enercer S.A. ESP y Brinsa S.A.**, quienes concentran la mayor parte del valor contratado. Estos actores cuentan con infraestructura de producción, redes de distribución y experiencia acreditada en el suministro de gases industriales y especiales, lo que garantiza la disponibilidad de mezclas certificadas para la calibración y operación de equipos de monitoreo ambiental.

El comportamiento de la contratación muestra que los procesos se realizan principalmente bajo **modalidades de selección directa, licitación pública y mínima cuantía**, con una participación importante de la contratación directa debido a la naturaleza especializada y crítica de estos insumos. El valor total estimado por proveedor evidencia que las empresas líderes en el sector alcanzan montos

superiores a los **\$5.000 millones** en contratos vigentes, lo que demuestra la solidez de la oferta y su capacidad de respuesta frente a la demanda estatal.

En términos de cobertura geográfica, los proveedores tienen presencia nacional con operaciones concentradas en **Bogotá, Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca y Boyacá**, lo que facilita la logística de distribución y asegura la entrega oportuna de los insumos en diferentes regiones del país. Esta cobertura regional respalda la posibilidad de atender de manera continua las necesidades del Laboratorio de Calidad Ambiental de Corpoboyacá.

La oferta disponible cumple con estándares internacionales de calidad, pues las empresas proveedoras suelen garantizar la **trazabilidad metrológica y certificaciones de calidad** exigidas por entidades nacionales e internacionales. Esto asegura que las mezclas de gases suministradas sean aptas para procesos de calibración y validación de equipos, condición indispensable en los laboratorios ambientales acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025.

En síntesis, el mercado de mezclas de gases de referencia y especiales en Colombia se caracteriza por una oferta amplia y consolidada, con proveedores especializados de trayectoria nacional que cuentan con capacidad técnica, logística y certificaciones requeridas para garantizar el suministro confiable y oportuno a las entidades públicas.

La modalidad de contratación más común observada fue la competitiva, lo cual refleja que, si bien el número de proveedores es limitado por la alta exigencia técnica y normativa existe capacidad de respuesta y concurrencia efectiva en los procesos, sin que se limite la pluralidad de oferentes. La contratación directa también aparece como modalidad empleada en situaciones específicas, principalmente cuando se trata de proveedores únicos o especializados.

En conclusión, se puede afirmar que existe una oferta vigente, técnica y habilitada en el país para la suministro requerido. El objeto contractual encuentra respaldo en un mercado competitivo con proveedores experimentados, lo que permite avanzar con confianza en el proceso de contratación, garantizando tanto la idoneidad técnica como el cumplimiento normativo requerido.

3.1) IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES

De acuerdo con el análisis de la oferta, se ha identificado que a nivel local, Regional y Nacional existen diversas empresas legalmente constituidas que ofrecen los elementos requeridos por la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE BOYACA, por tanto, se tienen registro de las siguientes empresas como referencia:

Consultado el Portal Único de Contratación www.colombiacompra.gov.co, plataforma SECOP II, respecto de los contratos celebrados con objeto similar al que se pretende contratar, se obtienen las firmas que están en capacidad técnica de desarrollar el mismo. A continuación, se presenta una muestra representativa de algunos proveedores en el mercado, los cuales participan abiertamente en procesos de selección:

N.º	EMPRESA	NIT	RESULTADO DE LA REVISIÓN
1	MESSER COLOMBIA S.A.	860.005.114-4	Proveedor de gases industriales y especiales. Su oferta incluye argón y acetileno, y cuenta con infraestructura para gases de alta pureza y certificados de calidad. Presentó cotización para los tres gases requeridos.
2	GASES INDUSTRIALES DE COLOMBIA S.A. — CRYOGAS—	860.013.704-3	Empresa dedicada al suministro de gases industriales y especiales. Presentó cotización para argón, acetileno y óxido nítrico.
3	GASES DE LA COSTA S.A. —GASCO—	890.107.243	Comercializa gases industriales, especiales y de ultra alta pureza. Su portafolio incluye argón, acetileno y óxido nítrico.
4	OXÍGENOS DE COLOMBIA LTDA. — OXICOL—	860.040.094-3	Empresa dedicada al suministro de gases industriales y medicinales. Se encontraron antecedentes de suministro de argón y acetileno para aplicaciones analíticas.
5	OXIVIVA GASES DEL AIRE LTDA.	900.034.870-2	Distribuidor de gases industriales con presencia en Cundinamarca, Boyacá, Casanare y Meta, y distribución nacional. La disponibilidad de los tres gases con las especificaciones exigidas deberá verificarse mediante cotización y fichas técnicas.

ESTADÍSTICAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS MIPYMES

ACOPÍ muestra los resultados de la Encuesta de Desempeño Empresarial del segundo trimestre de 2024. Durante este periodo, se observa mejoría en indicadores clave como producción, ventas, cuota de mercado, inversiones y rentabilidad.

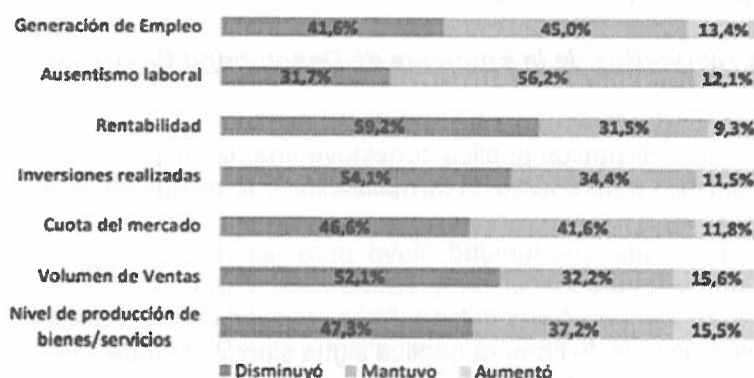
Sin embargo, es relevante destacar que el 47,5% de los empresarios encuestados informó una disminución en estos indicadores.

Gráfico 1. Porcentaje de empresarios que experimentaron disminuciones en indicadores fundamentales



Al examinar minuciosamente cada uno de estos indicadores, se resalta que la producción y la generación de empleo han desempeñado un papel significativo en esta mejoría. La percepción de disminución en los niveles de producción ha descendido en 3,9 puntos porcentuales, pasando del 51,2% en el primer trimestre a un 47,3% en el trimestre analizado.

Gráfico 2. Comportamiento de los principales indicadores durante el segundo trimestre de 2023 en comparación con el primer trimestre de 2023



En cuanto al empleo, es relevante mencionar que se observa una evolución positiva, con un promedio de cuatro desvinculaciones y tres nuevas vinculaciones. Este dato señala un avance en el empleo comparado con el trimestre anterior, lo que sugiere una tendencia hacia la recuperación. Esto, se asemeja al comportamiento del mercado laboral a nivel nacional, que, en el mes de junio, obtuvo una tasa de desempleo de 9,3%, siendo la primera de un dígito en lo corrido del año.

Además, en un ámbito más amplio, se destaca la reducción significativa en el tema de abastecimiento de materias primas, lo cual impacta la estructura de costos de las empresas. Esta disminución es palpable, ya que el porcentaje de empresarios que reporta dificultades de abastecimiento ha descendido del 43,1% al 30%.

En relación a las exportaciones, cabe destacar que el 10,2% de los empresarios se encuentra actualmente involucrado en actividades de exportación. Aunque es evidente que se ha producido una disminución de 2,8 puntos porcentuales en comparación con el trimestre anterior, es importante resaltar que los niveles registrados en el año 2024, los cuales ascendían al 22% de participación, aún no han sido recuperados.

Estos datos, que reflejan la situación anterior a la implementación de la Ley, subrayan la importancia de regularizar los tiempos de pago, particularmente para resguardar a las empresas, especialmente a las MiPymes, de los impactos negativos que pueden derivarse de los retrasos en los cobros.

En cuanto al tiempo que los empresarios destinan al pago de sus proveedores, el 71,6% de los encuestados señala que realiza los pagos en un plazo de 1 a 45 días. Además, el 19,6% realiza los pagos entre los días 46 y 60, mientras que el 8,8% restante efectúa los pagos en más de 61 días.

3.2) FOMENTOS Y CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES Y EMPRENDIMIENTO DE MUJERES

De conformidad con la Ley 2069 de 2020; Ley de emprendimiento, criterios diferenciales para MIPYMES en el sistema de compras públicas, las entidades públicas deberán en el Análisis de Sector

identificar las MIPYMES que podrían ser potenciales proveedoras, con el fin de definir reglas que promuevan y faciliten su participación en el Procesos de Contratación.

FOMENTO A LAS MIPYMES Y ANÁLISIS REGIONAL

ACOPI muestra los resultados de la Encuesta de Desempeño Empresarial del segundo trimestre de 2025.

Contratación pública La contratación pública constituye una de las principales herramientas del Estado para promover el desarrollo empresarial, la formalización y la dinamización económica.

En Colombia, representa una oportunidad clave para las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes), ya que les permite acceder a mercados estables, diversificar sus ingresos y fortalecer su capacidad productiva. Sin embargo, los datos más recientes evidencian que la participación efectiva de este segmento en los procesos de compra pública sigue siendo limitada. De acuerdo con la información analizada, la proporción de MiPymes consultadas en los estudios previos de los procesos de contratación varía según la modalidad. En mínima cuantía, el 70,7% de las empresas fue tenido en cuenta; en régimen especial, el 65,8%; y en concurso de méritos, el 55,9%.

En promedio, la participación de las MiPymes en esta etapa preliminar se sitúa en 57,8%, lo que indica que más de la mitad logra ser considerada, aunque aún existe un porcentaje importante que queda por fuera del proceso desde sus fases iniciales. En cuanto a la proporción de oferentes MiPymes presentados al cierre en procesos de selección convocados, el promedio es de 53,8%, reflejando un interés moderado en participar, pero también posibles obstáculos relacionados con los requisitos técnicos, financieros o administrativos exigidos.

Además, solo el 9% de las empresas ha resultado beneficiado con la aplicación de factores de desempate, lo que demuestra que, aunque existen mecanismos diseñados para favorecer su participación, su alcance práctico continúa siendo limitado. A esto se suma que únicamente en el 22,4% de los procesos se establece que ser MiPyme es un requisito habilitante, restringiendo el acceso preferente de este segmento a oportunidades de contratación estatal

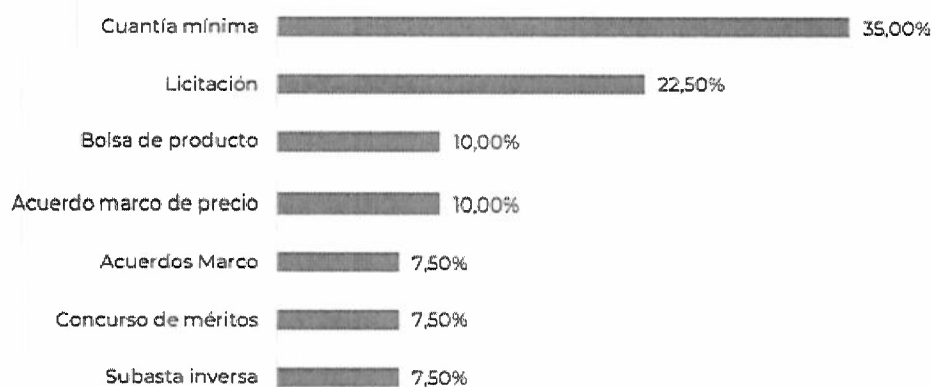
La información recolectada durante el tercer trimestre de 2025 permite profundizar en la forma en que las MiPymes participan en los distintos métodos de contratación. Los resultados de la encuesta muestran que la cuantía mínima es el mecanismo con mayor presencia, representando el 35% de los procesos. Le siguen la licitación pública, con un 22,5%, y la bolsa de productos y los acuerdos marco de precio, ambos con una participación del 10%. Los acuerdos marco, los concursos de méritos y la subasta inversa presentan una participación similar, de 7,50% cada uno. Estos datos confirman que la mayor participación de las MiPymes se concentra en los procesos de menor complejidad y menor monto contractual, mientras que su presencia en modalidades más estructuradas o de alto valor sigue siendo marginal.

Finalmente, al observar la participación anual de las MiPymes en la contratación pública, se evidencia una brecha estructural: durante 2024 se registraron 82.886.793 procesos, de los cuales solo 64.970 fueron adjudicados a MiPymes, lo que equivale a una participación de apenas 0,08%. Esta cifra refleja que, pese al reconocimiento normativo del papel de las MiPymes en la economía nacional, su presencia efectiva en el mercado público continúa siendo reducida.

En conjunto, los resultados muestran que la contratación estatal aún no se consolida como un canal dinámico de fortalecimiento empresarial para las MiPymes. La limitada participación en los procesos,

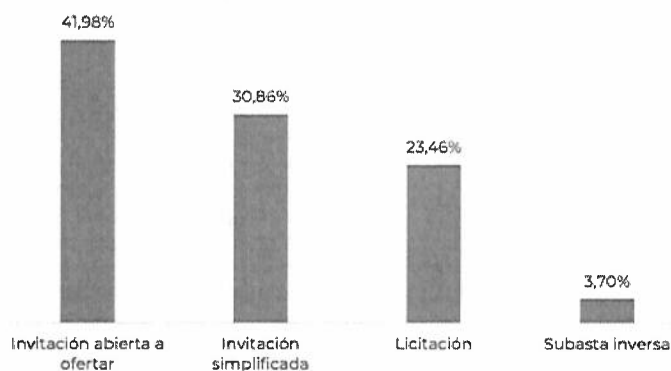
las bajas tasas de adjudicación y la concentración en modalidades de menor cuantía evidencian la necesidad de simplificar los procedimientos, fortalecer la formación en compras públicas y garantizar condiciones más equitativas de acceso. Incrementar la participación de las MiPymes en el sistema de contratación pública no solo impulsaría su sostenibilidad y competitividad, sino que también contribuiría de manera directa al desarrollo regional y a la generación de empleo formal en el país:

Gráfico 31. Participación del segmento MiPyme en los diferentes métodos de contratación pública en el tercer trimestre de 2025



Fuente: Encuesta de desempeño empresarial 3er trimestre de 2025

Gráfico 32. Participación del segmento MiPyme en los diferentes métodos de contratación privada en el tercer trimestre de 2025



De conformidad con la Ley 2069 de 2020; Ley de emprendimiento, criterios diferenciales para MIPYMES en el sistema de compras públicas, las entidades públicas deberán en el Análisis de Sector identificar las MIPYMES que podrían ser potenciales proveedoras, con el fin de definir reglas que promuevan y faciliten su participación en el Procesos de Contratación.

En primer lugar, las MiPymes se encuentran reguladas por la Ley 590 del año 2000, cuyo objetivo principal es promover el desarrollo integral de las micro, pequeñas y medianas empresas en consideración a sus aptitudes para la generación de empleo, el desarrollo regional, la integración entre

sectores económicos, el aprovechamiento productivo de pequeños capitales y teniendo en cuenta la capacidad empresarial de los colombianos.

La normatividad anteriormente citada, define los criterios para la clasificación por tamaño empresarial, entiéndase micro, pequeña, mediana y gran empresa, los siguientes:

1. Número de trabajadores totales.
2. Valor de ventas brutas anuales.
3. Valor activos totales.

Y establece que, para efectos de los beneficios otorgados por el Gobierno nacional a las micro, pequeñas y medianas empresas el criterio determinante corresponde al del valor de ventas brutas anuales.

En ese sentido, en Colombia las MiPymes representan el 96.4% del total de establecimientos empresariales y generan 80.8% del empleo, hacen presencia en diferentes sectores productivos y contribuyen con un porcentaje considerable al PIB.

MIPYMES que podrían ser potenciales proveedoras directas o indirectas, con el fin de definir reglas que promuevan y faciliten su participación en el Proceso de Contratación:

Según el análisis realizado, se encontró que de los proveedores identificados en el punto anterior, las siguientes empresas cumplen con las condiciones de clasificación como **MIPYMES**:

De las empresas tomadas como muestra en el punto anterior de este análisis del sector, se tomaron empresas en donde se entró a verificar cuales, de estas son Mipyme, esto para que en el estudio previo del proceso y demás documentos precontractuales se puedan establecer las condiciones habilitantes diferenciales que promuevan y faciliten la participación en los procedimientos competitivos de las Mipyme domiciliadas en Colombia que indica el artículo 2.2.1.2.4.2.18. del decreto 1082:

N.º	EMPRESA	NIT	RESULTADO DE LA REVISIÓN
1	MESSER COLOMBIA S.A.	860.005.114-4	Proveedor de gases industriales y especiales. Su oferta incluye argón y acetileno, y cuenta con infraestructura para gases de alta pureza y certificados de calidad. Presentó cotización para los tres gases requeridos.
2	GASES INDUSTRIALES DE COLOMBIA S.A. — CRYOGAS—	860.013.704-3	Empresa dedicada al suministro de gases industriales y especiales. Presentó cotización para argón, acetileno y óxido nítrico.
3	GASES DE LA COSTA S.A. —GASCO—	890.107.243	Comercializa gases industriales, especiales y de ultra alta pureza. Su portafolio incluye argón, acetileno y óxido nítrico.
4	OXÍGENOS DE COLOMBIA LTDA. — OXICOL—	860.040.094-3	Empresa dedicada al suministro de gases industriales y medicinales. Se encontraron antecedentes de suministro de argón y acetileno para aplicaciones analíticas.
5	OXIVIVA GASES DEL AIRE LTDA.	900.034.870-2	Distribuidor de gases industriales con presencia en Cundinamarca, Boyacá, Casanare y Meta, y distribución nacional. La disponibilidad de los tres gases con las especificaciones exigidas deberá verificarse mediante cotización y fichas técnicas.

En virtud de lo anterior, se dará cumplimiento a lo establecido en el ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18. **Criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas**, incorporando requisitos habilitantes diferenciales relacionado con Número de contratos para la acreditación de la experiencia.

CRITERIOS DIFERENCIALES DE EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

Conforme al artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021, se entenderán como emprendimientos y empresas de mujeres aquellas que cumplan con alguna de las siguientes condiciones:

- a. *Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.*
- b. *Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel. Se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación. La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el nivel directivo del proponente. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.*
- c. *Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.*
- d. *Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal.*

Parágrafo. Respecto a los incentivos contractuales para los emprendimientos y empresas de mujeres, las certificaciones de trata el presente artículo deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección. (Adicionado por el Art 3. del Decreto 1860 de 2021)

La entidad en el proceso de contratación se incluirán condiciones habilitantes y de ponderación para incentivar los procedimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional.

3.3 ESTRUCTURA DE COSTOS

Para establecer el valor del contrato, la entidad ha realizado el *promedio de 2 cotizaciones solicitadas para establecer costos de cada uno de los ítems.*

Para establecer los precios unitarios de referencia se solicitaron cotizaciones a empresas del sector con experiencia y capacidad para suministrar gases industriales y gases especiales de alta pureza. Se

recibieron dos (2) cotizaciones, correspondientes a Messer Colombia S.A. y Gases Industriales de Colombia S.A. - Cryogas.

Razón social	Productos cotizados	Información de contacto
Messer Colombia S.A.	Argón UAP grado 5.0, acetileno grado absorción atómica y óxido nitroso grado absorción atómica.	Calle 11 No. 68-32, Bogotá D. C. Tel. (601) 425 4550. NIT 860.005.114-4.
Gases Industriales de Colombia S.A. - Cryogas	Argón ultra puro, acetileno extra puro y óxido nitroso grado 2.7.	Calle 26 Sur No. 48-41, piso 7, oficina 701, Envigado. Tel. (604) 607 2512. NIT 860.013.704-3.

Al formular la propuesta, el proponente deberá tener en cuenta los incrementos salariales y prestacionales que puedan producirse, así como los términos del presente proceso de selección y el término de ejecución del contrato. El proponente deberá prever los posibles incrementos que se ocasionen.

3.4 ANÁLISIS DE PRECIOS Y ESTIMACIÓN DE COSTOS

Se adjunta estudio de mercado en el formato FRF-47 REGISTRO PARA CALCULO DE PRESUPUESTO ESTIMADO (COSTOS) CONVENIOS Y CONTRATOS.

4. CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

SE REQUIERE EL REQUISITO SI ____ NO ____ NO APLICA* X .

4.1 CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL:

NO APLICA

4.2 RESULTADO DEL ANÁLISIS:

NO APLICA

* **Nota:** este acápite no aplica para CPS y contratación con proveedores exclusivos.

5. ANÁLISIS DE DEMANDA:

5.1 ANÁLISIS DE LA CONTRATACIÓN DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES

Análisis de la contratación de otras Entidades Estatales

Determinar qué entidades estatales a nivel nacional han iniciado contratos cuyo objeto sea igual o similar al del presente análisis del sector), según la información del SECOP I, SECOP II y TVEC:

Entidad	Modalidad	Objeto	Valor contrato \$
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	Contratación régimen especial ODC_89_UGI_2023	COMPRAR COMPUESTO QUÍMICO PARA EL LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, SEDE BOGOTÁ	10.946.179 COP
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD	Contratación directa NS-CYT-831-2023	Suministrar los diferentes gases industriales, mezclas especiales y pruebas hidrostáticas para el desarrollo de las actividades misionales de los diferentes grupos y laboratorios del INS durante la vigencia 2024	218.216.976 COP
Administrativo Mixto BOYACA	Mínima Cuantía MC-BYC-CIMM-0003-2022	Contratar el suministro de gases industriales para la orientación de la formación profesional del área de soldadura que atiende el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá	20.000.000 COP
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA	Mínima Cuantía MC 030 DE 2021	Adquisición de un (1) cilindro y recarga de mezcla de gases de referencia (CO, NOx, SO2) con sus respectivos accesorios	25.438.728 COP
POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	Contratación Directa CD 18945 DE 2021	Adquisición de un cilindro con mezcla de gases 45%H2 45%CO, con sus respectivas Unidades de Regulación y Conexiones CGA	3.391.500 COP
Instituto Nacional de Salud	Contratación Directa (con ofertas) NS-CYT-718-2021	Suministrar gases industriales, mezclas especiales y pruebas hidrostáticas para el continuo desarrollo de las actividades realizadas en los diferentes grupos y laboratorios del Instituto Nacional de Salud.	25.000.000 COP
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTION DEL MEDIO AMBIENTE DAGMA	Mínima Cuantía 4133.010.32.1.1002-2021	Adquirir mezcla de gases patrón importados y certificadas por la EPA que incluye cilindros y válvulas de regulación para la calibración de los equipos del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Santiago de Cali - SVCASC.	50.855.840 COP
HOSPITAL MILITAR CENTRAL	Mínima Cuantía MC-206-2021-HOMIL	"SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES PARA LOS DIFERENTES SERVICIOS QUE PRESTA EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL"	10.568.000 COP

5.2 ANÁLISIS DE LA CONTRATACIÓN DE CORPOBOYACÁ:

En los últimos años, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, ha realizado las siguientes contrataciones en relación con el objeto contractual así:

ENTIDAD	MODALIDAD	OBJETO	VALOR CONTRATO \$
CORPOBOYACA	Mínima cuantía M.C. 030 DE 2023	SUMINISTRO DE MEZCLAS DE GASES DE REFERENCIA PARA LOS EQUIPOS DE LA RED DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE DE CORPOBOYACA, COMO ACTIVIDAD DEL PROYECTO REDES DE MONITOREO Y CALIDAD AMBIENTAL_2, DENTRO DE LA ACTIVIDAD REALIZAR LA OPERACIÓN DE LAS ESTACIONES DE CALIDAD DE AIRE, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN LOS ESTUDIOS PREVIOS.	9.312.940 COP
CORPOBOYACA	MÍNIMA CUANTÍA M.C 022 DE 2022	SUMINISTRO DE REGULADORES PARA CILINDROS Y DE MEZCLAS DE GASES DE REFERENCIA PARA LOS EQUIPOS DE LA RED DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE DE CORPOBOYACA, EN MARCO DEL PROYECTO "REDES DE MONITOREO Y CALIDAD AMBIENTAL" DENTRO DE LA ACTIVIDAD "REALIZAR LA OPERACIÓN DE LAS ESTACIONES DE CALIDAD DE AIRE", DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN LOS ESTUDIOS PREVIOS.	26.527.422 COP
CORPOBOYACA	Mínima cuantía MC-026 DE 2018	SUMINISTRO DE RECARGA DE MEZCLAS DE GASES DE REFERENCIA PARA LOS EQUIPOS DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE DE CORPOBOYACA, COMO ACTIVIDAD DEL PROYECTO SISTEMA DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN LOS ESTUDIOS PREVIOS.	\$ 2.945.250
CORPOBOYACA	Mínima cuantía M.C 029 DE 2020	SUMINISTRO DE REGULADORES PARA CILINDROS Y RECARGA DE MEZCLAS DE GASES DE REFERENCIA PARA LOS EQUIPOS DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE DE CORPOBOYACA, DENTRO DE LA ACTIVIDAD "REALIZAR LA OPERACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO Y CALIDAD AMBIENTAL", DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE OBRAN EN LOS ESTUDIOS PREVIOS.	19.833.730 COP

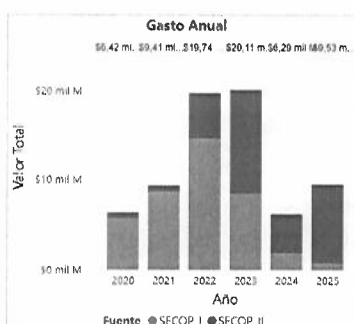
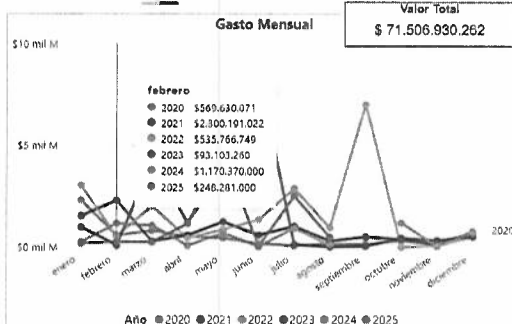
5.3 MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO**HISTÓRICO DE CONTRATACION A NIVEL NACIONAL**

A través de consulta efectuada en el modelo estratégico, se identificó que varias entidades públicas han adelantado contratos con objeto y modalidad similar al presente proceso de selección, como se muestra a continuación:

La demanda de mezclas de gases de referencia y especiales en Colombia se encuentra enmarcada dentro de la familia **1214 – Elementos y Gases** del Clasificador de Bienes y Servicios (UNSPSC). Según los registros de contratación pública disponibles en SECOP I y II, entre los años 2020 y 2025 se evidencia un comportamiento creciente en el valor contratado, con una participación significativa en el mercado de bienes e insumos ambientales.

Agencia Nacional
de Contratación Pública
Colombia Compra Eficiente

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

[← Atrás](#)
[↺ Reiniciar](#)


FILTROS:

Seleccione el año:

2020 2021 2022 2023 2024 2025

Seleccione la Fecha

Fecha_inicio 01/01/2020 Fecha_fin 29/08/2025

Departamento de Entidad

Todas

Nombre de Entidad (agregado)

* Ingrese el nombre sin tildes

Buscar

Seleccionar todo (En blanco)

AMAZONAS - E.S.E. HOSPITAL SAN RAFAEL DE LETICIA

ANTIOQUIA - AGUAS DEL NORTE ANTIOQUEÑO S.A.

ANTIOQUIA - AGUAS NACIONALES EPM S.A. ESP.

ANTIOQUIA - AGUAS REGIONALES EPM S.A. ESP.

Plataforma:

SECOP_I SECOP_II

Nombre de Entidad (plataforma)

* Ingrese el nombre sin tildes

Buscar

Seleccionar todo

CENAC AVIACION

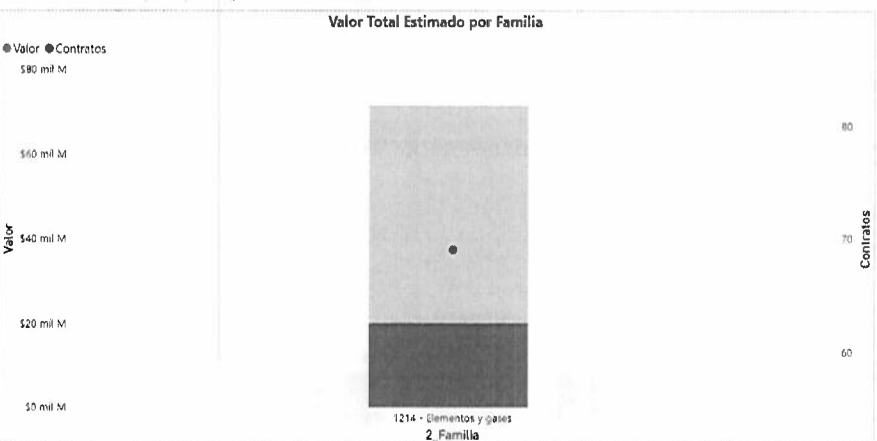
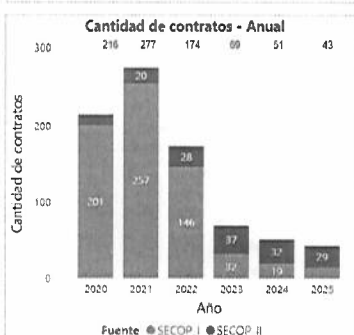
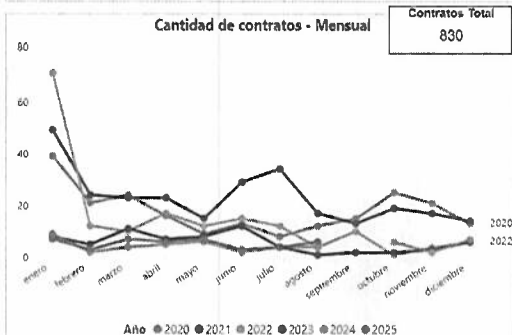
AGUAS DEL NORTE ANTIOQUEÑO

ALCALDIA MUNICIPIO DE IBAGUE

AMAZONAS ESE HOSPITAL SAN RAFAEL DE LETICIA

ANTIOQUIA AGUAS DEL NORTE ANTIOQUEÑO SA

ANTIOQUIA AGUAS NACIONALES EPM S.A. ESP.



Seleccione una categoría:

(Segmento / Familia / Clase)

121421

12 - Material Químico incluyendo Bioquímicos ...

1214 - Elementos y gases

121421 - Gases naturales y gases mixtos

Valor contratado:

\$0 \$5.656.503.113

Modalidad de selección

Competitiva Enajenación

Directa Especial

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año		2023		2024		2025		Total			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
1214 - Elementos y gases	110.828.128	28,12%	51	\$6.294.021.060	8,80%	43	\$9.534.987.933	13,33%	830	\$71.608.930.202	100,00%
Total	110.828.128	28,12%	61	\$6.294.021.060	8,80%	43	\$9.534.987.933	13,33%	830	\$71.608.930.202	100,00%

Proveedor
seleccionado

Nombre de Proveedor

☐ Seleccionar todo
☐ ACUAMBIENTE LTDA
☐ ACUATUBOS
Valor Total Estimado para el
Proveedor

\$20,11 mil M

Número de Contratos del
Proveedor

69

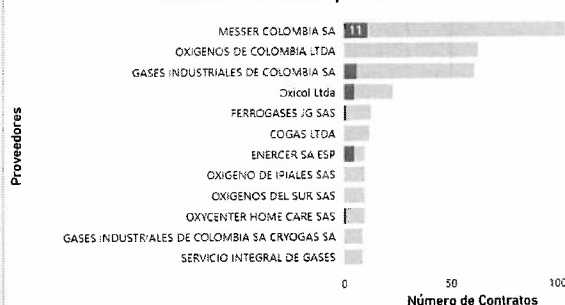
Origen del Proveedor

No
identificado

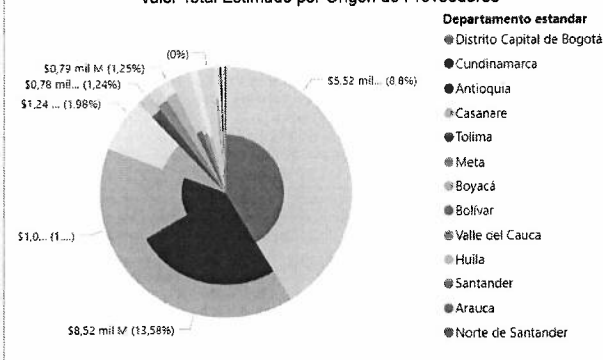
Valor Total Estimado por Proveedores



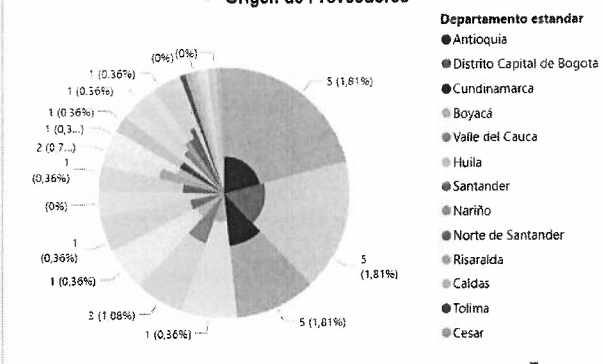
Número de Contratos por Proveedores



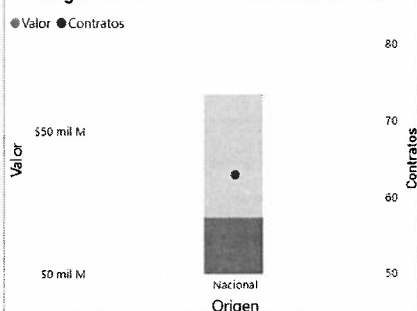
Valor Total Estimado por Origen de Proveedores



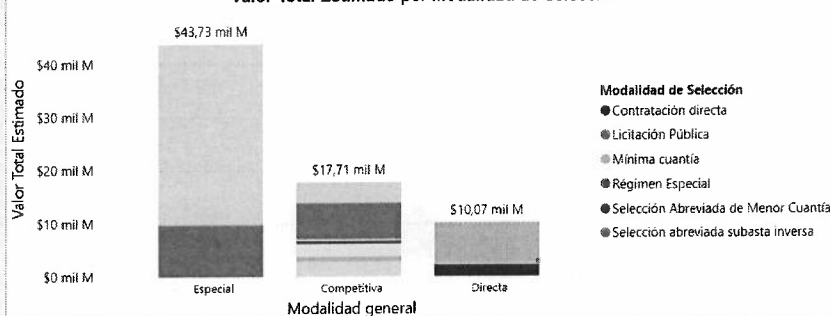
Origen de Proveedores



Origen de Proveedores - Nivel Internacional



Valor Total Estimado por Modalidad de Selección



En el periodo 2023–2025, el valor de los contratos reportados para esta familia alcanzó los \$71.506 millones; distribuidos en 830 contratos, lo que refleja una alta demanda sostenida por parte de entidades estatales, principalmente en el sector salud, servicios públicos y medio ambiente. Este comportamiento indica que los gases industriales, medicinales y de referencia son insumos estratégicos y recurrentes en la operación de diferentes entidades públicas del país.

Entre los principales proveedores que concentran la demanda se encuentran Messer Colombia S.A., Gases Industriales de Colombia S.A., Oxicol Ltda. y Oxígenos de Colombia Ltda., empresas con amplia cobertura nacional y experiencia en la producción y distribución de gases especiales. Este nivel de

concentración evidencia que el mercado cuenta con una oferta consolidada, capaz de responder a los requerimientos técnicos de las entidades estatales.

El comportamiento anual de la contratación muestra un crecimiento progresivo tanto en número de contratos como en el valor de los mismos, lo que refleja la necesidad recurrente y creciente de mezclas de gases certificados para la calibración, validación y operación de equipos en sectores críticos como el ambiental y el de salud. En el caso de laboratorios ambientales, como el de Corpoboyacá, la demanda responde directamente a la obligación de cumplir con estándares de calidad en los procesos de monitoreo de aire y otros parámetros ambientales.

En términos de regionalización, la contratación se concentra en Bogotá, Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca y Boyacá, departamentos que representan el mayor nivel de consumo de estos insumos. Esto responde a la localización de hospitales de alta complejidad, empresas de servicios públicos, laboratorios ambientales y centros de investigación que requieren de manera permanente estos productos.

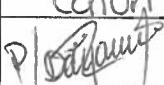
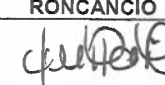
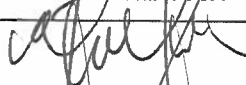
Para el caso específico, la demanda de estos servicios se alinea con la necesidad institucional, la tendencia nacional demuestra que, aunque se trata de un mercado especializado con un número limitado de proveedores acreditados, existe una oferta suficiente para dar respuesta a las necesidades técnicas de la región.

Conforme a lo anterior, se determina que existe un número importante de empresas en el sector de suministro requeridos en el objeto contractual, en la capacidad de desarrollar el objeto requerido.

6. RELACIÓN DE ANEXOS:

- Anexo Cotización (2)
- FRF-47 TABLA PREPUESTO ESTIMADO

7. APROBACIÓN:

	ELABORO ANÁLISIS DEL SECTOR Y PRESUPUESTO OFICIAL	ELABORO CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL	REVISOR COSTOS, ANÁLISIS PRECIOS ESTIMACION COSTOS	APROBO	APROBO
	Profesional de apoyo externo	Profesional Proceso Recursos Financieros y Físicos y apoyo (si aplica)	Técnico (a) Activa y Financiera	Subdirector(a) Administrativa y Financiera	Subdirector(a) Área Solicitante
Nombre	MARIA FERNANDA TORRES MANTILLA	NO APLICA	Dolly Canon	YULIETH ALEXANDRA PARRA RONCANCIO	SEBASTIAN REYES YOMAYUSA
Firma		N.A			
Fecha	14-09-2026	N.A	14-09-2026	14-09-2026	14-09-2026

8. CONTROL DE CAMBIOS:

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
0	2-09-2016	Análisis del sector
1	14-09-2016	Revisión análisis del sector

(De ser necesario inserte filas)

Ruta y nombre del archivo en medio magnético.