1. INTRODUCCIÓN

La proyección del análisis del sector es de suma importancia ya que responde a las recomendaciones que la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económico (OCDE) le ha expresado al Gobierno Nacional. Así mismo, el HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUÍA E.S.E., en aras de optimizar el proceso de contratación busca que por medio del presente documento, se puedan generar herramientas para comprender el mercado del bien o servicio a contratar u obra a ejecutar, para que de esta forma se pueden alcanzar los objetivos de eficacia, eficiencia, economía, promoción de la competencia y manejo del riesgo los cuales se acometen en cada uno de los procesos de contratación.

Por otro lado, el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, señala que las Entidades, a partir del objeto del contrato, debe hacer el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo, sin que sea relevante la modalidad de selección.

Por lo anterior, el análisis del sector permite al HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUÍA E.S.E., conocer las condiciones y las ventajas que representa contratar el bien o servicio.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 16 "Etapa de planeación" del acuerdo No. 011 del 2021, "POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL ESTATUTO GENERAL DE CONTRATACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUIA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO", elabora los Estudios del Sector para adelantar el proceso contractual para **PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS E INSTALACIONES DE LOS SISTEMAS GENERALES DE GASES MEDICINALES Y PLANTA DE PRODUCCIÓN DE AIRE MEDICINAL DEL HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUÍA E.S.E.** Por medio del presente documento se deja constancia del análisis de aspectos comerciales, financieros, técnicos y riesgos posibles dentro del sector.

En relación al objeto contractual que se identifica en el sector de servicios y los aspectos relacionados con **PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS E INSTALACIONES DE LOS SISTEMAS GENERALES DE GASES MEDICINALES Y PLANTA DE PRODUCCIÓN DE AIRE MEDICINAL DEL HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUÍA E.S.E.** se evidencia que de acuerdo a las obligaciones que se desarrollaran en la ejecución, estas pueden ser ejecutadas por una persona natural o jurídica que cumpla con los requerimientos técnicos requeridos por la entidad, idoneidad y experiencia en el desarrollo del objeto contractual.

Se deja constancia mediante el presente documento, del análisis del sector realizado en la etapa de planeación y estructuración del mismo, así:

2. OBJETO CONTRACTUAL

PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS E INSTALACIONES DE LOS SISTEMAS GENERALES DE GASES MEDICINALES Y PLANTA DE PRODUCCIÓN DE AIRE MEDICINAL DEL HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUÍA E.S.E.

3. ASPECTOS GENERALES

1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

1.1. ECONÓMICO

Dado el objeto de contratación y con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 adaptada para Colombia se establecen los siguientes códigos CIIU como parte de las opciones que ofrece el sector económico, según la Clasificación del DANE (Departamento Nacional de Estadística) para satisfacer la necesidad del presente análisis, y a partir de los cuales se identificaran las empresas del sector en capacidad de ejecutar el objeto del actual proceso:

DANE INFORMACIÓN PARA TODOS	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 adaptada para Colombia
Sector general de clasificación	Subsector clasificación DANE
Industria	(C) INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
Código CIIU	**3312**- Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo

Fuente: Elaboración propia-DANE-CIIU

1.1.1. Clasificación: código estándar de productos y servicios de naciones unidas

Identificados los proveedores que han participado como oferentes o contratistas en procesos de contratación con entidades del Estado y de acuerdo con los códigos del clasificador de bienes y servicios UNSPSC proporcionados por Colombia compra eficiente, para el **PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS E INSTALACIONES DE LOS SISTEMAS GENERALES DE GASES MEDICINALES Y PLANTA DE PRODUCCIÓN DE AIRE MEDICINAL DEL HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUÍA E.S.E.,** se puede ubicar en:

Código - Segmento	Código - Familia	Código - Clase	Código - Producto	Nombre - Producto
73000000	73150000	73152100	73152103	Servicios de mantenimiento de equipos de ingeniería

Fuente: Clasificador De Bienes/Colombia Compra Eficiente

1.1.2. Productos incluidos en el sector

Una vez definido el sector en el que se encuentra el objeto contractual, se observa que pertenece al sector servicios, en el cual se desarrollan actividades dirigidas a la Atención de la Salud Humana y de Asistencia Social, enfocadas en actividades de apoyo diagnóstico.

1.1.3. Agentes que componen el sector

En el sector servicios enfocado en se, existen instituciones y entidades que se encargan de la vigilancia, control, de la inspección, de la auditoría y los organismos que regulan los servicios en Colombia, que son:

SECTOR	ACTORES Y GRUPOS INTERESADOS
INTERNACIONAL	OMS (Organización Mundial de la Salud
	OPS (Organización Panamericana de la Salud)
PÚBLICO	Ministerio de Salud y Protección Social
	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
	INVIMA (Instituto Nacional De Vigilancia De Medicamentos Y Alimentos)
	Superintendencia de Industria y Comercio
PRIVADO	Cámara De Gases Industriales y Medicinales
	Proveedores certificados de Gases Medicinales
SOCIEDAD CIVIL	Trabajadores, Usuarios y Pacientes del HORO

Fuente: Elaboración Propia.

1.1.4. Cifras totales de ventas

Según un análisis del Ministerio de Salud citado por Consultorsalud, el sector de gases medicinales en Colombia moviliza aproximadamente 1 billón de pesos colombianos al año. Además, genera alrededor de 3.000 empleos directos y 15.000 indirectos

Aunque esta cifra no se refiere exclusivamente a servicios de mantenimiento, comprende la magnitud general del sector, incluida la generación, distribución y demás servicios relacionados.

1.1.4.1. Tamaño del mercado en la región

Un informe de la firma IMARC Group indica que el mercado latinoamericano de gases médicos y equipos asociados alcanzó los USD 1.300 millones en 2024, con una tasa de crecimiento anual proyectada del 8,1 % entre 2025 y 2033.
Si bien estos datos no se desagregan por país, podrían ayudarte a estimar la contribución proporcional de Colombia dentro de la región.

1.1.4.2. Estimaciones orientativas sobre el mercado en Colombia

- El tamaño económico total del sector de gases medicinales (generación, distribución, equipos, instalación, mantenimiento) se estimaría en torno al billón de COP anuales, equivalentes a aproximadamente USD 200–250 millones según tasas de cambio recientes.
- El segmento específico de servicio de mantenimiento de instalaciones de gases medicinales representa solo una fracción de ese monto. La proporción exacta no se encuentra en fuentes públicas, pero podrías inferirlo mediante encuestas a proveedores o estimaciones del porcentaje que representa el mantenimiento dentro de la cadena de valor.

1.1.5. Variables económicas que pueden afectar la dinámica del sector

1.1.5.1. Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV)

El histórico de salario mínimo en Colombia se debe tener en cuenta para fijar los pagos a trabajadores privados y públicos sea cual sea su tipo de vinculación, es la base salarial en el país, y sobre este se fijan los valores del mercado laboral. De acuerdo con el informe del mercado laboral de enero de 2018 llamado "Productividad y salario mínimo" de Fedesarrollo, En Colombia, el salario mínimo se ajusta anualmente a partir de una negociación entre los sindicatos, las empresas y el gobierno, normalmente aumenta con base en la inflación esperada, de acuerdo con la meta establecida por el Banco de la República y los cambios observados en la productividad laboral. En cualquier caso, acogiendo una sentencia de la Corte Constitucional, el aumento debe ser superior a la inflación observada en el año inmediatamente anterior, de tal forma que al menos se garantice que su poder adquisitivo no se deteriore con respecto al que se tenía un año atrás. El ajuste del salario mínimo no necesariamente implica que todos los salarios en la economía se muevan en la misma dirección ni mucho menos en la misma magnitud. Actualmente, el salario mínimo del país representa aproximadamente el 86,2% del salario mediano y el 57,3% del promedio de los salarios de las personas ocupadas en el país. Estos porcentajes indican que muchos trabajadores reciben remuneraciones inferiores al mínimo legal establecido. La situación dentro de las regiones del país es aún más compleja. El salario mínimo está por encima del ingreso mediano y promedio en las regiones más pobres y de menor productividad donde, por esa misma razón, la informalidad - en la que no se respetan los mínimos salariales establecidos en las normas legales es particularmente alta.

El Gobierno Nacional anunció a través de los Decretos 1572 y 1573 de 2024, un incremento de 9,54% del salario mínimo para el 2025, dado que no se llegaron a acuerdos entre empresarios y las centrales obreras. En cuanto al auxilio de transporte, el aumento fue de 19%. Con este incremento señalado, el salario mínimo queda en $1.423.500,00 millones. El auxilio de transporte quedó en $200.000. Es decir, que el salario mínimo total para el año 2025 es de $1.623.500 millones.

VARIACIÓN DEL SALARIO MÍNIMO MENSUAL					
Año	Salario mínimo mensual	Variación porcentual anual %	Auxilio de transporte		Normatividad/Decreto
2025	$1.423.500,00	9,54%	$	200.000,00	1572 y 1573 de 2024
2024	$1.300.000,00	12%	$	162.000,00	2292 de dic 29 de 2023
2023	$ 1.160.000,00	16%	$	140.606,00	2613 de dic 28 de 2022

2022	$ 1.000.000,00	10,07%	$ 117.172,00	1724 de dic 15 de 2021
2021	$ 908.526,00	3,5%	$ 106.454,00	1786 de dic 29 de 2020
2020	$ 877.803,00	6%	$ 102.854,00	2360 de dic 26 de 2019
2019	$ 828.116,00	6%	$ 97.032,00	2451 de dic 27 de 2018
2018	$ 781.242,00	5,9%	$ 88.211,00	2269 de dic 30 de 2017
2017	$ 737.717,00	7%	$ 83.140,00	2209 de dic 30 de 2016
2016	$ 689.455,00	7%	$ 77.700,00	2552 de dic 30 de 2015
2015	$ 644.350,00	4,6%	$ 74.000,00	2731 de dic 30 de 2014
2014	$ 616.000,00	4,5%	$ 72.000,00	3068 de dic 30 de 2013
2013	$ 589.500,00	4,02%	$ 70.500,00	2738 de dic 28 de 2012
2012	$ 566.700,00	5,8%	$ 67.800,00	4919 de dic 26 de 2011
2011	$ 535.600,00	4%	$ 63.600,00	033 de enero 11 de 2011
2010	$ 515.000,00	3,6%	$ 61.500,00	5053 de dic 30 de 2009

Fuente: Elaboración Propia.

1.1.5.1.1. Índice de Precios al Consumidor (IPC)

El índice de precios al consumidor (IPC) mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. El dato del IPC, en Colombia, lo calcula mensualmente el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

En septiembre de 2025 la variación mensual del IPC fue 0,32%, la variación año corrido fue 4,55% y la anual 5,18%. En septiembre de 2025 la variación anual del IPC fue 5,18%, es decir, 0,63 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 5,81%.

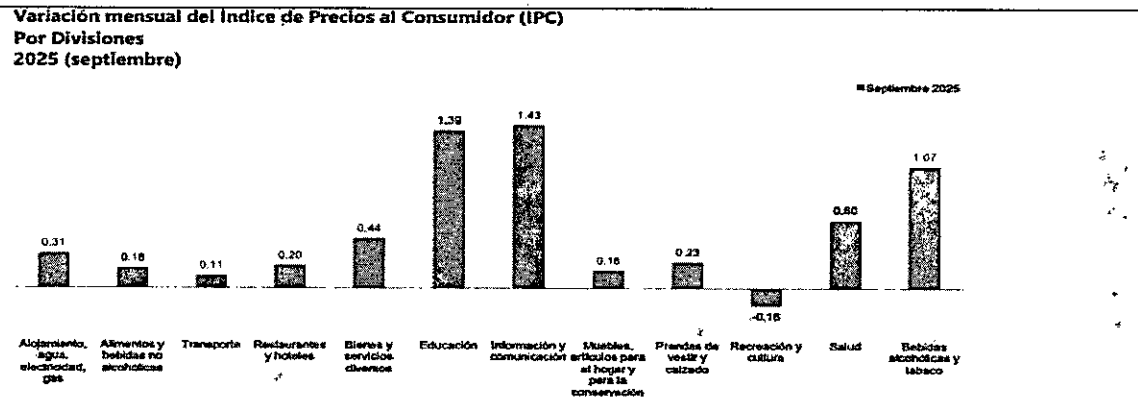
Variación mensual, año corrido y anual del Índice de Precios al Consumidor (IPC)
Total, nacional
2024 - 2025 (septiembre)

IPC	Septiembre					
	Variación Mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,24	0,32	4,58	4,55	5,81	5,18

Fuente: DANE/IPC

1.5.1.2.1.1. Variación mensual

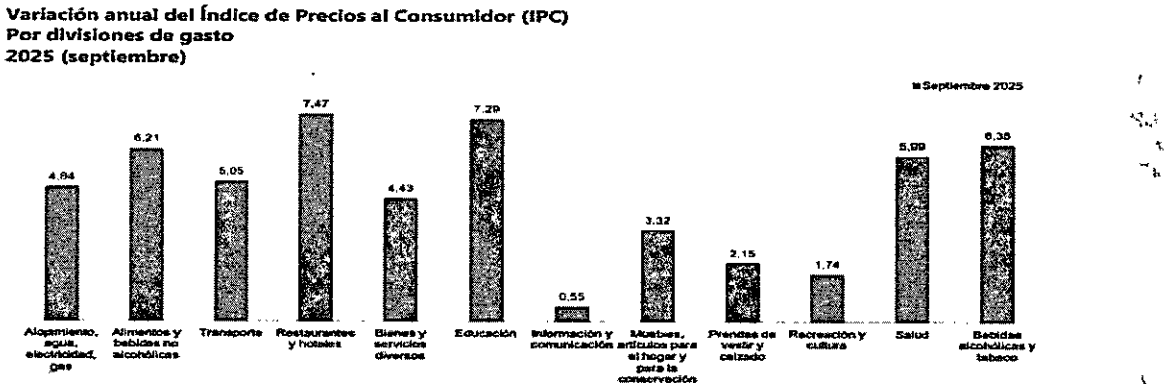
El comportamiento mensual del IPC total en septiembre de 2025 (0,32%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Educación. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Información y comunicación (1,43%) y Educación (1,39%).



Fuente: DANE/IPC.

1.5.1.2.2. Variación anual

En septiembre de 2025 la variación anual del IPC fue 5,18%. El comportamiento anual del IPC total en septiembre de 2025 (5,18%) se explicó principalmente por la variación anual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas. La división Restaurantes y hoteles registró una variación anual de 7,47%, siendo esta la mayor variación anual. En septiembre de 2025 los mayores incrementos de precio se registraron en las subclases: bebidas calientes: tinto, café con leche, chocolate, té, bebida achocolatada caliente, leche, agua de panela, agua aromática, avena caliente y similares para consumo inmediato.(10,94%), pago por alimentación en comedores (8,64%) y comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (7,63%). Los menores incrementos de precio se reportaron en las subclases: gastos en discotecas, bares, griles, tabernas, fondas y tiendas dentro y al aire libre (4,58%) servicios de alojamiento en hoteles, pensiones, posadas, hostales y moteles (4,94%) y gaseosa y otros refrescos en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (6,64%).



Fuente: DANE/IPC.

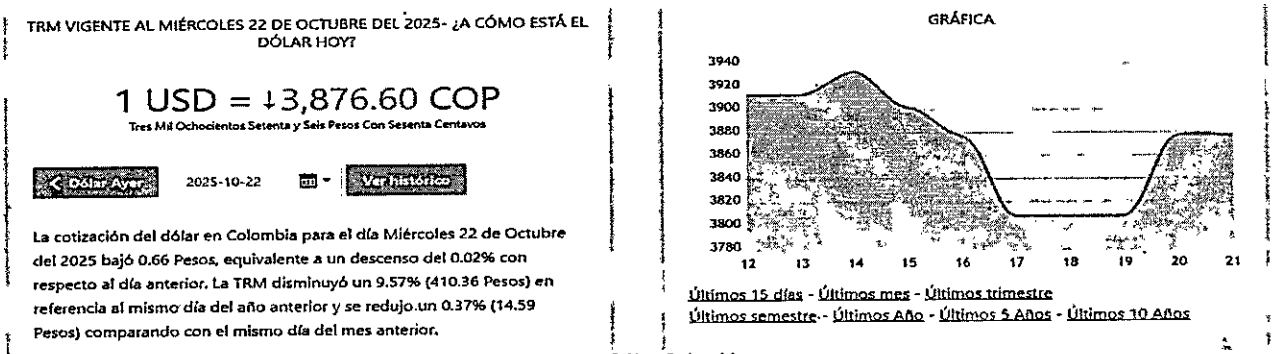
1.1.5.2. Tasa de cambio representativa del mercado- TRM

La Tasa de Cambio Representativa del Mercado–TRM– es el promedio ponderado por monto de las operaciones de compra y venta de dólares de los Estados Unidos de América a cambio de moneda legal colombiana, pactadas para cumplimiento en ambas monedas el mismo día de su negociación, efectuadas por los Intermediarios del Mercado Cambiario dentro del horario que establezca el Banco de la República mediante reglamentación general. Para el cálculo de la TRM se deberán excluir las operaciones de derivados, así como las operaciones efectuadas por los Intermediarios del Mercado Cambiario con entidades diferentes de las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia y de la Nación - Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

La TRM es calculada diariamente y certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia con base en la información disponible y la reglamentación expedida por el Banco de la República. La Superintendencia Financiera de Colombia tiene la obligación de calcular y certificar la TRM y divulgarla al mercado y al público en general, conforme a lo dispuesto en el artículo 40 de la Resolución Externa No. 1 de 2018, expedida por la Junta Directiva del Banco de la República, la metodología establecida por el Banco de la República mediante Circular Reglamentaria DODM – 146, el artículo 11.2.1.4.15 del Decreto 2555 de 2010 y la Resolución No.0416 de 2006 de la Superintendencia Financiera de Colombia.

La cotización del dólar en Colombia para el miércoles 22 de octubre del 2025 bajó 0.66 Pesos, equivalente a un descenso del 0.02% con respecto al día anterior. La TRM disminuyó un 9.57% (410.36 Pesos) en referencia al mismo día del año anterior y se redujo un 0.37% (14.59 Pesos) comparando con el mismo día del mes anterior.

Dólar TRM Hoy en Colombia



Fuente: Dólar Colombia

1.1.5.3. Comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB)

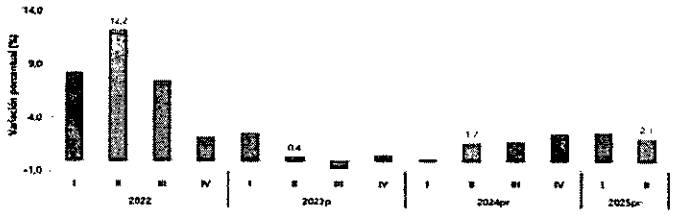
En el segundo trimestre de 2025pr[1], comparado con el trimestre inmediatamente anterior, el PIB crece 0,5% en su serie ajustada por efecto estacional y calendario. Durante el primer semestre de 2025pr, el PIB presenta un crecimiento de 2,4%, respecto al mismo periodo del año anterior. En el segundo trimestre de 2025pr, el PIB en su serie original crece 2,1% respecto al mismo periodo del año anterior., La actividad económica que más contribuye al crecimiento anual del segundo trimestre de 2025pr es Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida que crece 5,6% y contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual del valor agregado, en su serie original p[2].

[1] Es habitual que el DANE en aras de proporcionar un conocimiento oportuno sobre la evolución de la economía presente versión preliminar, provisional y definitiva de las cuentas nacionales, en función de la progresiva precisión de los instrumentos estadísticos utilizados en la medición. **Pr: preliminar:** Propia de las cuentas trimestrales, es la más oportuna pues presenta un desfase de tan solo tres meses con el final del año calendario. Dos elementos la caracterizan: de una parte, el alcance de la estimación, la cual se limita (a diferencia de las versiones provisional y definitiva) al análisis de la producción dejando por fuera las cuentas de los sectores institucionales (gobierno, hogares...), más exigentes en materia de información. Por otra parte, esta versión se caracteriza por la utilización de indicadores o variables testigo ligados estrechamente al comportamiento de algunas de las actividades económicas tales como el sacrificio de ganado, la demanda de energía eléctrica, el consumo de gas, la oferta comercializable (para la estimación de valor agregado del comercio, el comportamiento del parque automotor, los abonados a servicio telefónico, el recaudo de impuestos, el stock de edificaciones, el comportamiento demográfico, los ingresos a salas de cine, entre otros. No obstante, para esta versión se dispone también de información con la exigida oportunidad, cobertura y calidad que da cuenta del comportamiento de algunas actividades como la minería de carbón, de petróleo y gas, la industria manufacturera (a pesar de su mayor agregación), áreas causadas para la construcción de edificaciones, algunos servicios públicos domiciliarios, servicios de alojamiento y la actividad financiera.

[2] **P: provisional:** Divulgada con año y medio de desfase con relación al final del año calendario, se alimenta de información proveniente de investigaciones estadísticas, con menor complejidad en sus alcances e instrumentos de recolección que los datos de encuestas anuales y naturalmente con menores requerimientos de tiempo para efectos de su procesamiento, lo cual le imprime una mayor disponibilidad y oportunidad. Son claro ejemplo de este tipo de información las muestras mensuales económicas adelantadas por el DANE, los pronósticos agrícolas a partir de áreas sembradas, los índices de volumen y precio derivados de muestras parciales de estados financieros de empresas representativas de las diferentes actividades económicas. **D: definitiva.** Se divulga con dos años y medio de desfase con relación con el final del año calendario. Incorpora la totalidad de la información, igualmente definitiva, generada en las investigaciones estadísticas y registros administrativos proporcionados no solo por el DANE sino por las demás fuentes de información. Estas requieren de tiempo para su recolección, crítica, análisis de consistencia, procesamiento y entrega de resultados a usuarios (entre los cuales se encuentra la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales DSCN). Son ejemplo de estas estadísticas las correspondientes a las encuestas anuales, manufacturera, de comercio y de servicios, los estados financieros de las instituciones financieras y no financieras, los datos detallados de la balanza de pagos, entre otras.

En el segundo trimestre de 2025pr el Producto Interno Bruto de Colombia crece 2,1%[1]

Gráfico 1. Producto Interno Bruto (PIB)
Tasa de crecimiento anual en volumen[1]
2022-I / 2025pr-II



Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

Según el comunicado de prensa emitido por el DANE, en el cual se señala que las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

En el segundo trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,6% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 1,8% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Tabla 1. Producto Interno Bruto (PIB)
Enfoque de la producción
Tasas de crecimiento (%) anual y trimestral en volumen[1] por actividad económica
2025pr segundo trimestre

Actividad económica	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025pr - II / 2024pr - II	2025pr / 2024pr	2025pr - II / 2025pr - I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca[2]	3,8	5,9	1,5
Explotación de minas y canteras	-12,0	-7,6	-3,1
Industrias manufactureras	0,9	1,1	1,0
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[3]	-0,9	-0,1	-1,0
Construcción	-2,5	-2,3	-0,1
Comercio al por mayor y al por menor[4]	5,6	4,0	0,03
Información y comunicaciones	3,0	1,8	2,3
Actividades financieras y de seguros	2,9	3,0	0,8
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas[5]	0,5	1,3	0,7
Administración pública, defensa, educación y salud[6]	1,8	3,7	-0,04
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[7]	-2,5	11,4	-2,4
Valor agregado bruto	2,1	2,4	0,3
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,4	1,9	0,8
Producto Interno Bruto	2,1	2,4	0,5

Fuente: DANE/Comunicado de prensa Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.5.3.1. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,8% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 2):

- Cultivos agrícolas transitorios; cultivos agrícolas permanentes; propagación de plantas (actividades de viveros, excepto viveros forestales); actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y posteriores a la cosecha; explotación mixta (agrícola y pecuaria) y caza ordinaria y mediante trampas; y actividades de servicios conexas crece 5,3%.
- Cultivo permanente de café decrece 15,8%.
- Ganadería crece 8,1%.
- Silvicultura y extracción de madera crece 0,7%.

- Pesca y acuicultura crece 25,0%.

Tabla 2. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025pr-II / 2024pr-II	2025pr / 2024pr	2025pr-II / 2025pr-I
Cultivos agrícolas transitorios; cultivos agrícolas permanentes[2]	5,3	3,6	3,1
Cultivo permanente de café	-15,8	6,4	-14,1
Ganadería	8,1	8,5	2,0
Silvicultura y extracción de madera	0,7	5,8	0,8
Pesca y acuicultura	25,0	21,5	4,8
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,8	5,3	1,5

Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.5.3.2. Explotación de minas y canteras

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de explotación de minas y canteras decrece 10,2% en su serie original; respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 3):

- Extracción de carbón de piedra y lignito decrece 14,6%.
- Extracción de petróleo crudo y gas natural y actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural decrece 6,9%.
- Extracción de minerales metalíferos decrece 20,0%.
- Extracción de otras minas y canteras decrece 1,0%.
- Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras decrece 8,6%.

Tabla 3. Explotación de minas y canteras
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025pr-II / 2024pr-II	2025pr / 2024pr	2025pr-II / 2025pr-I
Extracción de carbón de piedra y lignito	-14,6	-10,7	-10,7
Extracción de petróleo crudo y gas natural[2]	-6,9	-5,3	-3,4
Extracción de minerales metalíferos	-20,0	-9,7	-10,2
Extracción de otras minas y canteras	-1,0	-2,3	2,2
Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras	-8,6	-6,3	-4,3
Explotación de minas y canteras	-10,2	-7,6	-5,1

Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.5.3.3. Industrias manufactureras

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de las industrias manufactureras crece 0,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4):

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 4,2%.
- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles crece 4,4%.
- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 1,0%.

- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 0,3%.
- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo decrece 7,2%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crecen 2,9%.

Tabla 4. Industrias manufactureras
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025[pr]-II / 2024[pr]-II	2025[pr] / 2024[pr]	2025[pr]-II / 2025[pr]-I
Elaboración de productos alimenticios[2]	4,2	4,0	1,2
Fabricación de productos textiles[3]	4,4	5,0	3,3
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4]	-1,0	-1,2	2,0
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5]	0,3	-0,7	1,4
Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6]	-7,2	-2,9	-2,5
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	2,9	4,8	1,1
Industrias manufactureras	0,9	1,1	1,0

Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.5.3.4. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de la actividad suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 0,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 5):

- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado crece 1,6%.
- Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental decrece 1,3%.

Tabla 5. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Segundo trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025[pr]-II / 2024[pr]-II	2025[pr] / 2024[pr]	2025[pr]-II / 2025[pr]-I
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1,6	0,4	0,8
Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales[3]	-1,3	-2,5	0,8
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[1]	0,9	-0,3	1,0

Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.5.3.5. Construcción

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de la construcción decrece 3,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 6):

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 9,7%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 9,6%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 3,9%.

Tabla 6. Construcción
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025pr-II / 2024pr-II	2025pr / 2024pr	2025pr-II / 2025pr-I
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-9,7	-8,1	-2,2
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	9,6	6,8	5,2
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	-3,9	-3,6	0,03
Construcción	-3,5	-3,3	-0,1

Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.5.3.6. Comercio al por mayor y al por menor

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 5,6% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 7):

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 8,3%.
- Transporte y almacenamiento crece 3,4%.
- Alojamiento y servicios de comida crece 1,4%.

Tabla 7. Comercio al por mayor y al por menor[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Segundo trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025pr-II / 2024pr-II	2025pr / 2024pr	2025pr-II / 2025pr-I
Comercio al por mayor y al por menor[3]	8,3	7,1	2,2
Transporte y almacenamiento	3,4	3,3	0,4
Alojamiento y servicios de comida	1,4	0,7	-0,3
Comercio al por mayor y al por menor[1]	5,6	4,8	0,03

Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.5.3.7. Información y comunicaciones

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de información y comunicaciones crece 3,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado crece en 2,3%, respecto al trimestre inmediatamente anterior (ver tabla 8).

Tabla 8. Información y comunicaciones
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025[pr]-II / 2024[pr]-II	2025[pr]/ 2024[pr]	2025[pr]-II / 2025[pr]-I
Información y comunicaciones	3,0	1,8	2,3

Fuente: DANE, PIB_T
[p]preliminar
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.5.3.8. Actividades financieras y de seguros

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de las actividades financieras y de seguros crece 2,8% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado crece en 0,8%, respecto al trimestre inmediatamente anterior (ver tabla 9).

Tabla 9. Actividades financieras y de seguros
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025[pr]-II / 2024[pr]-II	2025[pr]/ 2024[pr]	2025[pr]-II / 2025[pr]-I
Actividades financieras y de seguros	2,8	3,0	0,8

Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.5.3.9. Actividades inmobiliarias

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de las actividades inmobiliarias crece 2,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado crece en 0,6%, respecto al trimestre inmediatamente anterior.

Tabla 10. Actividades inmobiliarias
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025[pr]-II / 2024[pr]-II	2025[pr]/ 2024[pr]	2025[pr]-II / 2025[pr]-I
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,6

Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.5.3.10. Actividades profesionales, científicas y técnicas

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios

administrativos y de apoyo crece 1,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 11):

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 1,0%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,8%.

Tabla 11. Actividades profesionales, científicas y tecnicas[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Segundo trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025pr-II / 2024pr-II	2025pr / 2024pr	2025pr-II / 2025pr-I
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1,0	1,0	0,6
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1,8	1,6	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas[1]	**1,5**	**1,3**	**0,7**

Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.5.3.11. Administración pública y defensa

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de la administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 1,8% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 12):

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria crece 2,3%.
- Educación crece 2,4%.
- Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 0,4%.

Tabla 12. Administración pública y defensa[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Segundo trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025pr-II / 2024pr-II	2025pr / 2024pr	2025pr-II / 2025pr-I
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	2,3	3,4	-0,1
Educación	2,4	3,0	-0,04
Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales	0,4	1,6	-0,5
Administración pública y defensa[1]	**1,8**	**2,7**	**-0,04**

Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.5.3.12. Actividades Artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de las actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 7,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 13):

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios crece 9,1%.
- Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio decrece 1,1%.

Tabla 13. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Segundo trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025pr-II / 2024pr-II	2025pr / 2024pr	2025pr-II / 2025pr-I
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios	9,1	13,0	1,5
Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores[3]	-1,1	3,2	-6,7
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades[4]	7,5	11,4	-2,4

Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.5.3.13. Producto Interno Bruto desde el enfoque del gasto

En el segundo trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos del componente del gasto (ver tabla 14):

- Gasto en consumo final crece 3,8%.
- Formación bruta de capital crece 6,4%.
- Exportaciones decrecen 1,6%.
- Importaciones crecen 9,7%.

Tabla 14. Componentes del gasto
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2025pr

Componentes del gasto	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025pr-II / 2024pr-II	2025pr / 2024pr	2025pr-II / 2025pr-I
Gasto de consumo final[2]	3,8	3,8	0,7
Formación bruta de capital[3]	6,4	7,3	2,7
Exportaciones	-1,6	0,7	-0,3
Importaciones	9,7	10,7	2,6
Producto Interno Bruto	2,1	2,4	0,5

Fuente: DANE/ Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)

1.1.6. Cadena de producción y distribución

La cadena de producción de los gases medicinales es un flujo bastante controlado, porque implica productos que afectan directamente la salud de los pacientes y, por lo tanto, está regulada por normas estrictas (en Colombia, por ejemplo, por el INVIMA y la Resolución 2190 de 2020).

1.1.6.1. Obtención y producción del gas medicinal

Cada gas medicinal se obtiene de manera diferente, pero en general hay dos fuentes:

- **Producción industrial** (por separación del aire o síntesis química)
  - **Oxígeno medicinal (O_2):** se produce principalmente por *destilación criogénica del aire*, donde el aire atmosférico se enfría hasta licuarse y luego se separa en sus componentes por puntos de ebullición. También puede producirse por *adsorción por cambio de presión* (PSA, *Pressure Swing Adsorption*).
  - **Nitrógeno (N_2):** también se obtiene de la destilación criogénica o PSA.
  - **Óxido nitroso (N_2O):** se produce mediante descomposición térmica de nitrato de amonio.
  - **Mezclas (ej. oxígeno-óxido nitroso):** se preparan con sistemas de mezcla controlada y verificación de proporciones.

- **Obtención por síntesis química**
  Algunos gases como el *dióxido de carbono* (CO_2 medicinal) se obtienen como subproducto de procesos industriales, pero luego pasan por purificación y grado medicinal.

1.1.6.2. Purificación y acondicionamiento

Aquí se eliminan impurezas y se ajusta la concentración del gas para cumplir con el **grado medicinal:**

- Filtrado para remover partículas sólidas.
- Eliminación de humedad y contaminantes.
- Control de contaminantes específicos (ej. monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos).
- Ajuste de la concentración exacta y homogeneidad (en mezclas).

1.1.6.3. Compresión, licuefacción o envasado

Dependiendo del gas y de su forma de transporte:

- **Gases comprimidos:** se llenan en cilindros de alta presión (ej. oxígeno gaseoso, aire medicinal).
- **Gases licuados:** se almacenan en tanques criogénicos a baja temperatura (ej. oxígeno líquido, nitrógeno líquido).
- **Gases en mezcla:** se envasan bajo presión en cilindros especiales con control de proporción.

1.1.6.4. Almacenamiento y transporte

La cadena de frío y seguridad es clave aquí:

- **Cilindros portátiles** para uso en áreas hospitalarias.
- **Tanques estacionarios** en hospitales para distribución interna por tubería.
- **Transporte criogénico** en camiones cisterna para gases licuados.
- Certificación de integridad del envase (válvulas, presión, limpieza interna).

1.1.6.5. Distribución en el punto de consumo

En hospitales y clínicas se utiliza una **red de distribución de gases medicinales**:

- Tuberías de cobre o acero inoxidable que van desde el tanque o manifold central a las estaciones de uso.
- Paneles de control de presión y caudal.
- Alarmas y válvulas de seguridad.

1.1.6.6. Uso final

- **Oxígeno medicinal:** soporte ventilatorio, anestesia, urgencias.
- **Aire medicinal:** ventilación mecánica, mezcla con otros gases.
- **Óxido nitroso:** anestesia y analgesia.
- **CO_2 medicinal:** insuflación en cirugías laparoscópicas.
- **N_2 líquido:** criopreservación de muestras biológicas.

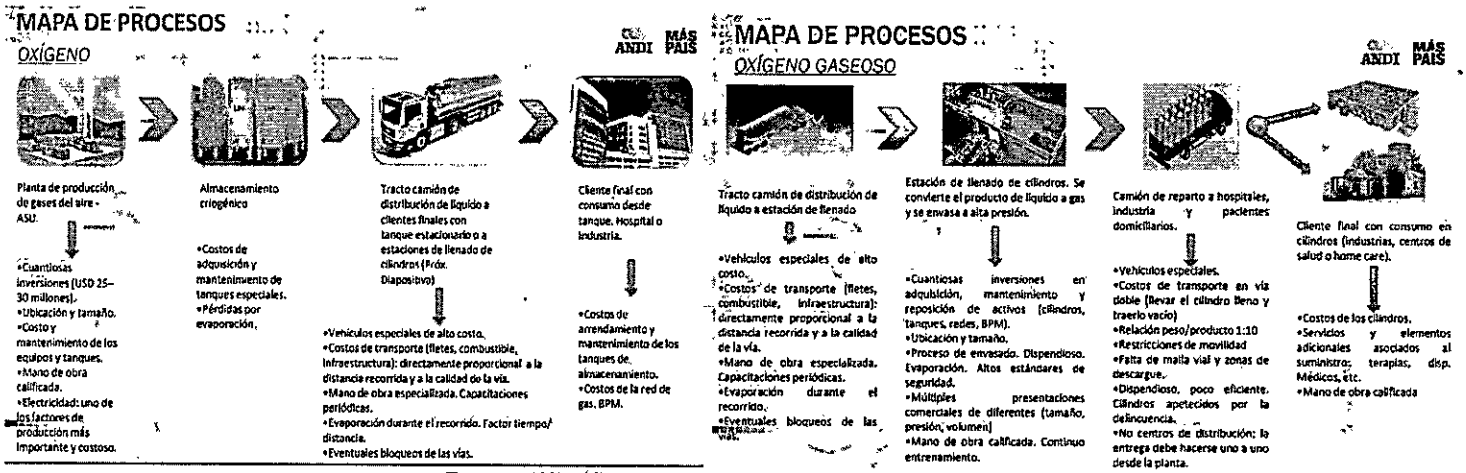
1.1.6.7. Mantenimiento y control de calidad

En toda la cadena se hacen **controles en puntos críticos**:

- Certificación por lote de pureza y concentración.
- Calibración de equipos de medición.
- Limpieza y desinfección de cilindros y tanques antes del llenado.
- Inspección y mantenimiento preventivo de redes hospitalarias.

1.1.6.8. Transporte

Los consumidores como los grandes centros de salud e industrias reciben el producto en estado líquido, recibiéndolo de camiones cisterna y almacenándolo en tanques estacionarios. Los pequeños consumidores como pequeñas industrias y centros de salud reciben el producto en estado gaseoso, contenido en cilindros.



Fuente: ANDI/Cámara De Gases Industriales y Medicinales

1.1.7. Materias primas necesarias para la producción y la variación de sus precios

1.1.7.1. Materias primas e insumos clave:

1. Tubería de cobre tipo L/K grado médico (ASTM B819)

- Uso: líneas principales y derivaciones de oxígeno, aire medicinal, óxido nitroso y vacío.
- Norma/adecuación: NFPA-99 exige cobre tipo L/K, limpio para servicio de oxígeno (ASTM B819).
- Precio y variación: está fuertemente ligado al precio internacional del cobre (LME) y al dólar (TRM). En 2024–2025 el LME ha oscilado aprox. entre 8.9–10.2 mil USD/t, con picos en 2025 y proyecciones de 9.6–10.7 mil USD/t a 3–12 meses.
- Referencia local puntual: un tubo de cobre tipo L de ½" x 6 m se ve listado en comercios colombianos alrededor de $180–$190

mil COP (precio minorista, orientativo).

2. **Factor cambiario:** la **TRM** ronda **$4.020 COP/USD** hoy (14-ago-2025), incidiendo sobre insumos importados. Accesorios y fittings (codos, tees, uniones, reductores) en cobre/bronce grado médico
- **Uso:** armado de la red y conexiones a válvulas/outlets.
- **Norma/adecuación:** compatibles con ASTM B819/NFPA-99 (componentes sellados, libres de aceite).
- **Precio y variación:** siguen la misma dinámica del **cobre** + costo logístico/importación.

3. **Aporte de soldadura y consumibles de brasado**

- **Uso:** uniones capilares; se emplean aleaciones plata-cobre (según metal y servicio) y **purga con nitrógeno** para evitar escoria interna.
- **Norma/adecuación:** prácticas NFPA-99 (limpieza/oxígeno-seguro).
- **Precio y variación:** sensibles a metales preciosos (plata) y dólar; no hay serie pública específica en DANE, por lo que se usa referencia de metales y TRM para estimar.

4. **Gases técnicos para pruebas y mantenimiento (nitrógeno seco, aire de prueba)**

- **Uso: purga** durante brasado, **pruebas de estanqueidad** y secado de líneas.
- **Precio y variación:** depende de contratos locales con productores de gases y de energía/combustibles. Como guía macro, el **IPP Industria** anual fue **+3,57% a jul-2025** (promedio manufacturas), útil para indexar contratos si no hay lista propia.

5. **Válvulas de zona, shut-off, reguladores y manifolds**

- **Uso:** seccionamiento por áreas, regulación y cambio de fuentes; suelen ser importados o ensamblados localmente.
- **Norma/adecuación:** NFPA-99/NTC 5318 para sistemas de tubería de gases medicinales.
- **Precio y variación:** afectados por tipo de cambio y por IPP de equipos industriales dentro de la Industria (ver DANE).

6. **Unidades terminales (outlets), placas de pared, mangueras grado médico**

- **Uso:** puntos de toma en UCI, quirófanos, hospitalización.
- **Precio y variación:** importadas en gran parte → muy sensibles a TRM.

7. **Paneles y sistemas de alarma, manómetros/transductores**

- **Uso:** monitoreo de presiones y alarmas de alto/bajo.
- **Precio y variación:** electrónica/equipos → dependen de cadenas de suministro y TRM; referenciar IPP Industria como proxy.

8. **Sellantes y limpiadores "oxygen-safe" (desengrasantes, solventes isentos de hidrocarburos, sellador para roscas compatible con O_2)**

- **Uso:** limpieza previa al armado y sellado de conexiones roscadas (cuando aplique).
- **Precio y variación:** químicos especiales; se recomiendan fichas técnicas y compras planificadas; proxy IPP Industria.

9. **Etiquetas/señalización, abrazaderas, canalización, soportes, gabinetes**

- **Uso:** identificación por gas, sujeción y protección de la red.
- **Precio y variación**: acero/plásticos impresos; siguen IPP Industria y TRM según origen.

10. Consumibles y EPP

- **Uso:** limpieza, pruebas, seguridad del personal (guantes dieléctricos, gafas, respiradores para trabajos con soldadura).
- **Precio y variación:** IPC general y IPP Industria.

1.1.7.2. Qué ha pasado con los precios (visión rápida, 2024–2025)

- **Metales (cobre):** el cobre tuvo repuntes en 2025 por factores comerciales y oferta ajustada; rangos recientes ~9.0–10.2 mil USD/t y escenarios base entre 9.6–10.7 mil USD/t a 3–12 meses. Esto presiona tubería y fittings.
- Industria en Colombia (proxy para equipos/insumos): el IPP anual a jul-2025 = +2,20% total nacional; dentro de esto Industrias manufactureras = +3,57% a/a. Útil para ajustes cuando no hay lista de precios del fabricante.
- **Tipo de cambio (TRM):** $4.020,64 COP/USD (14-ago-2025). Variaciones del dólar se trasladan a válvulas, outlets, alarmas y repuestos importados.

1.1.8. Dinámica de importaciones, exportaciones en caso de que aplique.

1.1.8.1. Importaciones vinculadas al mantenimiento

En Colombia, la mayoría de los **insumos críticos** para redes de gases medicinales son importados:

- Tubería de cobre grado médico (ASTM B819): parte se fabrica localmente, pero un porcentaje se importa (principalmente de Chile, México, Estados Unidos).
- Válvulas de zona, reguladores, manifolds, paneles de alarma: casi todos son importados, de marcas como Amico, BeaconMedaes, Ohio Medical (EE. UU., Canadá, Europa).
- Unidades terminales (outlets) y mangueras grado médico: en gran parte importadas.
- Instrumentación (manómetros, sensores, alarmas): importación casi total.
- Consumibles especializados (sellantes oxygen-safe, detergentes especiales): importación directa o a través de distribuidores.

1.1.8.1.1. Tendencia reciente:

- Entre 2023 y 2025, el dólar (TRM) ha tenido una media en el rango de $3.800–$4.200 COP/USD, lo que ha encarecido los insumos importados.
- La importación se ha mantenido estable en volumen, pero con alzas en valor FOB debido a mayores precios internacionales de cobre y al costo logístico postpandemia.
- En los registros del DANE (capítulos arancelarios 74 – cobre; 84 y 90 – equipos e instrumentos médicos), se observa un incremento de valor en 2024–2025, aunque las toneladas físicas no crecieron al mismo ritmo.

1.1.8.2. Exportaciones vinculadas

El servicio de mantenimiento casi nunca se exporta desde Colombia, salvo en casos puntuales cuando empresas nacionales realizan montaje o adecuaciones en clínicas de países vecinos (Ecuador, Panamá, Centroamérica). Lo que sí puede exportarse son:

- Componentes fabricados en Colombia (p. ej., gabinetes metálicos, soportes, algunas tuberías y fittings).
- Equipos armados (p. ej., manifolds o paneles de control ensamblados localmente).

1.1.8.2.1. Tendencia reciente:

- Exportaciones reducidas y esporádicas, concentradas en mercados de proximidad.
- El grueso de la facturación externa corresponde a empresas multinacionales que operan desde Colombia como distribuidoras regionales, no tanto a exportación neta de manufactura local.

1.2. TÉCNICO

El futuro contratista deberá adelantar los mantenimientos preventivos, correctivos y suministrar e instalar los elementos según los descrito a continuación:

No.	CANT	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1	382	Mantenimiento tomas dragüer para Oxigeno (incluye: pruebas de operación, limpieza e inspección de fugas, cambio de kit de O'ring). Originales	Unidad
2	289	Mantenimiento tomas dragüer para Aire medicinal (incluye: pruebas de operación, limpieza e inspección de fugas, cambio de kit de O'ring). Originales	Unidad
3	298	Mantenimiento tomas dragüer para Vacío (incluye: pruebas de operación, limpieza e inspección de fugas, cambio de kit de O'ring). Originales	Unidad
4	1	Mantenimiento manifold 2x20 con gabinete de regulación semiautomático para oxigeno GM1AL - GENTEC. cambio de mangueras, mantenimiento, regulación primaria, secundaria, pintura, identificación, calibración presostato válvula de seguridad.	Unidad
5	1	Mantenimiento preventivo manifold de Aire Medicinal: cambio de mangueras, mantenimiento, regulación primaria, secundaria, pintura, identificación, calibración presostato válvula de seguridad.	Unidad
6	3	Mantenimiento correctivo a salas de Instalación de tomas de nitrógeno y habilitación del sistema con reguladores de pared. Incluye tubería y accesorios.	Unidad
7	1	Mantenimiento tanque criogénico de oxigeno líquido, servicio incluye: 1. Diagnóstico y evaluación funcionamiento tanque 2. Calibración de 6 válvulas de seguridad 3. Verificación y calibración de indicador de nivel, 4. Verificación y calibración de manómetro de presión, 5. Mantenimiento y limpieza de 8 válvulas criogénicas, 6. Medición de vacío, 7. Pintura del tanque, 8. Mantenimiento piso del tanque, 9. Respaldo de tanque criogénico para mantenimiento de tanque propiedad HORO	Unidad
8	3	Mantenimiento preventivo a bombas de vacío BOSCH. Incluye cambio de filtros, reparación de fugas por desgaste de empaques y cambio de valvulina	Unidad
9	23	Mantenimiento preventivo a sistema de alarma, incluye parametrización y habilitación de las no funcionales.	Unidad
10	1	Mantenimiento alarma maestra, incluye: verificación de buen funcionamiento.	Unidad
11	1	Mantenimiento correctivo a compresor PAWEREX, incluye cambio de filtros, mantenimiento correctivo al sistema general de aire medicinal, incluye conexión eléctrica y adecuación de alarmas.	Unidad
12	1	Calibración en instalación de equipo ENMET 2200 para aire medicinal.	Unidad
13	1	Suministro e instalación de bomba de vacío 3hP Incluye suministro e instalación de tablero eléctrico automático para 4 bombas, puesta en servicio de las 4 unidades de succión.	Unidad
14	14	Suministro e instalación de tomas de oxígeno medicinal DRAGER, Incluye resane y pintura.	Unidad
15	14	Suministro e instalación de tomas de aire medicinal DRAGER, Incluye resane y pintura.	Unidad
16	14	Suministro e instalación de tomas de vacío medicinal DRAGER, Incluye resane y pintura.	Unidad
17	18	Prueba de estanqueidad según normatividad NFPA 99.	Unidad
18	4	Unidad filtrante para equipo Filtros separadores - KAESER F16KB - Elemento filtrante 2720	Unidad
19	4	Unidad filtrante para equipo Filtros Coalescente KAESER RF: F16KA - elemento filtrante	Unidad

		2520	
20	4	Unidad filtrante para equipo Filtros carbón activado KAESER RF: F16KE - Elemento filtrante 2920	Unidad
21	4	Filtros bacteriológicos KAESER- PEG0018 Unidad filtrante.	Unidad
22	2	Instalación de tomas de Oxigeno pared dragüer marca gentec	Unidad
23	2	Instalación de tomas de Aire medicinal pared dragüer marca gentec	Unidad
24	1	Empotrado de 7 tomas y tuberías en cobre en pared falsa para urgencia neonatal (incluye obra civil, suspensión del servicio, corte y soldadura autógeno y plan de contingencia con cilindros de respaldo)	Unidad

El contratista deberá contar con el personal requerido y las herramientas necesarias para la instalación de equipos, así como también los elementos necesarios para dichas actividades que se requieren para llevar a cabo los ítems mencionados anteriormente.

El **HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUIA E.S.E.,** no asumirá costos por la administración y/o labores del futuro contratista, toda vez que la relación contractual que se establezca no implica responsabilidad solidaria.

1.3. REGULATORIO

El régimen jurídico aplicable al presente proceso estará sometido a la legislación y jurisdicción colombiana y se regirá para todos sus efectos y por las normas civiles y comerciales que regulen el objeto del Contrato:

- **Resolución 2514 de 1995.** Norma general para estabilidad de medicamentos de síntesis química.

- **Resolución 4410 de 2009.** Norma de BPM específica para gases medicinales. Se exige la presentación de estudios de estabilidad para los gases medicinales. La norma vigente para estabilidad no contempla las particularidades de los gases medicinales, requiere que se presenten estudios en los envases en los cuales se comercializará y determina además el número de muestras, diseño del estudio, temperatura, entre otros requisitos.

- **Reglamento De Estampado y Aspecto de Cilindros – Resolución 2876 De 2013:** Con la Resolución 2876 de 2013 el Ministerio de Comercio expidió el reglamento técnico aplicable a la información del estampe original, etiquetado y aspecto físico de cilindros para gases industriales y medicinales, el cual entro en vigencia el pasado 9 de octubre de 2013 y cuyo objeto es prevenir prácticas que puedan inducir a error a los consumidores o usuarios que adquieran o utilicen este tipo de cilindros, coadyuvando así a la seguridad de estos productos.

- **Prohibición Del Inflado De Globos con Hidrogeno Casero-Resolución 53026 De Agosto De 2015:** Por medio de esta norma la Superintendencia de Industria y Comercio prohíbe el uso de cilindros como contenedores de reacción para generar gas hidrogeno; orden a que en la comercialización de globos inflados se use exclusivamente aire o helio, quedando absolutamente prohibido el uso de cualquier otro gas, especialmente aquellos de naturaleza inflamable, como el hidrogeno; y finalmente advierte que el incumplimiento de lo ordenado puede generar sanciones de tipo administrativo y/o penal, ya que ponen en riesgo la integridad de los consumidores y la vida humana.

- **Estatuto Aduanero – Cap. XIII:** Causales de aprehensión y decomiso de mercancías, Art. 502, numeral 1.28: "Cuando en desarrollo del control posterior se encuentre que la mercancía no cuenta con las etiquetas requeridas en los reglamentos técnicos, (...) o cuando tales etiquetas, rotulados, estampillas, leyendas o sellos no cumplan con los requisitos exigidos en las normas vigentes, o los mismos presenten evidencia de adulteración o falsificación.

- **Buenas Prácticas De Manufactura De Gases Medicinales – BPM:** Quien fabrique, llene/envase, almacene, distribuya, y/o comercialice gases medicinales debe cumplir con la Resolución 4410 de 2009, bajo inspección del INVIMA. De no hacerlo, estará

sujeto a las medidas contemplada en el Decreto 677 de 1995, art. 103 y s.s.:

- ✓ Medidas sanitarias de seguridad: a) Clausura temporal del establecimiento, que podrá ser total o parcial; b) La suspensión parcial o total de actividades o servicios; c) El decomiso de objetos o productos; d) La destrucción o desnaturalización de artículos o productos, si es el caso, y he) La congelación o suspensión temporal de la venta o empleo de productos y objetos, mientras se toma una decisión definitiva al respecto, hasta por un lapso máximo de sesenta (60) días hábiles.
- ✓ Sanciones: a) Amonestación; b) Multas hasta por diez mil (10.000) salarios mínimos c) Decomiso de los productos en incumplimiento sanitario; d) Suspensión o cancelación del registro o de la licencia respectiva; e) Cierre temporal o definitivo del establecimiento, laboratorio farmacéutico o edificación o servicio respectivo

- **Delito contra la Salud Pública - Código PENAL – ART. 372:** Corrupción de productos médicos. Los informales, al tomar cilindros de gas medicinal que no son de su propiedad, llenarlos con producto de origen desconocido o sin certificación Invima, y luego comercializarlos sin importar el estado del cilindro, su cumplimiento del Reglamento Técnico, o la calidad y eficacia del gas contenido, incurren en un delito grave además de poner en peligro la seguridad, la salud y la vida de las personas.

- **Delito Contra El Patrimonio Económico - Código Penal – TIT. VII 1.:**

  - ✓ Hurto: Los ilegales hurtan los cilindros que son de propiedad exclusiva de las empresas legales Artículos 239, 240, 241, 242.
  - ✓ Abuso de confianza: En muchos casos los clientes no hacen la debida devolución de los cilindros a las empresas. Artículos 249, 250.
  - ✓ Daño en bien ajeno: En muchos de los casos las empresas ilegales esmerilan o adulteran el estampe y las marcas de los cilindros, lo cual además de ilegal, conlleva riesgos de seguridad para los usuarios finales. Artículos 265, 266.
  - ✓ Falsedad marcaria: Las empresas ilegales llenan los cilindros que han tomado de las empresas legales, para luego venderlos como si fueran propios, lo cual, además de hurto, constituye un delito de falsedad marcaria y un riesgo para la comunidad por la forma artesanal como son llenados en muchos casos los cilindros. Artículo 285. Usurpación de derechos de propiedad industrial. Apoderamiento de los cilindros marcados y su posterior comercialización a los usuarios con los logos e identificación de las empresas propietarias. Código de Comercio, Art.584-593 y la Decisión Andina 486/200, Art. 306.
  - ✓ Alteración y modificación de calidad, cantidad, peso o medida: La cantidad y calidad del gas con que son llenados los cilindros por las empresas ilegales no corresponde a los exigidos por la normatividad vigente, en perjuicio de los usuarios. Artículo 299.

- Gases medicinales incluidos en la Norma Farmacológica 16.7.0.0. N20

Tabla 3. Gases medicinales incluidos en Norma farmacológica 16.7.0.0.N20

ATC	PRINCIPIO ACTIVO	FORMA FARMACEUTICA	CONCENTRACION
V03AN08	AIRE, COMPRIMIDO (mezcla de nitrógeno y oxígeno) (cilindro de color blanco y negro)	GAS	19,5% <23,5% en volumen de oxigeno
V03AN02	DIOXIDO DE CARBONO (cilindro de color gris)	GAS	99% en volumen
	DIOXIDO DE CARBONO + OXIGENO (Mezcla carbogena)	GAS	(Según necesidad) 0,6% a 79% diluido en O_2 al 21%
	NITROSO OXIDO N_2O (cilindro de color azul)	GAS	99% en volumen
	OXIDO NITRICO (color aluminio)	GAS	
V03AN01	OXIGENO (cilindro de color blanco)	GAS	99% en volumen-99%/ m^3
	OXIGENO	GAS	93% V/V
	OXIGENO + HELIO (cilindro de color blanco y marrón)	GAS	21% + 79%
	OXIGENO + HELIO (cilindro de color blanco y marrón)	GAS	30% + 70%
	OXIGENO + HELIO (cilindro de color blanco y marrón)	GAS	40% + 60%
	OXIGENO + NITROSO OXIDO (cilindro de color blanco y azul)	GAS	50% + 50%

Fuente: INVIMA. Normas Farmacológicas. Julio 2021
https://www.invima.gov.co/documents/20143/795611/NORMAS+FARMACOLOGICAS+JULIO2021.pdf

Fuente: Análisis De Impacto Normativo Estabilidad De Gases Medicinales

- ... y demás que apliquen a la naturaleza del objeto contractual del presente proceso

2. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO

2.1. ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?

2.1.1. Modalidad de selección

El **HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUIA E.S.E.,** en materia contractual, de conformidad con el numeral 6 del artículo 195 de la Ley 100 de 1993, en materia contractual se rige por el derecho privado, pudiendo discrecionalmente utilizar cláusulas exorbitantes previstas en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y observando los principios generales de la función de la administración pública.

De acuerdo con lo dispuesto en el Acuerdo de Junta Directiva No. 011 del diez (10) de noviembre de 2021 "POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL ESTATUTO GENERAL DE CONTRATACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUÍA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO, modificado por el artículo segundo del Acuerdo de Junta directiva No. 016 del dieciséis (16) de diciembre de dos mil veintidós (2022), "POR MEDIO DEL CUAL SE REALIZA UNA MODIFICACION AL ACUERDO No. 011 DEL 10 DE NOVIEMBRE DE 2021 EL CUAL EXPIDE EL ESTATUTO GENERAL DE CONTRATACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUÍA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO", en el Numeral 14.2, CONTRATACIÓN DIRECTA subnumeral 14.2.2 en consideraciones a la naturaleza del contrato,"(...) 14.2.2.4. Cuando se trate de bienes y servicios que su presupuesto no supere los tres mil (3000) SMMLV. (...)".

De igual forma, se tiene en cuenta lo estipulado en el artículo 25 de la resolución No.070 del 2022 "*POR MEDIO DE LA CUAL SE REGLAMENTA EL MANUAL DE CONTRATACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUIA E.S.E*", es la modalidad de selección de contratistas en la que se solicita la presentación de una sola oferta, conforme a las causales definidas en el estatuto de contratación de la entidad arts. 14.2, 14.2.1, 14.2.2. y lo contemplado en el numeral **25.1** ***Aplicabilidad y procedimiento*** "*El HORO adelantará procedimiento de selección de contratación directa en relación con las contrataciones que se encuadren dentro de las causales a que se refiere el estatuto de contratación artículos 14.2, 14.2.1, 12.2.2. Mediante el procedimiento de selección de contratación directa, el HORO sin necesidad de obtener más de una oferta, podrá contratar atendiendo las condiciones de mercado en términos de calidad y precio y de idoneidad del oferente referente a su capacidad para ejecutar el contrato, con base en los resultados del estudio previo y el respectivo análisis del sector, al que se refiere el estatuto de contratación y el presente manual*".

En consecuencia, prestar el servicio de suministro e instalación de equipos y elementos para el sistema de gases medicinales del Hospital Regional de la Orinoquia E.S.E., no supera los tres mil (3000) SMMLV; por lo tanto, resulta procedente aplicar la referida modalidad de contratación en el presente proceso de selección.

El contrato por celebrar es de **PRESTACION DE SERVICIOS** definido en el numeral 13.3 del acuerdo No. 011 del 2021 "*por medio del cual se expide el Estatuto General de Contratación del Hospital Regional de la Orinoquia Empresa Social del Estado"* adoptado y reglamentado mediante Resolución N°070 del Cuatro (04) de febrero de 2022 "POR MEDIO DEL CUAL SE REGLAMENTA EL MANUAL DE CONTRATACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUIA E.S.E."

2.1.2. Número de contratos para la categoría de compra, valores ejecutados y su vigencia

El Hospital Regional de la Orinoquia para la prestación de servicio estableció su necesidad por medio de estudio de datos históricos internos, lo que permitió determinar la demanda por el servicio farmacéutico del Hospital Regional de la Orinoquía E.S.E., de la siguiente manera:

CONTRATO	OBJETO	VIGENCIA	VALOR
CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. CD-24-911	PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS E INSTALACIONES DE LOS SISTEMAS GENERALES DE GASES MEDICINALES Y PLANTA DE PRODUCCIÓN DE AIRE MEDICINAL DEL HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUIA E.S.E.	2024	$570.516.990,00

Fuente: Sistema Integral de Auditoría (SIA OBSERVA) /Elaboración propia

2.1.3. Dinámica de la necesidad en la entidad

La Empresa Social del Estado, Hospital Regional de la Orinoquía, es una entidad pública descentralizada del orden departamental, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, sometida al régimen jurídico previsto en la Ley 100 de 1.993.

El Hospital Regional de la Orinoquía ESE, tiene como misión institucional: *"Somos una Institución prestadora de servicios de salud de mediana complejidad, comprometidos en solucionar las necesidades de nuestros usuarios y sus familias, mediante una atención integral, humanizada y segura, con enfoque investigativo y docencia, con alto compromiso con el medio ambiente, fortaleciendo nuestro talento humano para lograr la confianza de toda la comunidad".*

Dentro del PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2024 – 2028 ***"AMOR, CONFIANZA Y VALOR POR LA VIDA"*** se encuentran los objetivos estratégicos: • Mejorar la percepción de satisfacción de nuestros usuarios y sus familias de acuerdo con la prestación de servicios humanizados y seguros. • Gestionar la sostenibilidad financiera mediante acciones que propendan por la administración eficiente de los recursos. • Afianzar la prestación de servicios de acuerdo con las necesidades del usuario y su familia a través de un modelo de atención integral. • Realizar estrategias de mejoramiento continuo que fortalezcan todos los procesos de calidad en la institución. • Fortalecer de forma permanente las competencias del personal que permitan mejorar su desempeño y contribuir con la mejora de la Institución. • Promover la aplicación de buenas prácticas ambientales para la protección de los recursos naturales e implementar ambientes laborales en todos los procesos, con condiciones que contribuyan a la seguridad y salud en el trabajo, con la participación y consulta de nuestros trabajadores y sus representantes. • Consolidar la gestión de la seguridad del paciente y la humanización de la atención, buscando generar en nuestros usuarios y colaboradores una buena experiencia en salud.

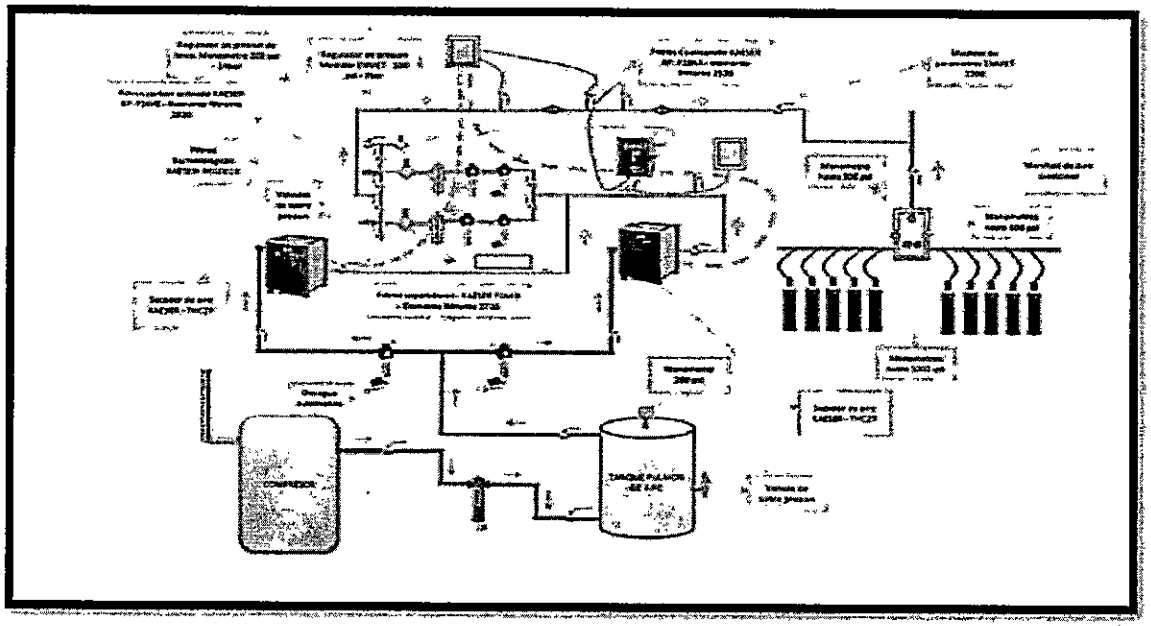
El HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUIA E.S.E, hace parte de la red de prestadores públicos de servicios de salud del Departamento de Casanare, que en la actualidad oferta servicios de mediana y alta complejidad debidamente habilitados y certificados por la secretaria de salud Departamental y actúa como centro de referencia de la mayoría de los usuarios que provienen de los 19 municipios del departamento; sin embargo, por su ubicación geográfica estratégica, también oferta servicios de salud especializados a Departamentos como el Vichada y Arauca. Así las cosas, se debe brindar servicios en salud a la totalidad de usuarios solicitantes, sin condicionamiento alguno, hecho que genera su alta demanda y congestión en los servicios de urgencias e internación de forma permanente, lo que implica garantizar la prestación de servicios de salud de manera ininterrumpida y de manera integral, es decir, garantizando los elementos e insumos necesarios que se requieren para brindar el tratamiento médico indicado.

Que, el Hospital Regional de la Orinoquía E.S.E, dispone de una red de distribución de gases medicinales construida en tubería de cobre que cumple con las especificaciones técnicas de instalación. Como fuente principal de suministro de oxígeno medicinal la institución dispone de un tanque criogénico con capacidad de almacenamiento de 9000 litros de oxígeno criogenizado, este recipiente requiere mantenimiento preventivo anualmente según lo establece la Normatividad vigente (NFPA 99 Capitulo 5, Establece los parámetros de mantenimiento para redes de distribución de Gases medicinales y vacío).



Ilustración 1 Tanque estacionario 9000 litros

La institución cuenta con una planta de producción de aire medicinal por refrigeración como fuente principal de suministro. Este sistema toma aire del ambiente y lo comprime a una presión máxima de 200 Psi mediante un equipo de cuatro cabezales. El aire comprimido se almacena temporalmente en un tanque pulmón de 100 litros, donde se somete a un riguroso proceso de secado y filtrado para alcanzar las características de pureza y calidad requeridas para su uso como medicamento.



Para estos equipos se hace necesario realizar mantenimiento preventivo y cambio de unidades filtrantes de acuerdo con lo establecido en la resolución 4410 de 2009 capitulo XI en el cual se establecen los parámetros e importancia del mantenimiento de equipos destinados para la producción de gases medicinales.

Que, la producción de Aire Medicinal en sitio exige la implementación de normas nacionales e internacionales para garantizar que los productos cumplen con las especificaciones establecidas en la farmacopea oficialmente reconocida en el país y se puedan suministrar con seguridad a los pacientes atendidos en el hospital. La responsabilidad del proceso de atención en salud incluye la administración de medicamentos que recae directamente en las instituciones prestadoras de servicios de salud. Por esta razón es importante que se lleven a cabo los mantenimientos preventivos y correctivos a equipos e instalaciones de los sistemas generales de gases medicinales y

planta de producción de aire medicinal del Hospital Regional de la Orinoquía E.S.E para garantizar la seguridad en la prestación de los servicios.

Que, los equipos de respaldo para el suministro de gases medicinales se encuentran en la central ubicada en el sótano de la institución, para oxigeno medicinal se tiene un manifold de 2x20 cilindros y para aire medicinal se cuenta con un manifold de 2x10 cilindros, adicional en la central están ubicados los manifold de Nitrógeno y Dióxido de carbono, estos equipos requieren mantenimiento y calibración de válvulas según lo establecido en Normatividad vigente (NFPA 99 Capitulo 5, Establece los parámetros de mantenimiento para redes de distribución de Gases medicinales y vacio). Y es de vital importancia acatar lo establecido en el decreto 1769 de 1994 Capitulo 7 Por mantenimiento hospitalario se entiende la actividad técnico-administrativa dirigida principalmente a prevenir averías, y a restablecer la infraestructura y la dotación hospitalaria a su estado normal de funcionamiento, así como las actividades tendientes a mejorar el funcionamiento de un equipo.

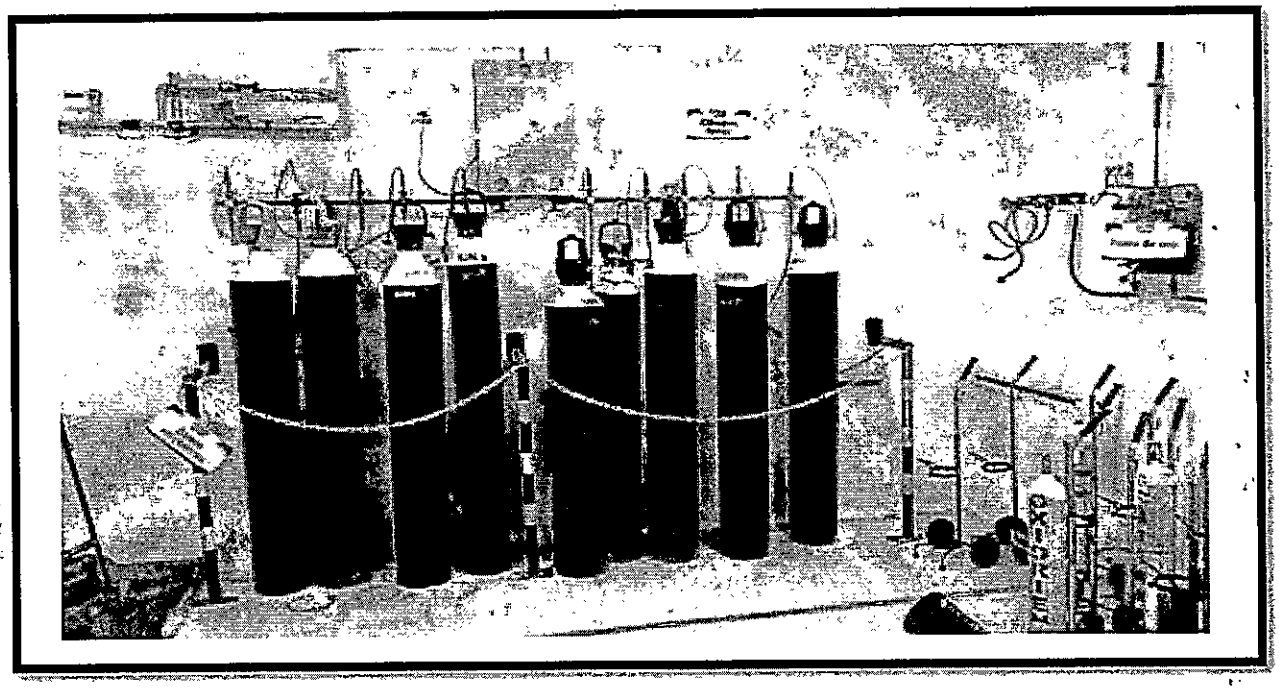


Ilustración 3. Manifold de Aire medicinal

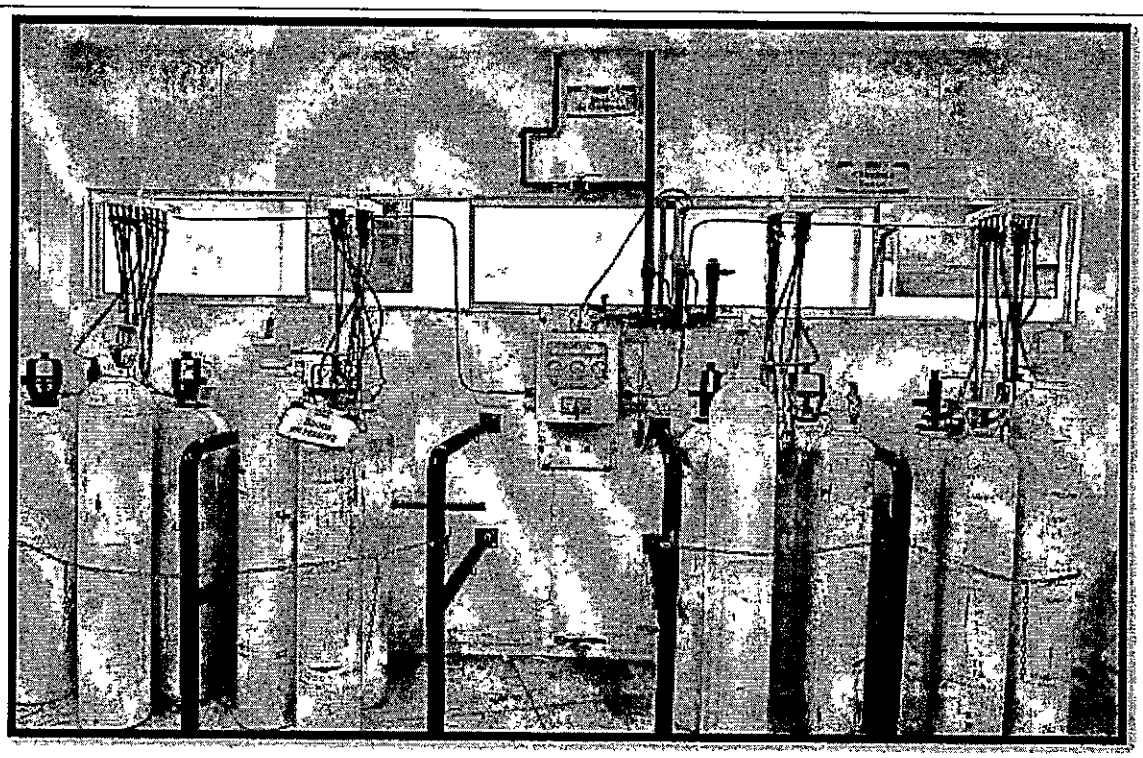


Ilustración 4. Manifold de Oxigeno medicinal.

Las redes de distribución de aire medicinal, oxígeno medicinal y vacío de la institución requieren un mantenimiento preventivo con una periodicidad anual. Esta actividad es esencial para garantizar su operatividad y seguridad. El proceso de mantenimiento incluye el desarme de los insumos, el reemplazo de los empaques internos y la limpieza general de cada unidad. Es relevante mencionar que el servicio anterior fue prestado por la empresa **Oxioriente** bajo el contrato **CD/24-911**, con fecha de inicio el 8 de febrero de 2024.

Las alarmas de emergencia para gases medicinales están ubicadas de una forma estratégicas la cual permite identificar cuando las presiones de los medicamentos no sean las correctas es por ello que se hace necesario su calibración y ajuste de parámetros.

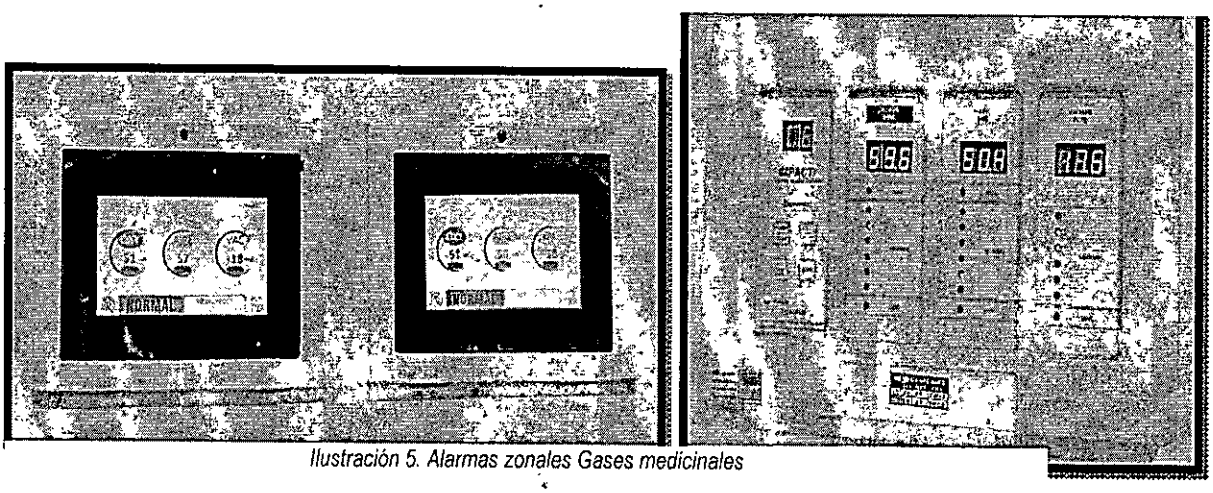


Ilustración 5. Alarmas zonales Gases medicinales

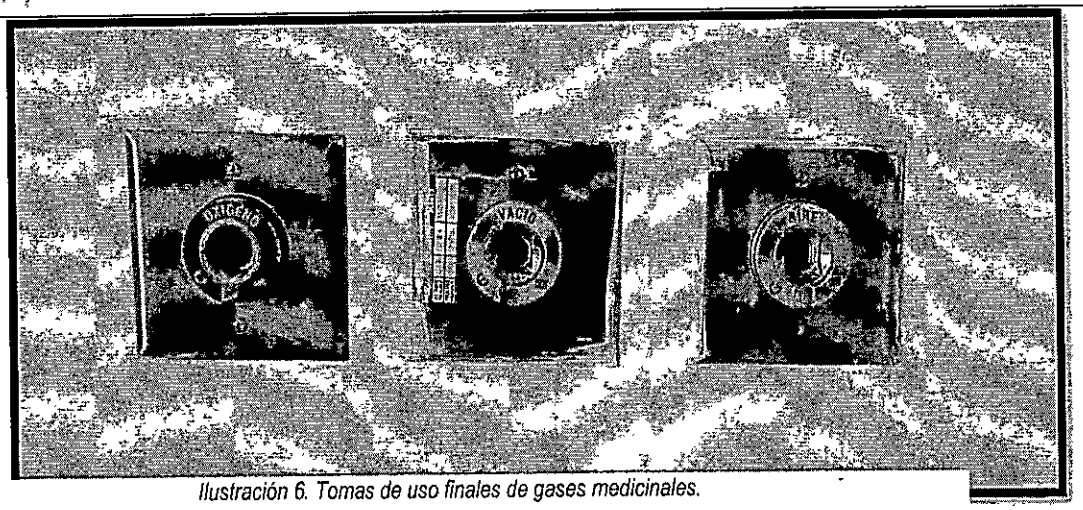


Ilustración 6. Tomas de uso finales de gases medicinales.

Que la directora técnica del Sistema General de Gases Medicinales manifiesta la necesidad de informar que teniendo en cuenta las condiciones actuales de los equipos e instalaciones del sistema general de gases medicinales y planta de producción de aire medicinal del Hospital Regional de la Orinoquía E.S.E, se debe iniciar un nuevo proceso para garantizar los mantenimientos preventivos y correctivos continuo e ininterrumpido del suministro de gases medicinales evitando con ello algún traumatismo en la prestación del servicio.

Por lo anterior expuesto, y en atención a la misión y deberes de la Entidad es indispensable y procedente realizar la contratación del **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS E INSTALACIONES DE LOS SISTEMAS GENERALES DE GASES MEDICINALES Y PLANTA DE PRODUCCIÓN DE AIRE MEDICINAL DEL HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUÍA E.S.E,** el cual incluye:

NO.	CANT	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1	382	Mantenimiento tomas dragüer para Oxigeno (incluye: pruebas de operación, limpieza e inspección de fugas, cambio kit de O'ring). ORIGINALES	Unid
2	289	Mantenimiento tomas dragüer para Aire medicinal (incluye: pruebas de operación, limpieza e inspección de fugas, cambio kit de O'ring). ORIGINALES	Unid
3	298	Mantenimiento tomas dragüer para Vacio (incluye: pruebas de operación, limpieza e inspección de fugas, cambio kit de O'ring). ORIGINALES	Unid
4	1	Mantenimiento manifold 2x20 con gabinete de regulación semiautomático para oxigeno GM1AL - GENTEC. cambio de mangueras, mantenimiento, regulación primaria, secundaria, pintura, identificación, calibración presostato válvula de seguridad.	Unid
5	1	Mantenimiento preventivo manifold de Aire Medicinal: cambio de mangueras, mantenimiento, regulación primaria, secundaria, pintura, identificación, calibración presostato válvula de seguridad.	Unid
6	3	Mantenimiento correctivo a salas de Instalación de tomas de nitrógeno y habilitación del sistema con reguladores de pared. Incluye tuberia y accesorios.	Unid
7	1	Mantenimiento tanque criogénico de oxígeno liquido, servicio incluye: 1. Diagnóstico y evaluación funcionamiento tanque 2. Calibración de 6 válvulas de seguridad 3. Verificación y calibración de indicador de nivel, 4. Verificación y calibración de manómetro de presión, 5. Mantenimiento y limpieza de 8 válvulas criogénicas, 6. Medición de vacio, 7. Pintura del tanque, 8. Mantenimiento piso del tanque, 9. Respaldo de tanque criogénico para mantenimiento de tanque propiedad HORO	Unid
8	3	Mantenimiento preventivo a bombas de vacío BOSCH. Incluye cambio de filtros, reparación de fugas por desgaste de empaques y cambio de valvulina	Unid

9	23	Mantenimiento preventivo a sistema de alarma, incluye parametrización y habilitación de las no funcionales.	*Unid*
10	1	Mantenimiento alarma maestra, incluye: verificación de buen funcionamiento.	*Unid*
11	1	Mantenimiento correctivo a compresor PAWEREX, incluye cambio de filtros, mantenimiento correctivo al sistema general de aire medicinal, incluye conexión eléctrica y adecuación de alarmas.	*Unid*
12	1	Calibración en instalación de equipo ENMET 2200 para aire medicinal.	*Unid*
13	1	Suministro e instalación de bomba de vacío 3hP Incluye suministro e instalación de tablero eléctrico automático para 4 bombas, puesta en servicio de las 4 unidades de succión.	*Unid*
14	14	Suministro e instalación de tomas de oxígeno medicinal DRAGER, Incluye resane y pintura.	*Unid*
15	14	Suministro e instalación de tomas de aire medicinal DRAGER, Incluye resane y pintura.	*Unid*
16	14	Suministro e instalación de tomas de vacío medicinal DRAGER, Incluye resane y pintura.	*Unid*
17	18	Prueba de estanqueidad según normatividad NFPA 99.	*Unid*
18	4	Unidad filtrante para equipo Filtros separadores - KAESER F16KB - Elemento filtrante 2720	*Unid*
19	4	Unidad filtrante para equipo Filtros Coalescente KAESER RF: F16KA - elemento filtrante 2520	*Unid*
20	4	Unidad filtrante para equipo Filtros carbón activado KAESER RF: F16KE - Elemento filtrante 2920	*Unid*
21	4	Filtros bacteriológicos KAESER- PEG0018 Unidad filtrante.	*Unid*
22	2	Instalación de tomas de Oxigeno pared dragüer marca gentec	*Unid*
23	2	Instalación de tomas de Aire medicinal pared dragüer marca gentec	*Unid*
24	1	Empotrado de 7 tomas y tuberías en cobre en pared falsa para urgencia neonatal (incluye obra civil, suspensión del servicio, corte y soldadura autógeno y plan de contingencia con cilindros de respaldo)	*Unid*

2.1.4. Categorización del gasto en un periodo de tiempo adecuado.

El plazo del presente contrato será de DOS (2) MESES contados a partir de la suscripción del acta de inicio; previa expedición del Registro Presupuestal respectivo y de la aprobación de las pólizas exigidas y su límite será hasta agotarse el recurso correspondiente.

2.1.5. Autorizaciones, permisos y licencias requeridas para la ejecución

Para la prestación del servicio de mantenimiento de instalaciones para gases medicinales en Colombia, el marco legal exige una combinación de habilitaciones técnicas, permisos sanitarios, licencias laborales y certificaciones de seguridad, tanto para la empresa como para el personal que ejecuta la labor.

2.1.5.1. Autorizaciones y licencias de carácter normativo y sanitario

Autorización / Permiso	Autoridad competente	Fundamentación legal / norma
Habilitación del prestador de servicios de salud (cuando el servicio se presta como parte de una IPS)	Secretaría de Salud Departamental o Distrital	Resolución 3100 de 2019 (habilitación de prestadores de servicios de salud) – incluye infraestructura y redes de gases medicinales como requisito de seguridad hospitalaria.
Cumplimiento de requisitos para redes de gases medicinales	INVIMA / Secretaría de Salud (inspección)	NTC 5318, NFPA 99 y Resolución 2190 de 2020 (especificaciones técnicas para gases medicinales).

Certificación de calidad del gas y del sistema de distribución (cuando se interviene la red principal)	INVIMA / Proveedor de gases certificado	Buenas Prácticas de Manufactura y Distribución para gases medicinales – Resolución 2190 de 2020, Decreto 4725 de 2005.
Registro o certificación del proveedor/contratista	Entidad contratante (pública o privada)	Secop I / Secop II o registro de proveedores internos, cumpliendo requisitos técnicos y financieros.

2.1.5.2. Permisos y obligaciones en seguridad industrial y laboral

Permiso / Documento	Autoridad competente	Fundamentación legal
Certificación en trabajo seguro en alturas (si se intervienen redes en techos o a más de 1,50 m)	SENA o entidad acreditada	Resolución 4272 de 2021 (Ministerio del Trabajo).
Capacitación en trabajo en espacios confinados (tanques cuartos de gases, ductos)	Entidad de formación en SST	Resolución 0491 de 2020 (protocolos SST en espacios confinados).
Certificado de manipulación de oxígeno y gases a presión	Empresa contratista / organismo de formación	Normas NFPA 99, NTC 5318 y guías del ICONTEC.
Plan de emergencias y análisis de riesgo	Comité Paritario de SST / ARL	Decreto 1072 de 2015 (SST) – obligatorio para cualquier trabajo con gases comprimidos o licuados.
Elementos de Protección Personal certificados	Empleador	Decreto 1072 de 2015 y Resolución 0312 de 2019 (SST).

2.1.6. Presupuesto con cargo al cual han sido ejecutados los contratos

El contrato en la Entidad se ha ejecutado con cargo a gasto de funcionamiento y operativo.

2.1.7. Contratista pasados y oferentes que han participado en los procesos de selección

De acuerdo con el REGISTRO DE KARDEX, el cual es la base de datos de proveedores de obras, bienes y servicios de la Entidad, se inscriben como proveedores las empresas que sostienen coherencia en su actividad comercial con el objeto del presente proceso, es así como los siguientes oferentes son quienes ha suministrado de manera histórica el servicio en cuestión:

RAZÓN SOCIAL	NIT	CIUDAD
OXIGENOS DE OREINTE S.A.S – OXIORIENTE	830103693-8	YOPAL

2.1.8. Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones

El comportamiento de los contratistas para la prestación del servicio requerido se ha desarrollado en un ambiente idóneo, con responsabilidad, y respeto garantizando el cumplimiento de las obligaciones y las actividades contractuales. No ha habido motivo alguno para imponer alguna sanción.

2.1.9. Condiciones de pago establecidas en los contratos

El Hospital Regional de la Orinoquia pagará al contratista el valor estipulado en el contrato mediante un acta parcial y liquidación incluidos impuestos, contribuciones y tasas que se generen de acuerdo con la ejecución del contrato. El contratista deberá presentar la factura

correspondiente aceptada por el supervisor, informe de ejecución (en medio digital e impreso) contando con los soportes de mantenimientos y fichas técnicas correspondientes a los suministros de los equipos y repuestos, soporte de ingreso a almacén general de la entidad en lo ítems que se requieran.

Para cada uno de los pagos el contratista deberá acreditar que se encuentre al día en el pago de los aportes de seguridad social integral para dar cumplimiento en lo establecido en el artículo 50 de la ley 789 de diciembre de 2002 y articulo 1 de la ley 828 de 2003 donde hace necesario que acredite el cumplimiento oportuno de sus obligaciones con los sistemas de salud riesgos laborales, pensiones y aportes parafiscales.

El último pago se efectuará previa suscripción del acta de liquidación del contrato y presentación de la factura, acompañada de los requisitos antes mencionados.

Una vez se radique la factura en el área de Tesorería, previa aprobación del lleno de los requisitos, los pagos estarán sujetos a la disponibilidad de caja y al PAC del HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUÍA E.S.E.

2.1.10. Tiempos y lugares de entrega acordados.

El contratista ejecutará el objeto contractual en el **HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUIA E.S.E.**

2.1.11. Garantías exigidas y siniestros

De acuerdo a la naturaleza del contrato y del tipo contractual, se establece la necesidad de amparar la ejecución del contrato con las siguientes pólizas, las cuales deberán ser expedidas bajo las siguientes condiciones:

DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE PARA AQUEL SURJAN DEL CONTRATO Y DE SU LIQUIDACIÓN			
DESCRIPCION	**VALOR ASEGURADO**	**VIGENCIA**	**EXIGENCIA**
Cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato estatal incluyendo en ellas el pago de multas y cláusula penal pecuniaria, cuando se hayan pactado en el contrato. El amparo de cumplimiento del contrato cubrirá a la Empresa de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Además de esos riesgos, este amparo comprenderá siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se hayan pactado en el contrato garantizado.	El valor de esta garantía será como mínimo equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato.	El contratista deberá otorgarla con una vigencia igual al plazo del contrato garantizado más el plazo contractual previsto para la liquidación de aquel, esto es, seis (06) meses más.	X
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales. Este amparo debe cubrir a la Entidad Estatal de los perjuicios ocasionados por el incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista derivadas de la contratación del personal utilizado en el territorio nacional para la ejecución del contrato amparado.	El valor de la garantía no puede ser inferior al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato.	Esta garantía debe estar vigente por el plazo del contrato y tres (3) años más.	X
Calidad del servicio. Este amparo cubre a la Entidad Estatal por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado.	Por una cuantía equivalente al 20% del valor del contrato.	Esta garantía debe estar vigente por el plazo del contrato y seis (6) meses más.	X
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes. Este amparo debe cubrir la calidad y el correcto funcionamiento de los bienes que recibe la Entidad Estatal en cumplimiento de un contrato.	Por una cuantía equivalente al 20% del valor del contrato.	Esta garantía debe estar vigente por el plazo del contrato y un (01) año más.	X

RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL			
DESCRIPCION	**VALOR ASEGURADO**	**VIGENCIA**	**EXIGENCIA**
La Entidad Estatal debe exigir en los contratos de obra, y en aquellos en que por su objeto o naturaleza lo considere necesario con ocasión de los Riesgos del contrato, el otorgamiento de una póliza de responsabilidad civil extracontractual que la proteja de eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la responsabilidad extracontractual que surja de las actuaciones, hechos u omisiones de su contratista. La Entidad Estatal debe exigir que la póliza de responsabilidad extracontractual cubra también los perjuicios ocasionados por eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la responsabilidad extracontractual que surjan de las actuaciones, hechos u omisiones de los subcontratistas autorizados o en su defecto, que acredite que el subcontratista cuenta con un seguro propio con el mismo objeto y que la Entidad Estatal sea el asegurado.	El valor asegurado por los contratos de seguro que amparan la responsabilidad civil extracontractual debe ser de Doscientos (200) smmlv para contratos cuyo valor sea inferior o igual a mil quinientos (1.500) smmlv. El amparo de responsabilidad civil extracontractual debe cumplir los siguientes requisitos: 1. Modalidad de ocurrencia. La compañía de seguros debe expedir el amparo en la modalidad de ocurrencia. En consecuencia, el contrato de seguro no puede establecer términos para presentar la reclamación, inferiores a los términos de prescripción previstos en la ley para la acción de responsabilidad correspondiente. 2. Intervinientes. La Entidad Estatal y el contratista deben tener la calidad de asegurado respecto de los daños producidos por el contratista con ocasión de la ejecución del contrato amparado, y serán beneficiarios tanto la Entidad Estatal como los terceros que puedan resultar afectados por la responsabilidad del contratista o sus subcontratistas. 3. Amparos. El amparo de responsabilidad civil extracontractual debe contener además de la cobertura básica de predios, labores y operaciones, mínimo los siguientes amparos: a) Cobertura expresa de perjuicios por daño emergente y lucro cesante. b) Cobertura expresa de perjuicios extrapatrimoniales. c) Cobertura expresa de la responsabilidad surgida por actos de contratistas y subcontratistas, salvo que el subcontratista tenga su propio seguro de responsabilidad extracontractual, con los mismos amparos aquí requeridos. d) Cobertura expresa de amparo patronal. e) Cobertura expresa de vehículos propios y no propios.	La vigencia de esta garantía deberá ser igual al período de ejecución del contrato.	X

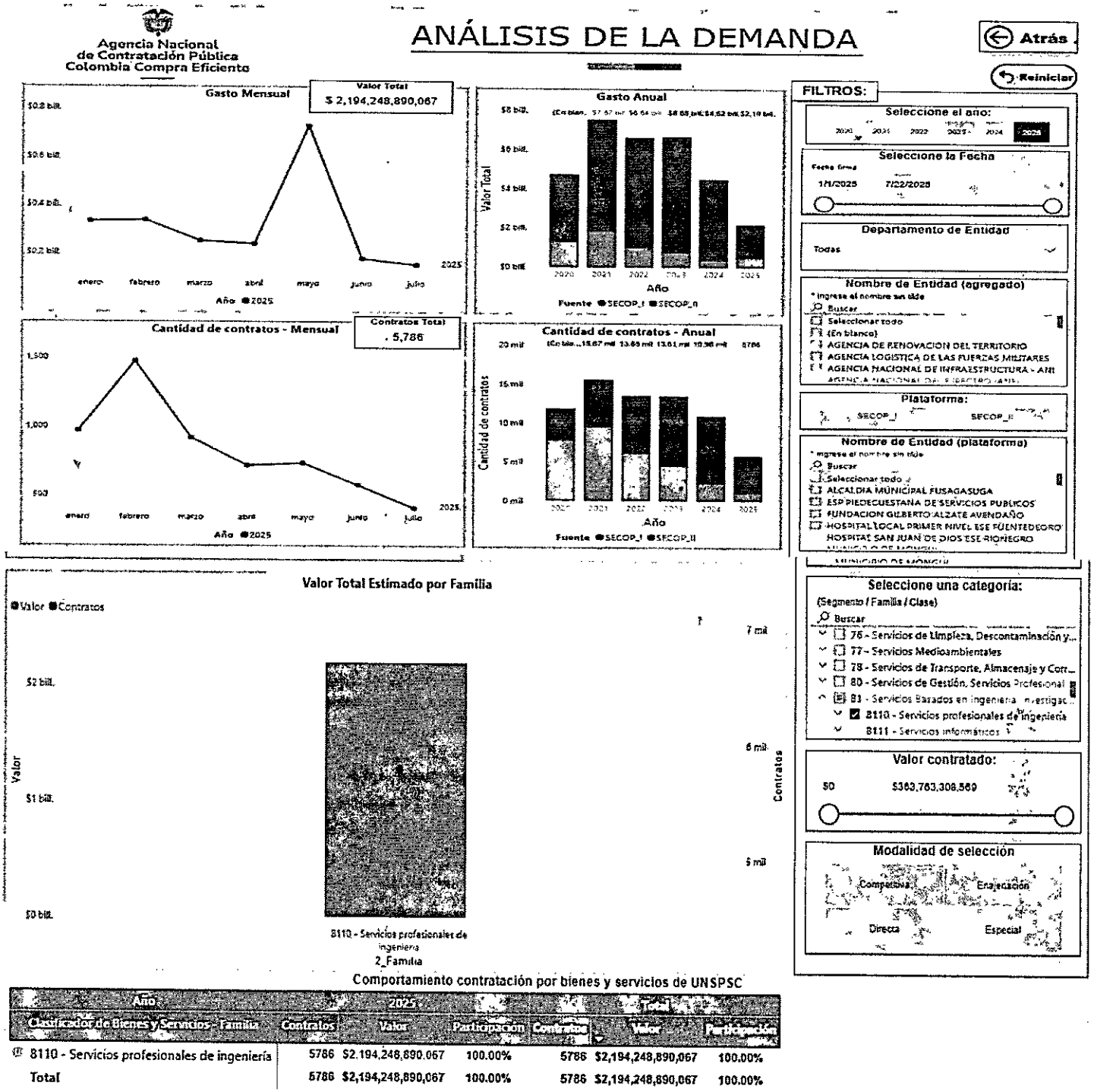
2.2. ¿Cómo adquieren otras entidades estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

A su vez, se consultó con el Modelo de Abastecimiento Estratégico desarrollado por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, buscando mejorar las buenas prácticas en la planeación y gestión de los procesos contractuales para que los participantes del Sistema de Compra Pública lo adopten y se destaquen por sus niveles de transparencia, eficiencia y generación de mayor valor por dinero. De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 1712 de 2014, sobre el principio de la calidad de la información, las Entidades Estatales son responsables de la oportunidad, objetividad y veracidad de la información que publican. La Agencia Nacional de Contratación Pública-Colombia Compra Eficiente no es responsable por la información publicada en el SECOP.

Una vez revisada la información, se observó lo siguiente:

- El total de enero a julio de 2025, en el territorio nacional desde el enfoque de la demanda y de acuerdo con la categoría "Servicios profesionales de ingeniería" equivale a un valor de $2.194.248.890.067. Para un total de 5.786 contratos celebrados.

Teniendo en cuenta lo anterior, se observa que existe oferta por el concepto de "Servicios profesionales de ingeniería" en el país como se observa a continuación:



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	5786	$2.194.248.890.067	100.00%	5786	$2,194,248,890,067	100.00%
Total	5786	$2,194,248,890,067	100.00%	5786	$2,194,248,890,067	100.00%

Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente

El propósito en este numeral es analizar el tipo de consumidor que existe para el sector que nos ocupa, dicha información fue tomada de la página del SECOP II, encontrando algunos procesos en otras Entidades, sin embargo, las características y especificaciones técnicas en algunos casos pueden diferir, no obstante, se evidencia una alta demanda por este tipo de procesos contractuales por parte del as Entidades Nacionales. A continuación, se relacionan los resultados de la búsqueda llevada a cabo:

Detalle	Objeto	Entidad	Municipio(s)	Cuantía	Fecha Evento
Reciente!Secop 2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA RED DE GASES MEDICINALES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR DEL CACOM-1, SEGÚN FICHA TÉCNICA.	COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 1	Cundinamarca: Puerto Salgar	$15,770,999	17/07/2025
Reciente!Secop 2	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO INCLUYENDO REPUESTOS PARA EL INSTRUMENTAL MÉDICO/QUIRÚRGICO, SILLAS DE RUEDAS, EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN, RED DE GASES MEDICINALES Y SUS EQUIPOS LOS EQUIPOS DE MARCA AMICO, SQUIRE COGSWELL, CHEMETRON Y HILL ROM Y SISTEMA DE AIRE MEDICINAL DE LA MARCA BEACON MEDAES DE LA UNIDAD PRESTADORA DE SALUD ANTIOQUIA Y SUS ESTABLECIMIENTOS DE SANIDAD POLICIAL PRIMARIOS.	ANT	Antioquia: Envigado	$93,000,000	4/07/2025
CO1.NTC.6867575Secop 2	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA RED DE GASES MEDICINALES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR DEL CACOM-1.	COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 1	Cundinamarca: Puerto Salgar	$20,823,120	9/10/2024
CO1.NTC.6510779Secop 2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LOS RED DE GASES MEDICINALES Y BOMBA DE VACÍO DEL DISPENSARIO MEDICO DE CALI	DISPENSARIO MEDICO DE CALI	Valle del Cauca: Cali	$10,000,000	6/08/2024
CO1.NTC.6127222Secop 2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LOS RED DE GASES MEDICINALES Y BOMBA DE VACÍO DEL DISPENSARIO MEDICO DE CALI	DISPENSARIO MEDICO DE CALI	Valle del Cauca: Cali	$10,000,000	15/05/2024
CO1.NTC.5976294Secop 2	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO INCLUYENDO REPUESTOS PARA EL INSTRUMENTAL MÉDICO/QUIRÚRGICO, SILLAS DE RUEDAS, EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN, RED DE GASES MEDICINALES Y SUS EQUIPOS LOS EQUIPOS DE MARCA AMICO, SQUIRE COGSWELL, CHEMETRON Y HILL ROM Y SISTEMA DE AIRE MEDICINAL DE LA MARCA BEACON MEDAES DE LA UNIDAD PRESTADORA DE SALUD ANTIOQUIA Y SUS ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD POLICIAL PRIMARIOS.	UNIDAD PRESTADORA DE SALUD ANTIOQUIA	Antioquia: Envigado	$42,500,000	12/04/2024
CO1.NTC.5367345Secop 2	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO, PRUEBA ESTANQUIDAD Y CERTIFICACIÓN DE LA RED DE GASES MEDICINALES DEL HOSPITAL REGIONAL ALFONSO JARAMILLO SALAZAR E.S.E.	HOSPITAL REGIONAL ALFONSO JARAMILLO SALAZAR E.S.E.	Tolima: Líbano	$10,730,000	29/12/2023
CO1.NTC.5176135Secop 2	PRESTACIÓN DEL SERVICIO A TODO COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA RED DE GASES MEDICINALES DE LA ESPCO CLINICA DESAN PERTENECIENTE A LA UNIDAD PRESTADORA DE SALUD SANTANDER	UNIDAD PRESTADORA DE SALUD SANTANDER	Santander: Bucaramanga	$7,364,861	15/11/2023
CO1.NTC.4948835Secop 2	PRESTAR EL SERVICIO PROFESIONAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE LOS GASES MEDICINALES EN TODAS LAS ÁREAS ASISTENCIALES INCLUYENDO LA RED DE MANIFOLD DE AIRE MEDICINAL A TODO COSTO.	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL FRANCISCO LUIS JIMENEZ MARTINEZ	Antioquia: Carepa	$46,398,100	12/09/2023
CO1.NTC.4805221Secop 2	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO A LA RED DE GASES MEDICINALES EN LAS DIFERENTES ÁREAS ASISTENCIALES DEL HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO, DE ACUERDO CON EL ANEXO NO. 1	HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO ESE	Valle del Cauca: Cali	$35,000,000	2/08/2023
CO1.NTC.4585904Secop 2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE BOMBAS DE VACÍO Y RED DE GASES MEDICINALES PARA LA ESM 760018302782	EMAVI	Valle del Cauca: Cali	$5,280,000	16/06/2023
CO1.NTC.4460453Secop 2	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO PARA LOS DIFERENTES EQUIPOS MÉDICOS, BIOMÉDICOS, EQUIPOS INDUSTRIALES DE USO HOSPITALARIO Y LA RED DE GASES MEDICINALES DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SINCELEJO E.S.E. Y DE SU SEDE UNIDAD MATERNO INFANTIL - UMI.	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SINCELEJO-ESE	Sucre: Sincelejo	$86,000,000	23/05/2023
CO1.NTC.4412344Secop 2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A TODO COSTO, INCLUIDOS REPUESTOS DE LA RED DE GASES MEDICINALES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 11782 DEL CACOM-1, VIGENCIA 2023, SEGÚN FICHA TÉCNICA	COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 1	Cundinamarca: Puerto Salgar	$10,000,000	12/05/2023
CO1.NTC.4150791Secop 2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DEL SISTEMA DE GASES MEDICINALESDE LA E.S.E. VIDASINÚ, DE CONFORMIDAD A LA OFERTA ECONÓMICA PRESENTADA Y ACEPTADA POR LA EMPRESA, LA CUAL HACE PARTE INTEGRAL DE LA ORDEN	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO VIDASINU	Córdoba: Montería	$20,410,048	10/03/2023

Fuente: Colombia Licita/ Consulta de Procesos SECOP 1 y 2/ Buscador fácil para SECOP 1 y 2

3. ESTUDIO DE LA OFERTA

3.1. ¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de bienes, obras o servicios?

CRITERIO	PREGUNTA SOBRE LOS PROVEEDORES
Línea de productos	¿Los proveedores ofrecen un diferenciado de productos y servicios? Sí, los proveedores ofrecen los estipulado en las especificaciones técnicas que la entidad requiere ¿Qué líneas son? No hay líneas definidas.
Calidad	¿Varía la calidad entre los bienes y servicios suministrados? No ¿Cuáles son los criterios de variación? Ninguno

Servicio al Cliente	¿Existe un amplio rango de diferenciación entre los servicios? No ¿Cuáles son los adicionales? No hay adicionales ¿Qué determina la diferencia? Precios
Base de clientes	¿Es diferente el perfil de clientes en la base de proveedores? NO, de acuerdo al Kardex de proveedores que maneja la entidad, se realizan las cotizaciones con los oferentes históricos en la institución y que estén dispuestos a cotizar. ¿Cómo se segmenta esa base de clientes que se provee por segmentos de mercado? Para este caso en concreto no hay segmentación del mercado.
Inclusión de Criterios de Sostenibilidad ambiental y responsabilidad social	¿Los proveedores implementan prácticas de sostenibilidad ambiental en su cadena de producción? ¿Los proveedores incorporan criterios de responsabilidad social en su conducta empresarial? Los proveedores se acogen a las políticas de la Entidad.
Tecnología	¿Existe diferencia en la tecnología ofrecida por los proveedores? No, no existe diferencia en la tecnología ofrecida por los proveedores a quienes se le solicitó cotización. ¿Cuáles son los factores diferenciadores? No hay.
Producción e Inventario	¿Existen diferencias en los métodos de producción entre proveedores? No.
Cobertura Geográfica	¿Los proveedores tienen la capacidad de distribuir el producto en todos los lugares requeridos? Sí, los proveedores tienen la capacidad de distribuir el producto en las instalaciones del hospital.
Distribución y transporte	¿Existen costos asociados al transporte o distribución del bien o servicio? No, para la prestación del servicio ya está incluido.

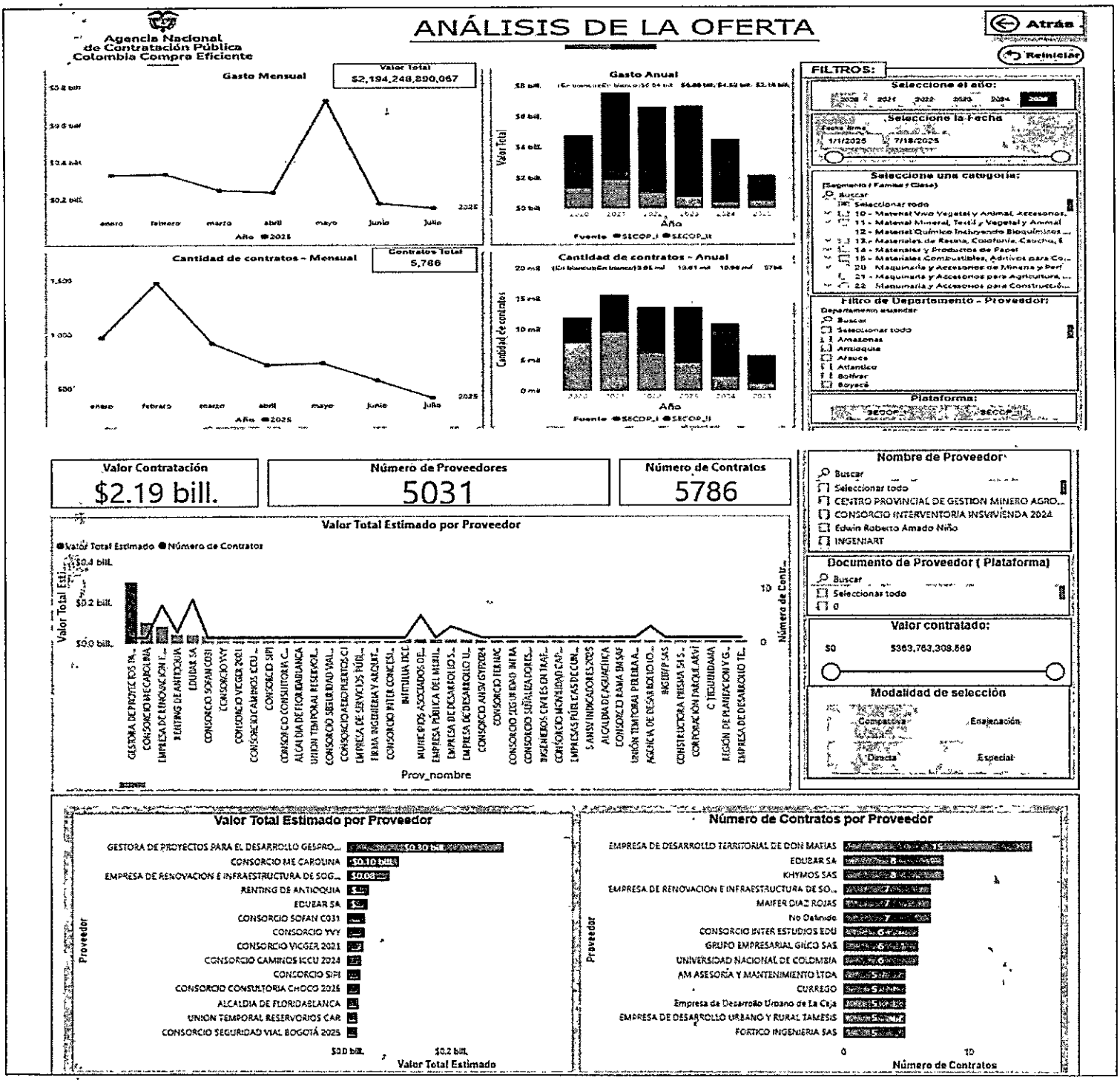
3.2. ¿A quién se va a comprar?

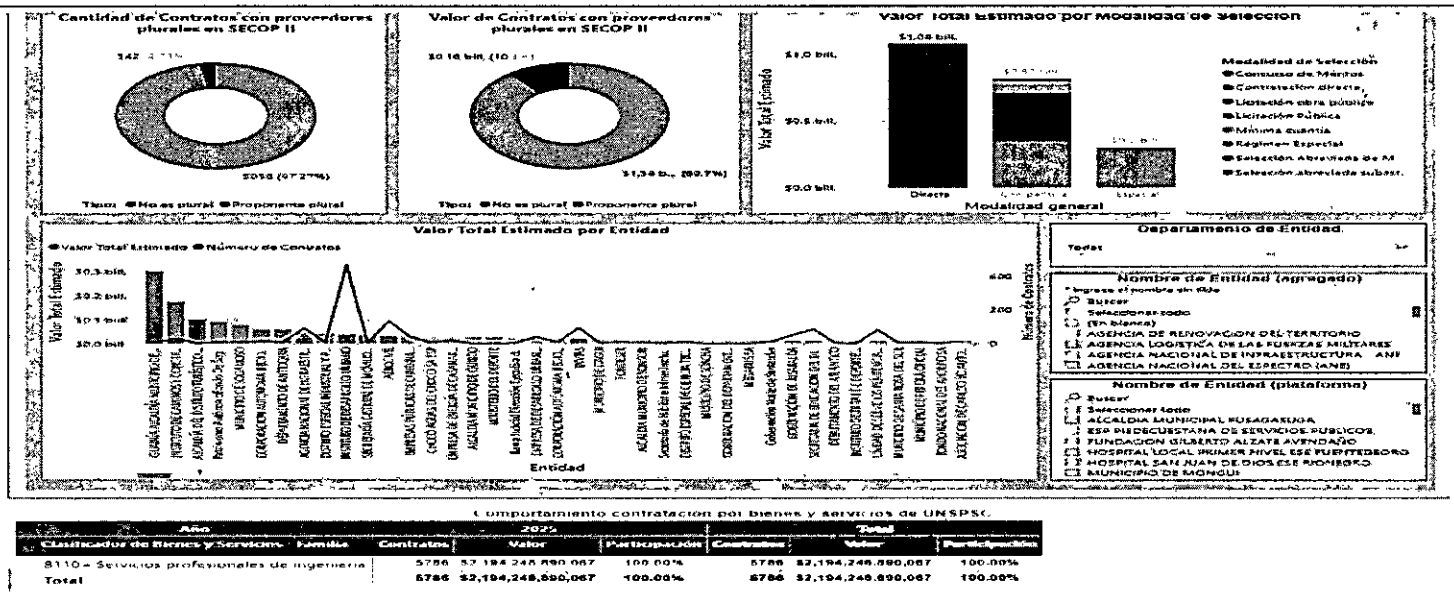
A su vez, se consultó con el Modelo de Abastecimiento Estratégico desarrollado por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, buscando mejorar las buenas prácticas en la planeación y gestión de los procesos contractuales para que los participantes del Sistema de Compra Pública lo adopten y se destaquen por sus niveles de transparencia, eficiencia y generación de mayor valor por dinero. De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 1712 de 2014, sobre el principio de la calidad de la información, las Entidades Estatales son responsables de la oportunidad, objetividad y veracidad de la información que publican. La Agencia Nacional de Contratación Pública-Colombia Compra Eficiente no es responsable por la información publicada en el SECOP.

Una vez revisada la información, se observó lo siguiente:

- El total de la contratación del periodo de enero a julio de 2025, en el territorio nacional, de acuerdo con la categoría "Servicios profesionales de ingeniería" equivale a un valor de $2.194.248.890.067. Para un total de 5.786 contratos celebrados. El origen de los proveedores que mayor ofertan este tipo de servicios es Bogotá D.C., con 1.085 proveedores lo que equivale al 39,88% de la participación dentro del total del 100%. La modalidad de contratación que más premia en el territorio nacional es la Contratación Directa.

Teniendo en cuenta lo anterior, se observa que existe una oferta por el concepto de "Servicios profesionales de ingeniería" en el país.


ANÁLISIS DE LA OFERTA
Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente
Atrás
Reiniciar
Gasto Mensual
Valor Total
$2,194,248,890,067
Gasto Anual
FILTROS:
Seleccione el año:
Seleccione la Fecha
1/1/2025
7/18/2025
Seleccione una categoría:
Cantidad de contratos - Mensual
Contratos Total
5,786
Cantidad de contratos - Anual
Filtro de Departamento - Proveedor:
Plataforma:
Valor Contratación
$2.19 bill.
Número de Proveedores
5031
Número de Contratos
5786
Valor Total Estimado por Proveedor
Nombre de Proveedor
Documento de Proveedor (Plataforma)
Valor contratado:
$0
$363,763,308,869
Modalidad de selección
Compraventa
Enajenación
Directa
Especial
Valor Total Estimado por Proveedor
GESTORA DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO GESPRO...
CONSORCIO RAE CAROLINA
EMPRESA DE RENOVACION E INFRAESTRUCTURA DE SOG...
RENTING DE ANTIOQUIA
EDUBAR SA
CONSORCIO SOFAN C031
CONSORCIO YVY
CONSORCIO VICGER 2021
CONSORCIO CAMINOS ICCU 2024
CONSORCIO SIPI
CONSORCIO CONSULTORIA CHOCO 2025
ALCALDIA DE FLORIDABLANCA
UNION TEMPORAL RESERVORIOS CAR
CONSORCIO SEGURIDAD VIAL BOGOTÁ 2025
Proveedor
$0.0 bill.
$0.2 bill.
Valor Total Estimado
Número de Contratos por Proveedor
EMPRESA DE DESARROLLO TERRITORIAL DE DON MATIAS
EDUBAR SA
KHYMOS SAS
EMPRESA DE RENOVACION E INFRAESTRUCTURA DE SO...
MAIFER DIAZ ROJAS
No Definido
CONSORCIO INTER ESTUDIOS EDU
GRUPO EMPRESARIAL GILCO SAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
AM ASESORÍA Y MANTENIMIENTO LTDA
CURREGO
Empresa de Desarrollo Urbano de La Ceja
EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL TAMESIS
FORTICO INGENIERIA SAS
0
10
Número de Contratos



Comportamiento contratacion por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2021			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	5786	$2,194,248,890,067	100.00%	5786	$2,194,248,890,067	100.00%
Total	5786	$2,194,248,890,067	100.00%	5786	$2,194,248,890,067	100.00%

Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente

El estudio de oferta busca determinar potenciales empresas en capacidad de ejecutar el objeto contractual del presente proceso. Las empresas identificadas se consultan a partir de 2 fuentes principalmente:

- Buscador de procesos SECOP. Se realiza la consulta de empresas en la plataforma SECOP II, mediante la identificación de empresas contratistas y participantes en procesos relacionados al objeto a contratar.

- Registro de Kardex de Proveedores de la Entidad.

3.2.1. Proveedores históricos

De acuerdo con el REGISTRO DE KARDEX, el cual es la base de datos de proveedores de obras, bienes y servicios de la Entidad, se inscriben como proveedores las empresas que sostienen coherencia en su actividad comercial con el objeto del presente proceso, es así como los siguientes oferentes son quienes ha suministrado de manera histórica el servicio en cuestión:

RAZÓN SOCIAL	NIT	CIUDAD
OXIGENOS DE ORIENTE S.A.S – OXIORIENTE	830103693-8	YOPAL

3.2.2. Proveedores nacionales

Por otra parte, revisando el KARDEX de proveedores de la Entidad, y a su vez base de datos de la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, se evidencia que existen posibles oferentes que contempla una relación con el objeto a contratar, y se señalan a continuación:

RAZÓN SOCIAL	NIT	CIUDAD
METAL REDES Y CIA LTDA	900.024.245-6	BOGOTÁ
CUPRI REDES CO S.A.S.	901.475.648-9	BOGOTÁ

4. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado permite comprender la dinámica de los precios y establecer el presupuesto oficial de la contratación. Este comprende la realización de un análisis de los diferentes precios o servicios a contratar que se registran en el mercado, los cuales pueden consultarse a través de mecanismos como solicitudes de cotizaciones, la consulta de bases de datos especializadas y el análisis de precios históricos. También se involucra el análisis de las variables consideradas para calcular el presupuesto oficial o precio del contrato[3]

4.1. Análisis de Precios y Promedios a Contratar

El análisis de precios se realizó a través de cotizaciones solicitadas por el área encargada del apoyo a la supervisión del objeto a contratar, teniendo como base los diferentes proveedores que se encuentran registrados en el KARDEX de proveedores de obras, bienes y servicios de la Entidad, y otras plataformas de búsqueda (de carácter nacional), estableciendo expresamente que ni la formulación de la solicitud, ni la presentación de la cotización generan compromiso u obligación por parte del Hospital Regional de la Orinoquía E.S.E., pues no corresponden a un procedimiento de selección.

4.1.1. Análisis de cotizaciones

Una vez definidas las características técnicas para el proceso de la prestación del servicio para el **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS E INSTALACIONES DE LOS SISTEMAS GENERALES DE GASES MEDICINALES Y PLANTA DE PRODUCCIÓN DE AIRE MEDICINAL DEL HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUÍA E.S.E** Se solicitaron dos (2) cotizaciones el día 16 de Septiembre del 2025 a proveedores que tengan relación directa con el objeto contractual; esta solicitud se hizo mediante comunicación externa con numero de radicado de ventanilla única Nº 6651 correspondiente a la empresa **METAL REDES Y CIA LTDA.** Nit. 900.024.245-6, junto con el radicado de ventanilla única número de radicado Nº 6650 correspondiente a la empresa **CUPRI REDES CO S.A.S** con Nit. 901.475.648-9, con el fin de identificar el precio más favorable para la institución.

				METAL REDES Y CIA LTDA.		CUPRI REDES CO SAS	
NO	CANT	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	382	Mantenimiento tomas dragüer para Oxigeno (incluye: pruebas de operación, limpieza e inspección de fugas, cambio de empaques (1 empaque de 3/4" y 2 de 3/8")	*Unid*	$ 72.000	$ 27.504.000	$ 84.000	$ 32.088.000
2	289	Mantenimiento tomas dragüer para Aire medicinal (incluye: pruebas de operación, limpieza e inspección de fugas, cambio de empaques (1 empaque de 3/4" y 2 de 3/8")	*Unid*	$ 72.000	$ 20.808.000	$ 84.000	$ 24.276.000
3	298	Mantenimiento tomas dragüer para Vacio (incluye: pruebas de operación, limpieza e inspección de fugas, cambio de empaques (1 empaque de 3/4" y 2 de 3/8")	*Unid*	$ 72.000	$ 21.456.000	$ 84.000	$ 25.032.000
4	1	Mantenimiento manifold 2x20 con gabinete de regulación semiautomático para oxigeno GM1AL - GENTEC. cambio de mangueras, mantenimiento, regulación primaria, secundaria, pintura, identificación, calibración presostato válvula de seguridad.	*Unid*	$ 1.100.000	$ 1.100.000	$ 1.250.000	$ 1.250.000
5	1	Mantenimiento preventivo manifold de Aire Medicinal: cambio de mangueras, mantenimiento, regulación primaria, secundaria, pintura, identificación, calibración presostato válvula de seguridad.	*Unid*	$ 1.100.000	$ 1.100.000	$ 1.250.000	$ 1.250.000
6	3	Mantenimiento correctivo a salas de Instalación de tomas de nitrógeno y habilitación del sistema con reguladores de pared. Incluye tubería y accesorios.	*Unid*	$ 6.300.000	$ 18.900.000	$ 6.400.000	$ 19.200.000

[3] Ver en: https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/cce-eicp-gi-18._gees_v.2_2.pdf

7	1	Mantenimiento tanque criogénico de oxígeno líquido, servicio incluye: 1. Diagnóstico y evaluación funcionamiento tanque 2. Calibración de 6 válvulas de seguridad 3. Verificación y calibración de indicador de nivel, 4. Verificación y calibración de manómetro de presión, 5. Mantenimiento y limpieza de 8 válvulas criogénicas, 6. Medición de vacío, 7. Pintura del tanque, 8. Mantenimiento piso del tanque, 9. Respaldo de tanque criogénico para mantenimiento de tanque propiedad HORO	*Unid*	$ 32.840.000	$ 32.840.000	$ 36.540.000	$ 36.540.000
8	3	Mantenimiento preventivo a bombas de vacío BOSCH. Incluye cambio de filtros, reparación de fugas por desgaste de empaques y cambio de valvulina	*Unid*	$ 4.350.000	$ 13.050.000	$ 4.600.000	$ 13.800.000
9	23	Mantenimiento preventivo a sistema de alarma, incluye parametrización y habilitación de las no funcionales.	*Unid*	$ 432.000	$ 9.936.000	$ 470.000	$ 10.810.000
10	1	Mantenimiento alarma maestra, incluye: verificación de buen funcionamiento.	*Unid*	$ 432.000	$ 432.000	$ 470.000	$ 470.000
11	1	Mantenimiento correctivo a compresor PAWEREX, incluye cambio de filtros, mantenimiento correctivo al sistema general de aire medicinal, incluye conexión eléctrica y adecuación de alarmas.	*Unid*	$ 18.800.000	$ 18.800.000	$ 19.800.000	$ 19.800.000
12	1	Calibración en instalación de equipo ENMET 2200 para aire medicinal.	*Unid*	$ 3.164.000	$ 3.164.000	$ 4.450.000	$ 4.450.000
13	1	Suministro e instalación de bomba de vacío 3hP Incluye suministro e instalación de tablero eléctrico automático para 4 bombas, puesta en servicio de las 4 unidades de succión.	*Unid*	$ 108.000.000	$ 108.000.000	$ 112.000.000	$ 112.000.000
14	14	Suministro e instalación de tomas de oxígeno medicinal DRAGER, Incluye resane y pintura.	*Unid*	$ 580.000	$ 8.120.000	$ 660.000	$ 9.240.000
15	14	Suministro e instalación de tomas de aire medicinal DRAGER, Incluye resane y pintura.	*Unid*	$ 580.000	$ 8.120.000	$ 660.000	$ 9.240.000
16	14	Suministro e instalación de tomas de vacío medicinal DRAGER, Incluye resane y pintura.	*Unid*	$ 580.000	$ 8.120.000	$ 660.000	$ 9.240.000
17	18	Prueba de estanqueidad según normatividad NFPA 99.	*Unid*	$ 150.000	$ 2.700.000	$ 320.000	$ 5.760.000
18	4	Unidad filtrante para equipo Filtros separadores - KAESER F16KB - Elemento filtrante 2720	*Unid*	$ 3.000.000	$ 12.000.000	$ 2.980.000	$ 11.920.000
19	4	Unidad filtrante para equipo Filtros Coalescente KAESER RF: F16KA - elemento filtrante 2520	*Unid*	$ 3.000.000	$ 12.000.000	$ 2.980.000	$ 11.920.000
20	4	Unidad filtrante para equipo Filtros carbón activado KAESER RF: F16KE - Elemento filtrante 2920	*Unid*	$ 3.000.000	$ 12.000.000	$ 2.980.000	$ 11.920.000
21	4	Filtros bacteriológicos KAESER- PEG0018 Unidad filtrante.	*Unid*	$ 3.000.000	$ 12.000.000	$ 2.980.000	$ 11.920.000
22	2	Instalación de tomas de Oxigeno pared dragüer marca gentec	*Unid*	$ 21.000.000	$ 42.000.000	$ 2.460.000	$ 4.920.000
23	2	Instalación de tomas de Aire medicinal pared dragüer marca gentec	*Unid*	$ 2.100.000	$ 4.200.000	$ 2.460.000	$ 4.920.000
24	1	Empotrado de 7 tomas y tuberías en cobre en pared falsa para urgencia neonatal (incluye obra civil, suspensión del servicio, corte y soldadura autógeno y plan de contingencia con cilindros de respaldo)	*Unid*	$ 2.450.000	$ 2.450.000	$ 3.100.000	$ 3.100.000
				SUBTOTAL	**$ 363.000.000**	**SUBTOTAL**	**$ 395.066.000**
				IVA	**$ 68.970.000**	**IVA**	**$ 75.062.540**
				TOTAL	**$ 431.970.000**	**TOTAL**	**$ 470.128.540**

Teniendo en cuenta las propuestas de los proveedores especializados y tras realizar un análisis de las condiciones económicas y técnicas, se evidencia que la oferta seleccionada es aquella que presenta los precios unitarios de menor valor. Dicha propuesta fue la más favorable para los intereses de la entidad, cumpliendo con todos los requisitos técnicos necesarios.

Para el presente proceso, el Hospital Regional de la Orinoquia E.S.E., ha estimado que el valor correspondiente para el presupuesto oficial equivale a **CUATROCIENTOS TREINTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS SETENTA MIL PESOS M/CTE. ($431.970.000)**, incluido IVA, y demás impuestos y contribuciones a los que hubiese lugar.

5. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta el estudio económico del sector identificado, el estudio de la oferta de empresas y el análisis de la demanda se resalta lo siguiente:

✓ El estudio de oferta concluye que el sector económico presenta empresas a nivel nacional que pueden proveer el tipo de Servicios de mantenimiento requerido por la institución.

✓ Los contratos de servicio de mantenimiento a equipos e instalaciones del sistema de redes de gases medicinales son comunes en las entidades hospitalarias ya que es un eje fundamental para el desarrollo económico y la sostenibilidad de las organizaciones y las empresas colombianas.

✓ En general, casi todas las entidades hospitalarias contratan este tipo de servicios, a través de la modalidad de licitación pública.

✓ Se recomienda contratar un servicio calificado para que lleve a cabo las tareas de las actividades de mantenimiento a equipos e instalaciones del sistema de redes de gases medicinales. La empresa debe tener una capacidad organizacional, financiera y económica que garantice la prestación del servicio en óptimas condiciones por el periodo de tiempo determinado.

Diego Alejandro Pacheco Toncon
Jefe De Producción y Mantenimiento Planta
de Producción De Gases Medicinales
Elaboró componente Técnico

Carlos Fabián Báez Pastrana
Jefe de la Garantía de la Calidad
del Sistema de Gases Medicinales -
Elaboró componente Técnico

Ovelda Zambrano Prestan
Directora Técnica Gases Medicinales
Aprobó Componente Técnico

Edith Yadira Avella Roa
Subgerente de Prestación de Servicios
Aprobó Componente Técnico y Asistencial

Raúl Yeraldo Barón Pirabán
Subgerente Administrativo y Financiero
Aprobó Aspecto Económico y Financiero

Proyectó Análisis del sector: **Zuly Vanessa Avila Alfonso**
Cargo: Profesional de Apoyo SAF-Contratada