

	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	
	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA	Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015
		Versión: 01
		Página 1 de 23

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

A continuación, se presentará el estudio del sector económico y de los oferentes por parte de la entidad pública conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 (o la norma vigente), para adelantar el proceso de contratación por Mínima Cuantía cuyo objeto es: CONTRATAR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (PTAR) SEDES BUCARAMANGA Y CÚCUTA Y EL SISTEMA DE TRATAMIENTO PRIMARIO DE AGUAS RESIDUALES (STAR) SEDES BARRANCABERMEJA Y VALLEDUPAR DEL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES REGIONAL NORORIENTE.

INTRODUCCIÓN

De conformidad con lo dispuesto en el artículo **2.2.1.1.1.6.1** del Decreto 1082 de 2015 (o la norma vigente) y en concordancia con el artículo **2.2.1.2.5.2** del mencionado decreto, en el cual se indica el deber de las entidades estatales de aplicar los lineamientos establecidos en los manuales y guías diseñados e implementados por Colombia Compra Eficiente, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses deja constancia mediante el presente documento: el análisis económico del sector realizado en la etapa de planeación y estructuración para contratar el bien(es), obra(s) o servicio(s) descrito el numeral 1 del presente documento.

El presente análisis se encamina a definir el sector o mercado al cual pertenece el bien(es), obra(s) o servicio(s) que se pretende satisfacer con el proceso de contratación en curso e igualmente hacer el estudio correspondiente, el cual permita establecer el contexto sobre el que se enmarca el proceso e identificar la pertinencia de requisitos para quienes pretendan participar.

Asimismo, en virtud del objeto contractual, se evidencia que de acuerdo con las obligaciones que se desarrollarán durante la etapa de ejecución, estas podrán ser ejecutadas por una persona natural o jurídica que cumpla con los requerimientos técnicos solicitados por la entidad.

El análisis económico del sector cubre tres áreas:

- Aspectos generales.
- Estudio de la oferta.
- Estudio de la demanda.

1. ASPECTOS GENERALES

El Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses revisa los aspectos generales del mercado del bien(es), obra(s) o servicio(s) relevantes en el proceso de contratación. Para el efecto, en este numeral analiza, entre otros, los siguientes contextos:

1.1 ECONÓMICO

La actividad económica está dividida en **sectores económicos**. Cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones.

Su división se realiza de acuerdo a los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.

	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	
	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA	Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015
		Versión: 01
		Página 2 de 23

División según la economía clásica

Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:

SECTORES ECONÓMICOS	DEFINICIÓN	ACTIVIDADES DEL SECTOR
SECTOR PRIMARIO O AGROPECUARIO	Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.	Agropecuario, caza y pesca
SECTOR SECUNDARIO O INDUSTRIAL	Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación: Industrial extractivo: extracción minera y de petróleo. Industrial de transformación: envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.	Sector minería
		Sector construcción
		Sector industria manufacturera
		Sector eléctrico, gas y vapor
SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS	Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.	Actividades de transportes
		Actividades de comunicaciones
		Actividades de comercio, restaurantes y hoteles
		Actividades financieras
		Actividades de servicios (mantenimientos, etc)
		Actividades de consultoría

Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Aunque los sectores anteriormente indicados son aquellos que la teoría económica menciona como sectores de la economía, es común que las actividades económicas se diferencien aún más dependiendo de su especialización.

Una vez analizada la división según la economía clásica y dada la naturaleza del presente objeto contractual, este se encuentra enmarcado dentro del Sector terciario o de servicios.

Asimismo, a continuación, se presenta el comportamiento de las variables macroeconómicas que afectan el sector en el cual se enmarca el objeto del proceso, dicha información debe tomarse de los organismos competentes en la materia: (variación Tasa de Cambio -TRM, Inflación - IPC, SMMLV, PIB, etc). Por lo anterior, para el análisis económico del presente proceso se tendrán en cuenta las siguientes variables:

- **TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO (TRM)**

“La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas” (Página del Banco de la República de Colombia)”.

Tasa de cambio representativa del mercado (TRM).

Serie histórica para un rango de fechas dado periodicidad diaria.



La cotización del dólar en Colombia para el día Miércoles 14 de mayo del 2025 bajó 13.97 pesos, equivalente a un descenso del 0.33% con respecto al día anterior. Alcanzó el nivel más bajo en más de 2 semanas (desde 2025-04-30). La TRM aumentó un 8.14% (316.42 Pesos) en referencia al mismo día del año anterior, pero se redujo un 3.08% (133.73 Pesos) comparando con el mismo día del mes anterior.

Durante el mes en curso, el dólar ha experimentado un aumento de \$146.57 pesos, lo que se traduce en un +3.50%. En un análisis más amplio de los últimos 30 días, la TRM ha aumentado en +5.74%, con una subida de \$235.69 pesos. A pesar de esta tendencia alcista a corto plazo, en lo que va del año, el dólar ha mostrado una depreciación del -1.61%, disminuyendo en \$-70.79 pesos.

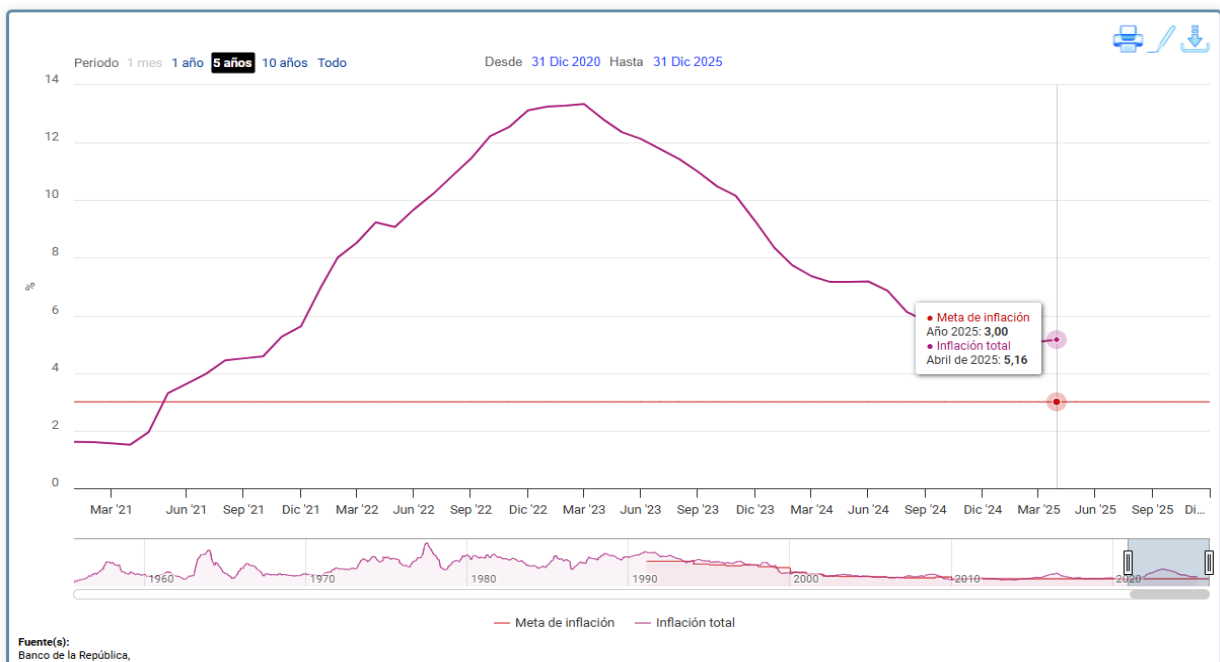
Observando el comportamiento del dólar en lo que va del mes, se ha observado una pérdida de \$17.62 pesos, representando un -0.42% de diferencia. Además, en un análisis de los últimos 30 días, la TRM se ha reducido en -3.08%, lo que significa una caída de \$133.73 pesos.

A lo largo del año, el dólar ha mostrado una depreciación del -4.64%, con una disminución total de \$204.52 pesos. Sin embargo, al comparar el valor actual con el de hace exactamente 12 meses, se evidencia un aumento del +8.14%, es decir, un incremento de \$316.42 pesos.

A pesar de las recientes pérdidas en la TRM del dólar, la tendencia alcista del mercado continúa vigente, aunque su intensidad no muestra signos de aumento significativo.

• INFLACIÓN

La inflación consiste en el aumento sustancial, persistente y sostenido del nivel general de precios a través del tiempo. La incertidumbre sobre el futuro del poder adquisitivo de los ingresos, hace que los agentes económicos incluyan en sus decisiones las expectativas de alzas, y que al negociar busquen incrementos en los precios de los bienes y servicios que ofrecen. Como consecuencia de la intención de proteger sus ingresos, piden mejores salarios o imponen mayores precios a los productos que elaboran, induciendo una oleada alcista en los costos, y en general en los precios de la economía.





Colombia registró en abril una inflación interanual de 5,16%, por debajo del 7,16% registrado el mismo mes de 2024, informó el jueves la autoridad estadística.

El marcador económico de abril, que refuerza esta senda de nivelación de los precios, llega en medio de debates sobre el futuro de la política monetaria del país y peticiones del Gobierno para que bajen las tasas de interés.

En los primeros cuatro meses del año, la variación acumulada del índice fue del 3,30%. La inflación mensual de abril se ubicó en el 0,66%.

Los alimentos y bebidas no alcohólicas (1,10%), los servicios de alojamiento, agua, electricidad y gas (0,74%) y los restaurantes y hoteles (0,63%) fueron las categorías que reportaron los mayores incrementos el último mes.

Según el DANE, la economía colombiana creció un 1,7% en 2024, una leve recuperación tras años con indicadores bajos.

- **IPC** (Índice de Precios al Consumidor)

Es utilizado para la toma de decisiones, tanto del gobierno como de los entes privados, al tiempo que permite analizar situaciones de carácter económico.

Información abril 2025

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2024 - 2025 (abril)

IPC	Abril					
	Variación mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,59	0,66	3,34	3,30	7,16	5,16

Fuente: DANE, IPC

En abril de 2025 la variación mensual del IPC fue 0,66%, la variación año corrido fue 3,30% y la anual 5,16%. En abril de 2025 la variación anual del IPC fue 5,16%, es decir, 2,00 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 7,16%.

El comportamiento mensual del IPC total en abril de 2025 (0,66%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,10%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,74%).

• VARIACIÓN DEL SALARIO MÍNIMO

A continuación, se presentan los incrementos del salario mínimo legal mensual vigente (SMMLV) de las dos últimas décadas en Colombia; el objetivo plasmado en el Plan de Desarrollo, ha fortalecido el ingreso real de los trabajadores remunerados con el salario mínimo de manera significativa, con incrementos por encima de la inflación y superiores a los de años anteriores, como muestra el siguiente cuadro:

Año	Salario mínimo diario	Salario mínimo mensual	Variación porcentual anual %
2005	\$ 12.716,67	\$ 381.500,00	6,60
2006	\$ 13.600,00	\$ 408.000,00	6,90
2007	\$ 14.456,67	\$ 433.700,00	6,30
2008	\$ 15.383,33	\$ 461.500,00	6,40
2009	\$ 16.563,33	\$ 496.900,00	7,70
2010	\$ 17.166,67	\$ 515.000,00	3,60
2011	\$ 17.853,33	\$ 535.600,00	4,00
2012	\$ 18.890,00	\$ 566.700,00	5,80
2013	\$ 19.650,00	\$ 589.500,00	4,02
2014	\$ 20.533,33	\$ 616.000,00	4,50
2015	\$ 21.478,33	\$ 644.350,00	4,60
2016	\$ 22.981,83	\$ 689.455,00	7,00
2017	\$ 24.590,57	\$ 737.717,00	7,00
2018	\$ 26.041,40	\$ 781.242,00	5,90
2019	\$ 27.603,87	\$ 828.116,00	6,00
2020	\$ 29.260,10	\$ 877.803,00	6,00
2021	\$ 30.284,20	\$ 908.526,00	3,50
2022	\$33.333,33	\$1.000.000,00	10,07
2023	\$38.666,67	\$1.160.000,00	16,00
2024	\$43.333,33	\$1.300.000,00	12,07
2025	\$47.450,00	\$1.423.500,00	9,50

El Gobierno Nacional decreta un incremento del salario mínimo para 2025 a un monto de 1 millón 423 mil 500 pesos, es decir, un aumento aproximado del 9.50 por ciento, y un incremento al auxilio del transporte a 200 mil pesos, el cual corresponde aproximadamente a un 23.457 por ciento en relación con la cifra acordada para el año 2024.

El presidente afirmó que el salario mínimo real en Colombia ha crecido entre un 30 y 35 %, ya que, en 2022, se aumentó 16 % y en 2023, 12 % y ahora 9,53 %. Tenemos que hacer un mayor esfuerzo el año entrante.

- La inflación de 2024 estará bordeando el 5%. Actualmente, con cierre a noviembre, está en 5,2%.

- La inflación de alimentos, quedaría a final de año en 2,7% anual, "es la caída más grande en toda la OCDE", dijo.

- La expectativa de inflación para 2025 es de 3%, lo que significa que "el salario real, no nominal, va a tener un ascenso de 6,5%. Es un crecimiento del nivel de vida de todas las personas que ligan su ingreso al salario mínimo, que ya viene por tercera vez".

De hecho, dijo que 1,6 millones de colombianos salieron en 2023 de la pobreza monetaria, 1,1 millones de personas salieron de la pobreza extrema, y 2,5 millones de personas salieron de la inseguridad alimentaria moderada y de la inseguridad alimentaria extrema.

Teniendo en cuenta lo anterior, esto les permitirá a las y los colombianos mantener el poder adquisitivo de los salarios para el año 2025.

• PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

Es el valor total de los bienes y servicios finales producidos por el país durante un trimestre que sirve para encontrar la evolución, la tendencia y las transformaciones estructurales de la economía, a partir de datos comparables entre sí y con aquellos calculados para el año base y como insumo para la toma de decisiones en materia económica del país en el corto plazo.

Información actualizada al 17 de febrero de 2025.

Producto Interno Bruto (PIB)

Tasas de crecimiento anual en volumen¹
2019-I / 2024^{pr} - IV



Fuente: DANE, PIB_T

¹: Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015

^{pr}: preliminar

^p: provisional

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 8,1% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).

	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	
	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA	Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015
		Versión: 01
		Página 8 de 23

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,2% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- 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 8,1% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

En el cuarto trimestre de 2024^{pr}, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,3% respecto al mismo periodo de 2023^p. 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 4,4% (contribuye 1,0 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 4,0% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 6,5% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,6%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,2%.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 1,3%.
- Industrias manufactureras crece 1,1%.

OTRAS VARIABLES MACROECONÓMICAS: N/A.

1.2 TÉCNICO

Condiciones Técnicas y tecnológicas del objeto a contratar.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS LOS BIENES Y/O SERVICIOS:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES Y/O SERVICIOS:

Ítem	Descripción	Sedes
1	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales (PTAR), del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses Regional Nororienté.	Bucaramanga Cúcuta
2	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de tratamiento primario de aguas residuales (STAR), (trampa de grasas, filtros anaerobios y cajas de inspección) del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses Regional Nororienté.	Barrancabermeja Valledupar



INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA

Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015

Versión: 01

Página 9 de 23

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS:

PTAR: BUCARAMANGA.			
ITEM	DESCRIPCIÓN	PRESENTACIÓN	CANT.
1	<p>El mantenimiento preventivo y correctivo incluye: Lavado y desinfección interna de cinco (5) pozos colectores; Retiro de lodos con equipo DE EXTRACCIÓN POR SUCCION AL VACIO TIPO VACTOR.</p> <p><u>Aproximadamente cuatro (4) metros cúbicos.</u></p> <p>El proponente deberá remitir a la Entidad, copia de las actas de tratamiento y certificados de disposición final con empresas autorizadas por la autoridad competente, de los residuos recolectados y generados en la prestación del servicio donde se indique la cantidad de metros cúbicos recolectados.</p>	Global	1
2	<p>Mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de filtración a presión, incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Limpieza de los filtros y extracción y reposición de material filtrante.• Cambio de medios filtrantes de los Filtros de Arenas y carbón así:<ul style="list-style-type: none">- Arena 10 - 12 (torpedo) 50 kg- Grava de 1/8 en una cantidad de 75 kg- Arena 20 -30 (fina) 100 kg- Carbón activado con una granulometría aprox. de 2 mm, en una cantidad total de 70 kg.	Global	1
3	<p>Mantenimiento General en tablero de control eléctrico y redes del sistema, incluye: desarme de los contactores, limpieza de platinos y verificación del estado de las bobinas, si fuese necesario efectuar el cambio de las mismas, protecciones, pulsadores, testigos, cableado eléctrico y todos los elementos para el correcto funcionamiento del sistema.</p>	Global	1
4	<p>Suministro y cambio de la tubería y accesorios para alta presión en PVC de 1" (una pulgada) del sistema filtrante de la PTAR:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tubería del filtro 01 salida a filtro CA 1Y2 4m., 2 uniones soldables, 3 machos, 7 codos, 4 T.- Salida de electrobomba a filtro O1 y O2 1,50m., 2 uniones con rosca y soldable, 2 universales, 4 machos, 2 válvulas en bronce tipo cortina de 1", 3 codos, 1 semi codo, 1 válvula bola soldable en PVC de 1", 1 T, 1 reducción de 1" a 1/2", 1 manómetro en glicerina 90 psi.- Salida de desfogue 1,50 m., 1 válvula bola soldables, 1 codo, 1 semi codo.- Salida y entrada a filtro O1 Y O2 1,50m., 4 T, 4 universales, 12 machos, 4 codos.- Salida y entrada a filtro CA1 Y CA2 2M., 16 MACHOS, 4 UNIVERSALES, 8 T, 8 codos.- Entrada a electrobombas de pie del tanque de compensación 1,50 m de tubería de 1 1/2", estos accesorios en 1 1/2", 2 uniones soldable y roscable, 2 universales, 2 válvulas bola soldables, 1 T, 3 codos, 1 semi codo, 1 adaptador macho.	Global	1
5	<p>Suministro e instalación de cuatro (4) tanques para almacenamiento de insumos para las bombas dosificadoras.</p> <p>(Tanque con tapa. Medidas aproximadas: Alto: 70 cm, Ancho: 68 cm, diámetro: 59 cm. Capacidad 120 litros).</p> <p>Material peletizado, color a escoger.</p>	Unidad	4
6	<p>Suministro y cambio de cajas de paso plásticas eléctricas con tapa, que cubran cableado eléctrico expuesto.</p>	Unidad	4
7	<p>Suministro e instalación de flotador eléctrico (switch flotador de nivel, alto, bajo).</p> <p>Función: Doble función (llenado o vaciado); Voltaje Máximo de entrada: 250V; Amperaje Máximo: 16 amp; Longitud del cable: mínimo 3 metros.</p>	Unidad	2
8	<p>Mantenimiento Preventivo a dos (2), Electro bombas centrifugas de superficie de 1HP incluye: Revisión del bobinado general, cambio de rodamientos SKF o de las mismas características, cambio de sello 14 mm botón, cambio de O-Ring, ajuste de tapas, armado general y Pintura. Mantenimiento de tuberías de interconexión de presión en PVC, cambio de llaves terminales y de manómetro para el control de la presión.</p>	Unidad	2



INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA

Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015

Versión: 01

Página 10 de 23

9	Mantenimiento Preventivo a cuatro (4) Electro Bombas Sumergibles de 1 HP. Incluye: Cambio de rodamientos, sello mecánico, ajuste de tapas, barnizado de estator y cambio de aceite dieléctrico y demás accesorios para su normal funcionamiento.	Unidad	4
10	Suministro y cambio de las telas del sistema filtrante del filtro prensa.	Global	1
11	Suministro e instalación de mangueras flexibles de acople (lavamanos, lavaplatos), del sistema de filtro prensa (40 cms aproximadamente c/u)	Unidad	9
12	Suministro e instalación y puesta en funcionamiento de nueve (9) niples en PVC roscable de ½".	Unidad	9
13	Mantenimiento preventivo al compresor. Incluye: cambio de aceite, calibración de arrancador, ajuste de elementos complementarios del sistema (tuercas, racores, acoples, etc.) que eviten fugas en el sistema. Limpieza general del equipo.	Global	1
14	Mantenimiento preventivo y correctivo a las bombas dosificadoras de productos químicos: Incluye cuatro (4), bombas dosificadoras tipo diafragma.	Unidad	4
15	Suministro y cambio de las mangueras, que hacen parte del sistema de dosificación en las bombas y tanques acumuladores (para intemperie) aproximadamente 50 metros. El material sobrante debe ser entregado a la Entidad.	Metros	50
16	Lijar y limpiar, aplicar cromato de zinc con capa final seca mínimo de cuatro (4) mils y acabado en dos (2) capas de esmalte para exterior, del mismo color a estructura metálica del filtro prensa.	Global	1
17	<p>Lijar, limpiar, aplicar cromato de zinc con capa final seca mínimo de cuatro (4) mils y acabado en dos (2) capas de esmalte para exterior, color a escoger, a toda la estructura metálica tubería cuadra, redonda, marcos en ángulo y platina que componen el techo, pérgola y encerramiento de la PTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Tubos cuadrados de 2m. largo por 0,10m X 0,10m (4X4) • 2 Tubos de 2,15 m. de largo por 4x1 ½ • 1 Tubo de 2,20 m. de largo por 3x1 ½ • 1 Tubo de 5,40 m. de largo por 3x1 ½ • 1 Tubo de 3,80 m. de largo por 3x1 ½ <p>Mallas y marcos en ángulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Mallas de 4,30 m de ancho por 2 m de alto • 11,60 m de malla con ángulo de ancho por 2 m de alto • 9 tubos de 2 m redondos de 2" <p>Lijar, limpiar y aplicar cromato de zinc con capa final seca mínimo de cuatro (4) mils y acabado en dos (2) capas de esmalte para exterior, color a escoger, a estructura metálica de la pérgola de la PTAR parte superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Tubos de 2,80 m de largo por 3x1 ½ • 3 Tubos de 3,95 m de largo por 3x1 ½ • 2 Tubos de 2,10 m de largo por 3x1 ½ • 2 Tubos de 0,45 m de largo por 3x1 ½ • 2 Tubos de 2,20 m de largo por 3x1 ½ <p>Lijar, limpiar y aplicar cromato de zinc con capa final seca mínimo de cuatro (4) mils y acabado en dos (2) capas de esmalte para exterior, color a escoger a estructura metálica de la plataforma de la PTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30,60 m de tubería redonda de 1" • 11,10 m de platina de 2,5 m. • 7,56 m2 (metros cuadrados) de plataforma (piso) en alfajor, láminas de aproximadamente de 1m x 1.40m. 	Global	1
18	Limpieza de los techos (pérgola) que componen la estructura de intemperie de la PTAR.	Unidad	2



INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA

Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015

Versión: 01

Página 11 de 23

PTAR: CÚCUTA.

ITEM	DESCRIPCIÓN	PRESENTACION	CANT.
1	Retiro de lodos con equipo DE EXTRACCION POR SUCCION AL VACIO TIPO VACTOR. <u>Aproximadamente cinco (5) metros cúbicos.</u> El proponente deberá remitir a la Entidad copia de las actas de tratamiento y certificados de disposición final con empresas autorizadas por la autoridad competente, de los residuos recolectados y generados en la prestación del servicio donde se indique la cantidad de metros cúbicos recolectados.	M3	5
2	Suministro y cambio de una lámpara ultravioleta germicida de 30w, con las adecuaciones necesarias para la instalación de una válvula universal en PVC del diámetro de la tubería existente, con sus correspondientes accesorios, para fácil manipulación e intervenciones futuras. <u>La segunda (2).</u> lámpara se debe entregar al supervisor del contrato.	Unidad	2
3	Suministro y cambio de platinas de electrolisis de cobre y zinc de 15 cm de largo, 3 cm de ancho y 9 mm de espesor.	Unidad	4
4	Mantenimiento Preventivo a dos (2) Electro Bombas Sumergibles de 1 HP. <u>Incluye:</u> Cambio de rodamientos, sello mecánico, ajuste de tapas, barnizado de estator y cambio de aceite dieléctrico y demás accesorios para su normal funcionamiento.	Unidad	2
5	Revisión y mantenimiento preventivo del tablero eléctrico de controles, ajuste de tornillería de los diferentes elementos eléctricos y electrónicos, del cableado externo de los equipos, cambio de las soldaduras de los terminales eléctricos de los diferentes componentes si fuese necesario, aplicar desplazador de humedad donde se requiera.	Global	1
6	Revisión y mantenimiento preventivo al dosificador de cloro.	Unidad	1
7	Revisión y mantenimiento preventivo al dosificador de alumbre.	Unidad	1
8	Suministro de un cono de sedimentación Imhoff de 1000 ml graduado que incluya soporte. Fabricado con material de policarbonato de alta calidad y transparente permitiendo una visualización clara de los sólidos sedimentados, resistencia a los impactos.	Unidad	1
9	Suministro de un <u>KIT analizador o medidor de PH</u> , que incluya: goteros rojo fenol y ortotolidina Solución indicadora para Prueba de Hidrógeno (PH) Volumen: 20 ml Ortotolidina OTO: Solución indicadora para prueba de cloro (CL) Volumen: 20 ml Incluye: tubos de ensayo; medidores, estuche.	Unidad	1
10	Suministro de una (1) electrobomba sumergible de un (1) HP de Potencia, tensión 110 V, con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none">- Caudal hasta 650 l/min (39 m3/h)- Altura manométrica hasta 14 m- Profundidad máxima de utilizzo hasta 5 m- Temperatura máxima del fluido hasta +40 grados centígrados- Pasaje máximo de cuerpos sólidos en suspensión hasta 50 mm- Para aguas inmundas y cargadas- Cuerpo Bomba en hierro fundido con tratamiento de cataforesis con boca roscada- Base acero inoxidable AISI 304- Rodete tipo vortex en acero inoxidable AISI 304- Caja portamotor en Acero inoxidable AISI 304- Tapa motor en acero inoxidable AISI 304- Eje motor en Acero inoxidable- Doble sello mecánico en el eje con cámara de aceite intercalada- Motor eléctrico con protección térmica incorporada en el bobinado- Interruptor con flotador externo- Garantía mínima: Dos (2) años	Unidad	1



INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA

Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015

Versión: 01

Página 12 de 23

MANTENIMIENTO DE LAS PTAR INCLUYE:

- El desocupado, limpieza y desinfección de las unidades se debe realizar con un equipo de extracción por succión al vacío tipo (VACTOR), el contratista deberá garantizar el transporte de lodos y grasas contaminados hasta depósito o botadero autorizado los cuales los dispondrá cumpliendo las normas ambientales vigentes; Informar cual fue la cantidad en (KG) de residuos peligrosos que se recogieron.
- Para el mantenimiento de los sistemas de filtración, se debe garantizar la hermeticidad de estas unidades, luego de su intervención, remplazando de ser necesarios los empaques o tornillos defectuosos.
- El retiro, transporte y tratamiento de lodos y grasas contaminados, se realizará mediante técnica autorizada, los cuales los dispondrá el contratista cumpliendo las normas ambientales vigentes; suministrar cual fue la cantidad en (KG) de lodos y grasas que se transportaron.
- Aislar con cintas de seguridad, tela poli sombra, las zonas de intervención para evitar expansión de partículas contaminantes a las diferentes áreas a su alrededor, colocar avisos de seguridad, contar con un sitio adecuado y aislado para el acopio de los equipos, elementos e insumos requeridos para el mantenimiento.

EL MANTENIMIENTO PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL (STAR) DE LA SEDE BARRANCABERMEJA CONSISTE EN:

- **Incluye:** Retiro de lodos y sistema filtrante con equipo de extracción por succión al vacío tipo VACTOR Aproximadamente (1,5 mts3), lavado y desinfección interna de dos (2) pozos colectores, una (1) caja de paso y tres (3) cajas que conforman el sistema filtrante, desinfección de las paredes de cada unidad, aplicación de productos para desinfección. El proponente deberá remitir a la Entidad, copia de las actas de tratamiento y certificados de disposición final con empresas autorizadas por la autoridad competente, de los residuos recolectados y generados en la prestación del servicio **donde se indique la cantidad de metros cúbicos recolectados.**
- Mantenimiento de partes metálicas, incluye: reparación de superficies, marcos, contra marcos y manijas de las tapas conforme norma SSPC-SP2 y SP3.
- Aplicación de primer epoxico de doble componente con capa final seca mínimo de 4 mils y acabado en dos (2), capas de esmalte para exterior, color a escoger, reforzamiento de soldadura, afinado de piso en partes afectadas o averiadas, si fuera necesario.
- **Limpieza del sistema filtrante así:**

El medio filtrante debe retirarse de las diferentes cajas que lo componen y realizar una limpieza y desinfección rigurosa para luego devolverlo a cada una de las cajas que correspondan.

STAR: BARRANCABERMEJA																	
SEDE	CANTIDAD POZOS	LARGO(m)APROX.				ALTO(m) APROX.				ANCHO(m) APROX.				CAPACIDAD (m3) APROX.			
BARRANCABERMEJA	4	0.6	0.6	0.6	2	1.5	1.5	1.5	1.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.54	0.54	0.54	1.8

EL MANTENIMIENTO PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL (STAR) DE LA SEDE DE VALLEDUPAR CONSISTE EN:

- **Incluye:** Retiro de lodos, y sistema filtrante con equipo de extracción por succión al vacío tipo VACTOR (Aproximadamente uno y medio (1 ½) Mts3, lavado y desinfección interna de dos (2) pozos colectores, una (1) caja trampa de grasas y una (1) caja del sistema filtrante, desinfección de las paredes de cada unidad, aplicación de productos para desinfección hipoclorito al 15%.



INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA

Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015

Versión: 01

Página 13 de 23

- El proponente deberá remitir a la entidad, copia de las actas de tratamiento y certificados de disposición final con empresas autorizadas por la autoridad competente, de los residuos recolectados y generados en la prestación del servicio donde se indique la cantidad de metros cúbicos recolectados.
- Limpieza del sistema filtrante así:**
El medio filtrante debe retirarse de la caja donde se encuentra y realizarle una limpieza y desinfección rigurosa para luego devolverlo a cada una de las cajas que correspondan.
- Los pozos una vez realizados los mantenimientos e instalado el medio filtrante se deberá llenar hasta el nivel requerido con agua potable, hasta que el sistema funcione normalmente.

STAR: VALLEDUPAR					
SEDE	CANTIDAD POZOS	LARGO(m)APROX.	ALTO(m) APROX.	ANCHO(m) APROX.	CAPACIDAD (m3)
VALLEDUPAR	1	2.20	1.50	1.10	0,7

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBE CUMPLIR EL SERVICIO:

- La empresa seleccionada deberá utilizar un equipo de extracción por succión al vacío tipo (VACTOR), para la evacuación del material que se encuentra en los pozos sépticos trampa grasa.
- El servicio se realice con las normas y estándares establecidos.
- Se debe programar la logística para el día del mantenimiento con el supervisor del contrato, de tal forma que no interrumpa la prestación del servicio de la Entidad.

Además de lo anterior se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

PERSONAL MÍNIMO EXIGIDO:

Personal Profesional

Un (1) Ingeniero Ambiental o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Químico, con experiencia específica no inferior a tres (3) años en mantenimiento y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

- Copia de Título profesional y/o acta de grado.
- Copia de la Tarjeta o Matrícula profesional y antecedentes, expedida por la entidad encargada de la vigilancia y control de la respectiva profesión. (Si aplica).
- Certificaciones con funciones, que acrediten experiencia no inferior a tres (3) años en mantenimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales. No se aceptan auto certificaciones.

Personal Técnico

Un (1) Técnico o tecnólogo electromecánico con conocimientos en mantenimiento eléctrico y/o redes de agua a presión y gravedad y/o instalación y mantenimiento de bombas.

- Certificaciones de cursos con intensidad igual o superior a treinta (30) horas, en entidades educativas debidamente acreditadas y/o certificaciones de experiencia expedidas por empresas que desarrollen actividades propias del presente proceso en las que se pueda verificar la experiencia en mantenimiento de plantas de tratamiento, redes eléctrico y/o en redes de agua a presión y gravedad y/o en instalación y mantenimiento de bombas.
- Certificación de trabajo en alturas.



INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA

Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015

Versión: 01

Página 14 de 23

LA DOCUMENTACIÓN Y CERTIFICACIONES DE ESTUDIOS SOLICITADOS, SERÁN PRESENTADOS AL MOMENTO DE FIRMAR EL ACTA DE INICIO.

DAÑOS PERSONALES Y A LAS INSTALACIONES

Durante la ejecución de los trabajos y hasta su entrega final, el contratista está en la obligación de poner en práctica los procedimientos adecuados de señalización, de protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar la calidad, estabilidad y acabados de los inmuebles aledaños, las estructuras e instalaciones de redes de servicios superficiales o subterráneos existentes dentro del área de trabajo o adyacentes a ella, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier daño que pudiere ocasionar a tales inmuebles, estructuras, instalaciones o redes.

El contratista es responsable por los daños y perjuicios que se causen al edificio o a terceros durante la ejecución de los trabajos, por acción u omisión, por defectos o vicios del trabajo o de los trabajadores y/o su maquinaria o equipo o daño en los elementos intervenidos por efecto de los mantenimientos, los cuales deberán subsanarse en un término no superior a cinco (5) días hábiles, reemplazando el elemento deteriorado por otro de iguales características.

ELEMENTOS DE PROTECCION Y SEÑALIZACION

Garantizar el uso de Elementos de Protección personal de los funcionarios a su cargo durante la ejecución de las actividades.

Será responsabilidad del contratista el suministro e instalación de protecciones necesarias y suficientes para garantizar la seguridad de los funcionarios, visitantes, y demás personal que labora en la institución, así como de las instalaciones físicas en general como (barreras provisionales, conos, cintas reflectivas, telas o mallas de protección y avisos de señalización) que eviten la circulación por estas zonas, las cuales regirán durante la ejecución del contrato. Los daños causados a las instalaciones, a las personas o vehículos, serán por cuenta y riesgo del contratista.

Mantener en la obra elementos para prestar los primeros auxilios y cumplir todas las normas referentes a la seguridad laboral que contempla la Ley Colombiana.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista deberá cumplir con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), así como las de Seguridad Industrial, establecidas en la Ley 1562 de 2012, *“mediante el cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional”*, las resoluciones 1409 de 2012, 3368 de 2014, Decreto 1443 de 2014 y Decreto 1072 de 2015, y demás normas concordantes que los modifiquen y/o adicionen, con las cuales se establecen disposiciones para las personas que realicen trabajos en alturas, equipos y materiales que se deben emplear en desarrollo del contrato, tomando las medidas de seguridad industrial para la adecuada protección de sus propios trabajadores y equipos incluyendo la vigilancia de estos últimos.

Deberá acreditar que cuenta con este SG-SST y Seguridad Industrial, aportando documentación o certificaciones conforme a los lineamientos técnicos establecidos en el Decreto 1443 de 2014, Decreto 1072 de 2015, y demás normas concordantes que los modifiquen y/o adicionen.

MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS

En lo que respecta al manejo y disposición de residuos sólidos se deberá dar cumplimiento a la siguiente normatividad: - Resolución 1164 de 2002, del Ministerio del Ambiente Vivienda y desarrollo territorial, *“Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares”* y el Decreto 4741 de 2005, *“Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral- Garantizar la disposición final y transporte de residuos contaminados hasta depósito o relleno autorizado”*; y demás normas concordantes que los modifiquen y/o adicionen que regulen esta materia.

ACTIVIDADES NO PERMITIDAS. No se permite el desarrollo de las siguientes actividades:



INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA

Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015

Versión: 01

Página 15 de 23

“Disponer en cuerpos de aguas superficiales, subterráneas, marinas y sistemas de alcantarillado los sedimentos, lodos y sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de agua o equipos de control ambiental y otras tales como cenizas, cachaza y bagazo. **Para su disposición deberá cumplirse con las normas legales en materia de residuos sólidos”.**

VISITA TECNICA: (No obligatoria)

La visita programada por la ENTIDAD al sitio de ejecución del contrato, se realizará en el lugar, fecha y hora que se indican en el cronograma del proceso registrado en el SECOP II; los interesados en participar en el proceso deberán presentarse puntualmente a la hora establecida de la misma.

Solo hasta media hora después de la hora inicialmente establecida será posible la inscripción del proponente en la planilla de asistencia.

El PROPONENTE que no se presente a la visita cuando la ENTIDAD lo programe, será responsable de conocer las condiciones locales de desarrollo del objeto del contrato, así como los aspectos que puedan llegar a ser determinantes en los costos de ejecución sin que la ENTIDAD deba reconocer al contratista en el futuro, posibles desequilibrios por desconocimiento de las condiciones anotadas.

La visita al sitio de ejecución del contrato se llevará a cabo con los siguientes propósitos:

- Inspeccionar el lugar en donde se llevará a cabo los trabajos, determinar la disposición de materiales, equipo y obtener una idea clara de la magnitud y alcance de estas actividades.
- Obtener una apreciación directa de los trabajos sobre los que se realizará el desarrollo del objeto contractual.
- Evitar cualquier tipo de reclamación post-contractual, sobre aspectos inherentes del objeto a contratar.
- Que se contemplen todos los costos que implique el cumplimiento del objeto y alcance del objeto de contrato.

Los gastos de la visita correrán por cuenta de cada proponente.

La visita al sitio de ejecución del contrato estará coordinada en la ciudad de Bucaramanga por el funcionario del área de Mantenimiento de la Regional, en la ciudad de Cúcuta, por el Director Seccional Norte de Santander, en la ciudad de Valledupar, por la Directora Seccional Cesar y en la ciudad de Barrancabermeja, por el Profesional Especializado Forense.

En caso que el asistente a esta visita, acuda en representación de otra persona, bien sea jurídica o natural, para solicitar la respectiva constancia de visita, deberá presentar la autorización por escrito otorgada por el PROPONENTE o representante legal.

La información que la ENTIDAD entregue, no eximirá al proponente de la responsabilidad de verificar mediante investigaciones independientes, aquellos detalles y condiciones susceptibles de afectar el costo y la realización del contrato.

Cada una de las personas naturales o jurídicas, consorcios o uniones temporales que consulten planos, diseños y estudios técnicos, se comprometen a guardar la reserva de todos los documentos consultados. En desarrollo de lo anterior y frente a simples consultas no se podrá suministrar copia alguna de planos, diseños y especificaciones técnicas del proyecto.

La visita no tiene carácter obligatorio, sin embargo, el contratista seleccionado no podrá alegar a su favor el desconocimiento que sobre el área de trabajo se tenía, y en todo caso asumirá por su propia cuenta y riesgo aquellas circunstancias que en su momento debió tener presentes para evaluar los costos del mantenimiento a ejecutar, y sin que por ellos se pueden cobrar a la entidad contratante sumas adicionales al valor de su propuesta.



INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA

Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015

Versión: 01

Página 16 de 23

Denominación Técnica del Servicio: Teniendo en cuenta el Clasificador de United Nations Standard Products and Services Code (UNSPSC) desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Corporación DUN& Bradstreet (D&B), el cual en su versión en español corresponde al portal de Colombia Compra Eficiente, el presente proceso se encuentra clasificado bajo la(s) siguiente(s) codificaciones:

NOMBRE	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
Rehabilitación Ambiental	F	77000000	77110000	77111600	77111600
Servicios de descontaminación ambiental	F	77000000	77110000	77111600	77111602
Servicio de desinfección o desodorización	F	76000000	76100000	76101500	76101503
Eliminación aguas residuales peligrosas.	F	76000000	76120000	76121900	76121904
Servicios de refacción y reparación de componentes de maquinaria	F	72000000	72150000	72151800	72151802
Construcción, Mantenimiento y reparación de tanques.	F	72000000	72120000	72121500	72121507
Bombas sumergibles	D	40000000	40150000	40151500	40151513
Interruptor nivel o flotador	D	39000000	39120000	39122200	39122219
Químicos de remoción bacteriana	E	47000000	47100000	47101600	47101605
Soluciones de limpieza y desinfección	E	47000000	47130000	47131800	47131800

1.3 REGULATORIO

Dada la naturaleza del objeto del proceso o la cuantía del mismo, según el caso, el presente proceso de selección el cual comprende las etapas precontractual, contractual y postcontractual, así como el contrato que llegue a celebrar se regirá por la ley colombiana y en especial, por las normas contenidas en la Constitución Política de Colombia, en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, la Ley 1882 de 2018, la Ley 1955 de 2019, la Ley 2022 de 2020, la Ley 2069 de 2020, el Decreto 019 de 2012, el Decreto 1082 de 2015, el Decreto 310 de 2021 y demás Decretos Reglamentarios, la legislación tributaria y demás normas que las modifiquen o adicionen, así como por los documentos que conforman el proceso, el pliego de condiciones, sus anexos, formatos, adendas y demás documentos que sobre la materia se expidan durante el desarrollo del proceso de selección, y en lo que no esté particularmente regulado en ellas o en este documento, por las normas legales comerciales y civiles vigentes que sean pertinentes. De igual manera se dará aplicación a las guías, circulares y demás documentos generados por la Agencia Nacional para la Contratación Pública “Colombia Compra Eficiente”.

De acuerdo con la ley colombiana, las normas actualmente vigentes se presumen conocidas por todos los proponentes que participen en el presente procedimiento de selección.

1.4 OTROS ASPECTOS GENERALES:

FOMENTO A LA EJECUCION DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE POBLACION EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACION O REINCORPORACION Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCION CONSTITUCIONAL.

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del decreto 1082 de 2015 (Adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021), el cual indica que: “En los Procesos de Contratación, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos



por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos fomentarán en los pliegos de condiciones o documento equivalente que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes”.

La participación de los sujetos anteriormente mencionados en la ejecución del contrato se fomentará previo análisis de su oportunidad y conveniencia en los documentos del proceso, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones.

Como quiera que los servicios objeto del presente proceso requieren condiciones técnicas específicas que implican el mantenimiento de las plantas y sistemas de tratamiento de aguas residuales para la remoción de cargas contaminantes presentes en el agua, tal como lo regula la normatividad ambiental por medio de la Resolución 631 de 2015, “Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”, y el Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”, actividades que exigen ser realizadas por empresas con personal ampliamente capacitado y certificado en el desarrollo de este tipo de actividades, se logra evidenciar que los posibles proveedores que participan en el proceso existentes en el mercado no se encuentran inmersos en lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.1.16 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021 “población en condición de extrema pobreza, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional” que puedan por su labor económica o empleo aportar al cumplimiento del objeto y/o ejecución del presente proceso.

2. ESTUDIO DE LA OFERTA:

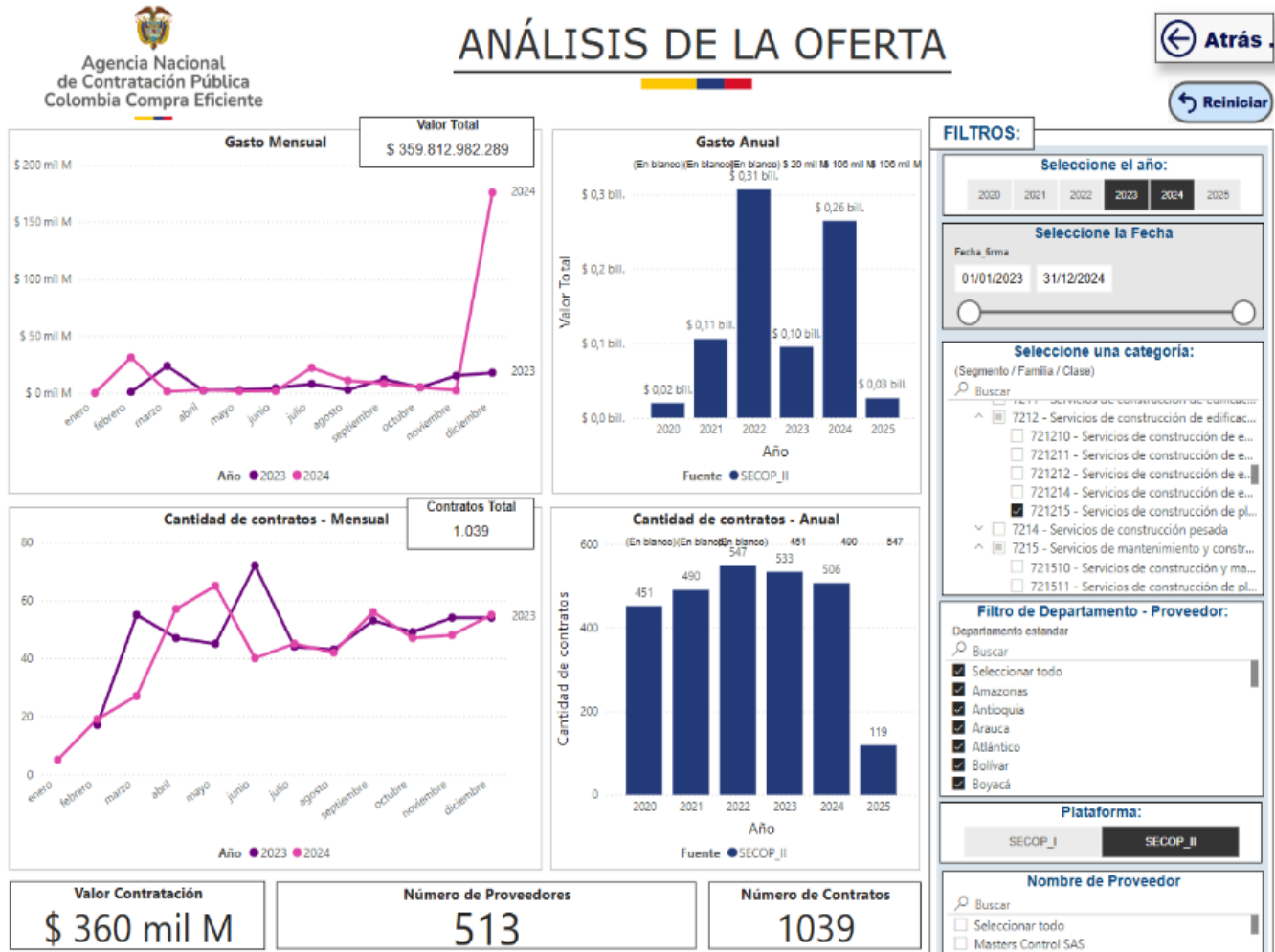
Esta clase de servicio es prestado por empresas especializadas, las cuales cuentan con personal calificado y certificado para la ejecución de las actividades propias de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo y a su vez poseen la infraestructura y los equipos necesarios para desarrollar el objeto contractual requerido por la Entidad.

Las empresas cuentan con amplia trayectoria y experiencia dentro del sector de servicios y los mismos pueden ser desarrollados por una persona natural o jurídica que cumpla con los requerimientos técnicos exigidos por la entidad, idoneidad y experiencia en el desarrollo del objeto contractual.

Teniendo en cuenta que la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, en adelante ANCP-CCE, desarrolló el Modelo de Abastecimiento Estratégico para la compra pública, en el cual se implementaron herramientas de visualización para que las entidades puedan realizar el análisis de la oferta, entendido este como el proceso de caracterización cuyo objetivo es entender las variables que impactan los sectores a los que pertenecen las categorías a evaluar. Acorde a esto, el propósito de la herramienta de análisis de oferta es: cómo ha sido la compra de una categoría a lo largo de los años y dentro de las plataformas transaccionales de la ANCP-CCE (SECOP I, SECOP II y TVEC), qué oferentes existen para esa categoría, qué características tienen y de donde son, bajo qué modalidad de contratación contratan y cuáles entidades han realizado contratos para esa categoría. De esta manera, se tendrá un panorama amplio y completo de qué sucede en el mercado.



Bajo el contexto anterior y de acuerdo con la codificación de segmento/familia/clase de la UNSPSC definidas para el presente proceso de contratación, (77111600; 76101500; 76121900; 72121500; 72151800), se realizó consulta a través de la herramienta de análisis de la oferta disponible por la Agencia Nacional de Contratación Pública de Colombia Compra Eficiente. Se identificó que durante las vigencias 2024 y 2023 se celebraron 1039 contratos, por la plataforma del SECOP II. A continuación, se presentan las imágenes con los resultados obtenidos:



De acuerdo a la clasificación de los códigos UNSPSC, la búsqueda nos arroja que se realizaron 1039 contratos con objetos contractuales similares a los que requiere contratar la Entidad, con 513 proveedores de todo el país, dentro de los cuales se encuentran proponentes que han participado activamente en los procesos que ha publicado la Regional Nororiente, y que cuentan con la experiencia suficiente para desarrollar las actividades que requiere la Entidad.

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR
MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA

Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015

Versión: 01

Página 19 de 23



El 95,24% de los contratos se han celebrado con proponentes no plurales; bajo la modalidad de mínima cuantía se celebraron contratos por valor de \$21.575.369.882,00 que corresponde al 6% del total de la contratación.

- Listas de precios y/o Grandes superficies.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Ley 1955 de 2019, Ley 2022 de 2020, Ley 2069 de 2020, el Decreto 1082 de 2015, el decreto 310 de 2021 y demás normas vigentes, se deja constancia que el Instituto realiza la búsqueda de los bienes y servicios dentro de los diferentes mecanismos de agregación de demanda, que permiten al Estado obtener mayor valor por dinero en el sistema de contratación pública al eliminar costos de intermediación y al hacer más ágil y simple los procesos de contratación. Una vez consultado el link: <https://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/grandes-superficies>, el Instituto deja constancia que revisó y que no existe listas de

 INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	
	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA	Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015
		Versión: 01
		Página 20 de 23

Precios/Grandes Superficies que incluya(n) la modalidad de bien(es) o servicio(s) que se requiere(n) contratar por parte la Entidad.

Para el estudio de la oferta se plantean los siguientes criterios:

- **Identificación de proveedores del bien (es) o servicio(S)**

A continuación, se identifica(n) el(los) proveedor(s) que ha(n) participado como oferente(s) o contratista(s) en procesos(s) de contratación con entidades del Estado en el(los) bien(es), obra(s) o servicio(s) que se requiere(n) contratar por parte de la Entidad en el presente proceso:

En el mercado se encuentran varias empresas que han ofertado para prestar sus servicios no solo en el sector público sino en el privado, celebrando contratos que tienen objetos contractuales iguales o similares al requerido por el INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES.

En ese orden de ideas se logró determinar que las siguientes empresas se encuentran en la capacidad de prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas de tratamiento de agua residual y los sistemas de tratamiento de agua residual, toda vez que reúnen los requisitos habilitantes de experiencia, capacidad jurídica, capacidad financiera, organizacional. Las empresas que cumplen lo anterior son:

- ✓ MAZU INGENIERIA SAS.
- ✓ AMP SERVICIOS INTEGRALES SAS.
- ✓ MANTENIMIENTOS ASESORIAS Y SERVICIOS E.U.
- ✓ CONTROL SERVICES ENGINEERING SAS.
- ✓ M&P INGENIERIA Y CONSULTORIA SAS.
- ✓ CRR SOLUCIONES INTEGRALES SAS.
- ✓ JOSBEIN SAS.

- **Dinámica de producción, distribución y entrega de bien(es) o servicio(s)**

Teniendo en cuenta el(los) bien(es), obra(s) o servicio(s) que se requiere(n) contratar por parte la Entidad, se relaciona a continuación los elementos relevantes vinculados con la producción, distribución - transporte y entrega del objeto a contratar:

Los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas de tratamiento de aguas residuales y los sistemas de tratamiento de aguas, son realizados por personal especializado a través de procedimientos estandarizados de trabajo, con el cumplimiento de las normas ambientales vigentes y ejecutados en cada una de las sedes que cuentan con PTAR-STAR. El servicio incluye el traslado de los equipos necesarios a cada una de las sedes para realizar los procesos de limpieza, desinfección, retiro de lodos y demás actividades programadas dentro del servicio. De acuerdo a lo establecido en el contrato, se reciben e instalan en cada sede, los equipos electromecánicos solicitados, así como los repuestos que requieren ser reemplazados realizando las pruebas necesarias que garanticen el normal funcionamiento del sistema.

JUSTIFICACIÓN VALOR:

Para elaborar el estudio de la oferta se solicitó cotización a los proveedores del sector terciario o de servicios a través de la plataforma del SECOP II, mediante la solicitud No. 02.SC-DRNR-0019-2025 en la opción de información a proveedores, para que las personas naturales y/o jurídicas conforme al estudio previo,

	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	
	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA	Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015
		Versión: 01
		Página 21 de 23

presentaran sus propuestas. Una vez cumplido el tiempo establecido dentro del cronograma del proceso, no se recibieron cotizaciones.

Paralelamente se gestionaron solicitudes de cotización por correo electrónico, recibiendo respuesta de dos (2) proveedores.

De la información obtenida y relacionada anteriormente, se determinó el valor estimado del proceso, relacionado el valor de cada uno de los ítems a contratar. Asimismo, al realizar el análisis del precio se verificó que el(los) bien(es), obra(s) o servicio(s) cotizado(s), cumplieran con los requisitos solicitados técnicamente y que los precios estuvieran acordes con el mercado.

Es así que, una vez realizado el análisis comparativo, se obtuvo como resultado la información relacionada en el siguiente cuadro:

LOTE/ ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANT.	COTIZACIÓN (1)	COTIZACIÓN (2)	VALOR UNITARIO PROMEDIO (Incluido IVA en caso de que aplique o impuestos a que haya lugar)	SUBTOTAL (Incluido IVA en caso de que aplique o impuestos a que haya lugar)
1	MANTENIMIENTO PTAR - BUCARAMANGA	1	31.007.000	27.490.000	29.248.500	29.248.500
2	MANTENIMIENTO PTAR - CÚCUTA	1	11.750.000	14.510.000	13.130.000	13.130.000
3	MANTENIMIENTO STAR – BARRANCABERMEJA	1	5.150.000	4.800.000	4.975.000	4.975.000
4	MANTENIMIENTO STAR - VALLEDUPAR	1	4.550.000	3.800.000	4.175.000	4.175.000
	VALOR TOTAL					\$51.528.500

Se adjunta con los documentos del proceso, cuadro comparativo detallado con el valor estimado de cada uno de los ítems.

De acuerdo con lo anterior, el valor estimado para la presente contratación corresponde a la suma de **CINCUENTA Y UN MILLONES QUINIENTOS VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS PESOS (\$51.528.500) MCTE.**, incluido IVA y demás impuestos de Ley y emolumentos a los que haya lugar.

3. ESTUDIO DE LA DEMANDA:

CONTRATACIÓN CELEBRADA POR LA ENTIDAD PARA SATISFACER EL(LOS) BIEN(ES), OBRA(S) O SERVICIO(S):

A continuación, se relaciona(n) el(los) contrato(s) celebrado(s) en año(s) anterior(es) por parte del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses para satisfacer la necesidad del objeto descrito el numeral 1 del presente documento, relacionándose desde la vigencia (2024, 2023 y 2022), así:

	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	
	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA	Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015
		Versión: 01
		Página 22 de 23

Año suscripción del contrato o Aceptación de la oferta	Modalidad de selección	Oferentes que participaron	Objeto del contrato	Número del contrato	Valor del contrato y forma de pago	Plazo de Ejecución	Garantías exigidas
2024	Mínima Cuantía	EFRATA SAS; INGENIERIA TERRA SAS; JOSBEING SAS; DMG; M&P INGENIERIA Y CONSULTORIA SAS; CLEAN WORLD SERVICES SAS; INDULTEC SOLUCIONES INTEGRALES SAS; MANTENIMIENTOS ASESORIAS Y SERVICIOS EU.	Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales (PTAR) sedes Bucaramanga y Cúcuta y el sistema de tratamiento primario de aguas residuales (STAR) de la sede Barrancabermeja del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses Regional Nororiente.	0012-DRNR-2024	\$48.130.000	55 días calendario	Cumplimiento General del Contrato; Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes; Calidad del Servicio; Salarios y Prestaciones Sociales; Responsabilidad Civil Extracontractual.
2023	Mínima Cuantía	LENYCHET RODRIGUEZ; JOSBEING SAS; MANTENIMIENTOS ASESORIAS Y SERVICIOS EU; ING MEGASERVICIOS SAS; ACUAMEUNIER SAS; M&P INGENIERIA Y CONSULTORIA SAS.	Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales (PTAR) sedes Bucaramanga y Cúcuta y el sistema de tratamiento primario de aguas residuales (STAR) de la sede Barrancabermeja del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses Regional Nororiente.	0011-DRNR-2023	\$42.310.940	40 días calendario	Cumplimiento General del Contrato; Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes; Calidad del Servicio; Salarios y Prestaciones Sociales; Responsabilidad Civil Extracontractual.
2022	Mínima Cuantía	P&R GRUPO EMPRESARIAL SAS; JOSBEING SAS; M&P INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S; DMG; MAZU SERVICIOS INTEGRALES S.A.S; CRR SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S; MANTENIMIENTOS E.U.	Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales (PTAR) sedes Bucaramanga y Cúcuta y los sistemas de tratamiento primario de aguas residuales (STAR) de la sede Valledupar del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses Regional Nororiente, con suministro de insumos (reactivos) para el tratamiento de las aguas de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR).	0013-DRNR-2022	\$31.259.000	30 días calendario	Cumplimiento General del Contrato; Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes; Calidad del Servicio; Salarios y Prestaciones Sociales; Responsabilidad Civil Extracontractual.

Realizado el análisis de las contrataciones de vigencias anteriores, se puede determinar que los precios con los cuales el Instituto ha contratado el desarrollo del objeto contractual del proceso, se han mantenido constantes y que las variaciones que se han presentado, están relacionadas con la adquisición de bienes o servicios adicionales a los que habitualmente se contratan en cada vigencia.

CONTRATACIÓN DE OTRAS ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS PARA SATISFACER EL(LOS) BIEN(ES) O SERVICIO(S):

De otra parte, de acuerdo con el Sistema Electrónico de Contratación Pública - SECOP -, se identificó que varias entidades públicas han adelantado procesos de selección referente al objeto que el Instituto pretende contratar, como se relaciona a continuación:

Entidad estatal	Modalidad de selección	Objeto de la modalidad de selección	Especificaciones técnicas	Requisitos habilitantes ¹	Garantías que se solicitaron	Oferentes que participaron	Valor del contrato
CENAC TOLEMAIDA MC-069-CENAC-TOLEMAIDA-2025	Mínima Cuantía	CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL (PTAR) Y SITIOS DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DE LAS UNIDADES CENTRALIZADAS, A	Las establecidas en los documentos del proceso.	Las establecidas en los documentos del proceso.	Cumplimiento del contrato; Estabilidad y Calidad de la Obra; Calidad del servicio; Responsabilidad Civil Extracontractual.	AVILA OSORIO INGENIERIA; INDULTEC SOLUCIONES INTEGRALES SAS; GUSTAVO ALBERTO RODRIGUEZ CHAVARRO; M&P INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S; ORG IGP SAS; LA DIANA; CARLOS JAVIER BARRIOS HERNANDEZ; CLEAN	\$50.825.292

¹Los requisitos habilitantes son: Experiencia general (código(s) de bienes y servicios de naciones unidas), capacidad jurídica, capacidad financiera y capacidad organizacional (estos dos últimos cuando se requiera, porque no será la regla general).



INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR MODALIDAD MÍNIMA CUANTÍA

Código del anexo: DG-A-P-114-AX-015

Versión: 01

Página 23 de 23

		EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2025.				WORLD SERVICE S.A.S; JOSBEING SAS; DIGITAL CENTER; MAREES SAS ESP; DCR INGENIEROS S.A.S; PROCON CP SAS; PROFESIONALES AMBIENTALES DE COLOMBIA S.A.S; AMBIENTE VIABLE SAS; VITAE INGENIERÍA & CONSULTORÍA.	
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE - CENAC - BUCARAMANGA MC-025-CENACBUC-2025	Mínima Cuantía	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TODO COSTO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP), AGUA RESIDUAL (PTAR)	Las establecidas en los documentos del proceso.	Las establecidas en los documentos del proceso.	Cumplimiento del contrato; Pago de Salarios; Estabilidad y Calidad de la Obra; Calidad del Servicio; Calidad y correcto funcionamiento de los bienes.	ENERGY I&D SAS; CONSORCIO CIMANCO; BioAgro Technology; TECH S.A.S; PROFESIONALES AMBIENTALES DE COLOMBIA S.A.S; MAZU SERVICIOS INTEGRALES; V&G CONSTRUCCIONES CIVILES LTDA; SERVICES702; LYN INGENIERIA SAS; MARINO DUARTE SILVA; AMBIENTE VIABLE SAS; SOLUCIONES PRACTICAS CIVILES SAS.	\$103.034.316
SENA REGIONAL SANTANDER Grupo Administrativo CATA MC-STD-CATA-027-2024	Mínima Cuantía	Contratar el mantenimiento a todo costo de la planta de tratamiento de agua residual PTAR del Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes Vigencia 2024.	Las establecidas en los documentos del proceso.	Las establecidas en los documentos del proceso.	Cumplimiento del contrato; Pago de Salarios; Calidad del Servicio; Responsabilidad Civil Extracontractual.	Edwin Sierra	\$128.906.869

Fuente de información: Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP).

Vínculo Web: <http://www.colombiacompra.gov.co/>

De la consulta efectuada en el SECOP se puede establecer que existen contratos con objetos similares al requerido por el Instituto en otras entidades públicas, de donde se concluye que se presenta gran demanda de proyectos similares, en el Instituto y en otras entidades públicas, lo que permite evidenciar la importancia de ejecutar este tipo de objetos contractuales.

SILVIA JULIANA RUEDA VARGAS
Coordinadora Grupo Regional de Patología Forense

Proyectó: Claudia Yaneth Rojas Carreño, Profesional Universitario
Revisó: Gloria Cárdenas Riaño, Coordinadora Grupo Regional Administrativo y Financiero.
Daniela Melissa Castillo Toro, Profesional Universitario - Oficina Jurídica.
Aprobó: German Alberto Cano Montaño, Director Regional Nororiental.