ESTUDIO DE SECTOR PARA EL MANTENIMIENTO DE POZOS SÉPTICOS DEL CENTRO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES LA SALADA.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD.

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, en cumplimiento de su misión institucional y en el marco de sus procesos de Formación Profesional Integral, requiere garantizar condiciones adecuadas de saneamiento básico, gestión ambiental y control de vertimientos en las instalaciones del Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada, Regional Antioquia.

El Centro no cuenta con conexión a una red de alcantarillado municipal, razón por la cual dispone de sistemas propios para el tratamiento preliminar y manejo de aguas residuales domésticas y no domésticas. Dentro de dichos sistemas se encuentran pozos sépticos, trampas de grasa y unidades asociadas a la planta de tratamiento de aguas residuales, los cuales cumplen una función esencial para la retención de sólidos sedimentables, grasas, aceites, lodos y otros residuos generados por las actividades institucionales, formativas, administrativas y operativas del Centro.

La gestión ambiental del Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada se fundamenta en el cumplimiento de los requerimientos legales y normativos establecidos por la autoridad ambiental competente, especialmente la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, así como en el compromiso institucional del SENA con la protección del medio ambiente, la preservación de la salud pública y la prevención de impactos negativos sobre el recurso hídrico, el suelo y los ecosistemas asociados al área de influencia del Centro.

En este contexto, el Centro cuenta con un sistema integral para el tratamiento de aguas residuales domésticas y no domésticas, el cual opera bajo el permiso de vertimientos otorgado mediante la Resolución No. 160AS-RES2003-1019 de CORANTIOQUIA. Dicho permiso establece obligaciones ambientales de obligatorio cumplimiento, orientadas a garantizar la adecuada operación, mantenimiento y control de las unidades que conforman el sistema de tratamiento, con el fin de prevenir reboses, descargas no autorizadas, obstrucciones, acumulación excesiva de lodos, generación de olores ofensivos y afectaciones al suelo, cuerpos de agua o acuíferos cercanos.

Dentro de estas obligaciones se encuentra la realización periódica del mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa, actividades indispensables para asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas de tratamiento preliminar. La ausencia de mantenimiento puede generar acumulación excesiva de lodos, natas, grasas y residuos sólidos, disminuyendo la capacidad operativa de las unidades, afectando la eficiencia del

tratamiento, generando obstrucciones hidráulicas, malos olores, reboses y posibles afectaciones ambientales.

Adicionalmente, la Resolución 0631 de 2015 establece los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y al alcantarillado público. Aunque el Centro no se encuentra conectado a una red de alcantarillado municipal, esta normativa constituye un referente fundamental para el control de vertimientos y la obligación de garantizar que las aguas residuales sean manejadas de manera adecuada, evitando impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana.

La contratación del servicio de mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa resulta necesaria para asegurar la operación continua y eficiente de los sistemas de saneamiento del Centro. Estas actividades comprenden la inspección de los sistemas, succión de lodos, aguas residuales, grasas y natas, lavado interno y externo de las unidades, aplicación de bacterias cuando aplique, transporte de residuos líquidos y semisólidos, disposición final en sitios autorizados, entrega de certificados de disposición final, informes técnicos y registro fotográfico de las actividades realizadas.

El servicio requerido también contribuye a preservar las condiciones sanitarias de los ambientes de aprendizaje, restaurante de aprendices, zonas administrativas, unidades productivas y áreas comunes, evitando la generación de focos de contaminación, malos olores, vectores, reboses o afectaciones que puedan comprometer el bienestar de aprendices, instructores, funcionarios, contratistas y visitantes.

Desde el punto de vista ambiental, el mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa permite prevenir la contaminación del suelo, aguas superficiales, aguas subterráneas y acuíferos asociados al área de infiltración. Asimismo, garantiza que los residuos líquidos y semisólidos extraídos sean transportados y tratados por gestores autorizados, con trazabilidad documental y cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Desde el punto de vista técnico, el servicio requiere empresas especializadas que cuenten con vehículos tipo vactor o carrotanques, equipos de succión, personal capacitado, protocolos de seguridad, capacidad operativa, permisos ambientales, plan de contingencia para transporte de sustancias o residuos, convenios con plantas de tratamiento autorizadas y experiencia en actividades de mantenimiento de sistemas sépticos y trampas de grasa.

Desde el punto de vista institucional, adelantar este proceso permite al SENA cumplir con sus obligaciones ambientales, fortalecer la gestión preventiva del sistema de saneamiento, evitar sanciones o requerimientos por parte de la autoridad ambiental, proteger la infraestructura existente, reducir riesgos sanitarios y garantizar condiciones adecuadas para el desarrollo de los procesos de formación profesional integral.

En consecuencia, el Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada requiere contratar el mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa, incluyendo succión, transporte, lavado, aplicación de bacterias cuando aplique, disposición final de residuos líquidos y semisólidos, entrega de certificados e informes técnicos, con el fin de garantizar el cumplimiento normativo, la protección ambiental, la salud pública y el adecuado funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales del Centro.

2. CLASIFICACIÓN DEL BIEN O SERVICIO – UNSPSC.

Para el presente proceso contractual se identifican los siguientes códigos UNSPSC relacionados con los servicios requeridos:

Nivel	Código UNSPSC	Descripción
Segmento	76000000	Servicios de limpieza industrial, saneamiento, gestión de residuos y servicios ambientales
Familia	76100000	Servicios de descontaminación y tratamiento de residuos
Clase	76101500	Servicios de saneamiento
Producto principal	76101501	Servicios de limpieza de sistemas sépticos o servicios relacionados con saneamiento

Adicionalmente, se identifican los siguientes códigos complementarios relacionados con el objeto contractual:

Código UNSPSC	Descripción	Uso en este proceso
71141201	Servicios de limpieza o achique del pozo	Por la succión, extracción y retiro de lodos, aguas residuales y material acumulado en pozos sépticos.
76121500	Recolección y disposición de residuos	Por el transporte y disposición final de lodos, grasas, natas y aguas residuales extraídas.
76121700	Tratamiento de residuos líquidos	Por el tratamiento y disposición en planta autorizada de aguas residuales y residuos líquidos.

77101500	Servicios de evaluación o gestión ambiental	Por la necesidad de garantizar trazabilidad ambiental, certificados de disposición final y cumplimiento de permisos.
47101500	Equipos para tratamiento y suministro de agua	Relacionado con sistemas de tratamiento y manejo de aguas residuales.
72121507	Construcción, mantenimiento y reparación de tanques	Aplicable de manera complementaria al mantenimiento de unidades sépticas, trampas y sistemas de almacenamiento/tratamiento.

Los anteriores códigos guardan relación directa con las actividades técnicas, sanitarias, ambientales y operativas requeridas para el mantenimiento integral de pozos sépticos, trampas de grasa y sistemas preliminares de tratamiento de aguas residuales.

3. ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR.

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, Regional Antioquia, a través del Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada, requiere contratar el mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa, con el propósito de garantizar la correcta operación de los sistemas de tratamiento preliminar de aguas residuales domésticas y no domésticas, el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y la prevención de impactos negativos sobre el ambiente y la salud pública.

El alcance del objeto contractual comprende la ejecución de actividades especializadas de inspección, succión, lavado, transporte y disposición final de lodos, aguas residuales, grasas, natas y residuos sólidos acumulados en los sistemas sépticos y trampas de grasa del Centro.

Las actividades objeto del contrato incluyen, entre otras, las siguientes:

- Inspección inicial de cada sistema séptico y trampa de grasa.
- Verificación del estado general de las unidades intervenidas.
- Evaluación de niveles de lodos, natas, grasas y residuos sólidos acumulados.
- Succión de aguas residuales domésticas y no domésticas.
- Extracción de lodos y material semisólido acumulado.
- Retiro de grasas flotantes, natas y residuos adheridos en trampas de grasa.
- Lavado interno y externo de pozos sépticos y trampas de grasa.
- Lavado de paredes, accesorios internos y superficies del sistema.

- Aplicación de bacterias aerobias o anaerobias cuando aplique, con el fin de mejorar el proceso de degradación de materia orgánica.
- Transporte de residuos líquidos y semisólidos mediante vehículo especializado.
- Disposición final en planta o sitio autorizado.
- Entrega de certificado de disposición final.
- Entrega de informe técnico del servicio realizado.
- Registro fotográfico del antes, durante y después del mantenimiento.
- Recomendaciones para mantenimiento preventivo futuro.
- Plan o recordatorio de servicio cuando aplique.

El servicio deberá comprender los siguientes sistemas:

Ítem	Sistema	Capacidad	Cantidad de mantenimientos
1	Pozo séptico portería	4 m^3	2
2	Pozo séptico cabañas	13 m^3	2
3	Pozo séptico agrícola o aula ambiental	2 m^3	2
4	Pozo séptico centro de convivencia	6 m^3	2
5	Pozo de succión planta de tratamiento de aguas residuales no domésticas	2 m^3	2
6	Trampa de grasa cafetería	500 L	2
7	Trampa de grasa salones de La Pintada	500 L	2
8	Trampa de grasa edificio central	200 L	2

Así mismo, deberán tenerse en cuenta las condiciones de ubicación y acceso de cada sistema, entre ellas:

Sistema	Distancia aproximada a la carretera
Pozo portería	9 m
Pozo cabañas	50 m
Pozo agrícola o aula ambiental	11 m
Pozo centro de convivencia	29–30 m
Pozo de succión planta de tratamiento de aguas residuales no domésticas	70 m
Trampa de grasa cafetería	10 m
Trampa de grasa salones de La Pintada	30 m
Trampa de grasa edificio central	2–10 m

El contratista deberá garantizar que el servicio sea prestado con equipos especializados, tales como vehículo tipo vactor, carrotanque, bombas, mangueras, herramientas de lavado, elementos de protección personal, insumos biológicos cuando aplique y demás recursos necesarios para la correcta ejecución del objeto contractual.

El contratista deberá contar con la capacidad técnica, ambiental y operativa para realizar el transporte y disposición final de los residuos extraídos, garantizando que estos sean entregados a plantas de tratamiento o gestores autorizados, en cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable. En caso de que la empresa contratista no realice directamente la disposición final, deberá acreditar el respectivo convenio o contrato con la empresa autorizada que recibe, trata y dispone las aguas residuales, lodos y grasas.

Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá presentar como mínimo los siguientes entregables:

- Informe de servicio por cada intervención.
- Registro fotográfico antes, durante y después.
- Certificado de disposición final de lodos, aguas residuales y grasas.
- Copia de reporte del servicio.
- Recomendaciones técnicas de mantenimiento.
- Plan de recordatorio o programación preventiva del servicio.
- Soportes ambientales exigidos en los estudios previos y en la invitación pública.

La ejecución contractual deberá realizarse bajo estrictos parámetros de seguridad y salud en el trabajo, manejo ambiental, control de olores, prevención de derrames, protección de áreas intervenidas, señalización temporal y coordinación previa con la supervisión del contrato, con el fin de evitar afectaciones a las actividades académicas, administrativas y productivas del Centro.

El plazo de ejecución del contrato será de siete (7) meses, sin exceder el 15 de diciembre de 2026, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución contractual. El lugar de ejecución será el Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada, ubicado en el kilómetro 6 vía La Pintada, vereda La Salada Parte Baja, municipio de Caldas, Antioquia.

El presupuesto estimado del proceso será hasta por la suma de QUINCE MILLONES DE PESOS M/CTE ($15.000.000), incluidos impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones y demás costos necesarios para la correcta ejecución del servicio.

4. CONTEXTO ECONÓMICO DEL SECTOR.

Para el presente estudio, el sector asociado al mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa comprende el conjunto de actividades relacionadas con saneamiento básico, gestión ambiental, limpieza especializada, manejo de aguas residuales, transporte de residuos líquidos y semisólidos, mantenimiento de sistemas sépticos, disposición final de lodos y prestación de servicios técnicos orientados al control y tratamiento preliminar de vertimientos domésticos y no domésticos.

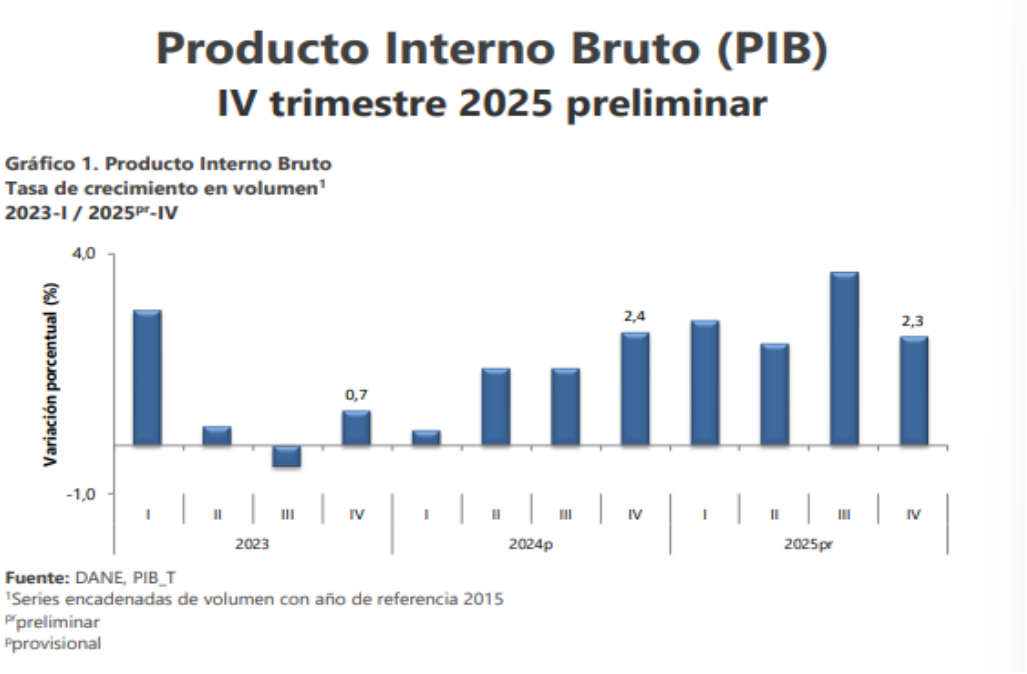
Estas actividades se encuentran principalmente asociadas al sector terciario o de servicios, aunque guardan relación directa con ramas económicas relacionadas con distribución de agua, evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos, actividades de saneamiento ambiental, transporte, mantenimiento especializado y servicios ambientales.

El comportamiento económico del sector depende de variables macroeconómicas como crecimiento económico, inflación, costos operativos, combustibles, transporte, mano de obra especializada, insumos biológicos y químicos, mantenimiento de vehículos tipo vactor y costos asociados a la disposición final de residuos líquidos y lodos sépticos.

4.1 Producto Interno Bruto – PIB; en relación con el sector de pozos sépticos y saneamiento ambiental.

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, el Producto Interno Bruto de Colombia presentó un crecimiento de 2,6% durante el año 2025 frente al año

2024[1]. Así mismo, en el cuarto trimestre de 2025 la economía colombiana creció 2,3% frente al mismo periodo del año anterior.



Para el presente proceso contractual resulta especialmente relevante el comportamiento de la rama económica denominada "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", la cual presentó un crecimiento de 1,1% durante 2025 y 2,9% durante el cuarto trimestre de 2025. Esta rama económica guarda relación directa con el objeto contractual, debido a que el mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa hace parte de las actividades asociadas a saneamiento básico, tratamiento preliminar de aguas residuales y gestión ambiental.

El crecimiento de esta rama evidencia una dinámica positiva en las actividades relacionadas con servicios ambientales, gestión de residuos líquidos, saneamiento y mantenimiento de infraestructura asociada al manejo de aguas residuales. Esto favorece la existencia de empresas especializadas con capacidad técnica y operativa para la prestación del servicio requerido por la Entidad.

[1] Datos tomados del Dane 2026, información disponible en: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2026.pdf

Así mismo, la rama de comercio, transporte, alojamiento y servicios de comida presentó un crecimiento de 4,6% durante 2025 y 3,4% en el cuarto trimestre del año. Este comportamiento también resulta relevante para el proceso, debido a que la ejecución del servicio depende significativamente de costos de transporte, desplazamiento de vehículos especializados tipo vactor, logística operativa y movilización de residuos líquidos y lodos sépticos hacia plantas autorizadas de tratamiento y disposición final.

Por su parte, las actividades profesionales, científicas y técnicas, junto con servicios administrativos y de apoyo, crecieron 1,3% durante 2025 y 1,5% durante el cuarto trimestre. Estas actividades guardan relación con componentes técnicos del proceso, tales como:

- Gestión ambiental.
- Informes técnicos.
- Certificados de disposición final.
- Supervisión ambiental.
- Protocolos SST.
- Trazabilidad de residuos.
- Cumplimiento normativo.

En conclusión, desde la perspectiva del PIB, el sector de mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa presenta un entorno económico favorable, con crecimiento en actividades relacionadas con saneamiento ambiental, transporte y servicios especializados, permitiendo evidenciar condiciones positivas para la prestación del servicio requerido por la Entidad.

4.2 Empleo en relación con el sector de pozos sépticos.

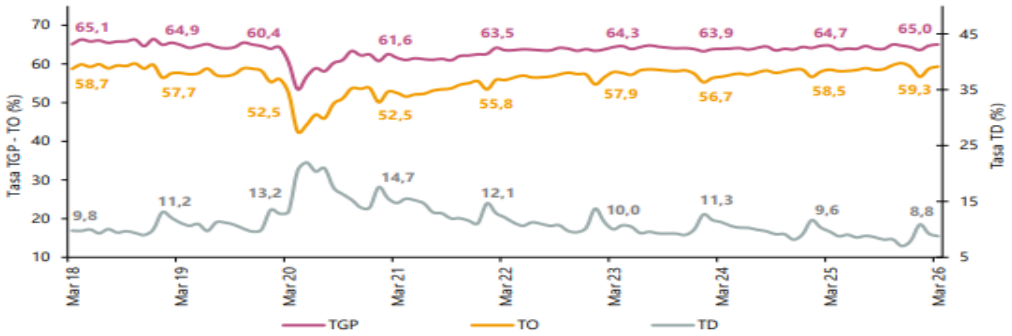
Según la GEIH del DANE, en marzo de 2026 la tasa de desocupación nacional fue 8,8%[2], inferior al 9,6% registrado en marzo de 2025. La tasa de ocupación se ubicó en 59,3% y la tasa global de participación en 65,0%.

[2] Datos tomados del DANE, 2026, disponible en: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-mar2026.pdf

Principales indicadores del mercado laboral

Marzo de 2026

Gráfico 1. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total nacional
Marzo (2018 - 2026)



Fuente: DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: cifras aproximadas a un decimal.

Para el presente proceso, este comportamiento resulta relevante debido a que las actividades de mantenimiento de pozos sépticos requieren personal operativo y técnico especializado en:

- Manejo de residuos líquidos y semisólidos.
- Operación de vehículos tipo vactor.
- Succión y transporte de aguas residuales.
- Mantenimiento de sistemas sépticos.
- Manejo ambiental.
- Trabajo en espacios confinados.
- Protocolos de seguridad y salud en el trabajo.

Dentro de las ramas económicas más relacionadas con el objeto contractual, el DANE reportó que la actividad de suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos pasó de 583 mil personas ocupadas en marzo de 2025 a 708 mil personas ocupadas en marzo de 2026, representando un incremento de 125 mil ocupados y una contribución positiva de 0,5 puntos porcentuales sobre la variación total del empleo nacional.

Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad
Total nacional
Marzo (2025 - 2026)

Rama de actividad	Total nacional				
	Marzo 2025	Marzo 2026	Distribución % 2026	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.702**	**24.352**	**100**	**650**	
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.659	3.028	12,4	369	1,6
Actividades financieras y de seguros	319	559	2,3	239	1,0
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	583	708	2,9	125	0,5
Comercio y reparación de vehículos	4.179	4.284	17,6	106	0,4
Construcción	1.662	1.744	7,2	82	0,3
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.778	1.844	7,6	67	0,3
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.987	2.027	8,3	40	0,2
Alojamiento y servicios de comida	1.723	1.753	7,2	30	0,1
Actividades inmobiliarias	328	332	1,4	4	0,0
Transporte y almacenamiento	1.770	1.769	7,3	0	0,0
Información y comunicaciones	407	402	1,7	-4	0,0
Industrias manufactureras	2.623	2.457	10,1	-166	-0,7
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.685	3.443	14,1	-242	-1,0

Este comportamiento evidencia una dinámica positiva en los sectores relacionados con agua, saneamiento, gestión ambiental y residuos, favoreciendo la disponibilidad de personal capacitado y empresas especializadas para la ejecución de este tipo de servicios.

Así mismo, las actividades de transporte y almacenamiento continúan siendo relevantes para este sector, debido a que la prestación del servicio depende del desplazamiento de vehículos especializados y del transporte de residuos hacia sitios autorizados de tratamiento y disposición final.

No obstante, la necesidad de personal especializado y certificado para actividades de alto riesgo, como trabajo en espacios confinados y manejo de residuos líquidos, puede generar mayores costos laborales y operativos para las empresas oferentes.

En consecuencia, el comportamiento del empleo evidencia condiciones favorables para la prestación del servicio; sin embargo, también justifica que la Entidad exija capacidad técnica y personal idóneo para garantizar la adecuada ejecución del contrato.

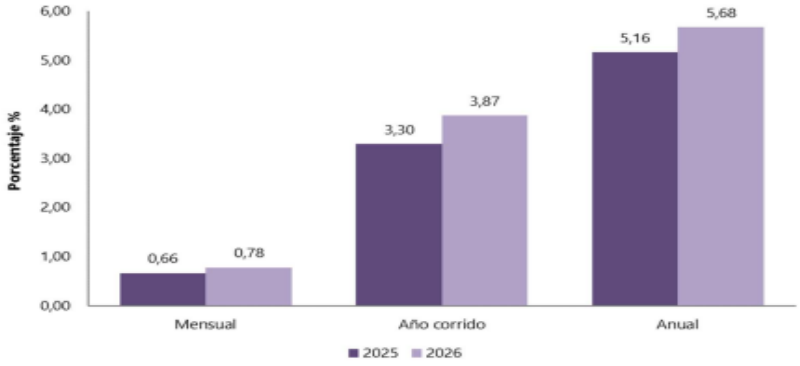
4.3 Inflación en relación con los costos del servicio de mantenimiento de pozos sépticos.

De acuerdo con el DANE, en abril de 2026 la variación anual del Índice de Precios al Consumidor – IPC fue de 5,68%, mientras que la variación mensual fue 0,78% y la variación año corrido 3,87%.[3]

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Abril 2026

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Abril 2025 - 2026



Fuente: DANE, IPC.

El comportamiento inflacionario incide directamente sobre los costos asociados a la prestación de servicios de mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa, debido a que este tipo de actividades dependen de múltiples componentes operativos y logísticos, entre ellos:

- Combustibles.
- Transporte especializado.
- Operación de vehículos tipo vactor.
- Mantenimiento de equipos.
- Insumos químicos y biológicos.
- Mano de obra especializada.
- Elementos de protección personal.
- Costos de disposición final de residuos.

[3] Datos tomados del Dane 2026, información disponible en: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/abr2026/bol-IPC-abr2026.pdf

La división de transporte presentó una variación anual de 4,95%, situación especialmente relevante para el presente proceso, considerando que la prestación del servicio requiere desplazamiento de carrotanques, equipos de succión y transporte de residuos líquidos y lodos sépticos hacia plantas autorizadas.

Así mismo, la división de alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles presentó una variación mensual de 0,70%, lo cual también guarda relación con las actividades de saneamiento, gestión hídrica y operación de sistemas relacionados con tratamiento y evacuación de aguas residuales.

Los incrementos en precios de combustibles, mantenimiento vehicular y servicios especializados impactan directamente los costos del sector, especialmente para empresas que operan vehículos de alta capacidad, sistemas de bombeo, equipos de presión y logística de transporte de residuos.

Por lo anterior, el comportamiento inflacionario justifica la utilización de cotizaciones actualizadas para la construcción del presupuesto oficial del presente proceso, evitando utilizar valores históricos que no reflejen las condiciones económicas reales del mercado para la vigencia 2026.

4.4. Indicador de Seguimiento a la Economía – ISE.

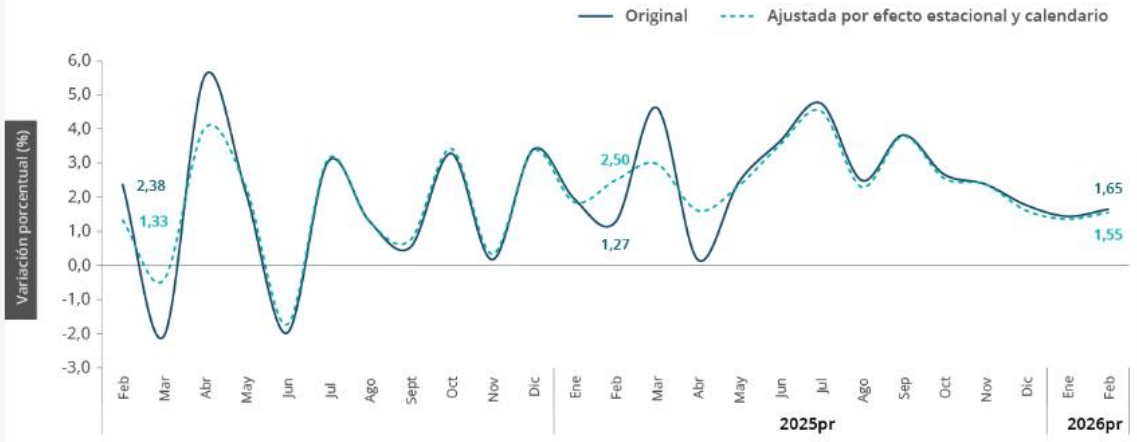
El Indicador de Seguimiento a la Economía – ISE es definido por el DANE como un índice sintético que proporciona una medida de la evolución de la actividad real de la economía en el corto plazo, construido a partir de un conjunto de indicadores mensuales representativos de las actividades económicas. Para marzo de 2026, el ISE en su serie original se ubicó en 128,91, lo que representó un crecimiento de 3,98% frente a marzo de 2025[4]**.**

[4] Datos tomados del DANE 2026, información disponible en: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/indicador-de-seguimiento-a-la-economia-ise

Información febrero de 2026pr

Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE)

Tasa de crecimiento anual del índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE)
Serie original y serie ajustada por efecto estacional y calendario
2024p - 2026pr (febrero)



Fuente: DANE, ISE
Pr: preliminar
P: provisional

Este comportamiento evidencia una recuperación moderada y sostenida de la economía colombiana, especialmente en sectores asociados a servicios, transporte, saneamiento ambiental y actividades técnicas especializadas.

Para el presente proceso, el comportamiento positivo del ISE resulta relevante debido a que:

- Existe mayor actividad económica en servicios especializados.
- Se mantiene dinámica empresarial en sectores ambientales y de saneamiento.
- Hay disponibilidad de oferentes en el mercado.
- Se fortalecen actividades relacionadas con transporte y gestión de residuos.
- Continúa la operación de empresas especializadas en mantenimiento sanitario y ambiental.

No obstante, el crecimiento económico también puede generar presiones sobre costos operativos, particularmente en combustibles, transporte, mano de obra especializada y disposición final de residuos líquidos.

Por ello, el análisis del ISE complementa el análisis del PIB y de la inflación, permitiendo evidenciar que el sector de saneamiento ambiental y mantenimiento de pozos sépticos se desarrolla dentro de un entorno económico dinámico, aunque sujeto a incrementos en costos operativos y logísticos.

Conclusión del contexto económico.

El análisis económico permite concluir que el sector de mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa presenta condiciones favorables para la prestación del servicio requerido por la Entidad, especialmente debido al crecimiento observado en actividades relacionadas con agua, saneamiento, gestión ambiental, transporte y servicios especializados.

Así mismo, el comportamiento del PIB, empleo, inflación e Indicador de Seguimiento a la Economía – ISE evidencia que el sector mantiene una dinámica positiva, aunque con incrementos en costos asociados a transporte, combustibles, operación de vehículos especializados, mano de obra técnica y disposición final de residuos.

En consecuencia, las condiciones económicas actuales justifican la necesidad de utilizar cotizaciones actualizadas y criterios técnicos suficientes para la estructuración del presupuesto oficial del proceso, garantizando que el valor estimado responda adecuadamente a las condiciones reales del mercado y al alcance técnico y ambiental requerido por el Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada.

5. ANÁLISIS DEL SECTOR DE MANTENIMIENTO DE POZOS SÉPTICOS Y TRAMPAS DE GRASA.

Para efectos del presente estudio, el sector de mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa se entiende como el conjunto de actividades técnicas, ambientales, sanitarias y operativas orientadas a garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas de tratamiento preliminar de aguas residuales domésticas y no domésticas, mediante la inspección, succión, limpieza, lavado, transporte y disposición final de lodos, natas, grasas, aguas residuales y residuos semisólidos acumulados.

Este sector se encuentra relacionado principalmente con los servicios de saneamiento ambiental, gestión de residuos líquidos, tratamiento de aguas residuales, transporte especializado, mantenimiento de sistemas sépticos, limpieza técnica de infraestructura sanitaria y disposición final en plantas autorizadas. Aunque el objeto contractual no corresponde a la construcción de nuevos sistemas de tratamiento, sí involucra actividades especializadas que requieren conocimiento técnico, equipos adecuados, personal capacitado, permisos ambientales, trazabilidad documental y cumplimiento de la normatividad vigente.

Los pozos sépticos y trampas de grasa cumplen una función esencial dentro de instalaciones que no cuentan con conexión a red de alcantarillado municipal o que requieren sistemas preliminares de tratamiento para reducir la carga contaminante de las aguas residuales antes de su disposición final. En el caso del Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada, estos sistemas permiten controlar y manejar las aguas residuales generadas en zonas administrativas, ambientes de formación, unidades productivas, restaurante, cafetería, salones y demás áreas operativas del Centro.

Con el paso del tiempo, los pozos sépticos acumulan lodos, natas, sólidos suspendidos y materia orgánica en proceso de descomposición. De igual manera, las trampas de grasa retienen aceites, grasas, residuos orgánicos y sólidos provenientes principalmente de actividades asociadas a preparación de alimentos, cafetería y restaurante. Si estos sistemas no reciben mantenimiento periódico, pueden perder capacidad operativa, generar obstrucciones, malos olores, reboses, colmatación de redes, afectación de sistemas de filtración y posibles impactos sobre el suelo, fuentes hídricas o aguas subterráneas.

Desde la perspectiva ambiental, el mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa se articula con las obligaciones de control de vertimientos, saneamiento básico y gestión responsable de residuos líquidos y semisólidos. En el caso específico del Centro, la necesidad se relaciona con el permiso de vertimientos otorgado por CORANTIOQUIA y con el cumplimiento de la Resolución 0631 de 2015, la cual establece parámetros y valores límites máximos permisibles para vertimientos puntuales. Por tanto, el mantenimiento de estos sistemas no constituye una actividad opcional, sino una acción preventiva necesaria para garantizar la operación adecuada del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Desde la perspectiva técnica, el sector exige que los proveedores cuenten con capacidad para ejecutar actividades como inspección del sistema, medición o estimación de niveles de lodos, succión de aguas residuales y material sedimentado, retiro de grasas, lavado de paredes y accesorios internos, transporte de residuos en vehículos especializados, aplicación de bacterias aerobias o anaerobias cuando aplique, disposición final en plantas autorizadas y entrega de certificados que acrediten la trazabilidad ambiental del residuo.

Desde la perspectiva operativa, este tipo de servicios requiere equipos especializados como vehículos tipo vactor o carrotanques, bombas, mangueras de succión, herramientas de lavado, elementos de protección personal y personal con experiencia en manejo de residuos líquidos y semisólidos. También exige condiciones adecuadas de acceso vehicular, coordinación previa con la Entidad, identificación de distancias entre la vía y los sistemas de tratamiento, y planeación de la jornada para evitar afectaciones al normal desarrollo de las actividades académicas y administrativas.

Desde la perspectiva de seguridad y salud en el trabajo, el mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa presenta riesgos asociados al contacto con aguas residuales, gases, olores ofensivos, agentes biológicos, superficies húmedas, operación de equipos de succión, manipulación de mangueras, exposición a residuos orgánicos y posibles actividades en espacios confinados. Por ello, los proveedores deben contar con protocolos de seguridad, personal capacitado, elementos de protección personal, afiliación al sistema de seguridad social, procedimientos para manejo seguro de residuos y cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En términos de oferta, el mercado cuenta con empresas especializadas en succión y transporte de aguas residuales, mantenimiento de pozos sépticos, mantenimiento de trampas de grasa, disposición final de lodos, aplicación de bacterias y saneamiento ambiental. Estas empresas suelen prestar servicios a instituciones educativas, unidades residenciales, restaurantes, hospitales, hoteles, industrias, entidades públicas, fincas, unidades productivas y demás establecimientos que requieren manejo adecuado de aguas residuales y sistemas sépticos.

El sector presenta una oferta técnica diferenciada según la capacidad operativa del proveedor. Algunas empresas se enfocan en la succión y transporte de residuos líquidos, mientras otras ofrecen servicios integrales que incluyen inspección, lavado, aplicación de bacterias, informes técnicos, registro fotográfico, certificados de disposición final, trazabilidad ambiental y planes de mantenimiento preventivo. Esta diferencia en el alcance explica variaciones en los precios del mercado y debe ser considerada al momento de evaluar las cotizaciones recibidas.

Para el presente proceso, las cotizaciones recibidas evidencian que existe disponibilidad de oferentes especializados para ejecutar el mantenimiento requerido. Biomóvil presentó una propuesta que comprende la succión de cinco pozos sépticos y tres trampas de grasa, incluyendo certificado de disposición de aguas residuales, succión de trampas, bacterias y succión de pozos sépticos. Servisépticos, por su parte, estructuró una propuesta orientada a la succión y transporte de agua residual doméstica, con entregables como informe de servicio, registro fotográfico, copia de reporte, certificado de disposición final y plan de recordatorio de servicio.

Este comportamiento permite evidenciar que el mercado cuenta con proveedores con capacidad para atender el objeto contractual, aunque con diferencias en la forma de presentar los costos, el detalle técnico de los entregables, la metodología de succión, el tratamiento posterior de residuos y las condiciones comerciales. Por esta razón, el análisis de mercado debe considerar no solo el valor económico de las ofertas, sino también el alcance técnico, la trazabilidad ambiental, la disposición final autorizada y la capacidad operativa del proveedor.

En el caso específico del Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada, el servicio contempla la intervención de pozos sépticos ubicados en portería, cabañas, aula ambiental o agrícola, centro de convivencia y planta de tratamiento de aguas residuales no domésticas, así como

trampas de grasa ubicadas en cafetería, salones de La Pintada y edificio central. La diversidad de capacidades, distancias de acceso y características de cada sistema exige una empresa con experiencia y capacidad logística suficiente para prestar el servicio de manera segura, oportuna y ambientalmente responsable.

En conclusión, el sector de mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa presenta alta relevancia ambiental, sanitaria e institucional. Para el SENA, la contratación de este servicio permite garantizar la operación adecuada de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, prevenir riesgos de contaminación, evitar reboses y obstrucciones, controlar olores ofensivos, proteger el suelo y los recursos hídricos, cumplir las obligaciones derivadas del permiso de vertimientos y preservar condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades misionales del Centro.

6. ESTUDIO DE MERCADO.

6.1. Análisis de la oferta.

Con el fin de determinar el valor estimado del proceso contractual cuyo objeto corresponde al mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa del Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada, se realizó solicitud de cotizaciones a empresas especializadas en saneamiento ambiental, succión y transporte de aguas residuales, mantenimiento de sistemas sépticos, limpieza de trampas de grasa y disposición final de residuos líquidos y semisólidos.

Como resultado del análisis de mercado se recibieron cotizaciones por parte de empresas especializadas del sector, entre ellas BIOMOVIL S.A.S. y SERVISÉPTICOS, las cuales presentaron propuestas técnicas y económicas para la ejecución de actividades relacionadas con:

- Inspección inicial de sistemas sépticos.
- Succión de aguas residuales domésticas.
- Extracción de lodos, natas y sólidos sedimentados.
- Lavado interno y externo de pozos sépticos.
- Limpieza de trampas de grasa.
- Transporte de residuos líquidos y semisólidos.
- Disposición final en planta autorizada.
- Aplicación de bacterias aerobias o anaerobias.
- Certificados de disposición final.

- Registro fotográfico.
- Informes técnicos y recomendaciones de mantenimiento.

Las cotizaciones fueron estructuradas teniendo en cuenta las condiciones reales del Centro, incluyendo:

- Capacidad de los pozos sépticos.
- Cantidad de trampas de grasa.
- Distancia entre la carretera y cada sistema.
- Accesibilidad vehicular.
- Cantidad de mantenimientos requeridos.
- Necesidad de transporte especializado.
- Disposición final de residuos.
- Manejo ambiental y sanitario.

La cotización presentada por BIOMOVIL S.A.S. contempla el mantenimiento de cinco (5) pozos sépticos y tres (3) trampas de grasa, incluyendo certificado de disposición de aguas residuales, succión de trampas de grasa, aplicación de bacterias Biodyne y succión de pozos sépticos, por un valor total de SIETE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA PESOS M/CTE ($7.392.590 IVA incluido).

Dentro de la propuesta de BIOMOVIL se destacan:

- Servicio de disposición de aguas residuales.
- Aplicación de bacterias para degradación de materia orgánica.
- Transporte de residuos.
- Registro fotográfico.
- Informe técnico.
- Certificado de disposición final emitido por planta de tratamiento.
- Actividades específicas sobre cada pozo y trampa de grasa.

Así mismo, la propuesta establece condiciones operativas relacionadas con:

- Horarios de trabajo.
- Distancias y pendientes de acceso.
- Tiempo estimado de ejecución.
- Requerimientos eléctricos y de acceso.
- Posibles recargos por alta dificultad técnica.
- Costos asociados a cancelaciones o modificaciones del servicio.

Por su parte, la cotización presentada por SERVISÉPTICOS comprende el mantenimiento, succión y transporte de agua residual doméstica mediante carrotanques hacia planta de tratamiento autorizada, incluyendo disposición final, aplicación de bacterias, informes técnicos y control de vertimientos, por un valor total de OCHO MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL NOVENTA Y TRES PESOS M/CTE ($8.664.093 IVA incluido).

Dentro de la propuesta de SERVISÉPTICOS se destacan:

- Succión y traslado de carga orgánica contaminante.
- Garantía de descarga adecuada a fuente hídrica o suelo.
- Aplicación de bacterias aerobias o anaerobias.
- Informe de servicio.
- Registro fotográfico antes, durante y después.
- Certificado de disposición final.
- Plan de recordatorio de servicio.
- Beneficios asociados a control de olores, reducción de lodos y prevención de obstrucciones.

Las cotizaciones presentaron el siguiente comportamiento económico:

Proveedor	Valor Total IVA Incluido
BIOMOVIL S.A.S.	$ 7.392.590
SERVISÉPTICOS	$ 8.664.093

De acuerdo con el análisis efectuado, se evidencia que ambas propuestas guardan coherencia técnica respecto al alcance requerido por la Entidad. No obstante, presentan diferencias económicas derivadas principalmente de:

- La metodología de prestación del servicio.
- La estructura de costos operativos.
- El alcance de entregables técnicos.
- La logística de transporte y disposición final.
- Los costos asociados al tratamiento de residuos líquidos.
- La aplicación de bacterias y manejo biológico.
- El enfoque ambiental y trazabilidad documental.
- Los tiempos operativos y condiciones de acceso.

En el caso de SERVISÉPTICOS, se observa un componente técnico y ambiental más robusto asociado al transporte de aguas residuales hacia plantas de tratamiento autorizadas, control de vertimientos, trazabilidad ambiental y garantía de descarga adecuada.

Por su parte, BIOMOVIL presenta una propuesta con mayor detalle operativo respecto a tiempos de ejecución, distancias, recargos operativos y especificaciones de intervención por cada sistema séptico y trampa de grasa.

Así mismo, se evidencia que el comportamiento del mercado para este tipo de servicios se encuentra influenciado por:

- Costos de combustible.
- Operación de vehículos tipo vactor.
- Transporte especializado.
- Costos de disposición final.
- Insumos biológicos.
- Mano de obra especializada.
- Requerimientos SST.

- Distancias de acceso a los sistemas.
- Complejidad operativa y ambiental del servicio.

En consecuencia, se concluye que las cotizaciones recibidas son representativas del mercado actual para servicios de mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa, permitiendo establecer un valor estimado técnicamente sustentado para el proceso contractual.

6.2. Análisis de la demanda.

El Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada requiere adelantar el mantenimiento periódico de sus pozos sépticos y trampas de grasa, debido a la necesidad de garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas de tratamiento preliminar de aguas residuales domésticas y no domésticas.

La demanda institucional se encuentra directamente relacionada con:

- La operación permanente de ambientes de formación.
- Actividades administrativas.
- Funcionamiento de restaurante y cafetería.
- Operación de unidades productivas.
- Generación de aguas residuales domésticas.
- Acumulación progresiva de lodos, grasas y residuos orgánicos.

El mantenimiento de estos sistemas resulta indispensable para:

- Evitar reboses y obstrucciones.
- Reducir olores ofensivos.
- Prevenir afectaciones ambientales.
- Evitar contaminación de suelos y aguas.
- Mantener condiciones sanitarias adecuadas.
- Cumplir obligaciones derivadas del permiso de vertimientos.
- Garantizar la operación adecuada del sistema séptico institucional.

Así mismo, la demanda institucional incorpora componentes ambientales y normativos relacionados con:

- Resolución 0631 de 2015.
- Control de vertimientos.
- Disposición final autorizada.
- Manejo ambiental de residuos líquidos.
- Gestión preventiva de contaminación hídrica y sanitaria.

La necesidad institucional no se limita únicamente a la succión de residuos, sino que requiere actividades integrales de:

- Inspección técnica.
- Lavado y limpieza.
- Aplicación de bacterias.
- Transporte especializado.
- Certificados de disposición final.
- Informes técnicos.
- Registro fotográfico.
- Trazabilidad ambiental.

En consecuencia, la Entidad requiere un proveedor con capacidad técnica, logística, ambiental y operativa suficiente para atender integralmente las necesidades del Centro.

6.3. Metodología del cálculo del valor estimado.

Para la determinación del valor estimado del proceso se tomó como referencia el análisis comparativo de las cotizaciones recibidas, considerando:

- Similitud técnica en el alcance de las actividades.
- Inclusión de transporte y disposición final.
- Componentes ambientales y sanitarios.

- Entregables técnicos requeridos.
- Aplicación de bacterias y manejo biológico.
- Costos operativos y logísticos.
- Distancias de acceso y complejidad operativa.

Los valores totales analizados fueron:

Proveedor	Valor
BIOMOVIL S.A.S.	$ 7.392.590
SERVISÉPTICOS	$ 8.664.093

Aplicando promedio simple:

$$\frac{7.392.590 + 8.664.093}{2}$$

Resultado:

$$8.028.341$$

En consecuencia, el valor estimado del proceso contractual se fija en la suma de OCHO MILLONES VEINTIOCHO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS M/CTE ($8.028.341).

El valor estimado se considera coherente con:

- El alcance técnico requerido.
- El número de sistemas a intervenir.
- La capacidad de los pozos sépticos.
- Las distancias de acceso.
- Los componentes ambientales.
- La disposición final de residuos.

- Los costos operativos y logísticos.
- Las exigencias sanitarias y ambientales del servicio.

6.4. Presupuesto oficial.

El proceso cuenta con respaldo presupuestal dentro del rubro asociado a mantenimiento institucional, saneamiento básico y gestión ambiental del Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada.

Concepto	Valor
Presupuesto oficial estimado	$ 15.000.000
Precio techo estudio de mercado	$ 8.028.341
Saldo disponible estimado	$ 6.971.659

El valor estimado del proceso se encuentra acorde con las condiciones actuales del mercado y con el alcance técnico, sanitario y ambiental requerido por la Entidad.

6.5. Conclusión del estudio de mercado.

Con fundamento en las cotizaciones recibidas y analizadas, se concluye que existe oferta suficiente en el mercado para ejecutar las actividades de mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa requeridas por el Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada.

Las propuestas económicas evidencian que el mercado cuenta con empresas especializadas con capacidad técnica, operativa y ambiental para desarrollar actividades de succión, transporte, limpieza, aplicación de bacterias, disposición final y mantenimiento integral de sistemas sépticos.

Así mismo, las cotizaciones presentan valores acordes con:

- Los costos actuales del sector.
- Las condiciones de transporte especializado.
- Los requerimientos ambientales.
- La disposición final de residuos líquidos.
- Las exigencias SST.

En consecuencia, se establece como valor estimado o precio techo del proceso la suma de OCHO MILLONES VEINTIOCHO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS M/CTE ($8.028.341), valor técnicamente soportado mediante el análisis de mercado realizado y acorde con las condiciones económicas actuales del sector de saneamiento ambiental y mantenimiento de sistemas sépticos.

7. ANÁLISIS AMBIENTAL.

El presente proceso contractual posee una alta relevancia ambiental debido a que su objeto se encuentra directamente relacionado con el mantenimiento de los sistemas de tratamiento preliminar de aguas residuales domésticas y no domésticas del Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada.

Las actividades de mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa constituyen una medida preventiva fundamental para garantizar el adecuado manejo de aguas residuales, prevenir impactos negativos sobre el suelo y los recursos hídricos, evitar reboses, controlar olores ofensivos y reducir riesgos de contaminación ambiental y sanitaria dentro de las instalaciones del Centro.

El Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada opera mediante sistemas sépticos y unidades de tratamiento preliminar debido a la ausencia de conexión a una red de alcantarillado municipal. En consecuencia, el adecuado funcionamiento de estos sistemas resulta indispensable para garantizar el cumplimiento de las obligaciones ambientales derivadas del permiso de vertimientos otorgado por CORANTIOQUIA y de la normatividad ambiental vigente.

La acumulación excesiva de lodos, grasas, natas y residuos orgánicos dentro de los pozos sépticos y trampas de grasa puede generar:

- Reboses y derrames.
- Contaminación del suelo.
- Contaminación de aguas superficiales y subterráneas.
- Generación de olores ofensivos.
- Obstrucciones hidráulicas.
- Disminución de la capacidad operativa de los sistemas.
- Alteración de las condiciones ambientales del entorno.
- Riesgos para la salud pública.

Por lo anterior, el mantenimiento periódico de estos sistemas se constituye en una actividad ambientalmente necesaria y preventiva, orientada a preservar las condiciones de saneamiento básico y reducir riesgos asociados al manejo inadecuado de aguas residuales.

El proceso contractual guarda relación directa con las siguientes disposiciones ambientales:

- Resolución 0631 de 2015.
- Decreto 1076 de 2015.
- Permiso de vertimientos otorgado por CORANTIOQUIA.
- Normativa asociada a gestión ambiental y saneamiento básico.
- Normativa sobre transporte y disposición final de residuos líquidos y semisólidos.

Durante la ejecución contractual, el contratista deberá garantizar:

- Correcta extracción de lodos y residuos.
- Transporte seguro de aguas residuales y grasas.
- Disposición final en plantas o sitios autorizados.
- Prevención de derrames durante el servicio.
- Control de olores ofensivos.
- Manejo adecuado de residuos líquidos y semisólidos.
- Uso responsable de bacterias e insumos biológicos.
- Protección de áreas intervenidas.
- Cumplimiento de protocolos ambientales y sanitarios.

Así mismo, el contratista deberá presentar certificados de disposición final y demás soportes que permitan garantizar la trazabilidad ambiental de los residuos extraídos durante el mantenimiento.

Desde la perspectiva institucional, la ejecución del proceso fortalece las acciones preventivas de gestión ambiental del Centro, contribuye al cumplimiento de las obligaciones derivadas del permiso de vertimientos y reduce riesgos de sanciones o requerimientos por parte de la autoridad ambiental competente.

En consecuencia, el presente proceso contractual contribuye al fortalecimiento de la gestión ambiental institucional, la protección del recurso hídrico, el control de contaminación y el adecuado funcionamiento de los sistemas de saneamiento del Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada.

8. ANÁLISIS LEGAL.

El presente proceso contractual se adelantará bajo la modalidad de mínima cuantía, conforme a lo establecido en:

- Ley 80 de 1993.
- Ley 1150 de 2007.
- Decreto 1082 de 2015.
- Demás normas concordantes aplicables a la contratación estatal.

El objeto contractual se encuentra relacionado con actividades de saneamiento básico, mantenimiento de sistemas sépticos, gestión ambiental y control de vertimientos, razón por la cual el proceso debe cumplir no solo con la normativa contractual vigente, sino también con las disposiciones ambientales, sanitarias y de seguridad y salud en el trabajo aplicables.

Dentro del marco normativo relacionado con el proceso se encuentran:

- Constitución Política de Colombia.
- Ley 80 de 1993 – Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
- Ley 1150 de 2007.
- Decreto 1082 de 2015.
- Decreto 1076 de 2015 – Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Resolución 0631 de 2015 – Parámetros y valores límites máximos permisibles en vertimientos puntuales.
- Normativa sobre permisos de vertimientos.
- Normativa asociada a transporte y disposición de residuos líquidos y semisólidos.
- Normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Resolución 4272 de 2021 – Trabajo seguro en alturas, cuando aplique.
- Normativa asociada a espacios confinados y manejo de residuos.

La necesidad contractual también se encuentra soportada en las obligaciones derivadas del permiso de vertimientos otorgado al Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada por parte de CORANTIOQUIA, el cual exige garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas de tratamiento y manejo de aguas residuales.

El contratista deberá acreditar:

- Capacidad técnica y operativa.
- Idoneidad para manejo de residuos líquidos.
- Capacidad de transporte especializado.
- Personal capacitado.
- Cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Convenios o soportes de disposición final autorizada.
- Protocolos de manejo ambiental.
- Experiencia en mantenimiento de sistemas sépticos y trampas de grasa.

Así mismo, el contratista deberá garantizar:

- Correcta disposición final de residuos extraídos.
- Transporte seguro de aguas residuales.
- Cumplimiento ambiental.
- Entrega de certificados de disposición final.
- Elaboración de informes técnicos.
- Registro fotográfico de las actividades ejecutadas.

El proceso también incorpora obligaciones relacionadas con:

- Prevención de contaminación ambiental.

- Control de vertimientos.
- Protección del suelo y fuentes hídricas.
- Manejo seguro de residuos líquidos y semisólidos.
- Prevención de riesgos sanitarios y ambientales.

La Entidad exigirá las garantías necesarias para amparar:

- Cumplimiento del contrato.
- Calidad del servicio.
- Responsabilidad civil extracontractual.
- Correcta ejecución de las actividades contratadas.

En consecuencia, el presente proceso cuenta con sustento jurídico suficiente para su estructuración y ejecución, en cumplimiento de la normativa contractual, ambiental, sanitaria y de seguridad y salud en el trabajo vigente.

9. ANÁLISIS Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

Para el presente proceso contractual, la Entidad realizó la identificación, análisis y valoración de los riesgos previsibles asociados a las etapas de planeación, selección, contratación y ejecución del contrato, conforme a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015 y los lineamientos de Colombia Compra Eficiente.

Dentro del análisis efectuado se identificaron riesgos de carácter operacional, económico, ambiental, sanitario, técnico, regulatorio y de seguridad y salud en el trabajo, asociados principalmente a las actividades de mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa, succión y transporte de aguas residuales, extracción de lodos, disposición final de residuos líquidos y semisólidos, manejo de olores ofensivos y operación de equipos especializados.

Así mismo, se identificaron riesgos relacionados con:

- Contaminación del suelo o fuentes hídricas.
- Derrames accidentales durante el transporte.
- Manejo inadecuado de residuos líquidos.
- Reboses de sistemas sépticos.

- Incumplimiento de protocolos ambientales.
- Daños en infraestructura hidráulica.
- Accidentes laborales.
- Exposición a agentes biológicos.
- Condiciones de acceso a los sistemas intervenidos.
- Incrementos de costos operativos y logísticos.
- Incumplimiento contractual.

La Entidad definió mecanismos de mitigación, seguimiento y control para cada uno de los riesgos identificados, así como la asignación de responsabilidades entre las partes, con el fin de reducir posibles afectaciones sobre la correcta ejecución del contrato y garantizar el cumplimiento de las obligaciones técnicas, ambientales y sanitarias derivadas del objeto contractual.

La matriz completa de riesgos del proceso hace parte integral de los documentos precontractuales y se encuentra publicada como documento anexo dentro de la plataforma SECOP, conforme a los lineamientos institucionales y normativos aplicables.

10. CONCLUSIONES.

El análisis técnico, económico, ambiental y legal realizado permite concluir que existe necesidad institucional de adelantar el mantenimiento periódico de pozos sépticos y trampas de grasa del Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada, con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas de tratamiento preliminar de aguas residuales domésticas y no domésticas.

El estudio de mercado evidenció que existe pluralidad de oferentes especializados con capacidad técnica, operativa y ambiental para ejecutar las actividades requeridas, encontrándose valores de mercado coherentes con el alcance técnico definido por la Entidad y con las condiciones actuales del sector de saneamiento ambiental y manejo de residuos líquidos.

Desde la perspectiva ambiental, el proceso resulta fundamental para prevenir afectaciones sobre el suelo, aguas superficiales y aguas subterráneas, controlar olores ofensivos, evitar reboses y garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del permiso de vertimientos otorgado por CORANTIOQUIA.

Así mismo, el mantenimiento periódico de pozos sépticos y trampas de grasa contribuye al fortalecimiento de las condiciones de saneamiento básico del Centro, la protección de la salud pública y la preservación de condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades académicas, administrativas y productivas institucionales.

El análisis económico evidenció que el comportamiento del PIB, empleo, inflación e Indicador de Seguimiento a la Economía – ISE guarda relación con las condiciones actuales del mercado para servicios de saneamiento ambiental, transporte especializado y manejo de residuos líquidos y semisólidos, justificando la utilización de cotizaciones actualizadas para la estructuración del presupuesto oficial del proceso.

De igual forma, el proceso cuenta con sustento jurídico suficiente conforme a la normativa contractual, ambiental y sanitaria vigente, incluyendo disposiciones relacionadas con vertimientos, disposición final de residuos, gestión ambiental y seguridad y salud en el trabajo.

En consecuencia, se considera viable técnica, jurídica, ambiental y financieramente adelantar el proceso contractual para el mantenimiento de pozos sépticos y trampas de grasa del Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada, garantizando condiciones adecuadas de saneamiento básico, control ambiental y operación institucional.

Se expide en Caldas (Ant), a los quince (15) días del mes de mayo de 2026.

Eldrin William Berrío León
Subdirector (E) Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada

Elaboró: René Gerónimo Suaza Gómez
Revisó:
Aprobó: