# ESTUDIO DEL SECTOR

*"CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y FÓRMULA DE REAJUSTE LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS COMO ALTERNATIVA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN VIVIENDAS RURALES DISPERSAS DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ – VIGENCIA 2026."*

**Bogotá, noviembre de 2026**

De conformidad con lo estipulado en el Articulo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, el presente documento tiene como fin realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo. Siendo este un documento anexo al proceso integral, por lo cual se tiene en cuenta la *"Guía para la Elaboración de Estudios del Sector"* de la Agencia Nacional de Contratación pública Colombia Compra eficiente 2025.

**OBJETO**

El contrato que se pretende celebrar tendrá por objeto es, ***"CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y FÓRMULA DE REAJUSTE LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS COMO ALTERNATIVA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN VIVIENDAS RURALES DISPERSAS DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ – VIGENCIA 2026.*"**

**MODALIDAD DE CONTRATACIÓN**

La modalidad de selección pertinente corresponde a **Selección Abreviada Menor Cuantía** de conformidad con el artículo 30 de la Ley 80 de 1993 y el numeral 2 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007 en concordancia con lo descrito en el Decreto 1082 de 2015.

**IDENTIFICACIÓN DE CONTRATO**

El contrato que surja del presente proceso de selección corresponde a **CONTRATO DE OBRA** definido por el numeral 1, del artículo 32 de Ley 80 de 1993 "*1. Contrato de Obra Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.*

Considerando el tipo de proyecto y contrato que se pretende celebrar, la contratación **NO** está cobijada por un Acuerdo Marco de Precios, toda vez que el bien o servicio no es de características uniformes.

**PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo estimado para la ejecución del contrato es de **SEIS (6) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio por parte del contratista, previo cumplimento de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

- FASE I: Selección y Evaluación de beneficiarios priorizados
- FASE II: Cronograma de Arranque por grupo de beneficiarios
- FASE III: Construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales domésticas

**VALOR**

El presupuesto oficial destinado para el presente proceso es de **CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y DOS MIL CIENTO OCHENTA Y DOS PESOS M/CTE ($486.962.182) M/CTE** de la vigencia fiscal 2026, incluido IVA y retenciones, impuestos, tasas, contribuciones y demás descuentos de Ley a que haya lugar.

## 1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

El estudio del sector constituye una etapa esencial dentro de la planeación del proceso de contratación, en cuanto materializa los principios de planeación, responsabilidad y transparencia consagrados en la Ley 80 de 1993. Su propósito es identificar a los actores que participan en el mercado relacionado con el objeto contractual y el proceso a

adelantar, con el fin de garantizar la adecuada estructuración del contrato y el cumplimiento de los fines estatales.

En este sentido, el presente estudio de sector se elabora en cumplimiento de lo establecido en el Decreto Único Reglamentario 1082 del 26 de marzo de 2015, el cual dispone que, durante la etapa de planeación, las Entidades Estatales deben realizar un análisis exhaustivo del sector vinculado al objeto de contratación. Dicho análisis debe abarcar las dimensiones legal, comercial, financiera, organizacional y de riesgos, cuya evidencia deberá incorporarse y conservarse como soporte dentro de los documentos del proceso de contratación.

De igual manera, el numeral 1º del artículo 2.2.1.1.2.1.3 del Decreto 1082 de 2015 establece que las Entidades Estatales tienen la obligación de señalar la descripción técnica, detallada y completa del bien o servicio objeto del contrato, identificando además el nivel del clasificador de bienes y servicios correspondiente. En concordancia con lo anterior, y siguiendo la guía para la codificación de bienes y servicios conforme al estándar internacional de Naciones Unidas (UNSPSC), se procede a la clasificación del objeto contractual, asegurando que la definición técnica sea clara, precisa y permita la participación efectiva de los oferentes. Con base a lo anterior se elabora el presente estudio de sector, en concordancia a los lineamientos estipulados en la guía:

*Tabla 1. Clasificación códigos UNSPSC*

| CLASIFICACIÓN UNSPSC | SEGMENTO | FAMILIA | CLASE |
|---|---|---|---|
| 72101500 | 72<br>Servicios de Edificación, Construcción de instalaciones y Mantenimiento | 10<br>Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones | 15<br>Servicios de apoyo para la construcción |
| 72151100 | 72<br>Servicios de Edificación, Construcción de instalaciones y Mantenimiento | 15<br>Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado | 11<br>Servicios de construcción de plomería |
| 72151900 | 72<br>Servicios de Edificación, Construcción de instalaciones y Mantenimiento | 15<br>Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado | 19<br>Servicios de Albañilería y mampostería |

Fuente: Elaboración propia

La clasificación de los códigos UNSPSC presentada permite identificar la naturaleza de las actividades constructivas asociadas al proceso, el cual se encuentra ubicado en el segmento 72, correspondiente a servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento. Esta clasificación guarda relación con el objeto contractual, toda vez que la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas requiere la ejecución articulada de obras civiles, instalaciones hidráulicas, adecuaciones de terrenos, estructuras de soporte y actividades de mampostería, necesarias para garantizar la correcta instalación, funcionamiento y estabilidad de las soluciones de saneamiento básico. En particular, el código 72101500, correspondiente a servicios de apoyo para la construcción, comprende actividades complementarias requeridas para el desarrollo de las intervenciones; el código 72151100, relacionado con servicios de construcción de plomería, se vincula directamente con la instalación de tuberías, conexiones, redes de conducción y componentes hidráulicos; y el código 72151900, correspondiente a servicios de albañilería y mampostería, se relaciona con la construcción y adecuación de las estructuras físicas que integran los sistemas individuales de tratamiento.

Desde el análisis de las condiciones territoriales, la ejecución del proceso adquiere particular importancia debido a que Sumapaz es una localidad completamente rural, con viviendas dispersas, grandes distancias entre los puntos de intervención y condiciones geográficas que generan exigencias diferenciadas frente a la construcción de infraestructura. La topografía, las características de los suelos, las condiciones climáticas, el estado de la malla vial rural y las limitaciones de acceso a determinados predios inciden directamente en la programación de las actividades, los rendimientos de obra, la movilización de maquinaria, herramientas, materiales y personal, así como en los

tiempos requeridos para el desarrollo de cada intervención. Por esta razón, la ejecución no puede abordarse bajo parámetros exclusivamente urbanos, sino que debe responder a las condiciones reales de cada vivienda y sector beneficiario.

Estas particularidades territoriales implican que el contratista deba disponer de capacidad técnica, administrativa y operativa para desarrollar intervenciones individualizadas, organizar los desplazamientos, garantizar el suministro oportuno de materiales y establecer procedimientos constructivos acordes con las condiciones de acceso y las características de cada predio. De igual manera, se requiere verificar previamente las condiciones del terreno, la disponibilidad de áreas para la instalación, las pendientes, las condiciones de infiltración cuando el diseño lo contemple y la ubicación de los componentes del sistema, de manera que las soluciones construidas respondan a las especificaciones técnicas y cumplan su finalidad sanitaria. La selección de materiales, las actividades de excavación, las instalaciones hidráulicas, las estructuras de tratamiento y las obras complementarias deben ejecutarse con criterios de calidad, estabilidad, seguridad y durabilidad.

En términos económicos y operativos, la ruralidad representa un factor que puede incrementar los costos asociados al transporte de materiales, la movilización de equipos, el desplazamiento del personal y la organización de los frentes de trabajo. Asimismo, las condiciones climáticas y el estado de las vías pueden generar restricciones temporales para el ingreso a determinados sectores y modificar los rendimientos inicialmente previstos. En consecuencia, la estructuración mediante el sistema de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste debe considerar las condiciones de ejecución, las actividades requeridas y los costos asociados a cada unidad de obra, estableciendo mecanismos de seguimiento que permitan verificar las cantidades efectivamente ejecutadas, su calidad y recibo a satisfacción, de conformidad con las condiciones contractuales. Esto resulta fundamental para mantener la correspondencia entre los recursos públicos comprometidos y las intervenciones realmente desarrolladas.

En cuanto al impacto sobre la localidad, el proceso tiene una incidencia directa en el mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico de las familias que habitan viviendas rurales dispersas y que, debido a su ubicación, presentan mayores dificultades para acceder a sistemas convencionales de alcantarillado. La construcción de soluciones individuales permite atender estas necesidades mediante infraestructura adaptada a las condiciones particulares de cada vivienda, contribuyendo a disminuir la disposición inadecuada de aguas residuales domésticas, reducir la exposición de la población a condiciones sanitarias deficientes y mejorar la habitabilidad de los hogares. Este impacto resulta especialmente importante en sectores donde la ausencia de soluciones adecuadas de tratamiento puede generar afectaciones al suelo, malos olores, proliferación de vectores y contaminación de fuentes hídricas.

Desde la perspectiva ambiental, la intervención adquiere una relevancia especial por las características ecosistémicas de Sumapaz y su importancia para la conservación del recurso hídrico. El manejo inadecuado de las aguas residuales domésticas puede generar presiones sobre quebradas, nacimientos, cuerpos de agua y suelos rurales, afectando las condiciones de conservación del territorio. Por ello, la implementación de sistemas individuales de tratamiento constituye una medida de prevención y mitigación de impactos ambientales, siempre que su diseño, construcción, ubicación y funcionamiento se ajusten a las condiciones técnicas y ambientales aplicables. En este sentido, el proyecto contribuye a armonizar las necesidades de saneamiento de la población con la protección de los ecosistemas estratégicos y la sostenibilidad ambiental de la localidad.

Adicionalmente, el desarrollo de estas obras puede generar efectos positivos sobre la dinámica económica local mediante la demanda de servicios de transporte, suministro de materiales, actividades auxiliares y participación de mano de obra de la zona, cuando exista disponibilidad y se cumplan los requisitos técnicos y de seguridad exigidos. Esta participación puede favorecer la circulación de recursos en el territorio y fortalecer capacidades locales relacionadas con actividades constructivas, sin que ello implique establecer condiciones restrictivas que afecten la pluralidad de oferentes o la selección objetiva.

En consecuencia, la clasificación UNSPSC permite reconocer que el proceso integra actividades de apoyo a la construcción, instalaciones de plomería y trabajos de albañilería y mampostería, componentes que deben articularse para garantizar la ejecución integral de los sistemas individuales de tratamiento. No obstante, la correspondencia de estos códigos debe entenderse como una identificación de las actividades constructivas asociadas y no como una descripción exhaustiva de todos los componentes técnicos y ambientales que demanda el objeto contractual. Su alcance deberá complementarse con las especificaciones, cantidades de obra, diseños y requisitos técnicos definidos en los documentos del proceso.

En conclusión, la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas en las viviendas rurales dispersas de Sumapaz constituye una intervención de infraestructura básica con efectos directos sobre las condiciones sanitarias, sociales, ambientales y económicas de la localidad. Las características de ruralidad, dispersión poblacional, topografía, accesibilidad y protección ambiental exigen una ejecución técnicamente planificada, con capacidad operativa para atender las particularidades de cada predio y garantizar la calidad y funcionalidad de las soluciones. Por tanto, el proceso no se limita a la construcción de estructuras físicas, sino que responde a una necesidad territorial de saneamiento básico, contribuye al cierre de brechas en el acceso a infraestructura sanitaria, mejora las condiciones de vida de las familias beneficiarias y fortalece la protección de los recursos hídricos y ecosistemas de Sumapaz, en concordancia con los propósitos de desarrollo rural sostenible de la localidad.

## 1.1. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR[1]

El presente proceso se encuentra asociado a los sectores de construcción de infraestructura de saneamiento básico, de gestión ambiental, de tratamiento de aguas residuales y obras civiles para el mejoramiento de las condiciones sanitarias en zonas rurales. Estos sectores han adquirido relevancia estratégica en Colombia, debido a la necesidad de ampliar la cobertura de servicios básicos, reducir las brechas existentes entre las áreas urbanas y rurales y avanzar en el cumplimiento de los objetivos nacionales relacionados con la protección ambiental, la salud pública y el desarrollo sostenible.

Durante la vigencia 2026, la economía colombiana continúa mostrando una senda de crecimiento moderado. De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Producto Interno Bruto (PIB) registró un crecimiento del 2,2% durante el primer trimestre de 2026 frente al mismo período de 2025, reflejando una dinámica económica positiva que favorece la inversión pública en infraestructura social, ambiental y de saneamiento básico. Este comportamiento resulta particularmente favorable para proyectos orientados al cierre de brechas territoriales y al mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades rurales.

En materia inflacionaria, el DANE reportó para mayo de 2026 una variación anual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del 5,84%, situación que tiene incidencia directa sobre el sector de la construcción y el saneamiento básico, debido al incremento en los costos de materiales como cemento, acero, tuberías, accesorios hidráulicos, equipos de tratamiento, combustibles, transporte y mano de obra especializada. No obstante, estos factores pueden ser mitigados, mediante una adecuada estructuración financiera y contractual bajo la modalidad de precios unitarios.

Por otra parte, el sector de agua potable y saneamiento básico continúa siendo una prioridad dentro de la política pública nacional. El Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 *"Colombia Potencia Mundial de la Vida"* reconoce el agua como un eje fundamental para el ordenamiento territorial y la justicia ambiental, promoviendo inversiones orientadas a garantizar el acceso a soluciones de abastecimiento y saneamiento, especialmente en zonas rurales dispersas. De igual

[1] Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2026). *Producto Interno Bruto (PIB) – Primer trimestre de 2026*. Bogotá, Colombia. https://www.dane.gov.co.
Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023). *Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Colombia Potencia Mundial de la Vida*. Bogotá, Colombia.
Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2025). *Gerencia de Proyectos Estratégicos de Agua y Saneamiento Básico*. Bogotá, Colombia.
Departamento Nacional de Planeación. (2014). *Documento CONPES 3810 de 2014. Política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural*. Bogotá, Colombia.

forma, el Gobierno Nacional ha fortalecido mecanismos de financiación y asistencia técnica para proyectos destinados a ampliar la cobertura de saneamiento básico rural.

Desde la perspectiva sectorial, la demanda de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas ha mostrado un crecimiento sostenido debido a las limitaciones técnicas, económicas y geográficas que dificultan la expansión de redes convencionales de alcantarillado en territorios rurales dispersos. En este contexto, tecnologías como sistemas sépticos mejorados, filtros anaerobios, pozos sépticos y otras soluciones descentralizadas se han consolidado como alternativas eficientes, sostenibles y de menor costo para el manejo adecuado de las aguas residuales domésticas.

Para la Localidad de Sumapaz, cuya extensión territorial corresponde a la mayor área rural del Distrito Capital y donde predominan asentamientos dispersos, la implementación de sistemas individuales de tratamiento constituye una alternativa técnica y económicamente viable frente a la construcción de sistemas centralizados de alcantarillado. Asimismo, estas soluciones contribuyen a la protección de ecosistemas estratégicos, fuentes hídricas y áreas de especial importancia ambiental, características propias del territorio sumapaceño.

En términos de mercado, el sector presenta una adecuada pluralidad de oferentes conformada por empresas constructoras, firmas de ingeniería sanitaria y ambiental, organizaciones especializadas en saneamiento rural, proveedores de materiales hidráulicos y contratistas con experiencia en obras civiles y ambientales. Esta condición favorece la concurrencia de proponentes y promueve escenarios de competencia que contribuyen a la eficiencia del gasto público.

El contexto económico actual genera efectos tanto positivos como negativos sobre el objeto contractual. Entre los impactos positivos se destaca que el crecimiento económico registrado durante 2026 favorece la inversión pública en infraestructura social, ambiental y de saneamiento básico; la priorización del agua y el saneamiento dentro de la política pública nacional fortalece la disponibilidad de recursos y el respaldo institucional para este tipo de iniciativas; la existencia de múltiples proveedores especializados promueve la competencia y la pluralidad de oferentes; la implementación de sistemas individuales reduce significativamente los costos de inversión frente a soluciones convencionales de alcantarillado; la ejecución del proyecto genera empleo local asociado a actividades de excavación, construcción, transporte, suministro de materiales e instalación de infraestructura sanitaria; y la disminución de vertimientos directos contribuye a la conservación de los recursos hídricos y a la sostenibilidad ambiental de la Localidad de Sumapaz.

Sin embargo, también se identifican impactos negativos que deben ser considerados durante la estructuración y ejecución del contrato. Entre ellos se encuentran la presión generada por la inflación sobre los costos de materiales, equipos e insumos hidráulicos; los mayores costos logísticos derivados de las condiciones geográficas y de accesibilidad del territorio; las fluctuaciones en los precios de combustibles que afectan el transporte de materiales y maquinaria; los tiempos asociados a permisos y requerimientos ambientales; las condiciones climáticas propias de la región, que pueden afectar la programación de actividades constructivas; y el incremento de los costos de mano de obra especializada requerida para la ejecución de las obras.

En conclusión, el análisis económico evidencia que el sector de saneamiento básico rural presenta condiciones favorables para la ejecución del presente proceso contractual, respaldadas por el crecimiento de la economía colombiana, la prioridad otorgada por el Gobierno Nacional a las inversiones relacionadas con el agua y la gestión ambiental, así como por la existencia de un mercado con capacidad técnica suficiente para desarrollar este tipo de proyectos. Aunque persisten factores de riesgo asociados a la inflación, la logística y las condiciones geográficas propias de la Localidad de Sumapaz, estos pueden ser gestionados mediante una adecuada planeación técnica, financiera y contractual. En consecuencia, las condiciones económicas y sectoriales analizadas respaldan la conveniencia y oportunidad de adelantar el proceso cuyo objeto es contratar mediante el sistema de precios unitarios la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas como alternativa de saneamiento básico en viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz, garantizando una adecuada relación entre costo, beneficio social, sostenibilidad ambiental y eficiencia en la inversión de los recursos públicos.

### 1.1.1. ANÁLISIS MACROECONÓMICO DEL SECTOR[2]

El objeto del presente proceso contractual se encuentra asociado a los sectores de construcción de infraestructura de saneamiento básico, gestión ambiental, tratamiento de aguas residuales y obras civiles para el mejoramiento de las condiciones sanitarias en zonas rurales. Estos sectores han adquirido una relevancia estratégica en Colombia, debido a la necesidad de ampliar la cobertura de servicios básicos, proteger las fuentes hídricas y promover el desarrollo sostenible de los territorios rurales, especialmente en áreas con alta sensibilidad ambiental como la Localidad de Sumapaz. En este contexto, el objeto contractual contempla la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) como alternativa de saneamiento básico para viviendas rurales dispersas, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de salubridad, la preservación de los recursos naturales y el fortalecimiento de la calidad de vida de la población beneficiaria.

Durante 2026, la economía colombiana ha continuado mostrando una senda de crecimiento moderado. De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Producto Interno Bruto (PIB) registró un crecimiento de 2,2% durante el primer trimestre de 2026 frente al mismo período de 2025, evidenciando una recuperación gradual de la actividad económica nacional. Este crecimiento estuvo impulsado principalmente por la administración pública, los servicios sociales, el comercio y la actividad manufacturera. De manera complementaria, las proyecciones económicas del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y diversos analistas estiman que el crecimiento del PIB colombiano para el cierre de 2026 se ubicará entre 2,6% y 2,8%, comportamiento que favorece la ejecución de proyectos de inversión pública orientados al cierre de brechas sociales y al fortalecimiento de la infraestructura básica en territorios rurales.

En materia inflacionaria, el país continúa enfrentando presiones sobre los costos de producción. La inflación anual alcanzó 5,84% en mayo de 2026, impulsada principalmente por incrementos en servicios públicos, transporte, materiales para el hogar y costos asociados a la construcción. Este comportamiento tiene incidencia directa sobre los costos de los insumos requeridos para la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales, tales como tanques sépticos, filtros anaerobios, tuberías, accesorios hidráulicos, geotextiles, concretos, materiales pétreos y servicios de transporte hacia zonas rurales dispersas.

No obstante, pese a las presiones inflacionarias, la inversión pública continúa consolidándose como uno de los principales motores de crecimiento económico. Tanto el Gobierno Nacional como las entidades territoriales mantienen programas orientados a ampliar la cobertura de agua potable y saneamiento básico en zonas rurales, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Plan Nacional de Desarrollo y las políticas sectoriales encaminadas a garantizar el acceso universal a servicios básicos.

Particularmente, el sector de saneamiento básico rural presenta una dinámica favorable debido a la persistencia de brechas en la cobertura de sistemas adecuados para el tratamiento de aguas residuales en áreas rurales dispersas. Los diagnósticos sectoriales realizados por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio evidencian que una proporción significativa de la población rural colombiana continúa dependiendo de soluciones individuales para el manejo de sus aguas residuales, situación que genera una demanda permanente de obras relacionadas con la construcción, rehabilitación, mantenimiento y optimización de sistemas sépticos y demás alternativas de saneamiento autónomo.

De igual forma, el comportamiento de la actividad manufacturera durante el primer trimestre de 2026 mostró un crecimiento cercano al 2,9%, favoreciendo la disponibilidad de materiales de construcción, productos prefabricados,

[2] Banco de la República. (2026). *Informe de Política Monetaria – 2026*. Banco de la República. https://www.banrep.gov.co
Fondo Monetario Internacional. (2026). *World Economic Outlook Update 2026*. FMI.
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2025). *Política de agua potable y saneamiento básico rural*. Gobierno de Colombia.
Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2026). *Índice de Precios al Consumidor – IPC*. DANE. https://www.dane.gov.co.
Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2026). *Producto Interno Bruto (PIB) – Primer trimestre de 2026*. DANE. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica
Departamento Nacional de Planeación. (2026). *Expectativas económicas – Enero de 2026*. DNP. https://www.dnp.gov.co/publicaciones/Planeacion/Paginas/expectativas-economicas-enero-2026.aspx.

tuberías, accesorios hidráulicos y demás insumos necesarios para el desarrollo de infraestructura sanitaria. Esta situación contribuye a fortalecer la capacidad de respuesta de los proveedores y contratistas que participan en este tipo de procesos contractuales.

En el ámbito local, la Localidad de Sumapaz presenta características particulares asociadas a su amplia extensión territorial, dispersión poblacional y alta sensibilidad ambiental derivada de la presencia del complejo de páramo más grande del mundo. Estas condiciones incrementan la necesidad de implementar soluciones individuales de saneamiento básico que permitan prevenir la contaminación de fuentes hídricas, mejorar las condiciones sanitarias de las viviendas rurales y garantizar la sostenibilidad ambiental del territorio.

El comportamiento de las variables macroeconómicas y sectoriales genera efectos tanto favorables como desfavorables para la ejecución del presente proceso contractual. Entre los impactos positivos se destaca que el crecimiento económico nacional favorece la continuidad de los programas de inversión pública orientados al mejoramiento de la infraestructura básica rural; la recuperación gradual de la actividad manufacturera garantiza una mayor disponibilidad de materiales de construcción, tuberías, accesorios hidráulicos y equipos requeridos para la construcción de los sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales; la priorización gubernamental de proyectos de agua potable y saneamiento básico fortalece la destinación de recursos para intervenciones en territorios rurales como Sumapaz; la ejecución de este tipo de proyectos genera empleo local temporal en actividades de excavación, construcción, transporte e instalación de sistemas sanitarios; y la implementación de los sistemas contribuye a la reducción de la contaminación de suelos y cuerpos de agua, generando beneficios ambientales y sociales de largo plazo.

Por otra parte, entre los impactos negativos se encuentra que la inflación anual registrada durante 2026 incrementa los costos de materiales, transporte, combustibles y mano de obra requeridos para la ejecución de las obras. Asimismo, las condiciones geográficas de la Localidad de Sumapaz generan mayores costos logísticos debido a las largas distancias de transporte, la dispersión de las viviendas beneficiarias y las dificultades de acceso a determinados sectores rurales. Adicionalmente, las restricciones ambientales asociadas a la protección del ecosistema de páramo pueden generar mayores exigencias técnicas, ambientales y administrativas durante la ejecución del proyecto, mientras que la volatilidad de algunos insumos especializados utilizados en obras sanitarias puede afectar los costos y tiempos de suministro.

El contexto macroeconómico de 2026 evidencia condiciones favorables para la ejecución del presente proceso contractual, sustentadas en el crecimiento moderado de la economía colombiana, la continuidad de la inversión pública y la necesidad permanente de ampliar la cobertura de saneamiento básico en zonas rurales dispersas. Aunque persisten presiones inflacionarias y retos asociados a la logística y a las condiciones ambientales propias de la Localidad de Sumapaz, la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas constituye una intervención estratégica para mejorar la calidad de vida de la población rural, proteger los recursos hídricos y fortalecer la sostenibilidad ambiental del territorio. En consecuencia, se observa un entorno económico y sectorial que respalda la viabilidad, pertinencia y necesidad de la contratación propuesta, así como la existencia de condiciones de mercado que permiten su adecuada ejecución.

## 1.2. ANÁLISIS TÉCNICO

De conformidad con la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector expedida por Colombia Compra Eficiente, se realizó el análisis de las condiciones técnicas del mercado relacionadas con el objeto contractual, identificando las soluciones tecnológicas disponibles, las condiciones de ejecución, la capacidad técnica requerida y los estándares normativos que deben cumplir los bienes, obras y servicios necesarios para la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales (USI) en la localidad de Sumapaz.

El análisis evidencia que en el mercado nacional existe una oferta suficiente de empresas especializadas en ingeniería sanitaria, ingeniería civil, ingeniería ambiental y construcción de infraestructura de saneamiento básico rural, con

experiencia específica en el diseño, suministro e instalación de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales, incluyendo tanques sépticos prefabricados, biodigestores, filtros anaerobios de flujo ascendente (FAFA), zanjas de infiltración, humedales artificiales, filtros biológicos y demás tecnologías apropiadas para zonas rurales dispersas.

Las tecnologías disponibles presentan diferentes configuraciones constructivas; sin embargo, todas deben garantizar como mínimo la remoción de sólidos sedimentables, materia orgánica y grasas provenientes de las aguas residuales domésticas, mediante procesos físicos y biológicos que permitan reducir la carga contaminante antes de su disposición final, conforme a los parámetros establecidos por la normatividad ambiental y sanitaria vigente.

Para la ejecución del proyecto se considera técnicamente procedente la utilización de sistemas prefabricados o construidos en sitio, siempre que acrediten el cumplimiento de las especificaciones establecidas en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), la Resolución 0330 de 2017 y demás normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

La selección definitiva del tipo de sistema para cada vivienda beneficiaria dependerá de las condiciones particulares identificadas durante la fase de diagnóstico técnico, considerando entre otros los siguientes criterios:

- Topografía del predio.
- Tipo y estabilidad del suelo.
- Nivel freático.
- Disponibilidad de área para implantación.
- Número de habitantes permanentes.
- Caudal de diseño.
- Condiciones hidráulicas de entrada y descarga.
- Accesibilidad para transporte de materiales.
- Restricciones ambientales.
- Distancia a cuerpos de agua.
- Condiciones constructivas de la vivienda.

Lo anterior permitirá adaptar técnicamente cada solución a las condiciones reales del territorio, garantizando la eficiencia hidráulica y sanitaria de los sistemas instalados. Igualmente, durante la ejecución del contrato deberán realizarse las verificaciones topográficas y geotécnicas mínimas necesarias para asegurar la estabilidad estructural de las excavaciones y de las unidades de tratamiento, considerando las condiciones propias de los suelos de alta montaña presentes en la localidad de Sumapaz.

Las actividades constructivas deberán desarrollarse bajo procedimientos que minimicen la intervención sobre el terreno natural, reduzcan los movimientos de tierra y eviten procesos erosivos, especialmente por tratarse de un ecosistema estratégico de páramo con alta sensibilidad ambiental.

Adicionalmente, se debe tener en cuenta que la localidad de Sumapaz constituye el territorio más extenso y el único completamente rural del Distrito Capital, con una superficie aproximada de 78.096 hectáreas, equivalente al 42% del territorio de Bogotá. Su localización en el Macizo de Sumapaz, dentro del ecosistema de páramo más grande del mundo, determina condiciones geográficas, ambientales y socioeconómicas particulares que inciden directamente en la prestación de los servicios públicos y en la necesidad de implementar soluciones diferenciales de saneamiento básico. El territorio se organiza en tres corregimientos (Nazareth, Betania y San Juan), 2 Unidades de Planeamiento Rural (UPR) y 28 veredas, caracterizadas por una dispersión poblacional significativa, vías terciarias de difícil acceso y condiciones climáticas extremas propias de la alta montaña.

Estas condiciones geográficas hacen inviable la implementación de sistemas convencionales de alcantarillado, razón por la cual las viviendas rurales dispersas dependen de soluciones individuales para el manejo de aguas residuales domésticas. La ausencia de estas soluciones genera afectaciones ambientales, contaminación de fuentes hídricas, riesgos sanitarios y deterioro de la calidad de vida de la población campesina. En este contexto, los Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales (USI) se constituyen en la alternativa técnica más adecuada, eficiente y sostenible para garantizar el saneamiento básico en zonas rurales dispersas, en concordancia con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 y del Plan de Desarrollo Distrital "Bogotá Camina Segura".

La localidad cuenta con 11 asociaciones de usuarios y 15 sistemas de acueductos veredales, operados comunitariamente, lo que evidencia la importancia de fortalecer la infraestructura de agua y saneamiento como parte de la gestión territorial.

*Tabla 2. Asociaciones de usuarios de acueductos veredales en Sumapaz*

| ÍTEM | RAZÓN SOCIAL | NIT |
|---|---|---|
| **1** | Asociación de usuarios del Acueducto de las veredas Las Animas, Las Auras y Nazareth – ASOUAN | **830.072.977-1** |
| **2** | Asociación de usuarios del Acueducto de las veredas Laguna Verde, Peñalisa, Raizal, Betania, El Carmen, Istmo-Tabaco - ASOPERABECA I, II y III | **900.387.367-3** |
| **3** | Asociación de usuarios del Acueducto y Alcantarillado de las veredas Santo Domingo, La unión, Capitolio, San Antonio, San Juan y El Toldo ASOAGUAS CLARAS SUMAPAZ E.S.P | **830.138.027-3** |
| **4** | Asociación de usuarios del Acueducto Las Animas - ASOAGUA Y CAÑIZO | **830.101.596-2** |
| **5** | Asociación de usuarios del Acueducto de la vereda Laguna Verde - ASOLAGUNA VERDE E.S.P | **830.138.551-1** |
| **6** | Asociación de usuarios del Acueducto de la vereda Las Palmas y Los Ríos | **NA** |
| **7** | Asociación de usuarios del Acueducto de las veredas Santa Rosa, Santa Helena y Taquecitos – ASOMEDIANARANJA | **830.118.388-1** |
| **8** | Asociación de usuarios del Acueducto de las veredas Concepción, San José y la granada - Plan de Sumapaz | **901.320.575-4** |
| **9** | Asociación de usuarios del Acueducto Tunales | **NA** |
| **10** | Acueducto Vegas Chorreras | **NA** |
| **11** | Asociación de usuarios del Acueducto Brisas del Gobernador | **NA** |

*Fuente:* Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz

La presencia de estas organizaciones comunitarias demuestra que el territorio cuenta con estructuras sociales que facilitan la implementación de proyectos de saneamiento básico, pero también evidencia la necesidad de fortalecer la infraestructura existente y ampliar la cobertura de soluciones individuales. En cuanto a los antecedentes contractuales, entre 2019 y 2025 la Alcaldía Local de Sumapaz ejecutó diferentes procesos orientados al mejoramiento de acueductos veredales, optimización de sistemas de tratamiento de aguas residuales y construcción de USI. Como se evidencia en la siguiente tabla.

*Tabla 3. Estado de las PTAR en la localidad de Sumapaz*

| PTAR | UNIDADES DE TRATAMIENTO | CONDICION ACTUAL | OBSERVACIONES ESTADO DEL SISTEMA |
|---|---|---|---|
| SAN JUAN | Sistema de cribado, Canaleta Parshall, Canal distribuidor de flujo, Sistema anaerobio, Filtro anaerobio de flujo ascendente FAFA, Lechos de lodos y Vertedero de salida | cumple con los estándares mínimos de la Resolución 330 de 2017 | La PTAR fue optimizada y puesta en funcionamiento mediante contrato COP-452-2023 del FDRS |
| LA UNIÓN | Sistema de cribado, Canaleta Parshall, Reactor anaerobio, Filtro anaerobio de flujo ascendente FAFA, Filtro percolador, Piscinas de plantas macrófitas, Lechos de lodos y Vertedero de salida | cumple con los estándares mínimos de la Resolución 330 de 2017 | La PTAR fue optimizada y puesta en funcionamiento mediante contrato COP-452-2023 del FDRS |

| PTAR | UNIDADES DE TRATAMIENTO | CONDICION ACTUAL | OBSERVACIONES ESTADO DEL SISTEMA |
|---|---|---|---|
| NUEVA GRANADA | Sistema de cribado, Canaleta Parshall, trampa de grasas, Tanque anaerobio, Filtro anaerobio de flujo ascendente FAFA, Lechos de lodos y Vertedero de salida | cumple con los estándares mínimos de la Resolución 330 de 2017 | La PTAR fue optimizada y puesta en funcionamiento mediante contrato COP-452-2023 del FDRS |
| SANTO DOMINGO | Sistema de cribado, Canaleta Parshall, Reactor anaerobio, Filtro anaerobio de flujo ascendente FAFA, Lechos de lodos y Vertedero de salida | cumple con los estándares mínimos de la Resolución 330 de 2017 | La PTAR fue optimizada y puesta en funcionamiento mediante contrato COP-452-2023 del FDRS |
| NAZARETH | Se estructura por, Canal de entrada, Sedimentador primario, sedimentador secundario de alta tasa, sedimentador terciario, desinfección. | cumple con los estándares mínimos de la Resolución 330 de 2017 | La PTAR fue optimizada y puesta en marcha en el año 2021 por parte de la Secretaría Distrital del Hábitat |
| AURAS | Se compone por, canaleta parshall, sedimentador primario vertical, lodos activados, sedimentador secundario de alta tasa, desafección. | cumple con los estándares mínimos de la Resolución 330 de 2017 | La PTAR fue optimizada y puesta en marcha en el año 2021 por parte de la Secretaría Distrital del Hábitat |
| BETANIA | Sistema de cribado, Canaleta Parshall, Reactor anaerobio, Filtro anaerobio de flujo ascendente FAFA, Lechos de lodos y Vertedero de salida | cumple con los estándares mínimos de la Resolución 330 de 2017 | La PTAR fue optimizada y puesta en funcionamiento mediante contrato COP-452-2023 del FDRS |

*Fuente:* Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz

Estos antecedentes evidencian que la Entidad ha desarrollado un proceso continuo de fortalecimiento del saneamiento básico rural, con intervenciones progresivas que han permitido mejorar la infraestructura existente y ampliar la cobertura de soluciones individuales. En 2024 se ejecutaron 11 USI, quedando 77 viviendas pendientes, mientras que en 2025 se recibieron 198 solicitudes adicionales, de las cuales solo 26 fueron seleccionadas, dejando 172 solicitudes pendientes de atención. Esta demanda acumulada constituye el fundamento técnico y social del presente proceso. El proyecto se enmarca en el *Programa 29 - Servicios Públicos Inclusivos y Sostenibles* del *Plan de Desarrollo Local "Sumapaz Camina Segura" 2025–2028,* cuya meta establece *"Fortalecer 8 acueductos veredales con asistencia, intervenir técnica u organizativamente."*

El presente proceso contractual contribuye de manera directa al cumplimiento de la meta establecida en el Programa 29, al ampliar la cobertura de soluciones individuales de tratamiento de aguas residuales y mejorar las condiciones sanitarias de la población rural dispersa de la localidad de Sumapaz. Su ejecución se desarrollará conforme a las condiciones mínimas identificadas en las viviendas rurales dispersas, las cuales requieren la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales como alternativa viable y adecuada frente a la ausencia de redes de alcantarillado y a las particularidades del territorio. En este sentido, los estudios previos estructuran la intervención en tres fases técnicas orientadas a garantizar la correcta instalación y funcionamiento de los sistemas. Estas fases comprenden:

*Tabla 4. Fases del contrato de instalación y funcionamiento de las USI*

| FASE | NOMBRE FASE | TIEMPO DE EJECUCIÓN (Días) |
|---|---|---|
| **Fase I** | Selección y Evaluación de beneficiarios priorizados | 20 |
| **Fase II** | Cronograma de Arranque por grupo de beneficiarios | 5 |
| **Fase III** | Construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales domésticas | 95 |
| **TOTAL** | | 120 |

Desde el punto de vista técnico, las USI deben cumplir con especificaciones relacionadas con:

- Excavación y adecuación del terreno.
- Instalación de tanques sépticos o biodigestores.
- Construcción de filtros anaerobios o humedales.

- Conexiones hidráulicas internas y externas.
- Pruebas de funcionamiento.
- Capacitación al usuario.
- Georreferenciación y acta de entrega.

Estas especificaciones garantizan que las soluciones implementadas sean sostenibles, eficientes y compatibles con las condiciones ambientales del páramo, evitando impactos negativos y contribuyendo a la protección de las fuentes hídricas. La importancia de los sistemas individuales de tratamiento radica en que permiten reducir la carga contaminante vertida a quebradas, nacederos y ríos, protegiendo ecosistemas estratégicos como la cuenca del río Sumapaz y la cuenca del río Blanco. Además, mejoran las condiciones de salubridad de las viviendas rurales, reducen riesgos epidemiológicos y fortalecen la calidad de vida de la población campesina.

Adicionalmente, desde el punto de vista de ingeniería sanitaria y ambiental, la implementación de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales (USI) constituye una solución técnicamente viable para territorios rurales dispersos como Sumapaz, donde la baja densidad poblacional, las grandes distancias entre viviendas y las restricciones ambientales asociadas al ecosistema de páramo imposibilitan la construcción y operación eficiente de sistemas centralizados de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

Las tecnologías contempladas para la ejecución del proyecto han sido seleccionadas considerando criterios de eficiencia hidráulica, facilidad de operación, bajo requerimiento de mantenimiento, adaptabilidad a las condiciones topográficas del territorio y capacidad de remoción de carga contaminante, garantizando el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) y demás normas aplicables en materia ambiental y sanitaria.

La construcción de estas unidades permitirá realizar una adecuada separación, sedimentación y tratamiento biológico de las aguas residuales domésticas generadas en las viviendas beneficiarias, disminuyendo significativamente la descarga directa de contaminantes a cuerpos de agua superficiales, nacimientos, quebradas y suelos rurales. De igual manera, la implementación de los sistemas contribuirá a la conservación de los servicios ecosistémicos asociados al Complejo de Páramos Cruz Verde-Sumapaz, considerado una de las principales fábricas de agua del país y estratégico para el abastecimiento hídrico de Bogotá y municipios aledaños.

La ejecución del proyecto también incorpora actividades de caracterización técnica de las viviendas, validación de condiciones prediales, levantamiento de información georreferenciada, socialización comunitaria, acompañamiento a los beneficiarios y capacitación para la adecuada operación y mantenimiento de las unidades instaladas. Estas actividades son fundamentales para garantizar la sostenibilidad de las inversiones realizadas y asegurar la apropiación comunitaria de las soluciones implementadas.

En términos de cobertura, la intervención permitirá avanzar en la reducción del déficit de saneamiento básico rural identificado por la Administración Local, atendiendo parte de la demanda acumulada de hogares que actualmente carecen de sistemas adecuados para el manejo de sus aguas residuales domésticas. Asimismo, contribuirá al cumplimiento de los objetivos de desarrollo territorial relacionados con la protección ambiental, la salud pública, el mejoramiento de la calidad de vida rural y la reducción de brechas en el acceso a servicios básicos.

Del análisis efectuado se concluye que la solución técnica propuesta corresponde a la alternativa más eficiente, viable y sostenible para atender las condiciones particulares de la localidad de Sumapaz. La tecnología de Sistemas

Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales ha demostrado su eficacia en zonas rurales dispersas, presenta amplia disponibilidad en el mercado nacional y puede ser ejecutada por múltiples proveedores con experiencia en saneamiento básico rural, garantizando el cumplimiento de la normativa técnica y ambiental vigente.

Respecto a las tendencias tecnológicas en materia de saneamiento básico rural ha evolucionado hacia soluciones descentralizadas, modulares, de bajo consumo energético, menor requerimiento de operación y mantenimiento y mayor capacidad de adaptación a condiciones territoriales particulares. Estas tendencias adquieren especial relevancia en la localidad de Sumapaz, debido a la dispersión de las viviendas, las condiciones de alta montaña, las restricciones ambientales, la dificultad de acceso y la ausencia de sistemas convencionales de alcantarillado que permitan concentrar las aguas residuales en plantas de tratamiento de carácter centralizado.

En este contexto, las tecnologías para el tratamiento individual de aguas residuales deben orientarse no solamente al cumplimiento de los parámetros técnicos y ambientales aplicables, sino también a garantizar confiabilidad, facilidad de operación, sostenibilidad, adaptabilidad al terreno, bajo requerimiento de energía, facilidad de mantenimiento y apropiación por parte de los usuarios.

Entre las principales tendencias tecnológicas aplicables al objeto contractual se identifican las siguientes:

1. **Sistemas descentralizados y soluciones modulares** Una de las principales tendencias en el saneamiento rural corresponde al desarrollo de sistemas descentralizados y modulares, mediante los cuales las aguas residuales son tratadas cerca del punto donde se generan, evitando la construcción de extensas redes de alcantarillado y grandes estaciones de bombeo.

   Esta tendencia resulta particularmente pertinente para Sumapaz debido a la baja densidad poblacional y a la distancia existente entre viviendas. La implementación de soluciones individuales permite adaptar cada sistema a las condiciones específicas del predio, reducir la necesidad de infraestructura colectiva y disminuir los movimientos de tierra y las intervenciones sobre el territorio.

   La modularidad permite, además, seleccionar y combinar diferentes unidades de tratamiento de acuerdo con las características del caudal, carga contaminante, topografía, suelo, disponibilidad de área y condiciones de descarga o disposición final.

   En consecuencia, el objeto contractual deberá permitir soluciones técnicamente equivalentes que respondan a las condiciones particulares de cada vivienda, sin limitar innecesariamente la posibilidad de utilizar tecnologías prefabricadas o construidas en sitio, siempre que cumplan las condiciones técnicas, ambientales y sanitarias exigibles.

2. **Tanques sépticos y biodigestores de nueva generación**

   Los tanques sépticos y biodigestores continúan siendo tecnologías ampliamente utilizadas para el tratamiento primario y anaerobio de aguas residuales domésticas en zonas rurales. La tendencia tecnológica se orienta hacia unidades prefabricadas con mejores condiciones de estanqueidad, resistencia estructural, facilidad de instalación y control de procesos.

Los sistemas prefabricados pueden disminuir los tiempos de construcción y facilitar el control de calidad de los componentes, al permitir que determinadas etapas de fabricación se realicen bajo condiciones controladas. Esto resulta favorable en Sumapaz, donde el transporte de materiales y la ejecución de actividades constructivas pueden verse afectados por las condiciones de las vías y la topografía.

No obstante, la selección entre un tanque séptico, biodigestor u otra tecnología deberá depender de las características de cada predio y de los requerimientos de tratamiento definidos en los diseños, evitando asumir que una única solución es aplicable de manera uniforme a todas las viviendas beneficiarias.

**3. Filtros anaerobios de flujo ascendente (FAFA)**

Los filtros anaerobios de flujo ascendente constituyen una tecnología complementaria para mejorar el tratamiento de las aguas residuales después de la sedimentación primaria. Su funcionamiento permite favorecer procesos biológicos anaerobios mediante un medio de soporte que facilita la retención de biomasa.

Esta tecnología resulta de interés para el territorio debido a que presenta requerimientos energéticos reducidos y puede operar sin sistemas complejos de aireación mecánica. Además, los FAFA han sido utilizados en diferentes soluciones de saneamiento rural y hacen parte de las tecnologías que la entidad ya ha implementado en sistemas de tratamiento existentes en la localidad.

La experiencia institucional acumulada constituye un elemento favorable para su utilización, debido a que permite aprovechar conocimientos previos relacionados con construcción, operación, mantenimiento y seguimiento de este tipo de unidades.

**4. Humedales artificiales y soluciones basadas en procesos naturales**

Otra tendencia relevante corresponde al uso de humedales artificiales y tecnologías basadas en procesos naturales, en las cuales se aprovechan mecanismos físicos, químicos y biológicos para mejorar la calidad del efluente.

Estas alternativas pueden presentar ventajas en determinados contextos rurales debido a sus bajos requerimientos energéticos y a la posibilidad de integrarse paisajísticamente al entorno. Sin embargo, su utilización debe analizarse de manera particular en Sumapaz, teniendo en cuenta la disponibilidad de terreno, las condiciones climáticas, las características del suelo, la temperatura, las restricciones ambientales y la necesidad de evitar intervenciones incompatibles con el ecosistema de páramo.

Por esta razón, los humedales artificiales podrán considerarse como una alternativa tecnológica cuando los estudios y diseños particulares determinen que son técnica y ambientalmente viables, y siempre que se garantice su funcionamiento durante la vida útil del sistema.

**5. Soluciones de bajo consumo energético**

La reducción del consumo energético constituye una tendencia transversal en los sistemas modernos de saneamiento rural. Las tecnologías que funcionan principalmente mediante gravedad y procesos biológicos

naturales permiten disminuir la dependencia de equipos electromecánicos y, por consiguiente, los costos de operación y mantenimiento.

Esta característica es especialmente importante en Sumapaz, donde las condiciones de acceso, dispersión de las viviendas y características de la infraestructura pueden dificultar la atención de fallas en equipos electromecánicos.

En consecuencia, cuando las condiciones topográficas lo permitan, resulta técnicamente conveniente privilegiar soluciones que aprovechen la conducción por gravedad y procesos de tratamiento con bajo requerimiento energético, sin perjuicio de que determinadas condiciones del predio puedan hacer necesaria la utilización de sistemas de bombeo u otros equipos.

**6. Prefabricación, modularidad y facilidad constructiva**

La prefabricación de unidades de tratamiento constituye otra tendencia relevante. Los componentes fabricados industrialmente pueden permitir mayor uniformidad en dimensiones, materiales y características constructivas, así como reducir determinados tiempos de instalación.

Para Sumapaz, esta alternativa puede resultar favorable siempre que se analicen previamente las condiciones de transporte y acceso al predio. Una unidad prefabricada que reduzca significativamente el tiempo de construcción, pero que resulte difícil de transportar hasta una vivienda ubicada en una zona de acceso restringido, no necesariamente constituye la alternativa más eficiente.

Por ello, la selección tecnológica deberá considerar conjuntamente las ventajas de la prefabricación y las condiciones logísticas reales del territorio.

**7. Georreferenciación y gestión digital de la infraestructura**

La incorporación de herramientas de georreferenciación, sistemas de información geográfica (SIG) y gestión digital de activos constituye una tendencia relevante para la administración de sistemas de saneamiento rural.

La identificación geográfica de cada USI permite consolidar información sobre su ubicación, características, beneficiarios, componentes instalados, fecha de construcción, capacidad, condiciones de operación y actividades de mantenimiento.

Para la entidad, esta información puede facilitar el seguimiento de las inversiones realizadas, la programación de visitas técnicas, la identificación de necesidades de mantenimiento y la planeación de futuras intervenciones. Por tratarse de un territorio extenso y disperso como Sumapaz, la gestión georreferenciada adquiere especial utilidad para organizar y controlar la infraestructura instalada.

En consecuencia, la georreferenciación y entrega de información digital de cada sistema constituyen herramientas que pueden fortalecer la trazabilidad del proyecto y la gestión posterior de los activos de saneamiento.

**8. Monitoreo y seguimiento del funcionamiento**

La evolución tecnológica del sector también incorpora herramientas para el monitoreo de variables asociadas al funcionamiento de los sistemas de tratamiento. Dependiendo de la complejidad de la solución, pueden utilizarse mecanismos de seguimiento de caudal, nivel, condiciones del efluente y estado de determinados componentes.

Para las USI de Sumapaz no necesariamente resulta técnica o económicamente conveniente implementar sistemas avanzados de monitoreo remoto en todos los predios. Sin embargo, la entidad puede considerar mecanismos de seguimiento proporcionales al nivel de complejidad de cada solución.

En este sentido, la tecnología deberá aplicarse bajo criterios de pertinencia, costo-beneficio y facilidad de operación, evitando incorporar dispositivos cuyo mantenimiento, conectividad o reposición representen una carga superior a los beneficios obtenidos.

**9. Tecnologías orientadas a la reducción de lodos y facilidad de mantenimiento**

Otra tendencia relevante corresponde al diseño de sistemas que faciliten la gestión y mantenimiento de los lodos generados durante el proceso de tratamiento.

En soluciones rurales, la facilidad de acceso a las unidades, la posibilidad de realizar inspecciones y la programación de actividades de extracción de lodos son factores fundamentales para evitar la pérdida de capacidad de tratamiento.

Por esta razón, el diseño de las USI deberá contemplar condiciones que permitan realizar las actividades de inspección, mantenimiento y manejo de lodos de manera segura y técnicamente adecuada, teniendo en cuenta las condiciones de accesibilidad de cada predio.

**10. Tecnologías de economía circular y aprovechamiento de subproductos**

La evolución del sector de saneamiento también se orienta hacia modelos de economía circular, buscando reducir residuos y aprovechar determinados subproductos del tratamiento de aguas residuales.

En sistemas rurales de baja escala, estas alternativas deben ser analizadas con especial cuidado, considerando los riesgos sanitarios, las características de los lodos, las condiciones ambientales y la normativa aplicable. No se trata de incorporar tecnologías de aprovechamiento de manera generalizada, sino de identificar aquellos casos en los que técnica y ambientalmente puedan resultar viables.

Las tendencias anteriormente descritas tienen relación directa con el objeto contractual, consistente en la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales (USI) para viviendas rurales dispersas de la localidad de Sumapaz. La aplicación de estas tendencias deberá realizarse bajo un criterio de tecnología apropiada, entendida como aquella que responde a las condiciones reales del territorio, puede ser construida o instalada de manera segura, requiere niveles razonables de operación y mantenimiento, presenta disponibilidad de materiales y componentes y permite garantizar el cumplimiento de los objetivos de tratamiento.

En consecuencia, no resulta técnicamente conveniente establecer una única tecnología obligatoria para todas las viviendas. Las condiciones particulares de topografía, suelo, nivel freático, disponibilidad de área, caudal, número de habitantes, accesibilidad y restricciones ambientales pueden determinar que una alternativa sea adecuada para un predio y no necesariamente para otro.

La innovación tecnológica, por tanto, deberá incorporarse al proyecto desde un enfoque funcional y de desempeño. Esto significa que el contratista podrá proponer soluciones tecnológicas disponibles en el mercado que cumplan o superen las condiciones técnicas, hidráulicas, sanitarias y ambientales exigidas, siempre que su utilización sea previamente validada por la interventoría o supervisión y se encuentre dentro de las condiciones contractuales y normativas aplicables.

Este enfoque permite aprovechar la evolución tecnológica del sector sin generar restricciones innecesarias a la pluralidad de oferentes. Asimismo, evita que la contratación quede vinculada a una marca, fabricante, proveedor o tecnología específica cuando existan diferentes alternativas capaces de satisfacer la misma necesidad. La incorporación de tecnologías nuevas o mejoradas deberá evaluarse considerando, como mínimo, los siguientes criterios:

11. Cumplimiento de la normativa técnica, ambiental y sanitaria aplicable.
12. Capacidad de tratamiento requerida para cada vivienda.
13. Adaptabilidad a las condiciones topográficas y geotécnicas.
14. Compatibilidad con las condiciones climáticas de Sumapaz.
15. Requerimientos de operación y mantenimiento.
16. Disponibilidad local o regional de repuestos y componentes.
17. Facilidad de reparación y mantenimiento.
18. Vida útil de los componentes.
19. Costo de adquisición, instalación y operación.
20. Costo total durante el ciclo de vida.
21. Facilidad de transporte hasta los predios beneficiarios.
22. Necesidad de energía eléctrica.
23. Posibilidad de funcionamiento por gravedad.
24. Seguridad para los usuarios.
25. Facilidad de inspección y extracción de lodos.
26. Posibilidad de georreferenciación y seguimiento.
27. Impacto sobre el terreno y el ecosistema.
28. Posibilidad de replicar la solución en otros predios.
29. Experiencia comprobable de la tecnología en condiciones rurales similares.

De esta manera, la innovación tecnológica se integra al proceso como un mecanismo para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de las soluciones, pero sin desconocer las restricciones ambientales y territoriales de la localidad. En el contexto de Sumapaz, la selección tecnológica debe estar estrechamente vinculada con los principios de prevención, precaución y protección de los recursos naturales. El hecho de que una tecnología sea técnicamente viable en otros territorios no implica automáticamente que sea adecuada para su implementación en un ecosistema de páramo.

Por ello, las soluciones deberán minimizar la intervención sobre el suelo, reducir movimientos de tierra, evitar afectaciones a fuentes hídricas, controlar riesgos de infiltración no autorizada y garantizar la adecuada disposición del efluente conforme a los requerimientos técnicos y ambientales aplicables.

La sostenibilidad tecnológica también implica considerar el comportamiento del sistema durante toda su vida útil. Una tecnología que presente un bajo costo inicial, pero requiera mantenimiento complejo, insumos de difícil acceso o equipos especializados que no puedan ser atendidos oportunamente en el territorio podría generar mayores costos y riesgos a largo plazo.

En consecuencia, para el presente objeto contractual resulta preferible adoptar soluciones que combinen eficiencia de tratamiento, bajo consumo energético, facilidad de mantenimiento, durabilidad, disponibilidad de componentes, adaptación territorial y mínimo impacto ambiental.
Conclusión del análisis tecnológico

El análisis técnico permite establecer que el mercado dispone de diversas tecnologías para el tratamiento descentralizado de aguas residuales domésticas, entre ellas tanques sépticos, biodigestores, filtros anaerobios, FAFA, humedales artificiales, filtros biológicos y soluciones modulares o prefabricadas.

La tendencia tecnológica del sector se orienta hacia sistemas descentralizados, modulares, de bajo consumo energético, con menor requerimiento de operación y mantenimiento, mayor facilidad de instalación y mejores herramientas de seguimiento y gestión de activos. Estas tendencias son compatibles con las necesidades de la localidad de Sumapaz, siempre que su aplicación se realice de acuerdo con las condiciones particulares de cada vivienda y con las restricciones ambientales propias del ecosistema de páramo.

En consecuencia, la innovación tecnológica aplicable al objeto contractual no debe entenderse como la incorporación indiscriminada de tecnologías complejas, sino como la selección de soluciones apropiadas, eficientes, sostenibles y técnicamente verificables, capaces de responder a las condiciones reales del territorio y de garantizar el tratamiento adecuado de las aguas residuales domésticas.

La incorporación de criterios de prefabricación, modularidad, bajo consumo energético, georreferenciación, facilidad de mantenimiento y tecnologías basadas en procesos naturales permitirá fortalecer la sostenibilidad de las inversiones y reducir los riesgos asociados con la operación futura de las USI.

Finalmente, la entidad deberá privilegiar un enfoque basado en resultados y desempeño, de manera que las especificaciones técnicas establezcan las condiciones mínimas de funcionamiento, calidad, seguridad, capacidad de tratamiento y cumplimiento ambiental, permitiendo la participación de diferentes soluciones tecnológicas que demuestren su equivalencia o superioridad técnica.

De esta manera, el componente tecnológico se articula directamente con el objeto contractual y contribuye al cumplimiento de los objetivos de saneamiento básico rural, protección de las fuentes hídricas, mejoramiento de las condiciones sanitarias de las familias beneficiarias y sostenibilidad ambiental del territorio de Sumapaz.

En consecuencia, las especificaciones técnicas definidas por la entidad responden a criterios objetivos de funcionalidad, desempeño, calidad, sostenibilidad y protección ambiental, sin generar barreras injustificadas a la participación de oferentes, en concordancia con los principios de planeación, selección objetiva y promoción de la

pluralidad de oferentes previstos en el régimen de contratación estatal y en la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente.

Las especificaciones de detalle de los sistemas (requisitos de calidad de los componentes, condiciones de entrega en zona rural dispersa, parámetros de instalación, pruebas y puesta en funcionamiento) se encuentran en el Anexo Técnico y en el Estudio Previo. Desde el análisis del sector, las condiciones técnicas que inciden en el mercado y en el precio son: (i) el cumplimiento de la Resolución 0330 de 2017 (RAS) y de la Resolución 844 de 2018 para proyectos de saneamiento en zona rural, que determinan los componentes mínimos de cada sistema (tanque séptico o biodigestor, filtro anaerobio y disposición final del efluente); (ii) el uso de componentes prefabricados con certificado de calidad del fabricante, que concentra la oferta en distribuidores de materiales hidráulicos con cobertura en Bogotá y Cundinamarca; (iii) el transporte de esos componentes hasta predios dispersos, en algunos casos en tramos sin acceso vehicular, y (iv) los tiempos de curado de los elementos en concreto y las pruebas hidráulicas, que condicionan el rendimiento por frente de trabajo y, por esa vía, el plazo.

## 1.3. CONTEXTO REGULATORIO

El desarrollo del presente proceso contractual se encuentra enmarcado en un conjunto de disposiciones constitucionales, legales, reglamentarias y técnicas que regulan la contratación pública, la construcción de infraestructura de saneamiento básico, el tratamiento de aguas residuales domésticas y la protección de los recursos naturales. Para el objeto contractual "CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS COMO ALTERNATIVA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN VIVIENDAS RURALES DISPERSAS DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ – VIGENCIA 2026", este marco normativo establece los principios, requisitos y lineamientos que deben observarse durante las etapas de planeación, contratación y ejecución, considerando especialmente las disposiciones aplicables a las soluciones individuales de saneamiento en zonas rurales, las condiciones técnicas para su diseño y construcción, el manejo adecuado de vertimientos y la protección del recurso hídrico. Asimismo, contempla las particularidades territoriales de Sumapaz, relacionadas con la dispersión de las viviendas, las condiciones geográficas y las exigencias ambientales, con el propósito de garantizar que las intervenciones se desarrollen conforme a los requisitos legales y técnicos vigentes, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones sanitarias de la población rural y a la sostenibilidad ambiental de la localidad.

- Constitución política de Colombia de 1991
- Ley 80 de 1993, "*Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública*"
- Ley 99 de 1993, *Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones"*
- Ley 142 de 1994, *"Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones".*
- Ley 388 de 1997, Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1150 de 2007, "*Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos*".
- Ley 1474 de 2011, Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
- *Decreto Ley 019 de 2012: Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.*
- Ley 1712 de 2014, "*Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones"*
- Ley 2294 de 2023, "*Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 Colombia Potencia Mundial de*

*la Vida"*

- Ley 2294 de 2023, "*Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 Colombia Potencia Mundial de la Vida"*
- Decreto 1898 de 2016, *"Por el cual se adiciona el Título 7, Capítulo 1, a la Parte 3, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 18 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente a esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas rurales. Expedido por: presidente de la República de Colombia."*
- Decreto 523 de diciembre 16 de 2010, *(Por el cual se adopta la Política Pública de Ruralidad del Distrito Capital. Este decreto establece los lineamientos, objetivos y estrategias para promover el desarrollo sostenible de las áreas rurales de Bogotá D.C., reconociendo las particularidades sociales, económicas, culturales y ambientales de los territorios rurales, así como la necesidad de fortalecer la infraestructura, los servicios públicos, la protección ambiental y la calidad de vida de las comunidades campesinas.*)
- Decreto 1082 de 2015 "*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional"*
- Decreto 1076 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Regula las condiciones ambientales relacionadas con el uso y protección del recurso hídrico, los vertimientos y la disposición de aguas residuales, aspectos que deben considerarse en el diseño, construcción y funcionamiento de los sistemas individuales. Expedido por: presidente de la República de Colombia."*
- Decreto Distrital 555 de 2021, "*Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C."*
- Decreto 1745 de 2021, *"Por el cual se adiciona el capítulo 6, al título 1, de la parte 3, del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, y se reglamenta el artículo 14 de la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019, en lo relacionado a la conexión de las redes de recolección a las plantas de tratamiento de aguas residuales"*
- Resolución 0330 de 2017, "*Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005 y 2320 de 2009" modificada por la Resolución 0799 de 2021.*
- Resolución 844 de 2018, (RAS) *"Por la cual se establecen los requisitos técnicos para los proyectos de agua y saneamiento básico de zonas rurales que se adelanten bajo los esquemas diferenciales definidos en el capítulo 1, del Titulo 7, parte 3, del libro 2 del Decreto 1077 de 2015"*
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente: NSR-10., *"Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismorresistentes NSR-10", modificada por el Decreto 1401 de 2023 Por el cual se modifica parcialmente el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10".*
- Normas y Especificaciones Técnicas vigentes de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. – Sistema de Información de Normalización Técnica (SISTEC)**,** "*Adoptadas y publicadas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P., las cuales contienen los criterios técnicos, especificaciones, procedimientos y estándares aplicables al diseño, construcción, operación, mantenimiento e interventoría de la infraestructura de acueducto y alcantarillado en el Distrito Capital, en la versión vigente al momento de la ejecución del proyecto."*
- *Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10, "Para proyectos de infraestructura y obras civiles constituye el principal referente técnico para la ejecución de actividades de construcción, rehabilitación, reforzamiento, mantenimiento y conservación estructural, exigiendo el cumplimiento de los requisitos de diseño, materiales, control de calidad, supervisión técnica y evaluación de las condiciones estructurales durante la ejecución de las obras."*
- *Norma Técnica Colombiana NTC 6047:2013, "Accesibilidad al medio físico. Espacios de servicio al ciudadano en la administración pública. Requisitos, mediante la cual se establecen los criterios y requisitos generales de accesibilidad y señalización que deben cumplir los espacios físicos destinados a la atención al ciudadano en las entidades públicas."*
- NTC 1500 – Código Colombiano de Fontanería, "*Establece requisitos para instalaciones hidráulicas y sanitarias, redes de desagüe, conducción de aguas residuales y sistemas privados de disposición."*
- NS-066 – Criterios de Diseño de Pozo Séptico, *"Es una norma técnica de servicio de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP), identificada con el código NS-066, versión 0.2, cuya vigencia se registra desde el 9 de agosto de 2002. Establece criterios técnicos para el diseño de pozos sépticos como alternativa a los sistemas*

*convencionales de alcantarillado. Contempla aspectos relacionados con los estudios del subsuelo, levantamientos topográficos, trampas de grasas, cajas de inspección, materiales, dimensiones, capacidad de los tanques, dispositivos de entrada y salida, localización, tratamientos complementarios, operación y mantenimiento."*

- NS-054 – Presentación de diseños de sistemas de alcantarillado, *"Es una Norma Técnica de Servicio de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP), identificada con la versión 2.1, vigente desde el 3 de agosto de 2020. Establece los criterios y condiciones que deben considerarse para la elaboración, presentación y aprobación de estudios de prefactibilidad, factibilidad, diseños básicos y diseños detallados de sistemas de alcantarillado. Incluye lineamientos sobre procedimientos iniciales, diseño hidráulico, memorias de cálculo, planos y entrega de información técnica.*

El contexto regulatorio debe analizarse desde la articulación de las disposiciones que regulan la contratación pública, el saneamiento básico, la protección ambiental, el ordenamiento territorial y las condiciones técnicas para la construcción de infraestructura sanitaria. Esta normativa establece los principios, requisitos y parámetros que deben observarse durante la planeación, contratación y ejecución de las intervenciones, garantizando que las inversiones públicas respondan a las necesidades reales del territorio y se desarrollen bajo criterios de legalidad, calidad, eficiencia y sostenibilidad.

Desde el componente de contratación pública, la Constitución Política de 1991, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, el Decreto Ley 019 de 2012, la Ley 1712 de 2014 y el Decreto 1082 de 2015 establecen los principios y procedimientos que orientan la planeación, selección, transparencia, responsabilidad y ejecución contractual. Estas disposiciones exigen que la necesidad se encuentre debidamente justificada, que los estudios previos y del sector respondan a las condiciones del mercado y que las especificaciones técnicas, cantidades de obra, presupuesto y riesgos estén definidos de manera coherente. Asimismo, la modalidad de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste requiere una adecuada estructuración de las actividades, unidades de medida, cantidades y precios, considerando las condiciones económicas, logísticas y operativas que pueden incidir en el desarrollo de las obras.

En materia de saneamiento básico, la Ley 142 de 1994 y la Ley 99 de 1993 constituyen referentes fundamentales al establecer disposiciones relacionadas con los servicios públicos domiciliarios, la gestión ambiental y la conservación de los recursos naturales. Su aplicación adquiere especial importancia en Sumapaz, donde la dispersión de las viviendas, las distancias entre predios y las condiciones de ocupación rural dificultan la implementación de redes convencionales de alcantarillado. En este escenario, las soluciones individuales representan una alternativa para atender las necesidades sanitarias de las familias que no pueden beneficiarse fácilmente de sistemas colectivos, siempre que su diseño, construcción y funcionamiento respondan a las características particulares de cada vivienda y garanticen un manejo adecuado de las aguas residuales.

De manera específica, los Decretos 1077 de 2015, 1898 de 2016 y 1688 de 2020 constituyen referentes esenciales para el desarrollo de soluciones de agua y saneamiento básico en zonas rurales, al reconocer que las condiciones de dispersión poblacional, las limitaciones geográficas y las características de los territorios requieren esquemas diferenciales frente a los modelos convencionales de prestación de servicios. Estas disposiciones tienen especial relevancia para Sumapaz, debido a que la ubicación aislada de las viviendas, las distancias entre comunidades, las condiciones de acceso y las características de los terrenos hacen necesario implementar alternativas ajustadas a la realidad territorial. Por tanto, la ruralidad no constituye únicamente una condición geográfica, sino un factor determinante en la selección de las soluciones, los procedimientos constructivos, los requerimientos de transporte, los costos de ejecución y las condiciones de operación y mantenimiento.

Por otra parte, el Decreto 1076 de 2015 y las disposiciones ambientales relacionadas con los vertimientos establecen condiciones para la protección del recurso hídrico y la prevención de la contaminación derivada de la disposición inadecuada de aguas residuales. Este aspecto adquiere especial importancia en Sumapaz por su riqueza ambiental, la presencia de nacimientos, quebradas, fuentes hídricas y ecosistemas estratégicos. En consecuencia, las intervenciones deben considerar la localización de cada vivienda, las características del suelo, las pendientes, las condiciones de infiltración cuando corresponda, la proximidad a cuerpos de agua y las restricciones ambientales

aplicables, evitando afectaciones sobre los recursos naturales y garantizando que el tratamiento y la disposición final se desarrollen conforme a los requisitos técnicos y ambientales vigentes.

En concordancia con lo anterior, el Decreto Distrital 523 de 2010, mediante el cual se adopta la Política Pública de Ruralidad del Distrito Capital, y el Decreto Distrital 555 de 2021, por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D. C., permiten contextualizar las intervenciones dentro de los principios de reconocimiento de la ruralidad, ordenamiento territorial, protección ambiental y mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades campesinas. Estas disposiciones son relevantes porque las inversiones en Sumapaz deben responder a las particularidades de un territorio donde coexisten necesidades de infraestructura básica y responsabilidades de conservación ambiental. Por consiguiente, las soluciones deben armonizar las necesidades de las familias rurales con las condiciones de protección del suelo, los ecosistemas y las fuentes hídricas, respetando las restricciones de uso y ocupación del territorio.

Desde el componente técnico, la Resolución 0330 de 2017, modificada por la Resolución 0799 de 2021, mediante la cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), y la Resolución 844 de 2018, que establece los requisitos técnicos para proyectos de agua y saneamiento básico en zonas rurales, constituyen los principales referentes para orientar el diseño y la construcción de las soluciones individuales. Su aplicación permite establecer criterios relacionados con la selección de alternativas, las características de los sistemas, los materiales, las condiciones de instalación y los requerimientos necesarios para garantizar su funcionamiento. Para ello, deben verificarse las condiciones particulares de cada predio, considerando las diferencias en pendiente, capacidad de infiltración, composición del suelo, disponibilidad de espacio y condiciones de acceso. Por tanto, no resulta conveniente aplicar una solución constructiva uniforme sin comprobar previamente su viabilidad técnica y ambiental.

Asimismo, la NTC 1500, correspondiente al Código Colombiano de Fontanería, aporta criterios para las instalaciones hidráulicas y sanitarias; la NS-066 de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá establece referencias técnicas para el diseño de pozos sépticos, mientras que la NS-054 contiene lineamientos para la presentación de diseños de sistemas de alcantarillado. Estas normas deben utilizarse de acuerdo con su alcance y pertinencia técnica, teniendo en cuenta que la NS-054 está orientada principalmente a sistemas de alcantarillado y no constituye por sí misma una especificación para soluciones individuales. De igual manera, la NSR-10, modificada parcialmente por el Decreto 1401 de 2023, deberá observarse en los elementos estructurales que se encuentren dentro de su ámbito de aplicación. Las normas y especificaciones técnicas de la EAAB-ESP podrán considerarse como referencias complementarias, siempre que sean compatibles con los reglamentos nacionales vigentes y las características de las intervenciones.

La ruralidad de Sumapaz tiene una incidencia directa en la ejecución material de las obras. La dispersión de las viviendas implica que los frentes de trabajo no necesariamente se encuentren próximos entre sí, lo que exige organizar adecuadamente los desplazamientos, el transporte de materiales, la disponibilidad de herramientas, la movilización de personal y la programación de las actividades. Las condiciones de la malla vial rural, la topografía, los periodos de lluvia y las dificultades de acceso a determinados predios pueden afectar los rendimientos, los tiempos de ejecución y los costos logísticos. A esto se suma que cada vivienda puede presentar condiciones diferentes para la instalación de los sistemas, por lo que se requiere capacidad técnica para adaptar los procedimientos constructivos a las características del terreno, sin comprometer la calidad, estabilidad y funcionalidad de las soluciones. Estas circunstancias deben reflejarse en los estudios previos, el presupuesto, los análisis de precios unitarios, la matriz de riesgos y las obligaciones contractuales, evitando utilizar parámetros propios de proyectos urbanos que no corresponden a la realidad territorial de Sumapaz.

Adicionalmente, la aplicación de este marco regulatorio permite reconocer que las soluciones de saneamiento no deben limitarse a la construcción de estructuras físicas, sino que deben garantizar condiciones adecuadas de funcionamiento, operación y mantenimiento. La selección de los materiales, la calidad de las instalaciones, la correcta conexión de los componentes y la disposición final de las aguas tratadas son aspectos determinantes para

asegurar la sostenibilidad de la infraestructura y evitar que, con el tiempo, se generen nuevas afectaciones sanitarias o ambientales.

En conclusión, el contexto regulatorio proporciona los fundamentos jurídicos, ambientales y técnicos para desarrollar las intervenciones bajo criterios de legalidad, calidad, eficiencia y sostenibilidad. Su aplicación en Sumapaz debe reconocer que la ruralidad condiciona directamente la selección de las soluciones, la programación de las obras, la logística de transporte, los costos de ejecución y las medidas de protección ambiental. La dispersión de las viviendas, las dificultades de acceso, las características de los terrenos y la sensibilidad de los ecosistemas exigen intervenciones individualizadas, técnicamente verificadas y ajustadas a las condiciones de cada predio. En consecuencia, el cumplimiento de estas disposiciones contribuye a cerrar brechas de saneamiento básico, mejorar las condiciones sanitarias y de habitabilidad de las familias rurales, prevenir la contaminación de los recursos hídricos y fortalecer la protección ambiental, garantizando que las inversiones públicas respondan a las necesidades particulares del territorio y aporten a su desarrollo rural sostenible.

### 1.4. OTROS CONTEXTOS (AMBIENTAL, SOCIAL, POLÍTICO, ENTRE OTROS)

La ejecución del presente proceso contractual genera efectos directos e indirectos sobre las dimensiones social, económica e institucional de la Localidad de Sumapaz, debido a que las intervenciones en saneamiento básico constituyen un factor determinante para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural, la protección de los recursos naturales y el fortalecimiento de la infraestructura de servicios públicos. En este sentido, la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) no solo responde a una necesidad técnica y ambiental identificada en el territorio, sino que también contribuye al cumplimiento de los objetivos de desarrollo local, distrital y nacional orientados a garantizar el acceso a servicios públicos inclusivos y sostenibles. Por lo anterior, resulta pertinente analizar los principales impactos sociales, económicos y políticos asociados a la ejecución del proyecto.

- **Ámbito Ambiental:** La ejecución del presente proceso genera un impacto ambiental predominantemente positivo, dado que está orientado a la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) en viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz, territorio de especial importancia ecológica por encontrarse dentro del complejo de páramo más grande del mundo y constituir una fuente estratégica para la regulación hídrica de Bogotá y la región. Actualmente, la disposición inadecuada de aguas residuales domésticas en algunas viviendas rurales puede generar afectaciones sobre el suelo, las fuentes hídricas superficiales y subterráneas, así como sobre los ecosistemas asociados; por ello, la implementación de estos sistemas permitirá reducir significativamente la carga contaminante vertida al ambiente, contribuyendo a la protección de quebradas, nacimientos de agua, humedales, acuíferos y demás recursos hídricos presentes en las cuencas de los ríos Sumapaz y Blanco.

  Asimismo, el proceso contractual favorece la conservación de la biodiversidad y el equilibrio ecológico del territorio al disminuir los riesgos de contaminación derivados de la disposición directa de aguas residuales domésticas, mejorando las condiciones ambientales de las áreas intervenidas y fortaleciendo la sostenibilidad de los ecosistemas estratégicos de la localidad. Aunque durante la etapa constructiva pueden presentarse impactos temporales asociados a movimientos de tierra, generación de residuos de construcción y demolición (RCD), transporte de materiales y adecuación de áreas de trabajo, estos efectos son de carácter localizado, temporal, reversible y mitigable mediante la implementación de las medidas de manejo ambiental correspondientes, el cumplimiento de la normatividad vigente y la aplicación de buenas prácticas constructivas.

  En consecuencia, el balance ambiental del proceso contractual resulta altamente favorable, toda vez que contribuye al mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico rural, la protección de los recursos naturales, la disminución de los factores de contaminación y el fortalecimiento de la sostenibilidad ambiental de la Localidad de Sumapaz. Adicionalmente, la intervención se encuentra alineada con los

objetivos de conservación de ecosistemas estratégicos, protección de las fuentes hídricas y adaptación al cambio climático establecidos en las políticas ambientales nacionales, distritales y locales, constituyéndose en una medida efectiva para promover el desarrollo sostenible y la preservación de los servicios ecosistémicos que presta el territorio de Sumapaz.

- **Ámbito Político:** El presente proceso tiene un impacto político e institucional positivo al contribuir directamente al cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Local "Sumapaz Camina Segura 2025-2028", el Plan Distrital de Desarrollo "Bogotá Camina Segura" y el Plan Nacional de Desarrollo "Colombia Potencia Mundial de la Vida", particularmente en lo relacionado con el fortalecimiento de los servicios públicos inclusivos y sostenibles, la protección de los recursos naturales y la ampliación de la cobertura de saneamiento básico en zonas rurales. Asimismo, la ejecución del proyecto fortalece la capacidad institucional del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz y de la Alcaldía Local para responder a las necesidades priorizadas por la comunidad a través de los ejercicios de participación ciudadana y presupuestos participativos, generando confianza en la gestión pública y promoviendo la gobernanza territorial.

  De igual manera, el proyecto contribuye al cumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos por el Distrito Capital en materia de protección de ecosistemas estratégicos, conservación de fuentes hídricas y adaptación al cambio climático, fortaleciendo la articulación entre las políticas públicas de desarrollo rural, gestión ambiental y saneamiento básico.

- **Ámbito Social**: Desde la perspectiva del presente proyecto genera un impacto social altamente positivo, toda vez que contribuye al mejoramiento de las condiciones de salubridad y bienestar de las familias rurales beneficiarias mediante la implementación de soluciones adecuadas para el manejo y tratamiento de las aguas residuales domésticas. La disposición inadecuada de estas aguas constituye uno de los principales factores de riesgo para la salud pública, debido a la posible propagación de enfermedades de origen hídrico y la contaminación de fuentes de abastecimiento utilizadas por las comunidades rurales.

  La construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) permitirá reducir los riesgos sanitarios asociados a vertimientos directos sobre el suelo y cuerpos de agua, mejorar las condiciones de habitabilidad de las viviendas rurales y fortalecer el acceso efectivo a servicios básicos, contribuyendo al cumplimiento de los derechos fundamentales relacionados con la salud, el ambiente sano y el saneamiento básico.

  Asimismo, el proyecto beneficia directamente a las familias priorizadas y de manera indirecta a las comunidades ubicadas en las cuencas de los ríos Sumapaz y Blanco, al disminuir los niveles de contaminación ambiental y promover mejores condiciones de calidad de vida para la población ccampesina de la localidad.

- **Ámbito Económico**: Desde lo económico el proyecto contribuye al fortalecimiento de la economía local mediante la generación de empleo directo e indirecto durante las etapas de suministro de materiales, transporte, construcción, instalación y puesta en funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.

  La ejecución de las obras demanda la participación de personal técnico, operarios, transportadores y proveedores de materiales de construcción, dinamizando la actividad económica de la región y promoviendo la circulación de recursos dentro del territorio. Adicionalmente, la implementación de soluciones adecuadas de saneamiento básico contribuye a la reducción de costos futuros asociados a la atención de enfermedades derivadas de la contaminación ambiental y de la deficiente disposición de aguas residuales. De igual manera, la protección de los recursos hídricos favorece la sostenibilidad de las actividades agropecuarias que constituyen la principal fuente de ingresos de la población rural de Sumapaz.

Por otra parte, la inversión pública destinada al saneamiento básico genera beneficios económicos de largo plazo al incrementar el valor social de la infraestructura rural, mejorar las condiciones de habitabilidad y fortalecer las capacidades del territorio para alcanzar un desarrollo sostenible.

En conjunto, la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas en viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz genera impactos sociales, económicos y políticos altamente favorables, al mejorar las condiciones de salud y calidad de vida de la población, proteger los recursos hídricos estratégicos del territorio, dinamizar la economía local y contribuir al cumplimiento de las metas institucionales establecidas en los instrumentos de planeación nacional, distrital y local, consolidándose como una intervención prioritaria para el desarrollo sostenible de la localidad.

Los contextos descritos se reflejan en decisiones concretas, como es el caso del contexto ambiental, en las obligaciones de manejo ambiental del Anexo Técnico y en los riesgos No. 18 (daños ambientales) y No. 22 (autorizaciones); el contexto climático y territorial, en el plazo de seis (6) meses y en el riesgo No. 17 (clima); el contexto social, en la socialización con los hogares beneficiarios prevista en la primera fase del cronograma y en el riesgo No. 23 (cambio de las condiciones socializadas), y el contexto de seguridad y orden público, en el riesgo No. 21 (daños a la obra por actos de terceros).

Respecto al Decreto 442 de 2022 no resulta aplicable, por cuanto el objeto no corresponde a bienes o servicios innovadores ni a una necesidad que requiera desarrollos tecnológicos especiales, debido a que las soluciones requeridas (tanques sépticos prefabricados, biodigestores, filtros anaerobios y elementos de disposición final) se encuentran disponibles en el mercado nacional con pluralidad de proveedores.

## 1.5. ANÁLISIS ECONÓMICO

El panorama económico por exponer comprende una proyección económica internacional o global, posteriormente se analiza la situación económica nacional y termina con un análisis del ámbito territorial, presentando los escenarios macroeconómicos más factible.

El Fondo Monetario Internacional (FMI) señala que: *"La actividad económica mundial ha demostrado su resiliencia una vez más. El auge tecnológico, los márgenes de maniobra y la adaptación han ayudado a mitigar el daño infligido por las perturbaciones de orden geopolítico. Se proyecta que el crecimiento mundial se desacelere hasta el 3,1% en 2026 y repunte hasta el 3,4% en 2027. Se proyecta que la inflación general mundial registre un aumento notable hasta el 4,7% en 2026 y que se modere hasta el 4,1% en 2027. Las economías importadoras de energía que no se encuentran en la cadena de valor tecnológica se enfrentan a las perspectivas más complicadas."*[3]

El WEO de octubre de 2026 concluye que las perspectivas económicas continúan condicionadas por la evolución de los conflictos geopolíticos, los precios de la energía, las condiciones financieras y la capacidad de las economías para absorber nuevos choques. En este contexto, el comportamiento internacional tiene incidencia sobre el sector de construcción e infraestructura, particularmente por su efecto sobre los costos de materiales, transporte, servicios especializados y financiación de los proyectos.

*Gráfica 1. Proyecciones de crecimiento*




Fuente: Fondo monetario internacional (FMI)

La gráfica presenta las perspectivas de crecimiento de la economía mundial para el periodo 2025-2027, según la actualización de octubre de 2026 del Fondo Monetario Internacional (FMI). Se observa que la economía mundial mantiene una trayectoria de crecimiento moderado, pasando del 3,5 % en 2025 al 3,1 % en 2026, con una recuperación proyectada al 3,4 % en 2027. Por su parte, las economías avanzadas presentan un comportamiento relativamente estable, con proyecciones de crecimiento del 2,0 % en 2025, 2,1 % en 2026 y una desaceleración al 1,8 % en 2027. En contraste, las economías de mercados emergentes y en desarrollo mantienen un mayor dinamismo, aunque con una reducción de su crecimiento del 4,5 % en 2025 al 3,7 % en 2026 y una recuperación al 4,4 % en 2027. En términos generales, la gráfica evidencia que las economías emergentes continúan registrando un crecimiento superior al de las economías avanzadas, mientras que la economía mundial muestra una desaceleración transitoria en 2026, seguida de una recuperación prevista para 2027.

El Fondo Monetario Internacional (FMI) plantea que la economía mundial continúa enfrentando un entorno de incertidumbre, caracterizado por un crecimiento moderado, presiones sobre los precios internacionales y riesgos derivados de las condiciones geopolíticas, comerciales y energéticas. Este panorama refleja la importancia de mantener una adecuada planeación económica, fortalecer la eficiencia en la asignación de los recursos y considerar los posibles cambios en los costos de los bienes, materiales, insumos y servicios necesarios para desarrollar proyectos de inversión. En este sentido, las perspectivas del FMI permiten comprender que las condiciones económicas internacionales pueden trasladarse a las economías nacionales y locales, incidiendo particularmente en sectores que dependen de materiales de construcción, combustibles, transporte y actividades de infraestructura.

Para el proceso de construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas en viviendas rurales dispersas de Sumapaz, este contexto económico debe analizarse conjuntamente con las particularidades del territorio. La localidad presenta condiciones de ruralidad que generan mayores exigencias para la ejecución de obras, debido a la dispersión de las viviendas, las distancias entre los puntos de intervención, la limitada conectividad vial en algunos sectores, las características topográficas, las condiciones climáticas y las dificultades para transportar materiales, equipos y personal. Estos factores pueden incidir en los rendimientos de obra, los tiempos de ejecución y los costos logísticos, por lo que la planeación contractual debe contemplar las condiciones reales de acceso y abastecimiento de cada vivienda beneficiaria.

Desde el punto de vista técnico, estas condiciones requieren soluciones individualizadas que respondan a las características de cada predio, incluyendo la disponibilidad de espacio, las condiciones del terreno, la ubicación de las instalaciones y los requerimientos técnicos para el tratamiento y disposición final de las aguas residuales. No se trata simplemente de construir una infraestructura, sino de garantizar que cada sistema tenga las condiciones necesarias para operar adecuadamente, cumplir su finalidad sanitaria y mantener su funcionalidad a lo largo del

tiempo. De igual manera, resulta fundamental considerar las restricciones ambientales propias de Sumapaz, dada su importancia como territorio de protección de los recursos hídricos y ecosistemas estratégicos.

El impacto del proceso es especialmente relevante en materia social, sanitaria y ambiental, puesto que permite atender necesidades de saneamiento básico en viviendas que, por su ubicación dispersa, presentan mayores dificultades para acceder a sistemas convencionales de alcantarillado. La implementación de estas soluciones contribuye a disminuir la descarga inadecuada de aguas residuales, prevenir la contaminación del suelo y de las fuentes hídricas, reducir riesgos para la salud de las familias y mejorar las condiciones de habitabilidad. Asimismo, fortalece la protección de los ecosistemas rurales, favorece el manejo responsable del recurso hídrico y contribuye a cerrar las brechas existentes entre la población rural y urbana en el acceso a servicios básicos.

En consecuencia, las condiciones económicas identificadas por el FMI, sumadas a las particularidades territoriales de Sumapaz, evidencian la necesidad de estructurar el proceso con criterios de eficiencia financiera, adecuada programación de las actividades, previsión logística y reconocimiento de las condiciones reales de ejecución. La modalidad de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste debe articularse con una adecuada estimación de los costos y las condiciones contractuales, de manera que se permita desarrollar las intervenciones conforme a las especificaciones técnicas y garantizar el uso eficiente de los recursos públicos.

En conclusión, las perspectivas del FMI permiten reconocer que el entorno económico internacional continúa presentando condiciones de incertidumbre que pueden incidir en los costos de ejecución de los proyectos de infraestructura. Para Sumapaz, estos efectos adquieren particular importancia debido a su ruralidad, dispersión de viviendas, dificultades de acceso y exigencias ambientales y logísticas. Sin embargo, la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales constituye una intervención necesaria para responder a las condiciones particulares del territorio, mejorar el saneamiento básico, proteger las fuentes hídricas y elevar la calidad de vida de las comunidades rurales. Por tanto, el proceso representa una inversión de impacto social y ambiental que contribuye al cierre de brechas territoriales, al mejoramiento de las condiciones sanitarias de las viviendas y a la sostenibilidad de la localidad, reconociendo que el desarrollo de infraestructura en Sumapaz debe responder a sus características rurales y a la protección de su riqueza ambiental.

### 1.5.1. PIB MUNDIAL[4]

Según el Grupo Banco *Mundial "El crecimiento mundial se está estabilizando a medida que la inflación se acercar a las metas de los bancos centrales y la flexibilización de la política monetaria respalda la actividad económica. Esto debería dar lugar a una expansión mundial moderada en el 2026-27. Sin embargo, las perspectivas de crecimiento parecen insuficientes para contrarrestar el daño causado por varios años de impactos negativos. La mayor incertidumbre en materia de política económica y los cambios adversos en la política comercial representan riesgos a la baja fundamentales. Otros riesgos incluyen el aumento de las tensiones geopolíticas, una inflación más alta y eventos climáticos extremos. Se necesitan medidas de política económica decisivas para salvaguardar el comercio, abordar las vulnerabilidades derivadas de la deuda, combatir el cambio climático, promover la estabilidad de precios, aumentar la recaudación fiscal y racionalizar los gastos, mejorar el capital humano e impulsar la inclusión en la fuerza laboral."* [5]

[4] https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects
[5] Grupo Banco Mundial; Disponible en: https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects

*Tabla 1. Producto Interno Bruto – PIB mundial*[6]

| | PIB real (%) | | | | | | Revisión* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2023 | 2024 | 2025e | 2026f | 2027f | 2028f | 2026f | 2027f |
| **Mundo** | **2.8** | **2.9** | **2.9** | **2.5** | **2.8** | **2.8** | **-0.1** | **0.1** |
| **Economías avanzadas** | **1.6** | **1.8** | **1.8** | **1.5** | **1.8** | **1.7** | **-0.1** | **0.2** |
| **Economías emergentes y en desarrollo** | **4.3** | **4.4** | **4.4** | **3.6** | **4.2** | **4.1** | **-0.4** | **0.1** |
| Asia oriental y el Pacífico | 5.2 | 5.0 | 5.0 | 4.2 | 4.4 | 4.3 | -0.2 | 0.1 |
| Europa y Asia central | 3.6 | 3.9 | 2.5 | 2.1 | 2.3 | 2.6 | -0.3 | -0.4 |
| América Latina y el Caribe | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.2 | 2.5 | 2.6 | -0.1 | -0.1 |
| Oriente Medio y Norte de África, Afganistán y Pakistán | 2.0 | 2.9 | 4.0 | 1.6 | 5.0 | 4.0 | -2.7 | 0.7 |
| Asia meridional | 6.6 | 6.8 | 7.0 | 6.3 | 6.9 | 7.1 | 0.1 | 0.4 |
| África al sur del Sahara | 3.0 | 3.8 | 4.1 | 4.0 | 4.4 | 4.5 | -0.3 | -0.1 |

Fuente: Grupo Banco Mundial

La evolución del crecimiento del producto interno bruto (PIB) real de la economía mundial y de diferentes regiones entre 2023 y 2028, junto con las revisiones de las proyecciones para 2026 y 2027. Para la economía mundial, el crecimiento pasó del 2,8 % en 2023 al 2,9 % en 2024 y 2025, y se proyecta una desaceleración al 2,5 % en 2026, seguida de una recuperación al 2,8 % en 2027 y 2028. Las economías avanzadas también muestran una expansión moderada, con una proyección del 1,5 % para 2026 y del 1,8 % para 2027. Por su parte, las economías emergentes y en desarrollo registrarían una disminución del 4,4 % en 2025 al 3,6 % en 2026, con una recuperación al 4,2 % en 2027. Entre las regiones, Asia meridional presenta las mayores tasas de crecimiento proyectadas, mientras que América Latina y el Caribe pasaría del 2,3 % en 2025 al 2,2 % en 2026, con una recuperación al 2,5 % en 2027. Las revisiones de las proyecciones muestran ajustes principalmente a la baja para 2026, especialmente en Oriente Medio y Norte de África, Afganistán y Pakistán, cuya previsión disminuye en 2,7 puntos porcentuales. Para 2027, varias regiones presentan revisiones positivas, aunque Europa y Asia central y América Latina y el Caribe registran ajustes negativos de 0,4 y 0,1 puntos porcentuales, respectivamente. En conjunto, la gráfica refleja una desaceleración económica generalizada en 2026, con diferencias importantes entre regiones y una recuperación moderada prevista para 2027. Estos datos corresponden a proyecciones agregadas y no permiten establecer, por sí solos, el comportamiento específico de la economía colombiana ni de los precios de los bienes y servicios.

El comportamiento del PIB mundial refleja las condiciones generales de crecimiento de la actividad económica internacional y permite comprender el entorno en el que se desarrollan las inversiones públicas y privadas. Desde esta perspectiva, el crecimiento económico mundial evidencia la dinámica de la producción, el comercio, la inversión y la demanda de bienes y servicios, factores que inciden en el comportamiento de los mercados y en las condiciones de abastecimiento de diferentes sectores productivos. Un escenario de crecimiento moderado implica que, aunque la actividad económica continúa expandiéndose, persisten condiciones de incertidumbre que pueden afectar las decisiones de inversión, los costos de producción y la disponibilidad de recursos. Para el sector de la construcción, estas condiciones son relevantes debido a su dependencia de materiales, insumos industriales, combustibles, transporte y servicios especializados.

En relación con el objeto contractual de construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas en viviendas rurales dispersas de la localidad de Sumapaz, el comportamiento del PIB mundial permite contextualizar las condiciones económicas que pueden incidir indirectamente en el desarrollo del proyecto, especialmente a través de los mercados de materiales de construcción, productos industriales, equipos y combustibles. Estas condiciones deben considerarse en la estructuración de los costos y en la planeación financiera, teniendo en cuenta que la ejecución de las obras en territorios rurales dispersos presenta exigencias adicionales frente a las intervenciones realizadas en zonas urbanas.

[6] Grupo Banco Mundial; Disponible en: https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects

En Sumapaz, la ruralidad constituye un factor determinante para la ejecución contractual. La dispersión de las viviendas, las distancias entre los puntos de intervención, las condiciones topográficas, las características de los terrenos, las dificultades de acceso y las condiciones climáticas generan mayores requerimientos de transporte, movilización de personal, suministro de materiales y programación de las actividades constructivas. Adicionalmente, cada vivienda puede presentar condiciones particulares que requieren soluciones técnicas individualizadas, por lo que es necesario realizar verificaciones en campo y garantizar que los sistemas se ajusten a las características del predio, las condiciones del suelo y los requerimientos de tratamiento de las aguas residuales.

Desde el punto de vista social y sanitario, el proyecto tiene un impacto directo en el mejoramiento de las condiciones de vida de las familias rurales, al proporcionar alternativas de saneamiento básico en sectores donde la dispersión poblacional dificulta la implementación de redes convencionales de alcantarillado. La construcción de estos sistemas permite reducir la disposición inadecuada de aguas residuales domésticas, prevenir afectaciones a la salud, mejorar las condiciones de habitabilidad y fortalecer el acceso a soluciones básicas de infraestructura sanitaria.

En materia ambiental, su importancia es aún mayor por las características ecosistémicas de Sumapaz, donde la protección del recurso hídrico, los suelos y los ecosistemas estratégicos constituye una condición fundamental para la sostenibilidad territorial. El tratamiento adecuado de las aguas residuales contribuye a prevenir la contaminación de quebradas, nacimientos y demás fuentes hídricas, disminuyendo las presiones ambientales generadas por los vertimientos domésticos sin tratamiento. Por ello, las intervenciones deben ejecutarse considerando las condiciones ambientales de cada predio y las disposiciones aplicables para evitar impactos sobre el entorno natural.

En conclusión, el comportamiento del PIB mundial permite identificar un contexto económico que incide indirectamente en los costos, el abastecimiento y las condiciones de ejecución de los proyectos de infraestructura. En Sumapaz, estos factores se suman a las particularidades de la ruralidad, la dispersión de las viviendas, las dificultades de acceso y las condiciones ambientales del territorio, que hacen necesario desarrollar soluciones técnicas adaptadas a cada comunidad y predio beneficiario. En este escenario, la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas constituye una intervención de importancia estratégica, no solamente por la infraestructura que representa, sino por su contribución al saneamiento básico, la protección de los recursos naturales, la prevención de riesgos sanitarios y el mejoramiento de la calidad de vida de la población rural. En consecuencia, el proceso responde a una necesidad territorial concreta y contribuye al cierre de brechas en infraestructura sanitaria y al desarrollo rural sostenible de la localidad de Sumapaz.

### 1.5.2. PROYECCIONES REGIONALES PIB

*Las regiones de mercados emergentes y economías en desarrollo enfrentan perspectivas de crecimiento diverso este año. Según las proyecciones, el crecimiento se moderará en Asia oriental y el Pacífico y en Europa y Asia central, como reflejo de la desaceleración en algunas de las principales economías. Por el contrario, se anticipa un repunte en América Latina y el Caribe, Oriente Medio y Norte de África, Asia meridional y África subsahariana, respaldado por una sólida demanda interna. Se prevé que el crecimiento se fortalecerá en 2026 en la mayoría de las regiones. El panorama aún presenta riesgos adversos, centrados en cambios desfavorables en las políticas comerciales mundiales. La escalada de los conflictos, la desaceleración del crecimiento en las principales economías, el aumento de la inflación y la concomitante flexibilización más lenta de la política monetaria, así como los desastres naturales relacionados con el cambio climático, representan riesgos adicionales a la baja.*

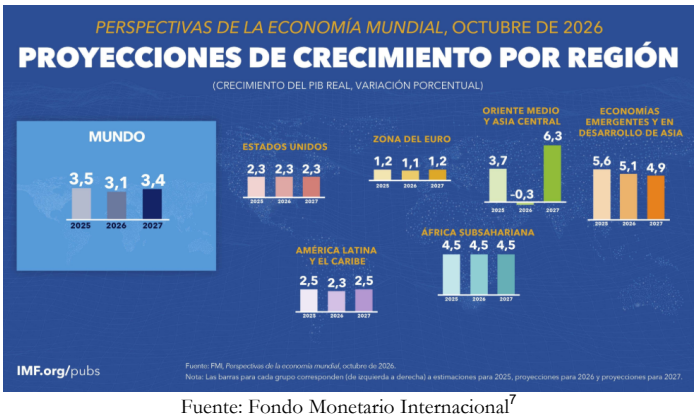
1. *Asia oriental y el Pacífico: Según las previsiones, el crecimiento se desacelerará al 4,2 % en 2026 y al 4,4 % en 2027.*
2. *Europa y Asia Central: Se proyecta que el crecimiento se desacelerará al 2,1 % en 2026 y posteriormente aumentará ligeramente al 2,3 % en 2027*
3. *América Latina y el Caribe: Se prevé que el crecimiento disminuya al 2,2 % en 2026, para posteriormente aumentar al 2,5 % en 2027.*
4. *Oriente Medio y Norte de África: Las proyecciones indican una reducción significativa del crecimiento hasta 1,6 % en 2026, seguida de una recuperación hasta 5,0 % en 2027.*

5. *Asia meridional: Se proyecta que el crecimiento disminuya al 6,3 % en 2026 y posteriormente se recupere hasta 6,9 % en 2027.*
6. *África subsahariana: Según las previsiones, el crecimiento se moderará al 4,0 % en 2026 y aumentará al 4,4 % en 2027.*

Las perspectivas de crecimiento para las regiones de mercados emergentes y economías en desarrollo muestran una diversidad significativa para el año en curso. Se anticipa una desaceleración del crecimiento en Asia oriental y el Pacífico, así como en Europa y Asia central, debido a la ralentización de algunas de sus economías principales. En contraste, se espera un repunte en regiones como América Latina y el Caribe, Oriente Medio y Norte de África, Asia meridional y África subsahariana, impulsado principalmente por la recuperación de la demanda interna, el fortalecimiento de la inversión y la mejora gradual de las condiciones macroeconómicas. Se prevé, igualmente, que durante 2026 el crecimiento se consolide en la mayoría de las regiones, favoreciendo una recuperación gradual del comercio internacional.

Las economías avanzadas presentan un comportamiento diferenciado, con mejores perspectivas en aquellas vinculadas a los sectores tecnológicos y una recuperación más moderada en economías afectadas por mayores costos energéticos, menor demanda externa y condiciones financieras restrictivas. En las economías emergentes y en desarrollo, Asia conserva un desempeño relativamente favorable, mientras que América Latina y el Caribe mantienen una perspectiva de crecimiento moderado, estimada en 2,4 % para 2026 y 2,7 % para 2027. La región continúa expuesta a la volatilidad de los precios de las materias primas, las restricciones financieras y las condiciones fiscales, factores que pueden incidir sobre la inversión pública y privada y sobre los costos asociados a la ejecución de proyectos.

*Gráfica 2. Proyecciones de crecimiento por región*




Fuente: Fondo Monetario Internacional[7]

La gráfica presenta las proyecciones de crecimiento del PIB real por regiones para el periodo 2025-2027, de acuerdo con las perspectivas de la economía mundial del Fondo Monetario Internacional (FMI), en su actualización de octubre de 2026. En términos generales, la economía mundial registra una proyección de crecimiento del 3,5 % para 2025, disminuye al 3,1 % en 2026 y presenta una recuperación al 3,4 % en 2027. Al analizar el comportamiento regional, Estados Unidos mantiene una proyección estable del 2,3 % durante los tres años, mientras que la zona del euro presenta un crecimiento del 1,2 % en 2025, 1,1 % en 2026 y 1,2 % en 2027. Por su parte, América Latina y el Caribe registra un crecimiento del 2,5 % en 2025, una desaceleración al 2,3 % en 2026 y una recuperación al 2,5 % en 2027. En África subsahariana se proyecta un comportamiento estable del 4,5 % durante todo el periodo, mientras que Oriente Medio y Asia Central presenta mayores fluctuaciones, pasando del 3,7 % en 2025 a una contracción del -0,3 % en 2026, con una recuperación significativa al 6,3 % en 2027. Finalmente, las economías emergentes y en desarrollo de Asia mantienen un crecimiento superior al de las demás regiones analizadas, aunque con una

[7] FMI – Fondo Monetario Internacional; Disponible en: https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2025/01/17/world-economic-outlook-update-january-2025#:~:text=Se%20prev%C3%A9%20que%20el%20crecimiento,)%20del%203%2C7%25

tendencia descendente, al pasar del 5,6 % en 2025 al 5,1 % en 2026 y al 4,9 % en 2027. En conjunto, las proyecciones evidencian diferencias importantes en el dinamismo económico regional, destacándose el crecimiento sostenido de las economías emergentes asiáticas y africanas, frente al comportamiento más moderado de América Latina, Estados Unidos y la zona del euro, lo que refleja un escenario internacional de crecimiento desigual y con ritmos de recuperación diferenciados.

Para el objeto contractual de construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas en viviendas rurales dispersas de Sumapaz, el comportamiento de la economía regional debe analizarse considerando las particularidades de una localidad cuya dinámica territorial está estrechamente relacionada con las actividades agropecuarias, la conservación ambiental y la ocupación rural dispersa. Estas características hacen que las inversiones en infraestructura básica sean fundamentales para fortalecer las condiciones de habitabilidad, sostenibilidad y desarrollo de las comunidades. En consecuencia, el saneamiento básico constituye un componente necesario para mejorar las condiciones del territorio y favorecer su desarrollo social y económico.

La ruralidad de Sumapaz representa un factor determinante en la ejecución del proyecto, debido a la separación geográfica de las viviendas, las distancias entre los puntos de intervención, las condiciones de las vías rurales, la topografía, las características de los terrenos y las dificultades de transporte de materiales, equipos y personal. Estas condiciones exigen una planeación técnica y logística particular, dado que cada sistema debe responder a las características del predio, las condiciones del suelo, la disponibilidad de espacio y los requerimientos para el tratamiento adecuado de las aguas residuales. Asimismo, la ejecución debe contemplar las condiciones climáticas, los tiempos de desplazamiento y las restricciones ambientales que puedan presentarse en el territorio.

Desde la perspectiva económica y social, el proyecto contribuye a mejorar las condiciones de vida de las familias beneficiarias, al proporcionar soluciones de saneamiento en viviendas que, por su ubicación dispersa, presentan dificultades para acceder a sistemas convencionales de alcantarillado. Esto permite reducir las deficiencias en infraestructura sanitaria, mejorar las condiciones de habitabilidad y disminuir los riesgos asociados a la exposición y disposición inadecuada de aguas residuales. De igual manera, la ejecución de las obras puede generar oportunidades de participación de mano de obra y servicios locales, siempre que las condiciones técnicas y contractuales lo permitan, favoreciendo la circulación de recursos dentro de la economía territorial.

En materia ambiental, el impacto adquiere especial relevancia por la importancia ecosistémica de Sumapaz y su función en la conservación de los recursos hídricos. La implementación de sistemas individuales de tratamiento contribuye a disminuir la contaminación del suelo y de las fuentes hídricas, prevenir afectaciones sobre los ecosistemas y promover prácticas adecuadas de manejo de las aguas residuales domésticas. Esto resulta fundamental para compatibilizar las condiciones de habitabilidad de la población rural con la protección ambiental y la sostenibilidad de las actividades productivas del territorio.

En conclusión, el comportamiento del PIB regional permite reconocer que el desarrollo económico de los territorios requiere inversiones que fortalezcan no solamente su capacidad productiva, sino también las condiciones de infraestructura y bienestar de sus habitantes. Para Sumapaz, la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas responde a una necesidad estructural derivada de la dispersión de las viviendas y las dificultades para implementar soluciones convencionales de saneamiento. Aunque la ruralidad representa mayores exigencias técnicas, operativas y logísticas para la ejecución contractual, también evidencia la importancia de desarrollar soluciones adaptadas a las condiciones del territorio. Por tanto, este proceso constituye una inversión que contribuye al cierre de brechas de infraestructura sanitaria, al mejoramiento de la calidad de vida de las familias rurales, a la protección de los recursos hídricos y al fortalecimiento de las condiciones necesarias para un desarrollo económico regional sostenible.

### 1.5.3. PANORAMA DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA

El comportamiento de las principales variables macroeconómicas nacionales tiene una incidencia directa sobre la

ejecución de proyectos de infraestructura social y saneamiento básico, especialmente aquellos que requieren la adquisición de materiales de construcción, equipos hidráulicos, transporte de insumos y mano de obra especializada. En este sentido, las perspectivas de recuperación económica de Colombia para los años 2025 y 2026 generan un entorno favorable para la ejecución de inversiones públicas orientadas al mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural.

El crecimiento esperado del Producto Interno Bruto (PIB), acompañado de una reducción gradual de la inflación y de las tasas de interés, contribuye a fortalecer la capacidad de inversión del sector público y privado, facilitando el desarrollo de proyectos de infraestructura básica. Para el caso específico del presente proceso contractual, orientado a la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) en viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz, estas condiciones permiten prever una mayor estabilidad en los costos asociados a materiales de construcción, tuberías, accesorios hidráulicos, tanques sépticos, biodigestores, agregados pétreos, transporte y demás componentes requeridos para la ejecución de las obras.

La reducción progresiva de la inflación también favorece la planeación presupuestal de las entidades públicas, al disminuir la volatilidad de los precios y facilitar la estimación de los costos de ejecución. De igual forma, el proceso de flexibilización de la política monetaria adelantado por el Banco de la República contribuye a mejorar las condiciones de financiamiento de las empresas contratistas y proveedoras, fortaleciendo la capacidad operativa del sector de la construcción y de los servicios asociados a la infraestructura sanitaria.

Por otra parte, la recuperación de la inversión y el fortalecimiento de la actividad económica nacional tienen efectos positivos sobre el mercado laboral. La generación de empleo en sectores como la construcción, el transporte, la manufactura y los servicios técnicos especializados favorece la disponibilidad de mano de obra para la ejecución de proyectos de infraestructura rural, contribuyendo al cumplimiento oportuno de las actividades contractuales y a la dinamización económica de los territorios donde se desarrollan las intervenciones.

No obstante, persisten algunos factores de riesgo asociados a la volatilidad de la tasa de cambio, los precios internacionales de combustibles, las tensiones geopolíticas y las variaciones en los costos logísticos. Estos elementos pueden incidir en el valor de determinados insumos utilizados en la construcción de los sistemas de tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, dado que gran parte de los materiales requeridos para la ejecución del proyecto son adquiridos en el mercado nacional y que el sector de la construcción presenta señales de estabilización, el impacto potencial de estos riesgos se considera manejable dentro de las condiciones normales del mercado.

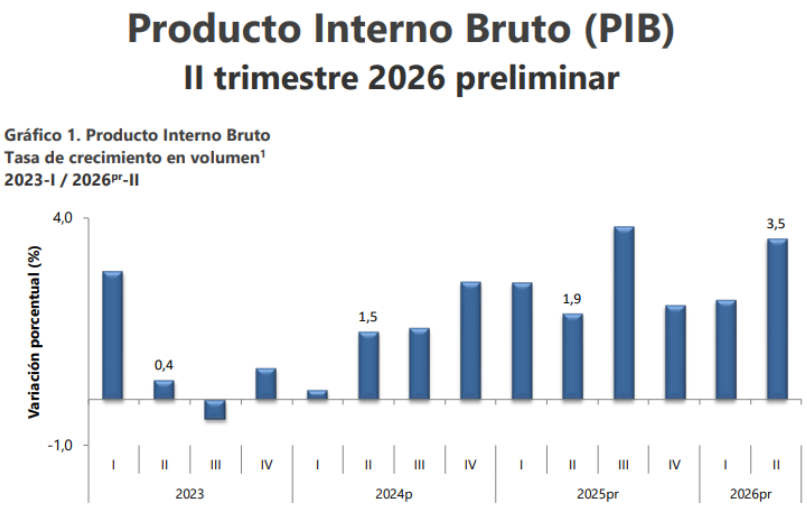
Desde una perspectiva sectorial, las inversiones en agua potable y saneamiento básico constituyen una prioridad dentro de las políticas públicas nacionales, debido a su contribución al mejoramiento de la salud pública, la reducción de brechas territoriales y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En el caso de la Localidad de Sumapaz, donde las condiciones geográficas y la dispersión poblacional limitan la implementación de sistemas convencionales de alcantarillado, la construcción de SITARD representa una solución técnicamente viable y ambientalmente sostenible para garantizar el adecuado manejo de las aguas residuales domésticas.

En consecuencia, el contexto macroeconómico nacional proyectado para 2025 y 2026 ofrece condiciones favorables para la ejecución del presente proceso contractual. La combinación de crecimiento económico, reducción de la inflación, disminución gradual de las tasas de interés y fortalecimiento de la inversión pública genera un entorno propicio para el desarrollo de proyectos de saneamiento básico rural. Por tanto, la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) en la Localidad de Sumapaz no solo responde a una necesidad ambiental y social claramente identificada, sino que también se encuentra respaldada por un escenario económico que favorece su viabilidad técnica, financiera y operativa, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la población rural y a la protección de los recursos hídricos estratégicos del territorio.

En conclusión, las perspectivas económicas de Colombia para el período 2025-2026 muestran un escenario de recuperación gradual sustentado en el crecimiento del PIB, la reducción progresiva de la inflación, la flexibilización de la política monetaria y la reactivación de la inversión. Estas condiciones favorecen la ejecución de proyectos de

infraestructura social y ambiental, al generar mayor estabilidad en los costos de los insumos, fortalecer la capacidad operativa del sector constructor y facilitar la inversión pública orientada al cierre de brechas territoriales. En este contexto, el presente proceso contractual para la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) en la Localidad de Sumapaz resulta pertinente y conveniente, toda vez que contribuye al mejoramiento del saneamiento básico rural, la protección de los recursos hídricos, la preservación de ecosistemas estratégicos y el fortalecimiento de las condiciones de salud y bienestar de la población campesina. Asimismo, la intervención se encuentra alineada con las prioridades nacionales de desarrollo sostenible y con los instrumentos de planeación distrital y local, consolidándose como una inversión estratégica para el desarrollo integral y sostenible del territorio.

*Gráfica 3. Producto Interno Bruto (PIB) en Colombia*




Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE[7]

El comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB) constituye un indicador relevante para analizar la evolución de la actividad económica nacional, las condiciones generales de inversión y la disponibilidad de recursos para el desarrollo de proyectos públicos y privados. De acuerdo con la gráfica aportada, que presenta las tasas de crecimiento anual del PIB de Colombia en volumen para el periodo comprendido entre el primer trimestre de 2023 y el segundo trimestre de 2026, la economía colombiana evidencia una trayectoria de recuperación y fortalecimiento gradual, aunque con fluctuaciones entre los distintos periodos analizados.[8]

Durante 2023, la economía presentó un comportamiento variable, con tasas de crecimiento positivas en los dos primeros trimestres, una contracción en el tercero y una recuperación en el cuarto trimestre. En particular, el segundo trimestre registró un crecimiento anual del 0,4 %, mientras que el tercero presentó una variación negativa, lo que refleja un periodo de desaceleración de la actividad económica. Este comportamiento permite identificar un contexto de moderación del dinamismo económico, en el que las decisiones de inversión, el consumo y la ejecución de proyectos requieren una adecuada planeación y priorización de los recursos disponibles.

[8] **Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).** (2026). *Producto Interno Bruto (PIB) nacional trimestral: Primer trimestre de 2026*. DANE. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica

Para 2024, la gráfica muestra una mejora progresiva del desempeño económico, destacándose el crecimiento anual del 1,5 % en el segundo trimestre. Esta evolución es consistente con un proceso de recuperación gradual de la actividad productiva, que puede favorecer la reactivación de diferentes sectores económicos y contribuir a generar condiciones más favorables para la ejecución de iniciativas orientadas al desarrollo territorial. No obstante, el crecimiento económico debe analizarse teniendo en cuenta que sus efectos sobre la inversión pública, el empleo y las condiciones sociales dependen de múltiples factores, entre ellos la asignación presupuestal, las prioridades gubernamentales y la capacidad institucional para ejecutar los recursos.

En 2025, la economía colombiana continuó mostrando señales de dinamismo, con un crecimiento anual del PIB del 1,9 % en el segundo trimestre y una evolución trimestral que evidencia variaciones en el ritmo de expansión. Posteriormente, para el segundo trimestre de 2026, la gráfica registra un crecimiento anual del 3,5 %, cifra superior a las tasas señaladas para los segundos trimestres de 2023, 2024 y 2025. Este resultado refleja un mayor ritmo de expansión de la actividad económica en el periodo más reciente presentado y constituye un elemento de contexto para el análisis de las condiciones económicas nacionales.

Desde una perspectiva económica, la ejecución del contrato en 2026 genera un impacto directo sobre la demanda de bienes y servicios asociados al sector construcción, incluyendo materiales (estructuras metálicas, tuberías, equipos solares), transporte, logística e ingeniería. Este efecto es particularmente relevante en un entorno de crecimiento moderado, donde este tipo de proyectos contribuye a compensar la baja dinámica de la inversión privada.

La recuperación del PIB adquiere especial relevancia para el presente proceso contractual, toda vez que el crecimiento económico tiene efectos directos sobre los sectores de la construcción, el transporte, la manufactura y los servicios especializados, actividades estrechamente relacionadas con la implementación de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD). Un mayor dinamismo económico contribuye a fortalecer la capacidad productiva de las empresas proveedoras de materiales, equipos y servicios requeridos para la ejecución de las obras, favoreciendo condiciones adecuadas de oferta, disponibilidad y competencia en el mercado.

Asimismo, el crecimiento sostenido de la economía nacional permite mantener y fortalecer la inversión pública destinada a proyectos de infraestructura básica, saneamiento ambiental y desarrollo rural, sectores que constituyen una prioridad para el mejoramiento de la calidad de vida de la población y para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible. En este contexto, las inversiones orientadas a la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales en zonas rurales dispersas adquieren una importancia estratégica, al contribuir simultáneamente a la protección ambiental, la salud pública y el desarrollo territorial.

Desde la perspectiva sectorial, la recuperación de la actividad constructora observada durante 2025 y 2026 favorece la estabilidad en la producción y comercialización de insumos como cemento, agregados pétreos, tuberías, accesorios hidráulicos, tanques sépticos, biodigestores y demás elementos necesarios para la ejecución del proyecto. De igual forma, el fortalecimiento de los servicios de transporte y logística contribuye a garantizar el suministro oportuno de materiales hacia territorios rurales de difícil acceso, como la Localidad de Sumapaz.

Para el objeto contractual, este escenario económico resulta favorable, ya que permite prever condiciones adecuadas para la ejecución de las actividades de diagnóstico, suministro, construcción, instalación y puesta en funcionamiento de los Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD). Además, genera un entorno propicio para la participación de oferentes con capacidad técnica y financiera suficiente para desarrollar el proyecto, promoviendo condiciones de competencia y eficiencia en el uso de los recursos públicos.

En consecuencia, la evolución reciente del Producto Interno Bruto evidencia una recuperación progresiva de la economía colombiana y un fortalecimiento de los sectores directamente relacionados con la infraestructura y el saneamiento básico. Este comportamiento respalda la pertinencia y viabilidad del presente proceso contractual, toda vez que proporciona un contexto económico favorable para la ejecución de inversiones orientadas a mejorar las

condiciones sanitarias de la población rural dispersa, proteger los recursos hídricos y contribuir al desarrollo sostenible de la Localidad de Sumapaz.

*Tabla 6. Producto Interno Bruto (PIB) Enfoque de la producción Tasas de crecimiento (%) anual en volumen1 por actividad económica construcción 2026pr I trimestre*[9]

**Tabla 6. Construcción**
**Tasas de crecimiento en volumen[1]**
**Primer trimestre 2026[pr]**

| Actividad económica | Tasas de crecimiento (%) | |
|---|---|---|
| | Serie original | Serie ajustada por efecto estacional y calendario |
| | Anual | Trimestral |
| | 2026[pr]-I / 2025[pr]-I | 2026[pr]-I / 2025[pr]-IV |
| Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales | -8,2 | -5,3 |
| Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2] | 0,6 | -3,0 |
| Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3] | -5,6 | -5,6 |
| **Construcción** | **-5,4** | **-4,6** |

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE[7]

No obstante, al analizar el comportamiento específico del sector construcción durante el primer trimestre de 2026, se observa una desaceleración de la actividad. De acuerdo con la información presentada, el sector registró una variación anual de -5,4%, mientras que la serie ajustada por efecto estacional y calendario presentó una contracción trimestral de -4,6%. Este resultado estuvo influenciado principalmente por la disminución en la construcción de edificaciones residenciales y no residenciales, que registró una variación anual de -8,2% y una reducción trimestral de -5,3%, así como por las actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil, que presentaron una disminución de -5,6%.

Por su parte, la construcción de carreteras y vías de ferrocarril mostró un comportamiento más estable, con un crecimiento anual de 0,6%, aunque registró una contracción trimestral de -3,0%. A pesar de esta reducción coyuntural en el sector, es importante destacar que el comportamiento de la construcción no es homogéneo para todos los segmentos de infraestructura. Mientras algunos componentes asociados a edificaciones privadas evidencian una desaceleración, las inversiones públicas orientadas al mejoramiento de servicios básicos, infraestructura social, saneamiento básico y protección ambiental continúan siendo una prioridad dentro de las estrategias de desarrollo nacional y territorial. En este sentido, los proyectos relacionados con agua potable y saneamiento básico mantienen una dinámica favorable debido a la necesidad permanente de ampliar coberturas y reducir brechas en las zonas rurales.

La información del sector construcción refleja un escenario que, aunque presenta una contracción general, continúa ofreciendo oportunidades para la ejecución de proyectos de infraestructura básica. La construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) en viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz se encuentra vinculada a las actividades de ingeniería civil y saneamiento básico, las cuales responden a necesidades esenciales de la población y cuentan con respaldo dentro de las políticas públicas de inversión social y ambiental. Adicionalmente, la desaceleración observada en algunos segmentos de la construcción puede traducirse en una mayor disponibilidad de capacidad operativa por parte de contratistas, personal técnico especializado y proveedores de materiales, favoreciendo la participación de oferentes en los procesos de contratación pública relacionados con infraestructura rural. El comportamiento actual del sector genera impactos

[9]Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE; Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/cp-PIB-IItrim2025.pdf (pag.4)

tanto positivos como negativos sobre el objeto contractual.

Entre los aspectos positivos se encuentra una posible mayor disponibilidad de mano de obra, maquinaria y empresas constructoras interesadas en participar en proyectos de inversión pública, así como una menor presión sobre algunos costos asociados a la ejecución de obras. De igual manera, la continuidad de los programas gubernamentales orientados al saneamiento básico rural fortalece la viabilidad y pertinencia de este tipo de intervenciones. Como aspecto menos favorable, la desaceleración del sector puede reflejar ciertas dificultades económicas para algunos proveedores o contratistas, así como fluctuaciones en los costos de materiales y servicios asociados a la construcción. Sin embargo, estos factores no representan una limitación significativa para la ejecución del proyecto, debido a que la demanda de infraestructura de saneamiento básico continúa siendo prioritaria y estratégica para el desarrollo territorial.

Si bien el sector construcción registró una contracción durante el primer trimestre de 2026, esta situación responde principalmente al comportamiento de las edificaciones y algunas actividades especializadas de construcción. No obstante, los proyectos asociados a infraestructura básica, saneamiento ambiental y mejoramiento de servicios públicos continúan siendo impulsados por la inversión pública y las políticas orientadas al cierre de brechas sociales y territoriales. En consecuencia, la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) en la Localidad de Sumapaz mantiene plena pertinencia técnica, social y económica, al contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población rural, la protección de los recursos hídricos y el cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Local y en las políticas de saneamiento básico rural del país.

En conclusión, aunque el sector de la construcción presentó una contracción durante el primer trimestre de 2026, el análisis desagregado permite evidenciar que dicha situación se concentra principalmente en algunos segmentos de edificaciones privadas y actividades especializadas, sin afectar de manera significativa la ejecución de proyectos asociados a infraestructura básica, saneamiento ambiental y servicios públicos esenciales. Por el contrario, la continuidad de las inversiones públicas orientadas al cierre de brechas sociales y territoriales genera condiciones favorables para el desarrollo de proyectos estratégicos en zonas rurales.

En este contexto, la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) en la Localidad de Sumapaz constituye una intervención prioritaria que responde a necesidades permanentes de saneamiento básico, protección ambiental y salud pública. Asimismo, la coyuntura del sector puede favorecer una mayor concurrencia de oferentes, disponibilidad de mano de obra y capacidad instalada para la ejecución de las obras, contribuyendo a la eficiencia y competitividad del proceso contractual. Por tanto, el comportamiento reciente del sector construcción no afecta la viabilidad del proyecto; por el contrario, reafirma la importancia de fortalecer la inversión pública en infraestructura sanitaria rural como mecanismo para promover el desarrollo sostenible, mejorar la calidad de vida de las comunidades campesinas y garantizar la conservación de los recursos hídricos y ecosistemas estratégicos de la Localidad de Sumapaz.

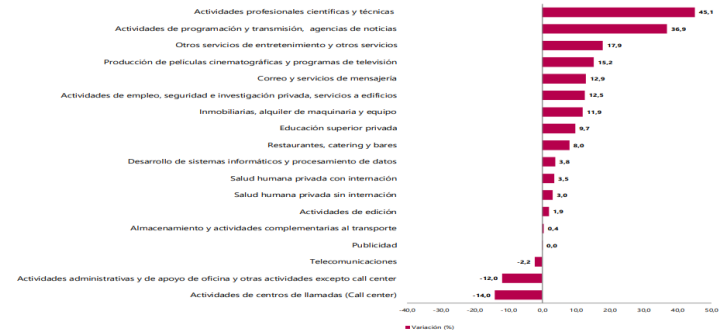
### 1.5.4. ENCUESTA MENSUAL DE SERVICIOS

La Encuesta Mensual de Servicios (EMS) evidencia que el sector servicios en Colombia mantiene una dinámica de crecimiento moderado en los ingresos nominales, aunque con comportamientos diferenciados entre actividades económicas. De acuerdo con la tabla de variación anual del DANE, varias actividades de servicios registran crecimientos positivos, especialmente aquellas relacionadas con servicios administrativos, profesionales y de apoyo empresarial, lo que refleja una recuperación progresiva de la demanda en la economía.

*Grafica 5 Variación anual de los ingresos nominales Total Nacional julio (2026p - 2025).*

## Encuesta Mensual de Servicios (EMS)
## Julio de 2026ᵖ

**Gráfico 1. Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios**
**Total nacional**
**Julio (2026/2025)ᵖ**




Fuente: DANE 2026

Desde el punto de vista cuantitativo, la gráfica muestra que, en julio de 2026, quince de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con julio de 2025. Adicionalmente, de acuerdo con la información presentada en la Encuesta Mensual de Servicios (EMS) correspondiente a julio de 2026, la cual muestra la variación anual de los ingresos nominales de los diferentes subsectores de servicios en Colombia respecto a julio de 2025, se observa un comportamiento heterogéneo entre las actividades económicas que conforman este sector. Mientras algunas actividades registran incrementos significativos en sus ingresos, otras presentan crecimientos moderados e incluso variaciones negativas, lo que evidencia diferencias en el dinamismo económico, la demanda de servicios y las condiciones operativas de cada subsector. Aunque estos datos corresponden al ámbito nacional y no representan directamente el mercado de calentadores de Sumapaz, permiten identificar un entorno económico en el que diferentes actividades de servicios mantienen una dinámica de crecimiento.

Si bien el objeto contractual corresponde a un contrato de obra pública, su ejecución demanda una participación importante de servicios especializados de ingeniería sanitaria, ingeniería civil, ingeniería ambiental, topografía, gestión social, georreferenciación y supervisión técnica, actividades que hacen parte de este subsector económico. En consecuencia, la variación observada no representa una limitación para la disponibilidad de proveedores, sino que puede favorecer condiciones de competencia en los procesos de contratación pública, debido a que las empresas del sector buscan mantener sus niveles de ocupación mediante la participación en proyectos financiados por entidades estatales.

Adicionalmente, la ligera disminución de los ingresos del subsector no evidencia una reducción en la capacidad instalada del mercado ni afecta la disponibilidad de profesionales especializados, materiales o tecnologías requeridas para la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales (USI). Por el contrario, en Colombia existe un mercado consolidado de empresas dedicadas a la ejecución de obras de saneamiento básico rural, respaldadas por la experiencia adquirida en contratos desarrollados por entidades territoriales, corporaciones autónomas regionales, empresas de servicios públicos y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Desde la perspectiva de la contratación estatal, este comportamiento económico permite inferir que el mercado conserva condiciones adecuadas de competencia, pluralidad de oferentes y capacidad técnica para atender el proceso contractual proyectado por el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz. Asimismo, la demanda institucional por proyectos de infraestructura de agua potable y saneamiento básico continúa siendo un factor que dinamiza el sector, especialmente en programas orientados al cierre de brechas rurales y a la protección ambiental.

En consecuencia, el comportamiento registrado por el DANE es consistente con la viabilidad del proceso de contratación, toda vez que no evidencia riesgos de desabastecimiento ni restricciones significativas en la oferta de servicios especializados requeridos para la ejecución del contrato. Por el contrario, permite prever una adecuada concurrencia de oferentes con experiencia en obras de saneamiento básico rural, favoreciendo la selección objetiva y el cumplimiento de los principios de eficiencia, economía y transparencia establecidos en la contratación pública.

### 1.5.5. IPC, ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

El análisis del comportamiento de los precios constituye un elemento relevante dentro del estudio del sector, dado que permite identificar las variaciones en el costo de bienes y servicios que pueden incidir en la estructura de costos de los proyectos de inversión pública. En este sentido, el Índice de Precios al Consumidor (IPC), elaborado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), es uno de los principales indicadores utilizados para medir la evolución del nivel general de precios en la economía colombiana.

Como se representa en la siguiente gráfica:

*Grafica 6. Variación anual y mensual Total nacional 2025 - 2026 (septiembre) Índice de Precios al Consumidor (IPC)*

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

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

| IPC | Septiembre | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Variación mensual | | Variación año corrido | | Variación anual | |
| | 2025 | 2026 | 2025 | 2026 | 2025 | 2026 |
| IPC total | 0,32 | **0,37** | 4,55 | **5,74** | 5,18 | **6,29** |

Fuente: DANE IPC, 2026

De acuerdo con la información presentada en el Índice de Precios al Consumidor (IPC) para el total nacional, correspondiente a septiembre de 2025 y septiembre de 2026, se evidencia un incremento en la variación mensual, año corrido y anual de los precios de la economía colombiana.

En primer lugar, la variación mensual del IPC pasó del 0,32 % en septiembre de 2025 al 0,37 % en septiembre de 2026, lo que representa un incremento de 0,05 puntos porcentuales. Este resultado refleja una mayor variación de los precios durante el mes de referencia frente al mismo mes del año anterior. Por su parte, la variación año corrido aumentó del 4,55 % al 5,74 %, es decir, 1,19 puntos porcentuales, mientras que la variación anual pasó del 5,18 % al 6,29 %, con un incremento de 1,11 puntos porcentuales. En conjunto, estos indicadores muestran una mayor presión inflacionaria en septiembre de 2026 respecto de los periodos comparables de 2025.

Este comportamiento refleja un incremento generalizado en el nivel de precios de la economía, lo cual incide en los costos asociados a la ejecución de proyectos de infraestructura y saneamiento básico, particularmente en insumos como materiales de construcción, transporte, combustibles, equipos, herramientas, mano de obra y servicios especializados requeridos para la instalación de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales (USI).

Para el presente proceso contractual, el comportamiento del IPC constituye un referente económico que debe considerarse en la estructuración del presupuesto oficial, toda vez que los costos de suministro e instalación de los sistemas pueden verse afectados por el aumento en los precios de bienes y servicios utilizados durante la ejecución del contrato. En consecuencia, la estimación presupuestal debe realizarse con base en estudios de mercado

actualizados y precios vigentes, garantizando que el valor estimado del contrato sea suficiente para cubrir las obligaciones derivadas de la ejecución del proyecto.

No obstante, aunque el IPC presenta una tendencia de crecimiento, dicho comportamiento corresponde a una dinámica macroeconómica general y no evidencia condiciones extraordinarias que limiten la capacidad del mercado para atender el objeto contractual. El sector de la construcción y del saneamiento básico continúa contando con proveedores, fabricantes y contratistas con capacidad técnica y operativa para suministrar los bienes, materiales y servicios requeridos.

Asimismo, el incremento de la inflación hace recomendable que la entidad considere los riesgos asociados a posibles variaciones de precios durante la ejecución contractual, especialmente tratándose de un proyecto con un plazo de ejecución de seis (6) meses, en el cual pueden presentarse ajustes en los costos de algunos insumos. Estos riesgos deberán gestionarse mediante una adecuada planeación financiera, una estimación realista del presupuesto oficial y la aplicación de las disposiciones contractuales que resulten procedentes conforme a la normativa vigente.

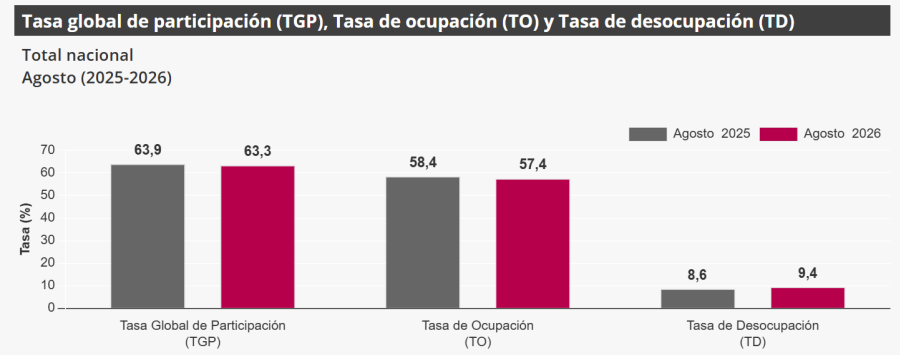
En conclusión, el comportamiento del IPC durante 2026 evidencia un escenario de inflación moderadamente alta que genera presiones sobre los costos de construcción y ejecución de proyectos de infraestructura. No obstante, estas condiciones no afectan la pertinencia ni la necesidad del presente proceso contractual, sino que refuerzan la importancia de una adecuada planeación financiera y presupuestal para garantizar su ejecución. En consecuencia, la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) en la Localidad de Sumapaz continúa siendo una inversión prioritaria desde el punto de vista social, ambiental y sanitario, toda vez que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de la población rural, la protección de los recursos hídricos y el cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Local y en las políticas públicas de saneamiento básico rural. Por tanto, el impacto inflacionario representa un desafío de gestión financiera que debe ser considerado durante la ejecución del proyecto, pero no compromete su viabilidad ni los beneficios esperados para la comunidad y el territorio.

### 1.5.6. INDICADORES DEL MERCADO LABORAL

El análisis del mercado laboral del DANE permite evaluar el comportamiento del empleo y del desempleo, así como la participación laboral, y proporciona información clave sobre la situación económica del país. A través de estos indicadores se identifican tendencias en generación de empleo, informalidad, condiciones laborales y desempeño de los diferentes sectores económicos.

Asimismo, este análisis facilita la toma de decisiones en materia económica y social, al evidenciar el nivel de actividad productiva, la capacidad de las empresas para generar empleo y las condiciones del mercado. En estudios sectoriales y procesos contractuales, aporta información relevante sobre disponibilidad de mano de obra, costos laborales y entorno económico asociado al desarrollo de las actividades contractuales.

*Gráfica 7: Tasa Global de participación (TGP), tasa de ocupación (TO) y tasa de desocupación (TD) agosto 2025-2026 Nacional*[8]



Fuente: DANE (2026)

Se evidencia una mejora general en los indicadores del mercado laboral nacional entre agosto de 2025 y agosto de 2026. La Tasa Global de Participación (TGP) aumentó de 63,9 % a 63,3 %, lo que indica una mayor participación de la población en edad de trabajar dentro del mercado laboral, reflejando una recuperación gradual de la actividad económica y mayores incentivos para buscar empleo.

De igual forma, la Tasa de Ocupación (TO) presentó un incremento de 58,4 % a 57,4 %, evidenciando una mayor proporción de personas ocupadas respecto a la población en edad de trabajar. Este comportamiento sugiere una mejora en la generación de empleo y una mayor capacidad de absorción laboral por parte de los sectores económicos.

Por su parte, la Tasa de Desocupación (TD) mostró una reducción significativa al pasar de 8,6 % en agosto de 2025 a 9,4 % en agosto de 2026. Esta disminución refleja una mejora en las condiciones del mercado laboral, asociada a un mayor dinamismo económico y a la recuperación de diferentes actividades productivas.

En conjunto, los resultados muestran un fortalecimiento del mercado laboral colombiano, caracterizado por mayor participación laboral, aumento de la ocupación y reducción del desempleo, lo que evidencia señales positivas de recuperación económica y estabilidad en el empleo.

La comparación entre ambos períodos evidencia una mejora en las condiciones del mercado laboral nacional, reflejada en un incremento de la participación laboral y de la población ocupada, acompañado de una reducción de un punto porcentual en la tasa de desocupación. Este comportamiento indica una mayor dinámica económica y una adecuada disponibilidad de recurso humano para atender las necesidades de los diferentes sectores productivos, incluido el sector de la construcción y el saneamiento básico.

Para el objeto contractual, consistente en la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales (USI) en la localidad de Sumapaz, este comportamiento resulta favorable, ya que la ejecución del proyecto requiere personal con diferentes perfiles técnicos y profesionales, entre ellos ingenieros civiles, sanitarios y ambientales, residentes de obra, maestros de construcción, oficiales, ayudantes, topógrafos, personal social, operadores y auxiliares logísticos.

La disminución de la tasa de desocupación no representa una restricción significativa para la contratación del talento humano requerido, dado que el mercado nacional mantiene una oferta suficiente de profesionales y personal operativo con experiencia en obras de infraestructura rural, saneamiento básico y construcción de redes hidráulicas. Adicionalmente, el proyecto contempla la posibilidad de vincular mano de obra disponible en la localidad, cuando las condiciones técnicas y los perfiles requeridos lo permitan, contribuyendo al fortalecimiento de la economía local y al cumplimiento de los principios de responsabilidad social y desarrollo territorial.

Desde la perspectiva del estudio del sector, los indicadores laborales muestran que existen condiciones favorables para la ejecución del contrato, sin evidenciar riesgos asociados a escasez de personal especializado que puedan afectar el desarrollo de las actividades previstas. En consecuencia, se considera que el mercado dispone de la capacidad técnica y del recurso humano necesario para atender oportunamente las obligaciones derivadas del contrato.

En conclusión, el comportamiento del mercado laboral respalda la viabilidad de la contratación, al evidenciar un entorno con mayor ocupación, menor desempleo y disponibilidad de talento humano para la ejecución de proyectos de saneamiento básico rural, lo que favorece la concurrencia de oferentes y el cumplimiento de los principios de eficiencia, economía y selección objetiva en el proceso contractual.

*Gráfica 8. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad*

*Total nacional agosto (2025 - 2026)*

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

| Rama de actividad | Total nacional | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Agosto 2025 | Agosto 2026 | Distribución % 2026 | Variación absoluta | Contribución en p.p. |
| **Población ocupada** | **23.811** | **23.685** | **100** | **-126** | |
| Industrias manufactureras | 2.600 | 2.361 | 10,0 | -240 | -1,0 |
| Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios | 2.097 | 1.995 | 8,4 | -102 | -0,4 |
| Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca | 3.153 | 3.062 | 12,9 | -91 | -0,4 |
| Actividades inmobiliarias | 360 | 329 | 1,4 | -31 | -0,1 |
| Actividades financieras y de seguros | 479 | 452 | 1,9 | -27 | -0,1 |
| Alojamiento y servicios de comida | 1.862 | 1.845 | 7,8 | -17 | -0,1 |
| Información y comunicaciones | 408 | 402 | 1,7 | -6 | 0,0 |
| Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^ | 573 | 571 | 2,4 | -1 | 0,0 |
| Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos | 1.781 | 1.795 | 7,6 | 14 | 0,1 |
| Transporte y almacenamiento | 1.837 | 1.885 | 8,0 | 48 | 0,2 |
| Construcción | 1.710 | 1.790 | 7,6 | 80 | 0,3 |
| Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana | 3.027 | 3.123 | 13,2 | 96 | 0,4 |
| Comercio y reparación de vehículos | 3.925 | 4.076 | 17,2 | 150 | 0,6 |

Fuente: DANE (2026)

La tabla muestra que la población ocupada a nivel nacional disminuyó de 23,811 en agosto de 2025 a 23,685 en agosto de 2026, lo que representa una reducción de 126 mil personas. La mayor caída se presentó en las industrias manufactureras, con 240 mil ocupados menos, seguidas de las actividades artísticas, de entretenimiento y recreación, con una disminución de 102 mil, y el sector agropecuario, con 91 mil menos. En contraste, el comercio y la reparación de vehículos registraron el mayor crecimiento, con 150 mil ocupados adicionales, seguidos de la administración pública, educación y atención de la salud humana, con 96 mil, y la construcción, con 80 mil. Estos resultados evidencian un comportamiento desigual entre las ramas de actividad económica, en el que las pérdidas de empleo en sectores como la manufactura y las actividades artísticas superaron los incrementos de otros sectores, provocando una reducción neta de la población ocupada durante el periodo analizado.

Para el objeto contractual "Contratar mediante el sistema de precios unitarios y fórmula de reajuste la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas como alternativa de saneamiento básico en viviendas rurales dispersas de la localidad de Sumapaz – Vigencia 2026", los resultados del mercado laboral permiten realizar el siguiente análisis:

La variación positiva del empleo en el sector de la construcción, aunque representa una contribución moderada de 0,2 puntos porcentuales, evidencia una recuperación gradual de la actividad constructiva, situación que favorece la disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada requerida para la ejecución de obras civiles relacionadas con la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales. Entre estos perfiles se encuentran maestros de obra, oficiales, ayudantes, operadores de maquinaria menor, fontaneros, instaladores de tuberías y personal técnico especializado en obras de saneamiento básico.

De igual manera, el crecimiento de las actividades profesionales, científicas, técnicas y de servicios administrativos, que registró un incremento de 143 mil ocupados, resulta especialmente relevante para este proceso contractual, dado que la ejecución del proyecto requiere la participación de profesionales en ingeniería civil, ingeniería sanitaria y ambiental, geotecnia, topografía, supervisión técnica, seguridad y salud en el trabajo, gestión ambiental y apoyo administrativo, indispensables para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, ambientales y normativas del contrato.

Asimismo, el aumento del empleo en la industria manufacturera contribuye a fortalecer la cadena de suministro de materiales e insumos utilizados en la construcción de los sistemas sépticos, tales como tuberías PVC, accesorios hidráulicos, geotextiles, prefabricados en concreto, acero de refuerzo, tapas, cajas de inspección y demás elementos

requeridos para las unidades de tratamiento. Un mayor dinamismo manufacturero puede traducirse en una mayor capacidad de producción y abastecimiento oportuno de estos materiales, reduciendo riesgos asociados a desabastecimientos.

Por otra parte, el incremento registrado en el sector de transporte y almacenamiento, pese a presentar una ligera reducción en el número de ocupados (-44 mil), continúa siendo un componente estratégico para este proyecto debido a las condiciones geográficas de la localidad de Sumapaz. La dispersión de las viviendas rurales, las largas distancias de desplazamiento, la limitada infraestructura vial y las condiciones climáticas propias del territorio hacen indispensable contar con una adecuada logística para el transporte de materiales, equipos y personal hasta cada uno de los predios beneficiarios. Estas condiciones pueden generar mayores costos operativos que deberán ser considerados dentro de la ejecución mediante el sistema de precios unitarios y la aplicación de la fórmula de reajuste.

Adicionalmente, el crecimiento del empleo en administración pública, educación y salud, como la rama con mayor aporte a la generación de empleo nacional, refleja un fortalecimiento de la inversión pública y de la capacidad institucional para desarrollar programas orientados al mejoramiento de las condiciones de vida de la población. En este contexto, la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales se alinea con las políticas públicas de saneamiento básico, protección ambiental y salud pública, al contribuir a reducir la contaminación de fuentes hídricas, prevenir enfermedades de origen hídrico y mejorar las condiciones sanitarias de las viviendas rurales dispersas de Sumapaz.

En términos económicos, el comportamiento favorable del empleo sugiere un entorno de relativa estabilidad para el sector de la construcción durante 2026. Sin embargo, el incremento de la demanda de trabajadores especializados puede ejercer presión sobre los costos de la mano de obra, aspecto que justifica la utilización del sistema de precios unitarios con fórmula de reajuste, mecanismo que permite mantener el equilibrio económico del contrato frente a posibles variaciones en los costos de personal, materiales, transporte e insumos durante su ejecución.

En conclusión, los indicadores de ocupación laboral evidencian un escenario favorable para la ejecución del proyecto, al existir una mayor disponibilidad de recurso humano y una recuperación progresiva de las actividades económicas relacionadas con la construcción y los servicios técnicos. No obstante, las particularidades territoriales de la localidad de Sumapaz, caracterizadas por su dispersión rural, complejidad topográfica y dificultades de acceso, continúan siendo factores determinantes que inciden en la planeación logística, los costos de ejecución y la programación de las actividades, por lo que resulta pertinente mantener mecanismos de actualización de precios que permitan garantizar la sostenibilidad financiera y la correcta ejecución del contrato.

### 1.5.7. VARIACIONES SALARIO MÍNIMO

Se entiende por salario mínimo en Colombia la remuneración mínima legal que el empleador deberá pagar al trabajador como contraprestación directa por la prestación personal del servicio. Este es un indicador que permite reflejar el costo de vida. Anualmente se realiza un ajuste para garantizar el bienestar de los empleados sin afectar la competitividad de la empresa.

La fijación anual del salario mínimo legal mensual vigente en Colombia se realiza a través de un proceso de concertación adelantado en el marco de la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, instancia en la que participan representantes del Gobierno Nacional, de las organizaciones sindicales que representan a los trabajadores y de los gremios empresariales. Este mecanismo de diálogo social se desarrolla generalmente al final de cada año con el propósito de definir el ajuste salarial aplicable al año siguiente.

De acuerdo con lo establecido en la Ley 278 de 1996, la determinación del salario mínimo debe tener en cuenta diferentes criterios económicos y sociales, entre los que se destacan la inflación causada, la productividad laboral, la contribución de los salarios al ingreso nacional, el crecimiento económico, y la necesidad de garantizar una remuneración mínima vital y móvil para los trabajadores. En este sentido, el ajuste del salario mínimo suele partir

de la inflación observada durante el año en curso y considerar adicionalmente un componente asociado al crecimiento de la productividad laboral, elementos que constituyen la base técnica sobre la cual se desarrollan las negociaciones entre las partes.

No obstante, en caso de que no se logre un acuerdo dentro de la comisión durante el proceso de concertación, la normativa vigente establece que corresponde al Gobierno Nacional fijar el salario mínimo para el año siguiente mediante la expedición de un decreto. Esta decisión debe sustentarse en los criterios técnicos definidos por la legislación laboral y en la información económica disponible, particularmente aquella relacionada con inflación, productividad y condiciones generales del mercado laboral.

Inicialmente, El salario Mínimo Legal Mensual Vigente (SMLMV) para el año 2026 en Colombia había sido fue fijado inicialmente por el Gobierno nacional mediante el Decreto 1469 de 2025, y aunque sobre este, se decretó el cual fue "medida cautelar de SUSPENSIÓN PROVISIONAL de los efectos de esta norma mediante Auto 11001-03-25-000-2026-0000 de 2026 proferido por la Sub-Sección A, Sección Segunda de la Sala de lo Contencioso Administrativo del Consejo de Estado". fue ratificado por el Gobierno nacional a través del Decreto 0159 de 2026.

El 12 de febrero de 2026, el Consejo de Estado decretó la suspensión provisional de los efectos del Decreto 1469 de 2025, varias demandas que cuestionaban la falta de justificación técnica del incremento frente a los criterios establecidos por la ley, como la inflación, la productividad y la meta inflacionaria. Como medida cautelar, el tribunal ordenó al Gobierno expedir un nuevo decreto transitorio que justificara técnicamente el porcentaje de incremento mientras se resuelve de fondo el proceso judicial. En cumplimiento de esta decisión judicial, el Gobierno nacional expidió posteriormente un nuevo decreto que ratificó el incremento del salario mínimo para 2026, manteniendo el valor fijado inicialmente y sustentándolo con un análisis económico adicional, decreto 0159 de 2026.[10]

Es de mencionar que, se fijó como salario mínimo un valor de $1.750.905 mensuales, lo que representó un incremento aproximado del 23 % frente al salario mínimo de 2025, que era de $1.423.500. De manera complementaria, el auxilio de transporte fue fijado en $249.095 mediante el Decreto 1470 de 2025,[11] lo que equivale a un ingreso total cercano a $2.000.000 mensuales para los trabajadores que devengan el salario mínimo. La expedición de estos decretos se realizó luego de que no se alcanzara un acuerdo entre el Gobierno, las organizaciones sindicales y los gremios empresariales en la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, instancia encargada de concertar el incremento anual del salario mínimo.

Desde el punto de vista del mercado laboral, las estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística evidencian que el salario mínimo tiene un impacto directo sobre una parte de la población ocupada, ya que aproximadamente 2,4 millones de trabajadores en Colombia devengan exactamente un salario mínimo,[12] lo que corresponde a cerca del 10 % de los trabajadores ocupados, mientras que un porcentaje significativo de la población laboral percibe ingresos inferiores a este valor debido a los altos niveles de informalidad en el país. En relación con el comportamiento del empleo, los indicadores laborales del DANE muestran que la tasa de desempleo en enero de 2026 se ubicó alrededor del 10,9 %, reflejando una mejora moderada en el mercado laboral frente a años anteriores, aunque persisten desafíos estructurales asociados a la informalidad y la productividad laboral.

En términos económicos, el incremento del salario mínimo presenta efectos positivos y desafíos para la economía. Entre sus principales ventajas se encuentran el aumento del poder adquisitivo de los trabajadores, la reducción de la pobreza laboral y el estímulo al consumo interno, factores que contribuyen a dinamizar el sector servicios y otras actividades económicas. No obstante, también puede generar presiones sobre los costos laborales de las empresas, posibles efectos inflacionarios y mayores dificultades para las micro y pequeñas empresas, que cuentan con menor

[10] Universidad el Bosque (2025) ¿Cuánto subiría el salario mínimo en 2026? Recuperado en: https://www.unbosque.edu.co/centro-informacion/bosque-contexto/cuanto-subiria-salario-minimo-2026-lo-muestran-cifras-negociacion?utm_source=chatgpt.com
[11] DAPRE: obtenido de: https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201470%20DEL%2029%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202025.pdf
[12] La República: Obtenido de: https://www.larepublica.co/economia/en-colombia-2-4-millones-de-trabajadores-ganan-exactamente-un-salario-minimo-4326703#:~:text=En%20Colombia%20hay%202%2C4%20millones%20de%20trabajadores,Consejo%20de%20Estado%20AGREGAR.%20*%20Gobierno%20AGREGAR.

capacidad financiera para asumir incrementos salariales elevados.

Estos efectos son particularmente relevantes para el sector de la construcción y el saneamiento básico rural, donde los costos de mano de obra representan una proporción significativa de la estructura financiera de los proyectos. La ejecución de actividades relacionadas con excavaciones, adecuación de terrenos, instalación de tuberías, construcción de cámaras, sistemas sépticos, filtros y demás componentes de los Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) requiere personal operativo calificado y no calificado, cuyos costos se encuentran directamente influenciados por las variaciones del salario mínimo. En consecuencia, el incremento del Salario Mínimo Legal Mensual Vigente para 2026 constituye un factor determinante en la dinámica económica del sector, ya que puede generar ajustes en los costos de construcción, transporte, logística, suministro de materiales y demás actividades asociadas a la ejecución del presente proyecto.

En conclusión, el reajuste del salario mínimo debe procurar un equilibrio entre la protección del poder adquisitivo de los trabajadores y la sostenibilidad económica de las actividades productivas. Para la vigencia 2026, el incremento del 9,54% del salario mínimo supera la inflación causada durante 2024, situación que favorece el ingreso real de los trabajadores y contribuye al mejoramiento de su calidad de vida. No obstante, este aumento también genera efectos sobre los costos de ejecución de los proyectos de infraestructura, particularmente aquellos intensivos en mano de obra como la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD). A pesar de ello, el fortalecimiento del ingreso de los trabajadores contribuye a dinamizar la economía y a mejorar las condiciones laborales del sector, constituyéndose en una variable relevante para la planeación financiera y presupuestal del presente proceso contractual. A continuación, se presenta la variación anual del salario mínimo:

*Tabla 7. Evolución del salario mínimo 2016-2026*

| Año | Salario mínimo (COP) | Auxilio de transporte (COP) |
|---|---|---|
| 2016 | $ 689.455,00 | $ 77.700,00 |
| 2017 | $ 737.717,00 | $ 83.140,00 |
| 2018 | $ 781.242,00 | $ 88.211,00 |
| 2019 | $ 828.116,00 | $ 97.032,00 |
| 2020 | $ 877.803,00 | $ 102.854,00 |
| 2021 | $ 908.526,00 | $ 106.454,00 |
| 2022 | $ 1.000.000,00 | $ 117.172,00 |
| 2023 | $ 1.160.000,00 | $ 140.606,00 |
| 2024 | $ 1.300.000,00 | $ 162.000,00 |
| 2025 | $ 1.423.500,00 | $ 200.000,00 |
| 2026 | $ 1.750.905,00 | $ 249.095,00 |

Fuente: Elaboración propia

El estudio del sector y del análisis de la oferta, la evolución del salario mínimo constituye un factor determinante en la estructura de costos de las empresas que participan en procesos de contratación pública relacionados con la construcción de infraestructura de saneamiento básico rural. En proyectos como la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD), la mano de obra representa uno de los componentes más significativos dentro de la estructura presupuestal, debido a la necesidad de contar con personal técnico y operativo para actividades de localización, replanteo, excavación, adecuación del terreno, instalación de tuberías y accesorios, construcción de estructuras de tratamiento, transporte de materiales, pruebas de funcionamiento y actividades complementarias requeridas para la puesta en marcha de los sistemas.

Adicionalmente, las condiciones geográficas de la Localidad de Sumapaz generan una mayor dependencia de la mano de obra y de la logística de transporte, dado que las viviendas beneficiarias se encuentran dispersas en un territorio extenso, con limitaciones de accesibilidad, grandes distancias de desplazamiento y condiciones climáticas que pueden incidir en los tiempos de ejecución. Estas particularidades hacen que las variaciones salariales tengan una incidencia directa sobre los costos asociados a jornales, prestaciones sociales, seguridad social, transporte de personal y demás obligaciones laborales inherentes a la ejecución de las obras.

En este sentido, el análisis de la evolución del salario mínimo entre 2015 y 2026 evidencia una tendencia creciente de los costos laborales en Colombia, particularmente durante los últimos años, como resultado de las políticas orientadas a preservar el poder adquisitivo de los trabajadores frente al comportamiento de la inflación. Este incremento repercute directamente en la actualización de los análisis de precios unitarios, los presupuestos oficiales y las proyecciones financieras de los proyectos de infraestructura, especialmente aquellos que requieren una participación intensiva de mano de obra como las obras de saneamiento básico rural.

Por otra parte, el aumento del salario mínimo también genera efectos positivos sobre la economía, al fortalecer el ingreso de los trabajadores, dinamizar el consumo de los hogares y contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población. En el caso específico de Sumapaz, donde gran parte de la población desarrolla actividades agropecuarias y rurales, la generación de empleo derivada de la ejecución de proyectos de infraestructura representa una oportunidad para fortalecer la economía local y mejorar los ingresos de las familias beneficiarias.

En conclusión, la evolución del salario mínimo constituye una variable económica de especial relevancia para la estructuración y ejecución del presente proceso contractual, dado que influye directamente en los costos de mano de obra, transporte y operación asociados a la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD). Si bien el incremento salarial genera mayores exigencias presupuestales para los contratistas y las entidades públicas, también fortalece el poder adquisitivo de los trabajadores y contribuye a la dinamización económica del territorio. Por consiguiente, la adecuada incorporación de esta variable en la estimación de costos y en la formulación financiera del proyecto resulta fundamental para garantizar la viabilidad económica, la sostenibilidad de la contratación y la correcta ejecución de las obras orientadas al mejoramiento del saneamiento básico rural en la Localidad de Sumapaz.

### 1.5.8. TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO

La política cambiaria se refiere a la gestión de la relación existente entre la moneda nacional y las divisas extranjeras. Su propósito central es mantener la estabilidad del peso colombiano en los mercados internacionales, garantizando un equilibrio que favorezca la competitividad externa y la estabilidad macroeconómica. De acuerdo con el Banco de la República, dentro de sus objetivos se encuentran: incrementar el nivel de reservas internacionales para fortalecer las condiciones del crédito externo, mitigar fluctuaciones cambiarias que no correspondan a los fundamentos de la economía y que puedan incidir en la inflación, así como moderar desviaciones rápidas y sostenidas de la tasa de cambio.

En este contexto, la Tasa Representativa del Mercado (TRM) constituye un indicador fundamental del sector externo. Esta corresponde al tipo de cambio nominal que indica cuántos pesos colombianos se requieren para adquirir una unidad de moneda extranjera, en este caso el dólar estadounidense. La TRM refleja el valor promedio del dólar frente al peso colombiano y es calculada diariamente por la Superintendencia Financiera de Colombia con base en las cotizaciones reportadas por las principales entidades financieras del país.[13]

Uno de los aspectos más relevantes de la TRM radica en su impacto sobre la economía nacional. Un aumento en este indicador representa una depreciación del peso frente al dólar, lo que se traduce en mayores costos de importación y puede influir en el nivel de precios internos y en la dinámica de la inflación. En este sentido la

[13] Banco de la República (2025) ¿Cómo consultar los datos de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) en el nuevo Portal de Estadísticas Económicas? Recuperado en: https://www.banrep.gov.co/es/como-consultar-datos-historicos-tasa-representativa-mercado-trm-nuevo-portal-estadisticas

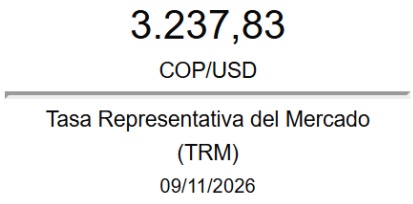
estabilidad de la TRM es crucial para la planificación financiera y la toma de decisiones del sector. Se tiene que el comportamiento de la TRM fue el siguiente[14]

*Tabla 8. Tasa Representativa del Mercado*

| AÑO | PROMEDIO | FIN DE MES |
|---|---|---|
| 2026-11 | 3.237,83 | 3.237,83 |
| 2026-10 | 3.191,47 | 3.191,47 |
| 2026-09 | 3.099,48 | 3.099,48 |
| 2026-08 | 3.126,08 | 3.126,08 |
| 2026-07 | 3,335,50 | 3,335,50 |
| 2026-06 | 3,513,54 | 3,513,54 |
| 2026-05 | 3,631.57 | 3,631.57 |
| 2026-04 | 3,670.29 | 3,669.96 |
| 2026-03 | 3,685.53 | 3,685.53 |
| 2026-02 | 3.812,63 | 3.768,92 |
| 2026-01 | 3.874,26 | 3.821,47 |
| 2025-12 | 3,757.08 | 3,706.94 |
| 2025-11 | 3.779,20 | 3,716.73 |
| 2025-10 | 3.913,24 | 3.877,07 |
| 2025-09 | 3.903,18 | 3.852,16 |
| 2025-08 | 4.019,09 | 4.051,59 |
| 2025-07 | 4179,69 | 4.049,69 |
| 2025-06 | 4069,67 | 4.113,55 |
| 2025-05 | 4148,72 | 4.201,50 |
| 2025-04 | 4198,83 | 4.273,88 |
| 2025-03 | 4192,57 | 4.133,48 |
| 2025-02 | 4.127,95 | 4.120,11 |
| 2025-01 | 4.307,57 | 4.170,01 |
| 2024-12 | 4.385,15 | 4.409,15 |
| 2024-11 | 4.408,65 | 4.419,59 |
| 2024 -10 | 4.249,47 | 4.413,46 |

Fuente: Elaboración propia

*Gráfica 10. Tasa Representativa del Mercado (TRM)* [11]




Fuente: Elaboración basada en Banco de la República (2026)

[14]Disponible en: https://suameca.banrep.gov.co/estadisticas-economicas/#/informacionSerie/1/Tasa%20de%20cambio%20del%20peso%20colombiano/TRM

El nivel de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) para el día 09 de noviembre de 2026, ubicada en $3.237,83 pesos por dólar, refleja un comportamiento cambiario que sugiere una relativa estabilidad del peso colombiano frente a la moneda estadounidense. Este nivel del tipo de cambio puede interpretarse como una señal de estabilidad coyuntural de la moneda local, asociado a factores como la confianza en la política monetaria, el comportamiento de los flujos de inversión y la moderación en la percepción del riesgo país. No obstante, desde el análisis económico, la TRM debe evaluarse de manera integral junto con variables como la inflación, las tasas de interés y el crecimiento económico, dado su impacto transversal en los diferentes sectores productivos, incluyendo la construcción.

En el contexto específico del presente objeto contractual, orientado a la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) como alternativa de saneamiento básico para viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz, el comportamiento de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) constituye una variable relevante dentro de la estructura de costos del proyecto. Una TRM en niveles moderados o con tendencia a la estabilidad puede generar efectos favorables sobre los costos de ejecución, debido a que algunos insumos, equipos y materiales utilizados en la construcción de los sistemas de tratamiento, tales como tuberías especializadas, accesorios hidráulicos, geotextiles, componentes prefabricados, herramientas, equipos de medición y otros elementos vinculados directa o indirectamente a cadenas de suministro internacionales, pueden verse afectados por las fluctuaciones del tipo de cambio.

En consecuencia, un dólar relativamente estable contribuye a reducir las presiones sobre los costos de adquisición de dichos insumos, favoreciendo una mayor estabilidad en los análisis de precios unitarios y en la estructuración financiera del proyecto. Esta situación resulta especialmente importante para procesos ejecutados bajo el sistema de precios unitarios, en los cuales las variaciones de costos pueden incidir directamente en la planeación presupuestal y en la eficiencia de la ejecución contractual.

No obstante, la sostenibilidad económica del proyecto no depende exclusivamente del comportamiento de la TRM. Existen otros factores que influyen significativamente en la formación de precios dentro del sector de la construcción y el saneamiento básico rural, tales como la inflación, el incremento del salario mínimo, los costos de transporte, la disponibilidad de materiales, las condiciones de acceso al territorio y las particularidades logísticas propias de la Localidad de Sumapaz. Estas condiciones adquieren una mayor relevancia debido a la dispersión geográfica de las viviendas beneficiarias, las restricciones de movilidad asociadas a las características del territorio y los mayores tiempos requeridos para el transporte de materiales y personal hacia las diferentes veredas.

En este sentido, resulta fundamental que el análisis económico del presente proceso contemple una visión integral del entorno macroeconómico, considerando no solo la evolución reciente de la tasa de cambio, sino también las demás variables que pueden afectar la ejecución de las obras. Lo anterior permitirá estructurar adecuadamente los análisis de precios unitarios, garantizar la suficiencia presupuestal y mitigar riesgos asociados a eventuales fluctuaciones económicas durante el desarrollo del contrato.

La fluctuación del dólar puede estar influenciada por varios factores económicos, tales como:

- Políticas monetarias del país y de los Estados Unidos.
- Condiciones del mercado internacional
- Cambio en la oferta y demanda de divisas

En conclusión, una TRM estable favorece la ejecución del presente proyecto al contribuir a la estabilidad de los costos de algunos insumos, equipos y materiales requeridos para la construcción de los Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD). Adicionalmente, la reciente disminución en el valor del dólar puede interpretarse como una señal de estabilidad o fortalecimiento relativo de las condiciones económicas internas, situación que contribuye a reducir las presiones sobre los costos asociados a bienes e insumos que dependen directa o indirectamente de mercados internacionales. No obstante, la viabilidad financiera del proceso no depende exclusivamente del comportamiento de la tasa de cambio, sino de la interacción de múltiples variables económicas y sectoriales, tales como la inflación, los costos de transporte, la dinámica de los materiales de

construcción, las condiciones logísticas y la evolución del mercado laboral.

En este sentido, resulta indispensable analizar la TRM de manera articulada con otros indicadores macroeconómicos y sectoriales que permitan comprender integralmente el entorno económico en el cual se desarrollará el proyecto. Asimismo, deben considerarse los acontecimientos económicos nacionales e internacionales y las proyecciones futuras que puedan afectar el comportamiento del tipo de cambio durante la ejecución contractual. Bajo este escenario, una adecuada gestión de las variables económicas permitirá fortalecer la sostenibilidad financiera del proyecto, garantizar una correcta estructuración de los precios unitarios y contribuir al cumplimiento de los objetivos de saneamiento básico, protección ambiental y mejoramiento de la calidad de vida de la población rural de la Localidad de Sumapaz.

### 1.5.9. AGENTES QUE COMPONEN EL SECTOR

El desarrollo del proceso contractual orientados al mejoramiento del saneamiento básico rural involucra la participación articulada de diversas entidades públicas que, desde sus competencias legales, técnicas, ambientales, regulatorias y de planeación, contribuyen a la formulación, financiación, ejecución, seguimiento y control de las intervenciones en el territorio. En el caso específico de la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) para viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz, resulta fundamental identificar los principales actores institucionales que conforman el sector, toda vez que sus lineamientos, políticas, programas y funciones inciden directamente en la estructuración y ejecución del presente proceso contractual.

En este sentido, el sector de agua potable y saneamiento básico se encuentra integrado por entidades del orden nacional, distrital y local que ejercen funciones relacionadas con la regulación, planeación, financiamiento, asistencia técnica, protección ambiental y prestación de servicios públicos, cuya articulación permite garantizar el cumplimiento de las políticas públicas orientadas a ampliar la cobertura de saneamiento básico, proteger los recursos hídricos, promover el desarrollo sostenible y mejorar las condiciones de vida de las comunidades rurales, constituyéndose en actores fundamentales para el desarrollo y fortalecimiento de las actividades asociadas al objeto del presente proceso.

- Departamento Nacional de Planeación (DNP), (*Entidad del Gobierno Nacional encargada de coordinar, diseñar, orientar y evaluar las políticas públicas, los planes, programas y proyectos de desarrollo económico, social y ambiental del país. Entre sus funciones se encuentra la formulación del Plan Nacional de Desarrollo, la administración del Sistema General de Regalías, la definición de lineamientos para la inversión pública y el seguimiento a los proyectos estratégicos de las entidades territoriales.*)
- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, (*Entidad del Gobierno Nacional encargada de formular, adoptar, dirigir y coordinar la política ambiental y de gestión de los recursos naturales renovables del país, así como de definir las regulaciones, estrategias y lineamientos orientados a la protección del medio ambiente, la conservación de la biodiversidad, la gestión integral del recurso hídrico y el desarrollo sostenible.*)
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Desarrollo, (*Entidad encargada de formular, adoptar, dirigir y coordinar las políticas públicas relacionadas con vivienda, desarrollo urbano, ordenamiento territorial, agua potable y saneamiento básico. Asimismo, establece los lineamientos técnicos, regulatorios e institucionales para la prestación eficiente de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y saneamiento, promoviendo el acceso equitativo a estos servicios en las zonas urbanas y rurales del país.*)
- Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA, (*Unidad Administrativa Especial de la orden nacional encargada de regular los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en Colombia. Su función principal consiste en expedir la regulación económica y técnica necesaria para promover la prestación eficiente, sostenible y de calidad de estos servicios, garantizando el equilibrio entre los derechos de los usuarios, la sostenibilidad de los prestadores y el cumplimiento de los objetivos de política pública del sector.)*
- Corporación Autónoma Regional – CAR, (*Entidad pública de carácter regional encargada de administrar, dentro de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables, así como de promover su conservación, protección, recuperación y uso sostenible, de conformidad con las disposiciones de la Ley 99 de 1993 y demás normas ambientales vigentes. Entre sus funciones se encuentran la gestión integral del recurso hídrico, el otorgamiento de permisos ambientales, el seguimiento y control de vertimientos, la protección de ecosistemas estratégicos y la ejecución de programas orientados a la sostenibilidad ambiental del territorio.*)
- Instituto de Desarrollo Urbano IDU, (*Establecimiento público del orden distrital encargado de ejecutar proyectos de*

*infraestructura para la movilidad y el espacio público en Bogotá D.C., así como de adelantar estudios, diseños, construcción, mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de obras civiles que contribuyan al desarrollo urbano y territorial del Distrito Capital. Adicionalmente, el IDU participa en la gestión de proyectos estratégicos de infraestructura que promueven la conectividad, el acceso a servicios y el fortalecimiento de las condiciones de desarrollo de las diferentes localidades del Distrito.*)

- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, (*Es la encargada de ejercer las funciones de inspección, vigilancia y control sobre las entidades prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía y gas, con el propósito de garantizar que dichos servicios se presten de manera eficiente, continua, con calidad y en cumplimiento de la normatividad vigente. Asimismo, vela por la protección de los derechos de los usuarios y promueve el fortalecimiento institucional de los prestadores de servicios públicos.)*
- Secretaria Distrital de Ambiente, (*Entidad del Distrito Capital encargada de orientar, liderar y coordinar la gestión ambiental en Bogotá D.C., mediante la formulación, implementación, seguimiento y control de las políticas, planes, programas y proyectos relacionados con la conservación de los recursos naturales, la protección de los ecosistemas estratégicos, la gestión del recurso hídrico, la adaptación al cambio climático y el desarrollo sostenible del territorio.)*
- Secretaría Distrital del Hábitat, (*Entidad del Distrito Capital encargada de formular, liderar, coordinar y ejecutar las políticas, planes, programas y proyectos relacionados con el hábitat, la vivienda, los servicios públicos domiciliarios, el agua potable y el saneamiento básico en Bogotá D.C. Asimismo, promueve acciones orientadas al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad, el acceso a servicios públicos de calidad y el desarrollo sostenible de los territorios urbanos y rurales del Distrito.)*
- Acueducto Agua y Alcantarillado de Bogotá, (*Empresa industrial y comercial del Distrito Capital encargada de la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en Bogotá D.C., así como de la gestión integral del recurso hídrico, la operación de infraestructura sanitaria, el tratamiento de aguas residuales y la protección de las fuentes de abastecimiento de agua para la ciudad. Adicionalmente, la entidad desarrolla actividades de planificación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de infraestructura asociada a los sistemas de agua potable y saneamiento básico.*)
- Parques Nacionales Naturales, (*Unidad Administrativa Especial de la orden nacional adscrita al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, encargada de la administración, conservación, manejo y protección de las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Su función principal es garantizar la preservación de los ecosistemas estratégicos, la biodiversidad, los recursos hídricos y los servicios ecosistémicos presentes en las áreas protegidas del país, promoviendo su conservación y uso sostenible para las generaciones presentes y futuras.*)
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), (*Entidad de la orden nacional encargada de dirigir, coordinar y fortalecer la implementación de las políticas de gestión del riesgo de desastres en Colombia, promoviendo acciones orientadas al conocimiento del riesgo, la reducción de la vulnerabilidad y el manejo de desastres. La UNGRD lidera el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) y articula a las diferentes entidades públicas y privadas para prevenir, mitigar y atender situaciones que puedan afectar a la población, la infraestructura y los recursos naturales del país.*)
- Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca -ICCU, (*Entidad descentralizada del Departamento de Cundinamarca encargada de planificar, diseñar, construir, mejorar, rehabilitar y mantener la infraestructura vial y de transporte del departamento, así como de ejecutar proyectos de infraestructura física que contribuyan al desarrollo económico y social de los municipios. Dentro de sus funciones se encuentra el fortalecimiento de la conectividad territorial mediante la intervención de vías rurales, puentes y demás obras civiles que faciliten el acceso a bienes y servicios de las comunidades.)*

El análisis de los agentes públicos que conforman el sector de agua potable, saneamiento básico, gestión ambiental e infraestructura evidencia la existencia de un marco institucional sólido y articulado que respalda la ejecución del presente proceso contractual. Entidades del orden nacional, regional, distrital y local participan de manera complementaria en la formulación de políticas, regulación, planeación, financiación, control, protección ambiental y desarrollo de infraestructura, generando las condiciones necesarias para la implementación de soluciones de saneamiento básico en zonas rurales dispersas. En este contexto, la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) en la Localidad de Sumapaz se encuentra alineada con los objetivos institucionales de ampliación de cobertura de saneamiento básico, protección de los recursos hídricos, conservación de ecosistemas estratégicos y mejoramiento de la calidad de vida de la población rural. La articulación de estos actores fortalece la viabilidad técnica, ambiental e institucional del proyecto, garantizando su contribución al desarrollo sostenible del territorio y al cumplimiento de las metas establecidas en los instrumentos de planificación nacional, distrital y local.

### 1.5.10. GREMIOS Y ASOCIACIONES QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR

El sector de saneamiento básico, tratamiento de aguas residuales, infraestructura sanitaria y construcción de obras civiles cuenta con la participación activa de diversos gremios, asociaciones y organizaciones del sector privado que desempeñan un papel fundamental en el fortalecimiento técnico, económico y empresarial de las actividades relacionadas con el objeto del presente proceso. Estas entidades agrupan empresas constructoras, consultoras, fabricantes de materiales, proveedores de equipos, prestadores de servicios públicos, firmas de ingeniería y demás actores que intervienen en la cadena de valor del sector.

A través de la representación gremial, la promoción de buenas prácticas, la generación de conocimiento especializado, la capacitación técnica y el acompañamiento a los procesos de desarrollo sectorial, contribuyen al fortalecimiento de la competitividad, la innovación y la sostenibilidad de las actividades asociadas al agua potable, saneamiento básico y gestión ambiental. Asimismo, constituyen espacios de articulación entre el sector privado y las entidades públicas, promoviendo el mejoramiento de las condiciones de mercado, la transferencia de conocimiento y el desarrollo de soluciones técnicas que permitan atender las necesidades de infraestructura y saneamiento de las comunidades. En este contexto, la identificación de los principales gremios y asociaciones privadas permite comprender la estructura empresarial del sector, las capacidades técnicas disponibles y el entorno competitivo en el que se desarrollará el presente proceso de construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) para viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz, facilitando el análisis de los actores que contribuyen al desarrollo, fortalecimiento y sostenibilidad de las actividades asociadas al objeto contractual.

- Camacol (Cámara Colombiana de la Construcción), (*Gremio empresarial que representa y agrupa a las empresas vinculadas a la cadena de valor de la construcción en Colombia, incluyendo constructoras, firmas de ingeniería, consultoría, proveedores de materiales, fabricantes de insumos y demás actores relacionados con el desarrollo de infraestructura y edificaciones. Su misión es promover el crecimiento sostenible del sector, fortalecer la competitividad empresarial, generar conocimiento técnico y económico, y contribuir a la formulación de políticas públicas relacionadas con la construcción y el desarrollo territorial.*)
- Sociedad Colombiana de Arquitectos (SCA), (*Organización gremial y profesional de carácter nacional que agrupa a arquitectos, urbanistas y profesionales vinculados al diseño, planeación, ordenamiento territorial y desarrollo de infraestructura en Colombia. La Sociedad Colombiana de Arquitectos promueve la excelencia profesional, la calidad de los proyectos arquitectónicos y urbanos, la investigación técnica y el fortalecimiento de las buenas prácticas en los procesos de diseño, construcción y desarrollo territorial, además de participar como organismo consultor del Estado en temas relacionados con la arquitectura, el urbanismo y la infraestructura.)*
- Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (ACODAL), (*Gremio técnico y empresarial que agrupa a profesionales, empresas, entidades prestadoras de servicios públicos, consultores, constructores, operadores y demás actores vinculados a los sectores de agua potable, saneamiento básico, gestión ambiental y tratamiento de aguas en Colombia. Su propósito es promover el desarrollo sostenible del sector mediante la generación de conocimiento técnico, la capacitación especializada, la investigación, la innovación tecnológica y el fortalecimiento de las políticas públicas relacionadas con el recurso hídrico, el saneamiento y la protección ambiental.)*
- Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM), (*Gremio profesional de carácter nacional que agrupa a ingenieros y empresas de diferentes especialidades de la ingeniería, promoviendo el desarrollo tecnológico, la innovación, la actualización profesional y el fortalecimiento de los sectores productivos del país. ACIEM participa activamente en la formulación de propuestas técnicas, el análisis de políticas públicas y la promoción de buenas prácticas relacionadas con la infraestructura, los servicios públicos, la energía, las telecomunicaciones, el medio ambiente y el desarrollo sostenible.*)
- Asociación Colombiana de Ingenieros Civiles (ACIC), (*Organización gremial que agrupa a profesionales de la ingeniería civil y a empresas vinculadas al desarrollo de proyectos de infraestructura, construcción, consultoría, interventoría y gestión de obras civiles en Colombia. Su propósito es promover el fortalecimiento técnico y profesional de la ingeniería civil, impulsar la adopción de buenas prácticas constructivas, fomentar la actualización permanente de sus afiliados y contribuir al desarrollo de políticas y proyectos que favorezcan el crecimiento sostenible de la infraestructura nacional.*)
- Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA), (*Entidad pública de carácter nacional encargada de inspeccionar, controlar y vigilar el ejercicio ético y legal de las profesiones relacionadas con la ingeniería, sus profesiones afines y auxiliares en*

*Colombia. Entre sus principales funciones se encuentran la expedición de matrículas profesionales, certificados de vigencia, permisos temporales para profesionales extranjeros y el control disciplinario sobre el ejercicio profesional, garantizando que las actividades de ingeniería se desarrollen conforme a los principios técnicos, éticos y normativos establecidos por la legislación colombiana*.)

- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) – Sección de infraestructura y construcción, (*Gremio empresarial que representa a un amplio número de compañías pertenecientes a diferentes sectores productivos del país, incluyendo empresas vinculadas a la infraestructura, construcción, servicios públicos, manufactura, ingeniería y desarrollo tecnológico. A través de sus cámaras sectoriales, la ANDI promueve el fortalecimiento de la competitividad, la productividad, la innovación y el desarrollo sostenible, participando activamente en la formulación de políticas públicas y en el análisis de los principales factores que afectan el desempeño de los sectores económicos*.)
- Sociedad Colombiana de Ingenieros (SCI), (*Organización gremial, técnica y consultiva fundada en 1887, reconocida como uno de los principales cuerpos colegiados de la ingeniería en Colombia. Su misión es promover el desarrollo científico, tecnológico y profesional de la ingeniería, fomentar la excelencia técnica, impulsar la investigación y contribuir al progreso de la infraestructura y el desarrollo sostenible del país. Asimismo, la SCI actúa como organismo consultor del Gobierno Nacional en temas relacionados con obras públicas, infraestructura, desarrollo territorial y políticas técnicas de interés nacional.)*
- Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS), (*Organización de carácter privado sin ánimo de lucro que promueve la transformación del sector de la construcción hacia modelos más sostenibles, eficientes y resilientes, mediante la generación de conocimiento, la formulación de lineamientos técnicos, la capacitación de profesionales y la promoción de buenas prácticas ambientales, sociales y económicas en el desarrollo de proyectos de infraestructura y edificaciones. El CCCS impulsa la adopción de estándares de sostenibilidad, eficiencia en el uso de recursos naturales, gestión ambiental y construcción responsable en Colombia.)*
- Asociación Colombiana de Productores de Concreto (ASOCRETO), (*Gremio empresarial que agrupa a las principales empresas productoras de concreto premezclado, cemento, agregados, prefabricados y demás materiales asociados a la industria del concreto en Colombia. Su misión es promover el desarrollo técnico, la innovación, la calidad, la sostenibilidad y la competitividad del sector, mediante la generación de conocimiento especializado, la investigación, la capacitación y la divulgación de buenas prácticas relacionadas con el diseño, producción y uso del concreto en proyectos de infraestructura y construcción*.)
- Asociación Colombiana de la Industria de la Construcción (ICIC), (*Organización gremial que agrupa empresas y actores vinculados a la industria de la construcción en Colombia, promoviendo el fortalecimiento del sector mediante la generación de conocimiento técnico, la capacitación especializada, la innovación, la productividad y la adopción de buenas prácticas constructivas. Su labor se orienta a impulsar el desarrollo sostenible de la industria, fortalecer la competitividad empresarial y contribuir al mejoramiento de los estándares de calidad en la ejecución de proyectos de infraestructura y obras civiles.)*

El análisis de los principales gremios y asociaciones del sector privado evidencia la existencia de una estructura empresarial y técnica sólida que respalda las actividades relacionadas con la construcción, el saneamiento básico, la gestión ambiental y la infraestructura sanitaria en Colombia. Estas organizaciones contribuyen al fortalecimiento de la competitividad, la innovación, la calidad técnica y la sostenibilidad de los proyectos mediante la generación de conocimiento especializado, la capacitación del talento humano y la promoción de buenas prácticas constructivas y ambientales. En el marco del presente proceso, orientado a la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) para viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz, la participación y el fortalecimiento de los actores gremiales del sector favorecen la existencia de un mercado con capacidad técnica, experiencia y oferta suficiente para atender las necesidades del proyecto. Lo anterior contribuye a garantizar condiciones de pluralidad de oferentes, competitividad y adecuada ejecución de las obras, fortaleciendo el cumplimiento de los objetivos de saneamiento básico, protección de los recursos hídricos y mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades rurales beneficiarias.

### 1.5.11. EMPRESAS COLOMBIANAS QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR

El sector de saneamiento básico, tratamiento de aguas residuales, infraestructura sanitaria y construcción de obras civiles cuenta con la participación de un amplio número de empresas colombianas que intervienen en las diferentes etapas de la cadena de valor, incluyendo actividades de consultoría, diseño, ingeniería, construcción, interventoría, suministro de materiales, fabricación de equipos y prestación de servicios especializados. Estas organizaciones aportan capacidad técnica, experiencia operativa, talento humano calificado y recursos tecnológicos que permiten el desarrollo de proyectos orientados al mejoramiento de las condiciones sanitarias, ambientales y de infraestructura

en el país.

En el marco del presente proceso contractual, orientado a la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) para viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz, resulta importante identificar algunas de las principales empresas que participan en el sector, toda vez que estas representan parte de la oferta existente en el mercado y evidencian la capacidad empresarial disponible para ejecutar proyectos relacionados con el saneamiento básico rural, la gestión del recurso hídrico y la construcción de infraestructura sanitaria. Asimismo, su participación contribuye al fortalecimiento de la competencia, la pluralidad de oferentes y la disponibilidad de soluciones técnicas que permiten atender las necesidades de las comunidades y cumplir los objetivos de desarrollo sostenible, protección ambiental y mejoramiento de la calidad de vida de la población beneficiaria.

- Aguas de Bogotá S.A. E.S.P., *(Empresa de servicios públicos dedicada a la operación, mantenimiento y gestión de actividades relacionadas con saneamiento ambiental, manejo de residuos y servicios complementarios de infraestructura urbana y rural.)*
- Empresas Públicas de Medellín (EPM), *(Empresa líder en la prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, energía, gas y saneamiento, con amplia experiencia en proyectos de infraestructura hidráulica y tratamiento de aguas.*)
- Conconcreto S.A., (Empresa *colombiana especializada en ingeniería, construcción e infraestructura, con participación en proyectos de obras civiles, edificaciones, infraestructura hidráulica y desarrollo territorial.)*
- Constructora Colpatria S.A., (Compañía con amplia trayectoria en el desarrollo de proyectos de infraestructura, construcción y urbanismo en Colombia.)
- HL Ingenieros S.A.S., (*Empresa colombiana especializada en consultoría, ingeniería, diseño, interventoría y construcción de proyectos de infraestructura hidráulica, sanitaria y ambiental.*)
- INGEAGUAS S.A.S., (*Empresa dedicada al diseño, construcción, optimización y operación de sistemas de acueducto, alcantarillado y tratamiento de aguas.*)
- Veolia Colombia, (Empresa especializada en gestión del agua, tratamiento de aguas residuales, saneamiento ambiental y servicios ambientales.)
- Cemex Colombia y Holcim Colombia, (*Empresas líderes en la producción de cemento, concreto y materiales para la construcción.)*
- Pavco Wavin Colombia, (*Empresa fabricante de tuberías, accesorios hidráulicos y soluciones para redes de agua potable, alcantarillado y saneamiento.*)

La presencia de empresas constructoras, consultoras, prestadoras de servicios públicos, fabricantes de materiales y compañías especializadas en ingeniería sanitaria evidencia que el mercado colombiano cuenta con una oferta suficiente y técnicamente capacitada para atender proyectos relacionados con la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD). Esta diversidad empresarial favorece la pluralidad de oferentes, fortalece la competencia y garantiza la disponibilidad de capacidades técnicas, operativas y logísticas necesarias para ejecutar intervenciones de saneamiento básico rural en territorios como la Localidad de Sumapaz, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos de protección ambiental, salud pública y desarrollo sostenible.

Del análisis del sector se concluye que el mercado colombiano cuenta con suficientes proveedores capaces de ejecutar este tipo de proyectos, debido a que durante los últimos años entidades como el Ministerio de Vivienda, las Corporaciones Autónomas Regionales, gobernaciones, alcaldías, Empresas de Servicios Públicos y el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz han contratado de manera recurrente obras de saneamiento básico rural, construcción de unidades sanitarias y sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales.

La experiencia acumulada por el sector demuestra la existencia de empresas con capacidad para desarrollar simultáneamente actividades de diagnóstico, suministro de materiales, transporte en zonas rurales de difícil acceso, construcción, interventoría, capacitación comunitaria y puesta en funcionamiento de las soluciones instaladas.

### 1.5.12. ASPECTOS GENERALES DEL SUBSECTOR[15]

El presente proceso contractual se encuentra asociado al subsector de saneamiento básico rural y tratamiento de aguas residuales domésticas, el cual hace parte integral de los sectores de infraestructura sanitaria, gestión ambiental y servicios públicos domiciliarios. Este subsector comprende las actividades relacionadas con la planificación, diseño, construcción, rehabilitación y operación de sistemas destinados al manejo, tratamiento y disposición adecuada de las aguas residuales generadas por la población, con el propósito de proteger la salud pública, preservar los recursos hídricos y garantizar condiciones ambientales sostenibles.

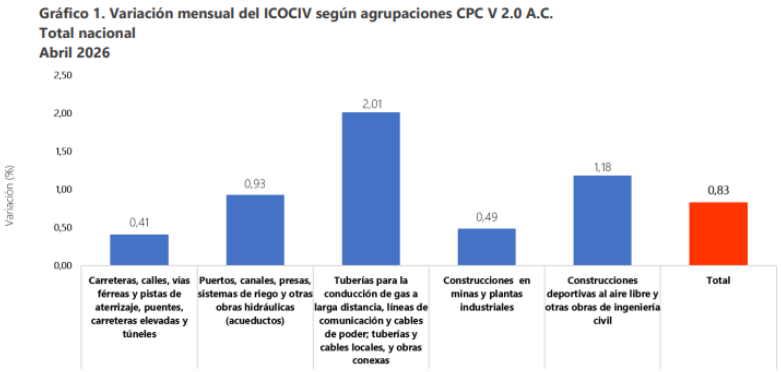
En Colombia, el fortalecimiento de los sistemas de saneamiento básico ha adquirido una relevancia estratégica debido a la necesidad de reducir las brechas existentes entre las zonas urbanas y rurales en materia de acceso a servicios básicos. De acuerdo con información del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, aunque la cobertura de acueducto y alcantarillado ha presentado avances significativos en las zonas urbanas, en las áreas rurales dispersas persisten desafíos asociados al tratamiento adecuado de las aguas residuales, razón por la cual las soluciones individuales de saneamiento continúan siendo una alternativa fundamental para garantizar condiciones sanitarias adecuadas y reducir los impactos ambientales derivados de los vertimientos domésticos.

En territorios rurales dispersos como la Localidad de Sumapaz, donde las condiciones geográficas, la baja densidad poblacional y las restricciones ambientales dificultan la implementación de sistemas convencionales de alcantarillado, los Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) constituyen una solución técnica eficiente para el tratamiento de los vertimientos generados por las viviendas rurales. Estas soluciones contribuyen a la protección de las fuentes hídricas, la conservación de los ecosistemas estratégicos y el mejoramiento de la calidad de vida de la población, especialmente en territorios que hacen parte de áreas de importancia ambiental como el Complejo de Páramos de Sumapaz.

Durante 2026, este subsector continúa siendo una prioridad dentro de las políticas públicas nacionales y distritales, en concordancia con los objetivos de ampliación de cobertura de saneamiento básico, protección ambiental y adaptación al cambio climático establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida", así como en los instrumentos de planificación territorial de Bogotá D.C. En materia económica, el contexto resulta favorable para la ejecución de este tipo de proyectos, toda vez que el Producto Interno Bruto (PIB) de Colombia registró un crecimiento de 2,2% durante el primer trimestre de 2026, mientras que las proyecciones del Gobierno Nacional y diversos organismos económicos estiman un crecimiento anual entre 2,6% y 2,8% para el cierre de la vigencia, escenario que favorece la continuidad de la inversión pública en infraestructura social y ambiental. Asimismo, la inflación anual alcanzó 5,84% en mayo de 2026, situación que genera presiones sobre los costos de materiales, transporte, combustibles y mano de obra utilizados en la construcción de sistemas de saneamiento. Sin embargo, la continuidad de los programas de inversión pública orientados al cierre de brechas sociales y ambientales permite mantener una dinámica favorable para el desarrollo del subsector, consolidándolo como uno de los componentes estratégicos para el desarrollo rural sostenible, la protección del recurso hídrico y el mejoramiento de las condiciones de salud pública en el país.

[15] Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2026). *Producto Interno Bruto (PIB) – Primer trimestre de 2026*. DANE.
Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2026). *Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV), abril 2026*. DANE.
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2024). *Plan Estratégico Sectorial de Agua Potable y Saneamiento Básico Rural*. Bogotá D.C.
Departamento Nacional de Planeación. (2023). *Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Colombia Potencia Mundial de la Vida*. Bogotá D.C.

*Gráfica 7.* ***Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) – abril de 2026,***




Fuente: DANE (2026)

La gráfica del Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) – abril de 2026, publicada por el DANE, permite analizar el comportamiento reciente de los costos asociados a las diferentes actividades de infraestructura civil en Colombia. El indicador registró una variación mensual nacional de 0,83%, evidenciando un incremento generalizado en los costos de construcción durante el período analizado.

El comportamiento más relevante para el objeto del presente proceso se observa en la agrupación denominada *"Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales y obras conexas"*, la cual registró la mayor variación mensual con 2,01%, ubicándose muy por encima del promedio nacional. Esta situación resulta particularmente importante debido a que los sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales requieren componentes asociados a redes hidráulicas, tuberías sanitarias, conexiones, accesorios y elementos de conducción que forman parte esencial de la infraestructura a construir.

De igual forma, la agrupación correspondiente a "*Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)" p*resentó una variación de 0,93%, mientras que las *"Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil"* registraron un incremento de 1,18%. Estos resultados evidencian que las actividades directamente relacionadas con infraestructura hidráulica y obras civiles continúan enfrentando presiones de costos derivadas del incremento en materiales, transporte, equipos y mano de obra. Por su parte, las agrupaciones de carreteras, vías férreas, puentes y túneles registraron una variación de 0,41%, mientras que las construcciones en minas y plantas industriales alcanzaron una variación de 0,49%, ubicándose por debajo del promedio de las actividades asociadas a infraestructura hidráulica.

El Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) reflejan un comportamiento económico directamente relacionado con la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) para viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz. El incremento observado en los costos de tuberías y obras conexas, que alcanzó una variación de 2,01%, evidencia una presión sobre algunos de los principales insumos requeridos para la ejecución del proyecto, tales como tuberías sanitarias, accesorios hidráulicos, conexiones, geotextiles y elementos complementarios utilizados en la construcción de sistemas sépticos, filtros anaerobios y demás estructuras de tratamiento. De igual manera, las variaciones registradas en las obras hidráulicas reflejan el comportamiento de un subsector altamente dependiente de materiales de construcción, transporte y mano de obra especializada, factores que inciden directamente en la estructuración financiera y en los análisis de precios unitarios del proceso.

No obstante, el comportamiento del indicador también demuestra que las actividades relacionadas con infraestructura sanitaria y obras hidráulicas continúan manteniendo una dinámica importante dentro del sector construcción, impulsadas por la inversión pública y por la necesidad permanente de ampliar la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento básico en las zonas rurales del país. Esta situación fortalece la pertinencia y necesidad de continuar desarrollando proyectos orientados al tratamiento adecuado de las aguas residuales y a la

protección de los recursos naturales.

Desde esta perspectiva, se identifican importantes efectos positivos para el objeto del proceso. En primer lugar, la continuidad de la inversión pública en infraestructura hidráulica y saneamiento básico favorece la ejecución de proyectos destinados al cierre de brechas en zonas rurales. Asimismo, existe una oferta consolidada de proveedores de materiales, equipos y servicios especializados asociados a la construcción de infraestructura sanitaria, lo que facilita la participación de múltiples actores del mercado. De igual forma, la demanda permanente de soluciones de saneamiento básico fortalece el desarrollo del subsector y promueve la incorporación de nuevas tecnologías para el tratamiento de aguas residuales. Adicionalmente, la ejecución del proyecto genera empleo local y dinamiza actividades económicas relacionadas con la construcción, el transporte y el suministro de insumos.

Sin embargo, también se evidencian algunos impactos que deben ser considerados durante la planeación y ejecución contractual. El incremento de los costos en las actividades relacionadas con tuberías y obras conexas puede generar aumentos en los precios de ciertos insumos requeridos para la implementación de los SITARD. Asimismo, las variaciones observadas en las obras hidráulicas reflejan presiones inflacionarias sobre materiales, transporte y mano de obra. A ello se suman las condiciones geográficas y de dispersión poblacional propias de la Localidad de Sumapaz, las cuales pueden incrementar los costos logísticos respecto de otras regiones del país debido a las mayores distancias de desplazamiento, las condiciones de acceso y las particularidades ambientales del territorio.

En conclusión, el comportamiento del Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) durante abril de 2026 evidencia que las actividades relacionadas con infraestructura hidráulica, redes de tuberías y obras conexas continúan presentando incrementos de costos superiores al promedio nacional, situación que tiene una incidencia directa sobre la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD), debido a la importancia que tienen los materiales hidráulicos y sanitarios dentro de la estructura de costos del proyecto. No obstante, la dinámica observada también refleja la continuidad de la inversión y de la actividad económica en sectores estratégicos para el desarrollo del país, particularmente aquellos relacionados con agua potable, saneamiento básico y protección ambiental. En consecuencia, pese a las presiones de costos identificadas, el entorno sectorial continúa siendo favorable para la ejecución del presente proceso, el cual contribuirá al mejoramiento de las condiciones sanitarias de la población rural de Sumapaz, la protección de las fuentes hídricas, la conservación de los ecosistemas estratégicos y el cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Local y en las políticas públicas de saneamiento básico rural.

### 1.5.13. DINÁMICAS DEL SECTOR[16]

La dinámica de producción, distribución y entrega de bienes, obras y servicios asociados al subsector de saneamiento básico rural y tratamiento de aguas residuales domésticas debe analizarse a partir de las características del mercado de la construcción, la disponibilidad de materiales e insumos, la capacidad operativa de los contratistas, los medios de transporte, las condiciones de acceso a los lugares de intervención y los procedimientos necesarios para ejecutar y entregar las obras en condiciones de calidad y funcionalidad. Para el presente proceso, cuyo objeto consiste en "CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y FÓRMULA DE REAJUSTE LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS COMO ALTERNATIVA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN VIVIENDAS RURALES DISPERSAS DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ – VIGENCIA 2026", el análisis no se limita a identificar la existencia de proveedores de materiales o empresas constructoras, sino que busca comprender cómo se articulan los diferentes eslabones de la cadena de suministro y ejecución de las obras hasta la instalación, puesta en funcionamiento y entrega de las soluciones de saneamiento a los hogares beneficiarios.

[16] Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2024). *Política de Agua Potable y Saneamiento Básico Rural.* Bogotá D.C.: MVCT. https://www.minvivienda.gov.co
Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA). (2024). *Marco regulatorio de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en Colombia.* Bogotá D.C.: CRA. https://www.cra.gov.co
Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2026). *Indicadores económicos alrededor de la construcción.* Bogotá D.C.: DANE. https://www.dane.gov.co

La dinámica del mercado se encuentra determinada por la articulación de diferentes actores, entre los que se encuentran los fabricantes y distribuidores de materiales de construcción, proveedores de tuberías y accesorios hidráulicos y sanitarios, establecimientos comercializadores de agregados y materiales pétreos, proveedores de cemento y concreto, transportadores de carga, proveedores de equipos y herramientas, distribuidores de sistemas o componentes de tratamiento, empresas constructoras y profesionales con experiencia en obras civiles, sanitarias y ambientales. Cada uno de estos participantes interviene en una etapa particular de la ejecución, de acuerdo con las características de los sistemas previstos, las especificaciones técnicas, las cantidades de obra y los procedimientos constructivos establecidos. En consecuencia, el contratista debe contar con capacidad para coordinar la adquisición de insumos, verificar su calidad, organizar su transporte, disponer de mano de obra y equipos y ejecutar las actividades de acuerdo con la programación contractual.

La cadena de prestación del objeto contractual comienza con la planeación técnica y logística de las intervenciones. Esta etapa comprende la revisión de los diseños, las especificaciones técnicas, las cantidades de obra, las condiciones de los predios beneficiarios y los requerimientos particulares para la construcción de cada sistema individual de tratamiento de aguas residuales domésticas. Debido a que las viviendas se encuentran dispersas en el territorio rural de Sumapaz, resulta necesario identificar las ubicaciones de intervención, verificar las condiciones de acceso, establecer las necesidades de transporte y determinar la secuencia de ejecución de las obras. Esta planeación permite organizar los frentes de trabajo, estimar los recursos necesarios y coordinar la disponibilidad de materiales, equipos y personal, reduciendo el riesgo de desplazamientos improductivos, entregas incompletas, interrupciones por falta de insumos y reprocesos constructivos.

Una vez definidas las necesidades de cada frente de trabajo, se desarrolla el proceso de adquisición de materiales, equipos y componentes requeridos para la construcción. Los insumos pueden provenir de fabricantes, distribuidores mayoristas, comercializadores minoristas o proveedores especializados, dependiendo del tipo de material, la disponibilidad comercial, los volúmenes requeridos y las condiciones de entrega. Entre los elementos que pueden intervenir, de acuerdo con los diseños y las especificaciones del proyecto, se encuentran tuberías, accesorios, materiales para excavaciones y rellenos, cemento, agregados, elementos prefabricados, estructuras de tratamiento, dispositivos de inspección, herramientas y demás componentes necesarios para garantizar la funcionalidad del sistema. La identificación de estos insumos debe efectuarse a partir del presupuesto y del alcance técnico aprobado, evitando considerar como obligatorios elementos que no estén contemplados en los documentos contractuales.

La disponibilidad de materiales constituye una variable relevante para la programación de las obras, dado que los tiempos de abastecimiento dependen del tipo de insumo, las existencias de los proveedores, la necesidad de fabricación o preparación, los volúmenes solicitados, la ubicación de los centros de distribución y la coordinación de los pedidos. Los materiales de comercialización habitual pueden presentar condiciones de disponibilidad diferentes a las de los componentes especializados o prefabricados que requieran fabricación, alistamiento o transporte particular. Por esta razón, el contratista debe programar las compras de manera anticipada, verificar la disponibilidad de los elementos críticos y establecer pedidos acordes con el cronograma de obra, evitando tanto la escasez de materiales como su acumulación innecesaria en lugares que no cuenten con condiciones adecuadas de almacenamiento.

En relación con el almacenamiento, los materiales deben conservarse en condiciones que protejan sus características físicas y técnicas. La planeación deberá considerar la necesidad de contar con espacios temporales para el acopio, la protección frente a la humedad y las precipitaciones, la seguridad de los elementos y la prevención de pérdidas o deterioros. En la medida en que las intervenciones se desarrollen en predios rurales dispersos, no debe suponerse que cada vivienda cuenta con espacio suficiente para almacenar grandes cantidades de materiales. Por tanto, la organización de las entregas deberá responder a las condiciones verificadas en campo, al volumen de los insumos y a la secuencia constructiva, procurando que los materiales lleguen en cantidades compatibles con la capacidad de almacenamiento disponible y con las actividades que efectivamente se encuentren listas para ejecutarse.

El transporte constituye uno de los factores logísticos más relevantes del proceso, debido a las características de

ruralidad de la localidad de Sumapaz. La dispersión de las viviendas, las distancias entre los puntos de abastecimiento y los sitios de intervención, las condiciones de la malla vial rural, las pendientes, el estado de las vías, las restricciones de circulación y las variaciones climáticas pueden incidir en los costos, los tiempos de desplazamiento y la continuidad de los frentes de trabajo. A diferencia de las obras desarrolladas en sectores urbanos con acceso relativamente cercano a centros de distribución y disponibilidad de redes de servicios, las intervenciones rurales requieren una coordinación más detallada entre el suministro de materiales, la movilización del personal y los equipos y la programación de las actividades constructivas.

En consecuencia, el transporte no debe entenderse únicamente como el traslado de los insumos desde el proveedor hasta un punto de recepción, sino como una actividad que puede comprender varios desplazamientos: desde el lugar de adquisición hasta el punto de acopio, cuando resulte necesario, y desde este hasta cada vivienda beneficiaria. La modalidad de transporte deberá corresponder al tipo, volumen, peso y condiciones de manipulación de los materiales, así como a la transitabilidad de las vías y al acceso efectivo a los predios. Cuando las condiciones del terreno o de la infraestructura vial impidan el ingreso de vehículos de determinadas dimensiones, deberá evaluarse la utilización de vehículos apropiados para el tramo, mecanismos de transferencia de carga u otras alternativas logísticas compatibles con las condiciones del lugar y las obligaciones contractuales.

La determinación de los tiempos de entrega deberá realizarse de manera diferenciada según los materiales, los proveedores, los puntos de origen, los destinos y las condiciones de acceso a las viviendas. No resulta técnicamente adecuado establecer un único tiempo de transporte para todas las intervenciones, puesto que la dispersión territorial y las condiciones de las rutas pueden generar diferencias entre los frentes de trabajo. Para sustentar esta variable, el estudio de mercado deberá considerar las cotizaciones y la información que pueda obtenerse de los potenciales proveedores y transportadores, las condiciones comerciales ofrecidas, los plazos de alistamiento, los tiempos estimados de despacho, la disponibilidad de vehículos y las particularidades de las rutas de acceso. Cuando no exista información pública suficiente para determinar estos tiempos, la consulta directa al mercado constituye un mecanismo pertinente para obtener datos que permitan establecer supuestos realistas de programación y costos.

Las condiciones climáticas y ambientales también deben incorporarse en la organización logística. Las precipitaciones pueden afectar la transitabilidad de determinados tramos, dificultar el ingreso de vehículos, modificar los tiempos de desplazamiento y limitar el desarrollo de actividades como excavaciones, adecuación del terreno, instalación de estructuras y rellenos. Por ello, el cronograma debe contemplar una secuencia constructiva compatible con las condiciones del territorio, mecanismos de coordinación con los proveedores y medidas para prevenir que las demoras en el suministro comprometan la ejecución de las obras. Estas consideraciones no implican presumir que todas las rutas presentan restricciones permanentes, sino reconocer que las condiciones particulares de cada intervención deben verificarse y administrarse durante la ejecución contractual.

En cuanto a la construcción, la prestación del objeto contractual comprende la ejecución coordinada de las actividades preliminares, localización y replanteo, preparación de las áreas, excavaciones, adecuación de superficies, instalación de los componentes, conexión de tuberías, construcción o instalación de las unidades de tratamiento, rellenos, pruebas y demás actividades contempladas en los diseños y las especificaciones técnicas. La secuencia exacta dependerá del tipo de sistema previsto y de las condiciones particulares del predio. La disponibilidad oportuna de materiales y equipos, la presencia de personal competente y la coordinación entre las actividades son determinantes para evitar interrupciones y garantizar que cada unidad se construya conforme a los requisitos técnicos establecidos.

Debido a la dispersión de las viviendas, la organización de frentes de trabajo debe considerar criterios de proximidad geográfica, accesibilidad, disponibilidad de materiales y compatibilidad entre las actividades. La agrupación operativa de intervenciones cercanas, cuando sea técnicamente viable, puede facilitar la programación de los desplazamientos, mejorar la utilización de equipos y personal y reducir movilizaciones repetitivas. No obstante, esta estrategia debe sujetarse a la ubicación real de los beneficiarios, a las condiciones de cada predio y a la secuencia prevista en el cronograma, sin comprometer la calidad de las obras ni alterar las obligaciones contractuales.

La capacidad del contratista para desarrollar simultáneamente o de manera secuencial los frentes de trabajo también influyen en la dinámica de ejecución. Para ello, debe organizar los recursos humanos, técnicos y operativos requeridos, coordinar la llegada de los insumos y disponer de equipos adecuados para las actividades previstas. Una programación que no considere las distancias, la disponibilidad de transporte o la oportunidad del suministro puede generar tiempos improductivos, incrementos de costos indirectos, retrasos y dificultades para cumplir el plazo contractual. En consecuencia, la programación debe guardar correspondencia con los rendimientos de obra, las cantidades previstas, las condiciones de acceso y la disponibilidad real de recursos.

La entrega de los sistemas individuales no debe reducirse a la recepción de materiales o a la finalización física de las actividades de construcción. Comprende la verificación de las cantidades ejecutadas, la revisión de la conformidad de los materiales y componentes instalados, la comprobación del cumplimiento de los diseños y las especificaciones técnicas, la realización de las pruebas que correspondan y la constatación de que cada solución se encuentre en condiciones adecuadas de funcionamiento, conforme al alcance contractual. Asimismo, deben atenderse las obligaciones de manejo de residuos, limpieza del área intervenida, protección del entorno y entrega de la información y los soportes exigidos. Estas actuaciones son esenciales para que la inversión se traduzca en soluciones efectivas de saneamiento básico y no únicamente en infraestructura construida.

Desde la perspectiva económica, la cadena de suministro y ejecución incorpora costos directos e indirectos que deben identificarse y analizarse durante la estructuración del presupuesto oficial. Entre ellos se encuentran la adquisición de materiales, el transporte desde los puntos de distribución hasta los sitios de intervención, la movilización de personal y equipos, el almacenamiento y la manipulación de insumos, la mano de obra, las herramientas, los equipos de construcción, las actividades preliminares, las medidas de seguridad y salud en el trabajo, el manejo ambiental y los demás componentes necesarios para ejecutar las obras. La incidencia de cada costo dependerá de las cantidades requeridas, las condiciones de mercado, las características de los predios y las distancias efectivas de transporte. En particular, el componente logístico debe analizarse con suficiente detalle para evitar que los costos derivados de la ruralidad sean subestimados o se incorporen de manera genérica sin relación verificable con las condiciones de ejecución.

Para establecer las condiciones económicas del proceso, es necesario diferenciar los precios de adquisición de los materiales de los costos asociados a su traslado, instalación y utilización en obra, verificando cómo se encuentran incorporados en los análisis de precios unitarios para evitar omisiones o duplicidades. Las cotizaciones deben permitir identificar, cuando la información esté disponible, las unidades de comercialización, las cantidades ofrecidas, los impuestos aplicables, las condiciones de entrega, los costos de transporte, la vigencia de los precios y los plazos de suministro. Cuando un proveedor cotice con entrega en su establecimiento y otro incluya el transporte hasta el lugar de intervención, la comparación deberá realizarse sobre bases homogéneas o dejar expresamente identificadas las diferencias, de manera que los valores utilizados para el estudio de mercado representen condiciones comparables.
El sistema de precios unitarios fijos y fórmula de reajuste previsto para el proceso debe analizarse en concordancia con la estructura del presupuesto, las unidades de pago, las cantidades de obra estimadas y las condiciones contractuales de reconocimiento económico. La programación financiera debe guardar relación con las actividades que se ejecuten y las cantidades que sean verificadas y recibidas a satisfacción, de acuerdo con las reglas del contrato. A su vez, la fórmula de reajuste deberá aplicarse de conformidad con la metodología, los índices, los periodos y las condiciones que se establezcan en los documentos contractuales. La existencia de condiciones logísticas particulares no sustituye la necesidad de estructurar adecuadamente los precios unitarios ni permite presumir ajustes automáticos por situaciones no previstas en el mecanismo pactado.

En cuanto al perfilamiento del mercado, los potenciales participantes pueden pertenecer a diferentes segmentos, entre ellos empresas constructoras con experiencia en obras civiles y sanitarias, contratistas especializados en sistemas de tratamiento de aguas residuales, proveedores de componentes y materiales, distribuidores de insumos de construcción y transportadores que atiendan las rutas requeridas. Estas categorías no necesariamente representan mercados independientes, pues un mismo contratista puede adquirir materiales directamente de fabricantes, contratar servicios de transporte y ejecutar integralmente las obras, mientras que otros pueden apoyarse en

distribuidores o subcontratistas. Por tanto, el análisis debe establecer qué capacidades se requieren del futuro contratista y cuáles actividades pueden ser atendidas mediante su propia estructura operativa o a través de terceros, sin confundir a los proveedores de insumos con los responsables de ejecutar y entregar la obra.

La segmentación del mercado debe centrarse en los oferentes con capacidad para asumir el objeto integral del contrato y cumplir las condiciones técnicas, financieras, jurídicas y operativas exigidas. Para ello, es pertinente considerar su experiencia en construcción, su capacidad para coordinar suministros, la disponibilidad de personal y equipos, su experiencia en entornos rurales cuando resulte relevante y su posibilidad de organizar los desplazamientos hacia los sitios de intervención. La ubicación geográfica de un proveedor puede influir en los tiempos y costos de abastecimiento, pero no constituye por sí sola una prueba de capacidad o incapacidad para ejecutar el contrato. La evaluación debe basarse en información verificable y en requisitos proporcionales a las necesidades reales del proceso, sin establecer barreras injustificadas a la participación.

Para complementar la información documental del mercado, resulta pertinente adelantar consultas abiertas e incluyentes a potenciales proveedores de materiales, empresas constructoras y transportadores, mediante solicitudes de información, cotizaciones comparables u otros mecanismos que permitan conocer las condiciones comerciales y operativas aplicables. Estas consultas pueden orientarse a establecer la disponibilidad de los principales insumos, los plazos de despacho, las condiciones de transporte, las cantidades mínimas de pedido, la cobertura de entrega, los costos de movilización y las restricciones que puedan incidir en la ejecución. La información recopilada deberá documentarse y contrastarse con las cantidades, especificaciones y ubicaciones previstas, de forma que los resultados puedan vincularse con decisiones concretas sobre presupuesto, programación, organización de los frentes de trabajo y obligaciones del contratista.

La dinámica del subsector también está influenciada por el comportamiento de los precios de los materiales de construcción, los combustibles, el transporte de carga, la disponibilidad de mano de obra y los costos asociados a los equipos. Estas variables pueden incidir en los valores ofertados y en la planeación financiera, especialmente cuando las intervenciones requieren desplazamientos prolongados o entregas a diferentes predios rurales. Por ello, el estudio debe identificar las variables que tengan una incidencia verificable en los precios del proyecto y considerar fuentes de información pertinentes para el periodo de estructuración contractual. La fórmula de reajuste debe mantener coherencia con las condiciones expresamente definidas en el contrato y con los factores que se determinen para su aplicación.

En materia ambiental y de sostenibilidad, la cadena de prestación debe incorporar medidas para reducir la afectación del suelo y la vegetación, prevenir vertimientos durante la construcción, gestionar adecuadamente los residuos y evitar intervenciones que comprometan las fuentes hídricas o los ecosistemas estratégicos. Las condiciones particulares de Sumapaz hacen necesario verificar las restricciones y obligaciones ambientales aplicables a cada sitio, así como establecer procedimientos constructivos compatibles con el entorno. De igual manera, la planeación de los trabajos debe procurar que las excavaciones, el acopio de materiales y la movilización de equipos no generen afectaciones evitables a los predios, las vías rurales o los recursos naturales.

El ciclo de vida de las soluciones comienza con la identificación de la necesidad y la planeación técnica, continúa con la adquisición y el transporte de materiales, la construcción, instalación y verificación de los sistemas, y se prolonga durante su operación y mantenimiento. Por ello, la selección de componentes y procedimientos constructivos debe considerar no solo su disponibilidad y costo inicial, sino también su durabilidad, facilidad de inspección, condiciones de mantenimiento y adecuación a las características de las viviendas beneficiarias. La entrega deberá acompañarse de la información y las recomendaciones de uso y mantenimiento previstas en las obligaciones contractuales, con el propósito de favorecer la sostenibilidad de las soluciones y su adecuada utilización por parte de los hogares.

En conclusión, la dinámica de producción, distribución y entrega del presente proceso está determinada por la interacción entre el mercado de materiales de construcción, los proveedores especializados, los transportadores, los contratistas y las condiciones geográficas, logísticas y ambientales de la localidad de Sumapaz. La dispersión de las

viviendas exige una planeación diferenciada por sitio de intervención, coordinación anticipada del abastecimiento, verificación de tiempos y costos logísticos, organización eficiente de los frentes de trabajo y controles que garanticen la calidad y funcionalidad de cada sistema individual de tratamiento de aguas residuales domésticas. En consecuencia, la información del mercado debe traducirse en criterios concretos para estructurar los análisis de precios unitarios, estimar los costos de transporte y movilización, establecer un cronograma realista, identificar los requisitos de capacidad del contratista y definir las condiciones de recibo de las obras. De esta manera, el análisis del sector se articula con las decisiones técnicas, económicas y contractuales del proceso y permite sustentar la viabilidad de construir soluciones de saneamiento básico adaptadas a las condiciones de ruralidad y dispersión territorial de Sumapaz durante la vigencia 2026.

## 2. ANÁLISIS DE LA OFERTA

En economía y en la gestión de mercados la oferta refleja la disponibilidad real de los proveedores para satisfacer las necesidades del mercado, ya sea de bienes materiales, servicios especializados o soluciones integrales. Comprender la oferta es fundamental antes de analizar su dinámica, porque permite identificar qué agentes participan, cuáles son sus capacidades, sus limitaciones y cómo interactúan con la demanda en un sector determinado.

Para complementar este análisis del sector, se debe avanzar en la comprensión de las fuerzas competitivas del mercado y sus causas subyacentes. Según Porter (2008) estas fuerzas revelan los orígenes de la rentabilidad actual de un sector y brinda un marco para anticiparse a la competencia e influir en ella (y en la rentabilidad) en el largo plazo. La estructura saludable de un sector debería ser tan importante para un estratega como la posición de su empresa. Comprender la estructura de un sector también es clave para un posicionamiento estratégico eficaz.

Por tanto, el estudio de la oferta tiene como objetivo identificar las opciones de suministro para las categorías de compra definidas, y los posibles proveedores que pueden suministrar los bienes, obras o servicios que requiere para satisfacer su necesidad.

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente sugiere analizar las variables asociadas al objeto del contrato, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, *Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo.*

*Ilustración 1. Las cinco fuerzas que dan forma a la competencia del sector*




Fuente: Revista Harvard Business Reviw – America Latina - Michael E., Porter. 2008

**Amenaza de nuevos competidores: (baja).** Debido a las barreras técnicas, ambientales y operativas que caracterizan

la ejecución de obras en Sumapaz. La localidad es un territorio totalmente rural, con viviendas dispersas, vías terciarias de difícil tránsito y condiciones ambientales propias del ecosistema de páramo, lo que exige experiencia previa, equipos adecuados y conocimiento del territorio. Adicionalmente, los márgenes económicos del servicio son estrechos, pues los costos logísticos y de transporte son elevados, lo que desincentiva la entrada de empresas sin trayectoria en este tipo de proyectos. En consecuencia, el mercado tiende a mantenerse cerrado y con baja probabilidad de incorporación de nuevos actores.

**Poder de negociación de los proveedores: (Moderado).** ya que la oferta de empresas con experiencia en saneamiento básico rural es limitada y los insumos necesarios para la construcción de USI como tanques prefabricados, tuberías, material filtrante y elementos de conexión dependen de fabricantes específicos y de la disponibilidad logística para su transporte hacia zonas de difícil acceso. La variabilidad de precios por factores inflacionarios y por los costos de movilización en áreas rurales incrementa la capacidad de los proveedores para influir en los valores ofertados. No obstante, la existencia de precios históricos en procesos anteriores permite a la entidad ejercer cierto control y evitar incrementos injustificados.

**Poder de negociación de los compradores: (Medio-Alto).** Sustentado en su experiencia acumulada en la ejecución de proyectos similares desde 2019 y en la existencia de precios de referencia derivados de contratos previos. La Alcaldía Local de Sumapaz cuenta con un marco normativo robusto y con lineamientos sectoriales claros que le permiten exigir estándares técnicos, ambientales y sociales estrictos. Asimismo, la alta demanda insatisfecha de soluciones de saneamiento básico rural otorga a la entidad la posibilidad de planificar procesos sucesivos y seleccionar proveedores con mejor desempeño, lo que fortalece su posición negociadora frente al mercado.

**Amenaza de productos sustitutos: (Baja).** Dado que en la localidad de Sumapaz no existen redes de alcantarillado ni condiciones técnicas que permitan implementar sistemas colectivos de tratamiento de aguas residuales. Las características del territorio, la dispersión poblacional y las restricciones ambientales del ecosistema de páramo hacen que las Unidades de Saneamiento Individual sean la única alternativa viable, eficiente y compatible con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo y del Plan de Desarrollo Local. Las tecnologías alternativas disponibles, como biodigestores o humedales artificiales, no constituyen sustitutos, sino variaciones dentro del mismo tipo de solución individual, por lo que no representan una amenaza real para el objeto del proceso.

**Rivalidad entre competidores existentes: (Moderada)**. Dado que la construcción de Unidades de Saneamiento Individual en zonas rurales dispersas de Sumapaz exige capacidades técnicas y logísticas especializadas que solo un número reducido de contratistas posee. Los procesos ejecutados en vigencias anteriores evidencian que la competencia se concentra en pocos proveedores con experiencia comprobada en saneamiento básico rural, manejo de suelos de páramo y operación en territorios de difícil acceso. Esta especialización limita la entrada de empresas generalistas y reduce la intensidad competitiva, manteniendo un mercado estable, pero con baja rotación de oferentes.

## 2.1. CADENA DE PRODUCCIÓN O SUMINSTRO

La cadena de suministro y ejecución asociada a la construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas en la localidad de Sumapaz comprende un conjunto articulado de actividades técnicas, comerciales, logísticas y constructivas que permiten transformar los materiales, equipos y recursos disponibles en el mercado en soluciones efectivas de saneamiento básico para las viviendas rurales dispersas. Para el proceso cuyo objeto consiste en "**CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y FÓRMULA DE REAJUSTE LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS COMO ALTERNATIVA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN VIVIENDAS RURALES DISPERSAS DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ – VIGENCIA 2026",** esta cadena debe comprenderse desde la planeación de las intervenciones y la identificación de los requerimientos de cada vivienda hasta el abastecimiento, transporte, construcción, verificación técnica y entrega de los sistemas instalados, considerando las particularidades geográficas, ambientales y operativas del territorio.

La primera etapa corresponde a la planeación técnica y logística de las intervenciones, que comprende la revisión de los estudios, diseños y especificaciones técnicas, la identificación de las viviendas beneficiarias y la verificación de las condiciones particulares de los predios donde se ejecutarán las obras. Esta actividad permite establecer las necesidades de materiales, las cantidades de obra, los equipos requeridos y los procedimientos constructivos aplicables a cada solución. Debido a la dispersión de las viviendas en Sumapaz, es necesario considerar la ubicación de los predios, las distancias entre los puntos de abastecimiento y los sitios de intervención, las condiciones de acceso, las características del terreno y las posibles restricciones ambientales. La verificación previa permite organizar los frentes de trabajo y definir una secuencia de ejecución coherente con las condiciones reales de cada lugar, evitando programaciones basadas exclusivamente en rendimientos propios de entornos urbanos o de obras con acceso continuo a los centros de distribución.

La segunda etapa corresponde al aprovisionamiento de los materiales, equipos y componentes necesarios para la construcción de los sistemas individuales. De acuerdo con los diseños y las especificaciones técnicas aprobadas, estos pueden incluir tanques sépticos prefabricados, biodigestores u otros componentes de tratamiento, tuberías de PVC, accesorios hidráulicos y sanitarios, materiales para excavación y relleno, cemento, agregados, material filtrante y elementos complementarios. La selección definitiva de estos productos deberá guardar correspondencia con la solución técnica prevista para cada vivienda, sin asumir que todos los sistemas requieren los mismos componentes o tecnologías. En esta etapa intervienen fabricantes, distribuidores mayoristas, comercializadores de materiales de construcción y proveedores especializados, cuyas condiciones de disponibilidad, capacidad de despacho, cobertura de entrega y precios pueden variar según el producto y el volumen solicitado.

La adquisición de los insumos debe programarse teniendo en cuenta los tiempos de abastecimiento, la existencia de inventarios, las condiciones comerciales de los proveedores y la necesidad de coordinar la entrega con el avance de las actividades constructivas. Los materiales de disponibilidad habitual pueden presentar tiempos de suministro diferentes de los correspondientes a componentes prefabricados o especializados que requieran fabricación, alistamiento o transporte particular. Por ello, resulta necesario identificar oportunamente los elementos críticos, verificar las existencias y establecer pedidos compatibles con el cronograma. Esta coordinación adquiere especial importancia en Sumapaz, donde una entrega tardía puede ocasionar desplazamientos adicionales de personal y equipos, interrupciones de los frentes de trabajo y mayores tiempos improductivos.

La tercera etapa comprende el transporte y la distribución de los materiales desde los establecimientos comerciales, centros de distribución o puntos de almacenamiento hasta los lugares de intervención. Este componente representa una variable relevante de la ejecución debido a la dispersión de las viviendas rurales, las distancias de desplazamiento, las condiciones de la malla vial, las pendientes, el estado de las vías y las posibles restricciones de movilidad derivadas de las condiciones climáticas. En consecuencia, el traslado de los insumos debe planificarse de acuerdo con sus dimensiones, peso, volumen, condiciones de manipulación y características de acceso a cada predio. Cuando las condiciones viales lo requieran, deberá evaluarse la utilización de vehículos apropiados para los tramos de acceso o la implementación de operaciones de transferencia de carga, siempre que resulten técnica y económicamente viables. Los tiempos de transporte y entrega no pueden establecerse de manera uniforme para todas las viviendas, puesto que dependen de la ubicación de cada intervención, el punto de origen de los materiales, la disponibilidad de vehículos, las condiciones de transitabilidad y las características de los productos transportados. Por esta razón, la estimación de los tiempos logísticos debe sustentarse, en la medida de lo posible, en consultas a proveedores y transportadores, cotizaciones, información sobre las rutas y condiciones de acceso verificadas durante la planeación. Cuando no se disponga de información específica, deberán identificarse los supuestos utilizados para programar las entregas, evitando asignar tiempos o costos que no cuenten con soporte verificable.

El almacenamiento temporal constituye otra variable que debe evaluarse en función de las condiciones particulares de los predios y de la secuencia constructiva. La disponibilidad de espacios adecuados para el acopio puede ser limitada en algunas viviendas rurales, por lo que las entregas deben coordinarse con las actividades que se encuentren listas para ejecutarse. Esta organización permite reducir el riesgo de deterioro, pérdida o dispersión de materiales, así como prevenir afectaciones al suelo, la vegetación y las áreas cercanas a fuentes hídricas. En los casos en que sea

necesario establecer puntos de acopio intermedios, su ubicación deberá responder a criterios de accesibilidad, seguridad, eficiencia logística y compatibilidad con las restricciones ambientales aplicables.

La cuarta etapa corresponde a la ejecución de las obras en cada vivienda beneficiaria. Esta fase comprende las actividades preliminares, el replanteo, la preparación del terreno, las excavaciones, la nivelación, la instalación o construcción de los componentes de tratamiento, las conexiones de entrada y salida, la instalación de tuberías y accesorios, los rellenos y las demás actividades contempladas en los diseños y las especificaciones técnicas. Dependiendo de la solución aprobada y de las características del predio, podrán requerirse cámaras de inspección, unidades complementarias de tratamiento u otros elementos necesarios para el funcionamiento del sistema. La ejecución debe estar a cargo de personal con las competencias requeridas y contar con herramientas, equipos y procedimientos adecuados para garantizar la calidad de las obras.

La organización de los frentes de trabajo debe considerar la ubicación geográfica de las viviendas, la disponibilidad de materiales, la capacidad operativa del contratista y las condiciones de desplazamiento del personal y los equipos. Cuando resulte viable, la programación de intervenciones próximas puede facilitar la coordinación del transporte y mejorar el aprovechamiento de los recursos. Sin embargo, la secuencia definitiva debe responder a las condiciones verificadas en campo, a la preparación de los predios y a las prioridades establecidas por la entidad, sin comprometer la calidad ni el cumplimiento del alcance contractual. Asimismo, la disponibilidad de materiales debe guardar correspondencia con el avance real de las obras, evitando movilizar equipos y personal a sitios donde no existan condiciones para iniciar o continuar las actividades previstas.

Las condiciones ambientales de Sumapaz exigen incorporar medidas de manejo durante las distintas etapas de la construcción. La presencia de ecosistemas estratégicos, la importancia de las fuentes hídricas, las condiciones del suelo y la posible existencia de restricciones ambientales hacen necesario verificar la viabilidad de cada intervención y observar las obligaciones y autorizaciones aplicables. Las excavaciones, el almacenamiento de materiales, la disposición de sobrantes y el tránsito de maquinaria deben organizarse para minimizar afectaciones al entorno. De igual manera, la solución de tratamiento debe ajustarse a las condiciones técnicas del terreno y a los requerimientos de manejo de las aguas residuales, sin presumir que todos los predios presentan características homogéneas de infiltración, pendiente o disponibilidad de área.

La quinta etapa comprende la verificación, puesta en funcionamiento y entrega de los sistemas construidos. Esta fase incluye la revisión de las cantidades ejecutadas, la conformidad de los materiales instalados, la comprobación de las conexiones hidráulicas y sanitarias, la realización de las pruebas que correspondan y la verificación del cumplimiento de los diseños y especificaciones técnicas. También comprende la corrección de las deficiencias identificadas, el retiro de sobrantes, la limpieza del área intervenida y la entrega de los soportes exigidos contractualmente. Cuando esté previsto en las obligaciones del contratista, deberá proporcionarse orientación a los beneficiarios sobre el uso adecuado y el mantenimiento básico del sistema, con el propósito de favorecer su operación y sostenibilidad. Las actas de recibo, los registros fotográficos y la identificación de las intervenciones deberán elaborarse conforme a los mecanismos de seguimiento y control definidos por la entidad.

Desde la perspectiva económica, la cadena integra costos relacionados con la adquisición de materiales, el transporte, la manipulación y el almacenamiento, la mano de obra, los equipos, las herramientas, las excavaciones, las instalaciones y las actividades complementarias necesarias para entregar cada sistema en condiciones funcionales. En el contexto de Sumapaz, los costos de movilización y distribución pueden tener una incidencia relevante debido a las distancias y a las particularidades de acceso a las viviendas. Por ello, deben identificarse y reflejarse adecuadamente en los análisis de precios unitarios, diferenciando los componentes que correspondan a cada actividad y evitando omisiones o duplicidades en el reconocimiento de los costos. La información comercial utilizada debe permitir identificar, cuando corresponda, las unidades de suministro, las cantidades, los precios, las condiciones de entrega, los costos de transporte y los plazos informados por los proveedores.

La modalidad de precios unitarios fijos y fórmula de reajuste requiere que la estructura económica del proceso mantenga correspondencia con las actividades previstas, las unidades de pago, las cantidades estimadas y las

condiciones establecidas en los documentos contractuales. La programación de las obras deberá considerar las necesidades de suministro y los rendimientos constructivos, mientras que el reconocimiento económico deberá sujetarse a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y recibidas a satisfacción, de acuerdo con el contrato. La aplicación de la fórmula de reajuste deberá atender la metodología, los índices y los periodos definidos contractualmente, sin presumir que las particularidades logísticas generan por sí solos ajustes diferentes de los expresamente pactados.

En cuanto a los actores que participan en la cadena, deben diferenciarse los proveedores de materiales y componentes, los transportadores y el contratista responsable de ejecutar integralmente las obras. Los primeros intervienen en el abastecimiento de los productos requeridos; los segundos facilitan su movilización hasta los puntos de intervención; y el contratista articula estos recursos con la mano de obra, los equipos, la programación y los procedimientos constructivos necesarios para cumplir el objeto contractual. La capacidad de coordinación entre estos participantes es determinante para garantizar la continuidad de los trabajos. En consecuencia, el perfilamiento del mercado debe concentrarse en los potenciales oferentes que puedan acreditar las capacidades técnicas, financieras y operativas necesarias para ejecutar las obras, considerando su experiencia pertinente, la disponibilidad de recursos y la posibilidad de atender las condiciones de acceso y distribución propias de la localidad.

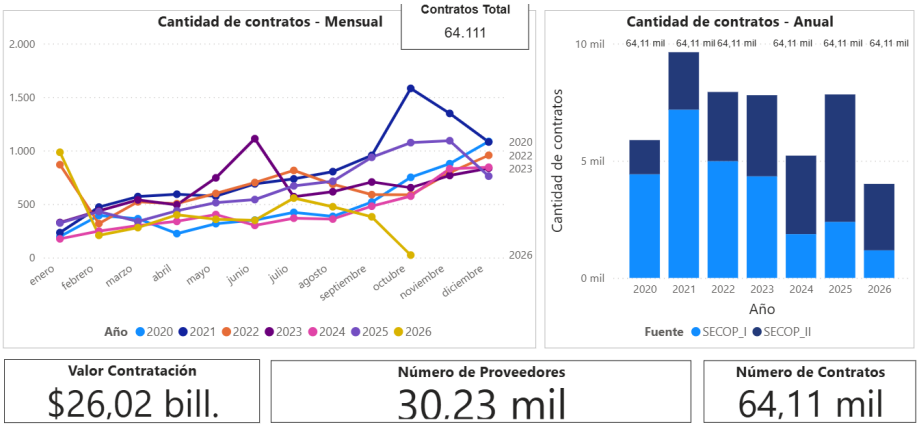
Para fortalecer el análisis de mercado, es pertinente contrastar la información documental con consultas abiertas e incluyentes a potenciales proveedores de materiales, distribuidores de componentes especializados, empresas constructoras y transportadores. Estas consultas deben permitir conocer la disponibilidad de los insumos principales, los plazos de suministro, las condiciones de transporte, la cobertura de entrega, las cantidades mínimas de pedido y los costos asociados al desplazamiento hacia las zonas de intervención. La información obtenida debe documentarse y relacionarse con las necesidades técnicas y logísticas del proceso, de modo que sus resultados puedan sustentar las decisiones sobre presupuesto oficial, análisis de precios unitarios, cronograma, organización de los frentes de trabajo y obligaciones contractuales.

En conclusión, la cadena de suministro y ejecución de los Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas en Sumapaz no se limita a la compra de materiales y su instalación en las viviendas, sino que comprende una secuencia coordinada de planeación, aprovisionamiento, transporte, almacenamiento, construcción, verificación y entrega. La dispersión de los predios, las condiciones de acceso, la sensibilidad ambiental del territorio y la disponibilidad de proveedores y transportadores inciden en la programación, los costos y la capacidad de ejecución del contratista. Por lo tanto, la adecuada estructuración del proceso para la vigencia 2026 requiere que estas variables se analicen con información verificable y se articulen con el presupuesto, el cronograma y las especificaciones técnicas, garantizando que las soluciones construidas respondan a las necesidades de saneamiento básico de las viviendas rurales dispersas y contribuyan a la protección de los recursos naturales y al mejoramiento de las condiciones sanitarias de la población de la localidad de Sumapaz.

## 2.2. IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente ha desarrollado la herramienta del Modelo de Abastecimiento Estratégico y Oferta, cuyo propósito es identificar y caracterizar a los proveedores de cada sector. En este sentido, para el periodo comprendido entre las vigencias 2020 y 2026, se identificó información relacionada con los códigos UNSPSC 72101500 (Servicios de apoyo para la construcción), 72151100 (Servicios de construcción de plomería) y 72151900 (Servicios de albañilería y mampostería), los cuales guardan relación con las actividades requeridas para el desarrollo de las intervenciones. De acuerdo con los resultados obtenidos en la herramienta, se registra un total aproximado de 30.23 mil proveedores y 64,11 mil contratos, por un valor acumulado cercano a $26,02 billones de pesos, cifras que permiten evidenciar la dinámica de contratación y la oferta de proveedores vinculados a actividades de construcción, instalaciones hidráulicas y obras complementarias relacionadas con el alcance del proceso. Esta información puede visualizarse a continuación:

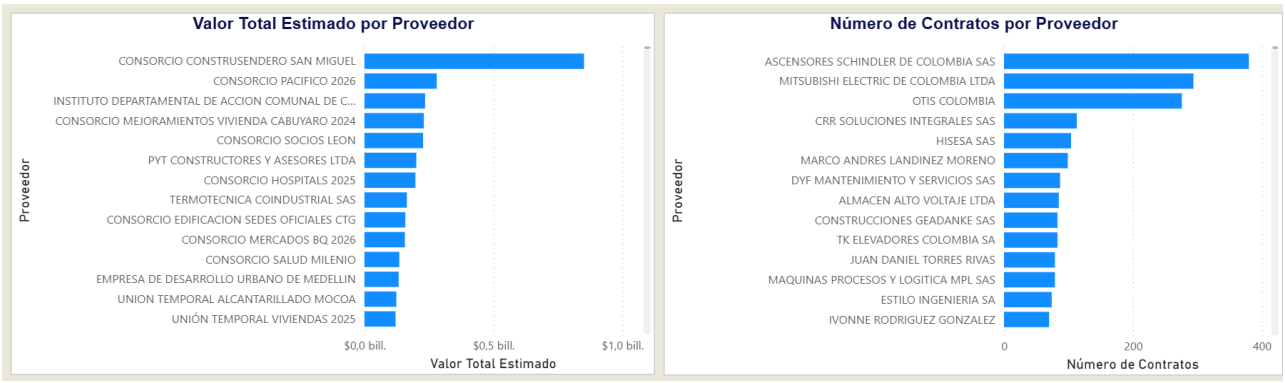
*Gráfica 8. Proveedores y contratos*




Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026[17]

Adicionalmente, la herramienta de visualización para el análisis de la demanda y la oferta facilita la identificación de los proveedores con mayor participación en términos de volumen contractual dentro del sector para la vigencia 2026. Los resultados evidencian que la empresa ASCENSORES SCHINDLER DE COLOMBIA SAS se posiciona como el proponente con el mayor número de contratos, alcanzando un total de 380 adjudicaciones, en segundo lugar, se encuentra la empresa MITSUBISCHI ELECTRIC DE COLOMBIA LTDA con 294 contratos, seguido por la empresa OTIS COLOMBIA, con un total de 276 contratos adjudicados. Esto puede evidenciarse en la siguiente gráfica:

*Gráfica 9. Valor estimado por Proveedores*




Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026[18]

De acuerdo con lo anterior, el mercado de bienes y servicios requeridos para el presente proceso se enmarca dentro de un ámbito amplio que facilita la participación de proveedores especializados en este tipo de servicios, capaces de atender la demanda con altos estándares de calidad, tanto en el sector público como en otros sectores que los requieran; adicionalmente, se evidencia la existencia de una oferta significativa de proveedores en el mercado

[17] Herramienta de visualización para el análisis de la demanda y de la oferta. Recuperado en: https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

[18] Herramienta de visualización para el análisis de la demanda y de la oferta. Recuperado en: https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

que prestan servicios de tratamiento de aguas residuales, lo cual fue confirmado a través del análisis de datos abiertos realizado con la Metodología de Abastecimiento Estratégico (MAE).

Adicionalmente, se identifica la presencia de los siguientes proveedores:

*Tabla 9. Proveedores*

| PROVEEDORES OFERTA |
|---|
| ASCENSORES SCHINDLER DE COLOMBIA SAS |
| MITSUBISCHI ELECTRIC DE COLOMBIA LTDA |
| OTIS COLOMBIA |
| CRR SOLUCIONES NTEGRALES SAS |
| HISECA SAS |
| MARCO ANDRES LANDINEZ MORENO |
| DYF MANTENIMENTO Y SERVICIOS SAS |
| ALMACEN ALTO VOLTAJE LTDA |
| CONSTRUCCIONES GEADANKE SAS |

Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[15]

La gráfica presenta una muestra de los proveedores identificados en el mercado mediante la consulta de los códigos UNSPSC relacionados con actividades de construcción, plomería, mantenimiento y obras complementarias. Se observa una oferta conformada por diferentes tipos de empresas y personas naturales, entre las que se encuentran CRR Soluciones Integrales S.A.S., HISECA S.A.S., DYF Mantenimiento y Servicios S.A.S. y Construcciones Geadanke S.A.S., entre otras. Esta composición permite identificar la participación de distintos agentes económicos en actividades relacionadas con el sector de la construcción y los servicios especializados. Sin embargo, también se evidencian empresas cuyos nombres comerciales están asociados a actividades diferentes, como ascensores, equipos eléctricos y sistemas de elevación, situación que demuestra que la clasificación UNSPSC puede agrupar proveedores con líneas de negocio diversas. Por tanto, su aparición en el listado no significa que todos tengan experiencia directa en la construcción de soluciones individuales de saneamiento básico.

En relación con las actividades requeridas para las intervenciones, es importante señalar que la construcción de unidades sanitarias y sus respectivos sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas demanda capacidades técnicas que integren diferentes especialidades de obra civil y sanitaria. Entre ellas se encuentran las actividades de localización y adecuación del terreno, excavaciones, nivelación, construcción de estructuras, instalación de redes hidráulicas y sanitarias, conexión de aparatos, instalación de sistemas de tratamiento y disposición adecuada de los efluentes, de acuerdo con las condiciones técnicas y ambientales aplicables. Esto implica que los proveedores no solamente deben contar con experiencia en construcción, sino también con conocimientos sobre el funcionamiento de los sistemas de saneamiento, sus componentes y las condiciones necesarias para garantizar su operación eficiente y segura.

Estas exigencias adquieren mayor relevancia al considerar las particularidades territoriales de Sumapaz, cuya condición de localidad completamente rural, con viviendas dispersas y distancias considerables entre los diferentes sectores y veredas, representa un reto para la organización y ejecución de las actividades. A diferencia de las intervenciones desarrolladas en zonas urbanas, donde existe mayor concentración de viviendas y disponibilidad de infraestructura y servicios, en Sumapaz cada intervención puede requerir desplazamientos prolongados, transporte individualizado de materiales, herramientas y equipos, así como una programación diferenciada según las condiciones de acceso a cada predio. Las características de la red vial rural, los tramos sin pavimentar, las pendientes, las condiciones topográficas y las variaciones climáticas pueden afectar los tiempos de movilización, los rendimientos de obra y la disponibilidad de personal y maquinaria.

De igual manera, las condiciones propias de cada vivienda requieren una evaluación particular para determinar la ubicación y viabilidad de instalación de las unidades sanitarias y de los sistemas individuales de tratamiento. Aspectos como las características del suelo, la pendiente del terreno, la estabilidad del área de intervención, la disponibilidad de espacio, la cercanía a fuentes hídricas y las condiciones de drenaje deben ser considerados durante la ejecución, con el fin de evitar fallas constructivas, filtraciones, afectaciones al entorno o riesgos de contaminación. En este sentido, no resulta conveniente asumir que todas las viviendas presentan condiciones homogéneas, por lo que las actividades deben desarrollarse con criterios técnicos que permitan adaptar las soluciones a las características de cada predio, sin desconocer los requisitos normativos y ambientales.

También debe considerarse que la ejecución en un territorio rural disperso exige una adecuada planificación logística y administrativa. La adquisición, almacenamiento y transporte de materiales, la disponibilidad de personal calificado, la coordinación de los frentes de trabajo con los beneficiarios y la definición de tiempos de intervención deben contemplar las particularidades del territorio. Una programación que no considere estos factores puede generar retrasos, mayores costos de movilización, dificultades para el suministro de insumos y afectaciones en la continuidad de las actividades. Por esta razón, la capacidad operativa de los proveedores constituye un elemento tan importante como su experiencia constructiva, especialmente cuando deben atender diferentes viviendas ubicadas en sectores alejados entre sí.

Adicionalmente, las intervenciones tienen una incidencia directa en las condiciones de salubridad, bienestar y calidad de vida de la población rural, dado que permiten mejorar el manejo de las aguas residuales domésticas y reducir los riesgos asociados a su disposición inadecuada. Su adecuada construcción contribuye a prevenir la contaminación del suelo y de las fuentes hídricas, disminuir posibles focos de afectación sanitaria y fortalecer las condiciones de habitabilidad de las viviendas. Este aspecto cobra especial importancia en Sumapaz por su riqueza ambiental, su importancia hídrica y la presencia de ecosistemas de alta sensibilidad, por lo que las actividades deben ejecutarse con medidas de manejo ambiental, control de residuos, protección de las fuentes de agua y recuperación de las áreas intervenidas cuando corresponda.

En consecuencia, la información presentada permite reconocer la existencia de proveedores vinculados a actividades constructivas y complementarias que pueden guardar relación con las necesidades del proceso. No obstante, el listado debe entenderse como una referencia de la oferta identificada y no como una certificación de idoneidad de todos los proveedores, por lo que resulta necesario verificar su experiencia específica, capacidad técnica, disponibilidad operativa y conocimiento de las actividades de saneamiento básico. Asimismo, las condiciones de ruralidad deben incorporarse en la planeación de los tiempos, la logística, los costos y la organización de los frentes de trabajo, considerando que la ejecución en viviendas dispersas demanda una capacidad de respuesta distinta a la requerida en proyectos urbanos concentrados.

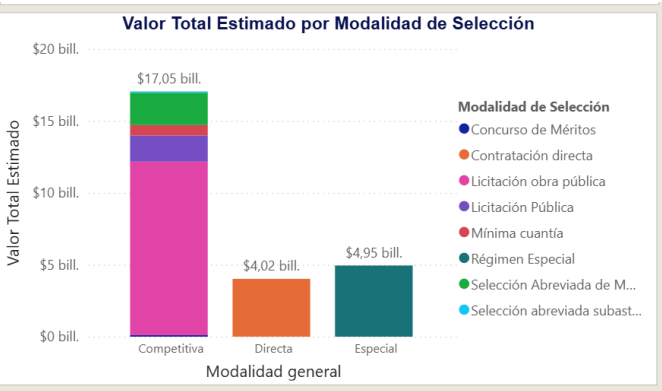
En conclusión, la oferta identificada evidencia la participación de proveedores en actividades relacionadas con la construcción, las instalaciones sanitarias y las obras complementarias; sin embargo, para atender adecuadamente las necesidades del territorio se requiere contar con ejecutores que acrediten capacidad técnica y operativa para desarrollar soluciones individuales de saneamiento básico en condiciones rurales. La dispersión de las viviendas, las dificultades de acceso, las características del terreno y las exigencias ambientales de Sumapaz son factores determinantes para la ejecución, por lo que su adecuada consideración permitirá desarrollar intervenciones funcionales, seguras y duraderas, que contribuyan al mejoramiento de las condiciones sanitarias de la población y a la protección de los recursos naturales de la localidad.

## 2.3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

La Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente, a través del Modelo de Abastecimiento Estratégico y Oferta, ofrece información detallada sobre el comportamiento de las entidades estatales en relación con las modalidades de selección empleadas para la adquisición de bienes y servicios.

La determinación de la modalidad de selección constituye un aspecto fundamental en la estructuración del proceso contractual, dado que permite establecer el procedimiento mediante el cual la entidad garantizará la participación de los interesados, la selección objetiva y la adecuada utilización de los recursos públicos. Para ello, es necesario considerar la naturaleza de las actividades por contratar, el presupuesto oficial, las condiciones del mercado y las características particulares de las intervenciones. En este contexto, se presenta el comportamiento del valor estimado de la contratación según los mecanismos de selección utilizados por las entidades públicas, como referente para analizar la pertinencia de la modalidad aplicable al presente proceso.

*Gráfica 10. Modalidad de selección*




Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[16]

La gráfica evidencia que la contratación agrupada bajo la categoría competitiva registra el mayor valor estimado, con aproximadamente $17,05 billones, seguida de la contratación especial, con cerca de $4,95 billones, y la contratación directa, con aproximadamente $4,02 billones. Esta distribución permite observar que los mecanismos de selección competitiva concentran la mayor participación en el valor de la contratación analizada, lo cual refleja la importancia de los procedimientos que promueven la pluralidad de oferentes, la comparación de propuestas y la selección objetiva en el mercado de la contratación pública.

Al revisar los componentes de la categoría competitiva, se identifican diferentes modalidades, entre ellas la licitación pública, la licitación de obra pública, el concurso de méritos, la mínima cuantía y la selección abreviada. Dentro de estas se encuentra la selección abreviada de menor cuantía, que constituye una alternativa de contratación competitiva para las entidades estatales, en la medida en que permite adelantar un procedimiento con reglas de participación, evaluación y selección objetiva, atendiendo las condiciones y los límites establecidos en la normativa vigente. Su utilización resulta pertinente cuando la cuantía del proceso se encuentra dentro del rango de menor cuantía aplicable a la entidad y se cumplen los presupuestos legales correspondientes.

Para el presente proceso, se considera que la selección abreviada de menor cuantía es una modalidad adecuada y conveniente, siempre que el presupuesto oficial se encuentre dentro del límite legal de menor cuantía establecido para la entidad y no exista una causal legal que determine la aplicación de otra modalidad. Esta alternativa permite promover la participación de diferentes proveedores con capacidad para desarrollar las actividades requeridas, comparar sus condiciones técnicas y económicas y seleccionar la propuesta más favorable para la entidad, sin limitar injustificadamente la concurrencia de posibles interesados.

La pertinencia de esta modalidad también debe analizarse a partir de las características técnicas y territoriales de las intervenciones. La construcción de unidades sanitarias y sus respectivos sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas requiere integrar actividades de obra civil, excavaciones, adecuación de terrenos, instalación de redes hidráulicas y sanitarias, construcción o instalación de componentes de tratamiento y demás trabajos complementarios. Por tanto, no se trata de una adquisición estandarizada que pueda valorarse únicamente

por el suministro de elementos, sino de una intervención que demanda capacidad técnica, experiencia constructiva, organización operativa y conocimiento de las condiciones particulares de cada vivienda.

En este contexto, la selección abreviada de menor cuantía permite establecer requisitos habilitantes y criterios de evaluación relacionados con la naturaleza de las actividades, la experiencia requerida, la capacidad jurídica, financiera y organizacional de los interesados y las condiciones necesarias para garantizar la correcta ejecución. De esta manera, la entidad puede verificar que los proponentes cuenten con las condiciones necesarias para asumir las responsabilidades constructivas y operativas, sin establecer exigencias desproporcionadas que restrinjan la participación de empresas que puedan desarrollar adecuadamente las intervenciones.

Un aspecto determinante para la selección de esta modalidad es la ruralidad de la localidad de Sumapaz. La dispersión de las viviendas, las distancias entre veredas, las condiciones de las vías rurales, la topografía y las variaciones climáticas generan exigencias logísticas y operativas que deben ser consideradas desde la planeación contractual. El transporte de materiales, equipos, herramientas y personal puede representar mayores tiempos de desplazamiento y costos asociados, mientras que las condiciones de acceso a determinados predios pueden requerir una programación diferenciada de los frentes de trabajo. Por ello, la capacidad de organización del futuro contratista, la disponibilidad de recursos y la planeación de las actividades constituyen factores esenciales para cumplir con el alcance previsto.

Asimismo, las condiciones de cada vivienda pueden variar en cuanto a disponibilidad de espacio, características del suelo, pendientes, estabilidad del terreno, cercanía a fuentes hídricas y posibilidades de instalación de los sistemas individuales de tratamiento. Estas particularidades hacen necesario que el proceso permita una evaluación objetiva de la capacidad de los proponentes para ejecutar soluciones técnicamente adecuadas a las condiciones de cada predio, garantizando la funcionalidad de las unidades sanitarias, el manejo apropiado de las aguas residuales y la protección de los recursos naturales. En una localidad con importancia ambiental e hídrica como Sumapaz, estas consideraciones son fundamentales para evitar afectaciones al suelo, contaminación de fuentes de agua y fallas en los sistemas construidos.

De igual manera, la modalidad seleccionada favorece la competencia entre los posibles interesados y permite que la entidad contraste las propuestas bajo condiciones previamente definidas, procurando una adecuada relación entre precio, calidad y capacidad de ejecución. Esto resulta especialmente importante porque las dificultades de transporte, la distancia entre los puntos de intervención y las condiciones particulares del territorio pueden incidir en los costos y rendimientos de las actividades. En consecuencia, la estructuración del presupuesto, los análisis de precios unitarios, la programación de obra y la distribución de los frentes de trabajo deben contemplar estas variables para evitar que las condiciones reales de ejecución comprometan el cumplimiento contractual.

En conclusión, la selección abreviada de menor cuantía se considera una alternativa apropiada para adelantar el presente proceso, siempre que se verifique el cumplimiento de los límites legales de cuantía y demás requisitos aplicables. Su carácter competitivo permite promover la pluralidad de oferentes, evaluar la capacidad técnica y financiera de los interesados y seleccionar una propuesta favorable para la entidad. Además, facilita estructurar un procedimiento acorde con la naturaleza de las intervenciones y las exigencias de la ruralidad de Sumapaz, donde el transporte, la logística, la dispersión de las viviendas, las condiciones de acceso y la protección ambiental inciden directamente en la ejecución. Por lo anterior, esta modalidad ofrece un mecanismo adecuado para procurar que los recursos públicos se destinen a soluciones sanitarias funcionales, técnicamente apropiadas y sostenibles, que respondan a las necesidades de la población rural.

### 2.3.1 ANÁLISIS DE ACUERDO MARCO

Para el presente proceso, cuyo objeto corresponde a "CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y FÓRMULA DE REAJUSTE LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS COMO ALTERNATIVA DE

SANEAMIENTO BÁSICO EN VIVIENDAS RURALES DISPERSAS DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ – VIGENCIA 2026", se analiza la posibilidad de satisfacer la necesidad mediante un Acuerdo Marco de Precios u otro instrumento de agregación de demanda administrado por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. Estos mecanismos permiten a las entidades estatales adquirir bienes y servicios bajo condiciones previamente establecidas, siempre que el alcance, las especificaciones y las condiciones de ejecución del instrumento correspondan efectivamente con los requerimientos de la contratación. En este sentido, es necesario verificar si existe un instrumento vigente que contemple las actividades de construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas, junto con las obras civiles, instalaciones hidráulicas y sanitarias y demás actividades complementarias requeridas para desarrollar las intervenciones.

Para este caso particular, la necesidad contractual no corresponde a la adquisición de unidades sanitarias prefabricadas o elementos estandarizados de manera independiente, sino a la ejecución integral de intervenciones constructivas en viviendas rurales dispersas, que requieren adecuación de terrenos, excavaciones, construcción de estructuras, instalación de redes y componentes sanitarios, implementación de sistemas individuales de tratamiento y demás actividades necesarias para garantizar su funcionamiento. Por tanto, la aplicación de un Acuerdo Marco de Precios o de otro instrumento de agregación de demanda dependería de que su alcance incluyera específicamente este tipo de obras y permitiera atender las condiciones técnicas particulares de cada vivienda. La existencia de instrumentos relacionados con materiales de construcción, elementos sanitarios o suministros no implica que estos sean aplicables a la ejecución integral de las intervenciones requeridas.

Adicionalmente, las características del territorio de Sumapaz representan un factor determinante para establecer las condiciones de contratación. La localidad, por su naturaleza completamente rural, presenta viviendas dispersas, distancias considerables entre veredas, vías con condiciones variables de transitabilidad, terrenos con pendientes y dificultades de acceso a determinados predios. Estas particularidades inciden directamente en el transporte de materiales, herramientas, equipos y personal, así como en la programación de los frentes de obra, los rendimientos constructivos y los costos logísticos. A ello se suman las condiciones climáticas, las características del suelo, la disponibilidad de áreas para la instalación de los sistemas y la necesidad de proteger las fuentes hídricas y los ecosistemas presentes en el territorio. En consecuencia, se requiere un esquema de contratación que permita atender las particularidades de cada intervención y organizar la ejecución de acuerdo con las condiciones reales de los predios beneficiarios.

En cuanto a la modalidad de selección, se establece que la selección abreviada de menor cuantía constituye una alternativa adecuada para adelantar el proceso, siempre que el presupuesto oficial se encuentre dentro del límite de menor cuantía aplicable al Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz para la vigencia correspondiente y se cumplan los demás presupuestos legales establecidos en la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015. Esta modalidad permite desarrollar un procedimiento competitivo, promover la participación de diferentes proponentes y evaluar sus condiciones jurídicas, financieras, organizacionales y técnicas, con el propósito de seleccionar la oferta más favorable para la entidad. Su aplicación resulta pertinente teniendo en cuenta que las actividades requeridas comprenden obras y trabajos constructivos que demandan experiencia específica, capacidad operativa, disponibilidad de recursos y conocimiento de los procedimientos técnicos necesarios para garantizar la calidad y funcionalidad de las soluciones sanitarias.

La elección de esta modalidad también guarda coherencia con la forma de ejecución prevista mediante el sistema de precios unitarios fijos y fórmula de reajuste. Este esquema permite reconocer las actividades efectivamente ejecutadas, verificadas y recibidas a satisfacción, de acuerdo con las cantidades de obra realizadas y los precios unitarios pactados, aplicando los reajustes en las condiciones establecidas contractualmente. Su utilización resulta conveniente frente a las particularidades de las viviendas rurales dispersas, dado que las cantidades y actividades pueden requerir ajustes de programación según las condiciones encontradas en cada predio, sin superar el alcance ni el presupuesto autorizado. Para ello, será fundamental contar con análisis de precios unitarios debidamente estructurados, que incorporen los costos directos e indirectos, el transporte de materiales, la movilización de personal, las herramientas, los equipos y las condiciones logísticas propias de la localidad.

De igual manera, la estructuración del proceso deberá contemplar mecanismos de seguimiento y control que permitan verificar la calidad de los materiales, los procedimientos constructivos, la correcta instalación de los componentes y el funcionamiento de los sistemas individuales de tratamiento. Esto implica que las actividades no pueden limitarse a la entrega física de una unidad sanitaria, sino que deben garantizar que cada solución quede debidamente construida, conectada y en condiciones de funcionamiento, conforme a las especificaciones técnicas y ambientales aplicables. Asimismo, será necesario coordinar las intervenciones con los beneficiarios, organizar los desplazamientos hacia los predios y establecer una programación que considere las condiciones de acceso y las posibles restricciones climáticas y territoriales.

En consecuencia, la utilización de un Acuerdo Marco de Precios u otro instrumento de agregación de demanda deberá estar sujeta a la verificación de su existencia, vigencia y correspondencia integral con las actividades requeridas. Si no se identifica un instrumento que permita atender las características específicas de las obras, las condiciones particulares de cada vivienda y las exigencias logísticas del territorio, la entidad deberá adelantar el procedimiento de selección que corresponda. En este sentido, la selección abreviada de menor cuantía se considera la alternativa más conveniente para el proceso, siempre que se cumplan los requisitos legales de procedencia, porque permite garantizar la competencia, evaluar la idoneidad de los proponentes y seleccionar un contratista con capacidad para ejecutar las intervenciones bajo las condiciones técnicas y económicas establecidas. Esta modalidad, articulada con el sistema de precios unitarios fijos y fórmula de reajuste, permite atender de manera más adecuada las particularidades de la ruralidad de Sumapaz, donde la dispersión de las viviendas, el transporte, la logística, las condiciones de acceso y las exigencias ambientales inciden directamente en la ejecución. De esta manera, se busca garantizar soluciones de saneamiento básico funcionales y duraderas, mejorar las condiciones sanitarias de la población rural y contribuir a la protección del suelo y de los recursos hídricos de la localidad.

## 2.4. COMPORTAMIENTO CÓDIGOS CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente ha desarrollado la herramienta del Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE), que permite identificar y caracterizar la oferta de proveedores de los diferentes sectores económicos. Para la vigencia 2026, la identificación de proveedores para el presente proceso se fundamenta en los códigos UNSPSC 72101500 (Servicios de apoyo para la construcción), 72151100 (Servicios de construcción de plomería) y 72151900 (Servicios de albañilería y mampostería), los cuales agrupan actividades relacionadas con la adecuación de terrenos, excavaciones, construcción de estructuras, instalaciones hidráulicas y sanitarias y obras complementarias necesarias para la construcción de unidades sanitarias y sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas. La consulta de estos códigos permite reconocer la oferta de proveedores que desarrollan actividades afines a los requerimientos técnicos; sin embargo, su idoneidad deberá establecerse mediante la verificación de su experiencia y capacidad técnica, financiera y operativa. Este análisis debe considerar especialmente las condiciones de ruralidad de Sumapaz, caracterizada por la dispersión de las viviendas, las distancias entre veredas, las condiciones variables de las vías, la topografía y las dificultades de acceso a determinados predios, factores que inciden directamente en el transporte de materiales, herramientas, equipos y personal, así como en la programación, los rendimientos y los costos de ejecución. Por lo anterior, se requiere identificar proveedores que, además de contar con experiencia en actividades constructivas y sanitarias, dispongan de capacidad logística para atender las particularidades del territorio y desarrollar intervenciones técnicamente adecuadas, funcionales y duraderas, garantizando el mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico de la población rural y la protección de los recursos naturales de la localidad.

*Tabla 10. Comportamiento códigos UNSPSC*

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

| Año | 025 | 2026 | | | Total | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Clasificador de Bienes y Servicios - Familia | ipación | Contratos | Valor | Participación | Contratos | Valor | Participación |
| **7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones** | 84% | 3883 | $3.069.261.790.673 | 11,79% | 61144 | $23.952.879.818.407 | 92,04% |
| 721015 - Servicios de apoyo para la construcción | 84% | 3883 | $3.069.261.790.673 | 11,79% | 61144 | $23.952.879.818.407 | 92,04% |
| **7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado** | 2% | 129 | $174.180.127.904 | 0,67% | 2967 | $2.070.254.620.227 | 7,96% |
| 721519 - Servicios de albañilería y mampostería | 5% | 80 | $90.229.716.614 | 0,35% | 1839 | $1.324.879.353.449 | 5,09% |
| 721511 - Servicios de construcción de plomería | 7% | 49 | $83.950.411.290 | 0,32% | 1128 | $745.375.266.778 | 2,86% |
| **Total** | 55% | 4012 | $3.243.441.918.577 | 12,46% | 64111 | $26.023.134.438.634 | 100,00% |

Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[17]

De acuerdo con la gráfica, durante la vigencia 2025 se registraron 4.012 contratos, por un valor aproximado de $3,24 billones, mientras que para la vigencia 2026 se reportan 64.111 contratos, con un valor acumulado cercano a $26,02 billones. En el consolidado presentado, el código 721015 – Servicios de apoyo para la construcción concentra la mayor participación, con 61.144 contratos y un valor aproximado de $23,95 billones, equivalente al 92,04 % del valor total. Este comportamiento evidencia que las actividades de apoyo a la construcción representan una parte predominante de la contratación analizada, lo cual resulta relevante por su relación con labores de adecuación, preparación y ejecución de obras. No obstante, por tratarse de una clasificación amplia, estos resultados no significan que la totalidad de los contratos correspondan específicamente a intervenciones de saneamiento básico.

Por su parte, la familia correspondiente a servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado (7215) registra 2.967 contratos, por un valor aproximado de $2,07 billones, equivalente al 7,96 % del total. Dentro de esta categoría, los servicios de albañilería y mampostería (721519) representan 1.839 contratos, por un valor cercano a $1,32 billones, con una participación del 5,09 %; mientras que los servicios de construcción de plomería (721511) registran 1.128 contratos, por un valor aproximado de $745.375 millones, equivalentes al 2,86 %. Estas actividades tienen especial importancia dentro de las intervenciones analizadas, debido a que comprenden trabajos relacionados con la construcción de estructuras, levantamiento de elementos en mampostería, instalaciones hidráulicas, redes sanitarias y conexiones necesarias para el adecuado funcionamiento de las soluciones implementadas. En consecuencia, la información permite identificar una actividad contractual significativa en segmentos que aportan capacidades técnicas complementarias para la ejecución de las obras.

El comportamiento de estas categorías también permite reconocer que el mercado cuenta con una oferta vinculada a diferentes especialidades constructivas, lo cual favorece la posibilidad de encontrar proveedores con capacidades diferenciadas para atender los componentes de las intervenciones. Sin embargo, es importante precisar que el volumen de contratos y los valores registrados no garantizan por sí solos la disponibilidad de empresas con experiencia específica en sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas. Por esta razón, el análisis debe complementarse con la revisión de la experiencia relacionada con obras sanitarias, instalaciones hidráulicas, construcción de estructuras, manejo de redes y ejecución de soluciones de saneamiento básico, así como con la capacidad financiera, técnica y organizacional de los posibles proponentes.

Esta dinámica del mercado debe contrastarse con las condiciones particulares de la localidad de Sumapaz, cuya ruralidad representa un factor determinante en la planeación y ejecución de las intervenciones. La dispersión de las viviendas, las distancias entre veredas, la topografía, las condiciones variables de las vías y las dificultades de acceso a determinados predios generan mayores exigencias en materia de transporte, movilización de personal, suministro de materiales y disponibilidad de equipos. A diferencia de los proyectos ejecutados en zonas urbanas, donde es posible concentrar varios frentes de trabajo en áreas cercanas, en Sumapaz las actividades pueden requerir desplazamientos prolongados y una organización logística diferenciada para cada sector. Estas condiciones inciden directamente en los tiempos de ejecución, los rendimientos de obra y los costos asociados al transporte y la movilización, por lo que deben ser contempladas en la estructuración de los análisis de precios unitarios y en la programación contractual.

De igual manera, las características físicas y ambientales de los predios requieren que las actividades constructivas se desarrollen de acuerdo con las condiciones particulares de cada vivienda. Aspectos como la pendiente, la estabilidad del terreno, las características del suelo, la disponibilidad de espacio y la cercanía a fuentes hídricas pueden modificar los procedimientos de adecuación e instalación de los sistemas. En consecuencia, el futuro contratista deberá contar con capacidad para organizar los frentes de trabajo, realizar las verificaciones técnicas necesarias y aplicar procedimientos constructivos que garanticen la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las soluciones. También deberá prever el manejo adecuado de materiales sobrantes, residuos de construcción y demás elementos derivados de las actividades, evitando afectaciones al suelo, al recurso hídrico y a los ecosistemas de la localidad.

Adicionalmente, la importancia de estas actividades trasciende el componente constructivo, puesto que su adecuada ejecución incide directamente en las condiciones de salubridad, habitabilidad y bienestar de la población rural. La disponibilidad de soluciones sanitarias funcionales contribuye a mejorar el manejo de las aguas residuales domésticas, reducir los riesgos de contaminación y prevenir afectaciones sobre las fuentes hídricas y el entorno natural. Por ello, no basta con garantizar la construcción física de las unidades y sus componentes, sino que es necesario verificar que cada intervención cumpla las especificaciones técnicas, responda a las condiciones del predio y quede en condiciones adecuadas de funcionamiento.

En términos generales, los resultados evidencian una dinámica contractual importante en los segmentos de construcción, albañilería, mampostería y plomería, lo que permite reconocer la existencia de un mercado con participación de proveedores en actividades relacionadas con las necesidades técnicas de las intervenciones. No obstante, la selección de los posibles ejecutores deberá fundamentarse en la correspondencia de su experiencia con las actividades requeridas y en su capacidad para atender las condiciones geográficas, logísticas y ambientales del territorio.

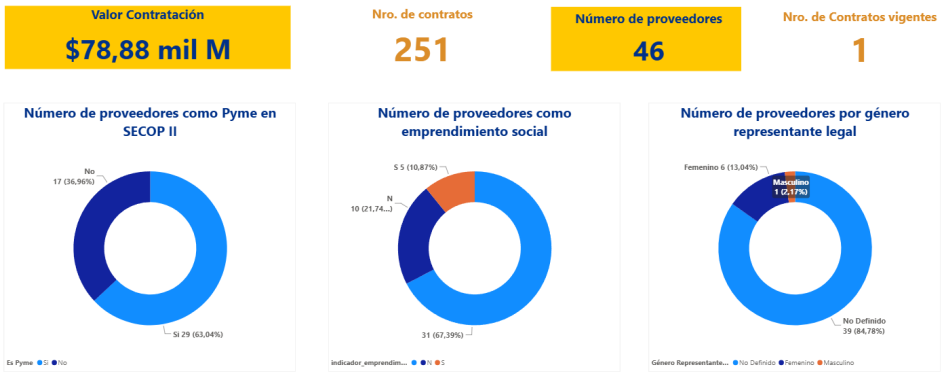
En conclusión, la información analizada permite establecer que existe una oferta contractual significativa en actividades relacionadas con la construcción y las instalaciones sanitarias, lo cual constituye un referente favorable para la estructuración del proceso. Sin embargo, las condiciones de ruralidad de Sumapaz exigen proveedores que, además de contar con experiencia constructiva, dispongan de capacidad técnica, financiera y logística para ejecutar trabajos en viviendas dispersas, asumir los costos y tiempos de transporte, organizar adecuadamente los frentes de obra y responder a las particularidades de cada predio. La adecuada consideración de estos factores permitirá estructurar una contratación acorde con la realidad territorial, optimizar los recursos públicos y garantizar intervenciones funcionales, duraderas y ambientalmente responsables, que contribuyan al mejoramiento de las condiciones sanitarias de la población rural.

## 2.5. ANÁLISIS DE EXISTENCIA DE MIPYME, EMPRENDIMIENTOS DE MUJERES Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SECTOR.

En cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1860 de 2021, el presente proceso incorpora criterios diferenciales orientados a la selección de entidades estatales que favorezcan y promuevan la participación de las MiPymes y de los emprendimientos liderados por mujeres. En este sentido, se dispone el análisis del sector, con el fin de promover su participación dentro del proceso de contratación.

La información presentada evidencia un mercado relativamente especializado, con una participación importante de empresas clasificadas como MIPYMES y una presencia significativa de emprendimientos sociales, aspectos que favorecen la pluralidad de oferentes y la posibilidad de implementar estrategias de fortalecimiento empresarial dentro del proceso contractual. En términos generales, se observa que durante el período analizado se suscribieron 251 contratos, por un valor acumulado de $78,88 mil millones, con la participación de 46 proveedores, de los cuales 1 contrato se encuentra vigente.

*Gráfica 11. Actividades de evacuación y tratamiento de aguas residuales*




Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[18]

Durante el periodo analizado se ejecutaron 251 contratos, con un valor total aproximado de $78,88 mil millones, y la participación de 46 proveedores. Este volumen contractual refleja un mercado activo y dinámico, donde la Entidad ha mantenido una ejecución constante de proyectos, incluyendo aquellos relacionados con saneamiento básico, infraestructura comunitaria y servicios públicos rurales. El hecho de que solo 1 contrato permanezca vigente indica una adecuada capacidad de cierre contractual y una gestión eficiente de los procesos de ejecución.

En relación con la estructura empresarial de los proveedores, la gráfica muestra que 63,04% de ellos corresponden a pequeñas y medianas empresas (Pymes) registradas en SECOP II, mientras que el 36,96% restante corresponde a empresas que no se clasifican como Pymes. Este comportamiento es especialmente relevante para el presente proceso, ya que la construcción de USI suele ser ejecutada por empresas de tamaño pequeño o mediano, con experiencia en obras de saneamiento básico rural, manejo de suelos y logística en zonas dispersas. La alta participación de Pymes evidencia que el mercado local y regional cuenta con actores con capacidad técnica y operativa para asumir este tipo de contratos, lo que favorece la competencia y la eficiencia en la contratación.

En cuanto a los emprendimientos sociales, la gráfica indica que solo 10,87% de los proveedores se identifican bajo esta categoría, mientras que un 21,74% no lo son y un 67,39% no reporta información. Aunque esta categoría no es determinante para el objeto del proceso, sí refleja que existe un espacio potencial para fortalecer la participación de organizaciones comunitarias o de base social en proyectos de saneamiento rural, especialmente en territorios como Sumapaz donde las comunidades campesinas tienen un rol activo en la gestión del agua y el ambiente.

Respecto al género del representante legal, se observa que el 84,78% de los proveedores no reporta esta información, mientras que el 13,04% corresponde a mujeres y solo el 2,17% a hombres. Aunque la ausencia de datos limita un análisis más profundo, la presencia de mujeres como representantes legales en un sector tradicionalmente masculinizado es un indicador positivo de inclusión y diversidad empresarial. Para el presente proceso, este comportamiento sugiere que la modalidad de contratación utilizada Selección Abreviada de Menor Cuantía puede seguir promoviendo la participación de empresas lideradas por mujeres, especialmente en actividades técnicas y operativas del sector de saneamiento básico.

El análisis permite observar un mercado contractual activo, con una participación significativa de Pymes y una diversidad moderada en los tipos de proveedores, lo que confirma la existencia de una oferta suficiente y técnicamente capacitada para ejecutar proyectos de saneamiento básico rural como la construcción de USI. La predominancia de pequeñas y medianas empresas coincide con el perfil de contratistas que históricamente han ejecutado este tipo de intervenciones en Sumapaz, lo que refuerza la pertinencia de utilizar la Selección Abreviada de Menor Cuantía como modalidad de contratación para la vigencia 2026. En conjunto, los datos muestran un entorno competitivo adecuado, una capacidad instalada suficiente y un mercado alineado con las necesidades técnicas y logísticas del presente proceso, garantizando condiciones favorables para su ejecución eficiente y oportuna.

Entre los proveedores mipymes y emprendimiento de mujeres se encuentra:

- M&P INGENIERÍA Y CONSULTORIA S.A.S
- BOGA INGENIERÍA SAS
- CORPORACIÓN VALLECAUCANA DE LAS CUENCAS HIDRIGRAFICAS Y EL MEDIO AMBIENTE COPOCUENCAS
- SOLUCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES SAS
- SERVISÉPTICOS S.A.S.
- GREEN SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S
- COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO EL CRUCERO
- GEOAMBIENTAL DEL VALLE S.A.S
- AGUAS Y ASEO DEL MACIZO SAS ESP
- BIOMÓVIL S.A.S.
- MAKEN S.A.S.
- SERVICIOS INTEGRALES E INGENIERIA AMBIENTAL S.A.S

La relación de MIPYMES y emprendimientos de mujeres presentada incluye doce empresas y organizaciones vinculadas, por su denominación, con actividades de ingeniería, consultoría, gestión ambiental, saneamiento, tratamiento de aguas y servicios relacionados. Entre ellas se encuentran M&P Ingeniería y Consultoría S.A.S., BOGA Ingeniería S.A.S., Servisépticos S.A.S., Green Soluciones Ambientales S.A.S., Geoambiental del Valle S.A.S. y Servicios Integrales e Ingeniería Ambiental S.A.S. Esta oferta constituye un referente para explorar posibles capacidades del mercado relacionadas con el objeto contractual de construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas en viviendas rurales dispersas de Sumapaz, vigencia 2026. Sin embargo, la denominación de las empresas no permite confirmar por sí sola su experiencia específica, su condición de MIPYME o su clasificación como emprendimientos de mujeres, aspectos que deben verificarse con información de soporte.

La participación potencial de estos actores puede contribuir a identificar capacidades técnicas en ingeniería sanitaria, construcción, suministro de componentes y gestión ambiental. No obstante, para establecer su pertinencia frente al proceso es necesario verificar su experiencia en obras de saneamiento básico, disponibilidad de materiales, capacidad operativa y cobertura geográfica. Estas condiciones adquieren especial relevancia en Sumapaz, donde la dispersión de las viviendas, las distancias de transporte, las características de las vías rurales y las restricciones ambientales pueden incidir en los costos, los tiempos de abastecimiento y la programación de las obras.

En conclusión, la identificación de estas MIPYMES constituye un insumo para ampliar el conocimiento de la oferta potencial y promover la participación plural de proveedores, incluidas las empresas lideradas por mujeres, siempre que se verifiquen dichas condiciones. Para el proceso, su utilidad consiste en establecer qué actores cuentan efectivamente con capacidad para ejecutar las obras o suministrar los componentes requeridos y atender las particularidades logísticas de Sumapaz. Esto permitirá fortalecer el análisis del sector, sustentar las condiciones económicas y técnicas del contrato y favorecer la construcción de soluciones de saneamiento básico adecuadas a las necesidades de las viviendas rurales dispersas, sin presumir la idoneidad de los participantes únicamente por su inclusión en la relación.

**Limitación a Mipyme.** El presupuesto oficial ($486.962.182) es inferior al umbral de US$125.000 fijado para 2026 ($511.708.497), por lo que la convocatoria es susceptible de limitarse a Mipyme, siempre que por lo menos dos (2) Mipymes lo soliciten y acrediten su condición en los términos y plazos del Decreto 1082 de 2015. La participación de pymes en el sector (63,04 %) indica que esta limitación no restringiría la pluralidad de oferentes.

**Criterios diferenciales (Decreto 1860 de 2021).** Conforme a los artículos 2.2.1.2.4.2.15 y 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015, al numeral 3 de la GEES y al Concepto C-281 de 2022 de la ANCP–CCE, se analizó de

forma independiente cada grupo: (i) para las Mipymes se aplican los indicadores diferenciales de capacidad financiera y organizacional fijados en la Matriz 2 de los Documentos Tipo de infraestructura social (liquidez ≥ 1,1; rentabilidad del patrimonio ≥ 0,02 y rentabilidad del activo ≥ 0,01), que son de obligatorio cumplimiento; para los demás proponentes se exigen condiciones más exigentes (liquidez ≥ 1,2; rentabilidad del patrimonio ≥ 0,04 y rentabilidad del activo ≥ 0,02), en concordancia con el Decreto 1860 de 2021. Adicionalmente, su promoción se materializa mediante la posibilidad de limitación de la convocatoria y el puntaje previsto en la ley; (ii) para los emprendimientos y empresas de mujeres, tampoco se adoptan requisitos habilitantes diferenciales, porque la Matriz 2 de los Documentos Tipo no prevé indicadores diferenciales para este grupo, y su promoción se materializa mediante el puntaje adicional y los criterios de desempate previstos en el Decreto 1082 de 2015.

## 3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

La demanda muestra la necesidad real del mercado y la disposición de los usuarios a consumir servicios o productos. Comprenderla es fundamental antes de analizar un sector, ya que permite identificar quiénes son los consumidores, qué esperan, cuáles son sus limitaciones y cómo varía su comportamiento frente a cambios en precio o disponibilidad.

Dentro de este proceso, para efectos de análisis de la demanda y conocer algunos determinantes en las modalidades y condiciones de adquisición, tipo de proceso, valor adjudicado, fecha de adjudicación, forma de pago, plazo de ejecución y experiencia habilitante a exigir de acuerdo al tercer nivel de la codificación – UNSPSC (The United Nations Standard Products and Services Code) (Codificación Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas) y riesgos derivados de los procesos de selección se analizarán procesos de la Alcaldía local de Sumapaz y de otras entidades, consumidores del bien o servicio, en diferentes modalidades que guarden similitud con el objeto a contratar.

### 3.1.1. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO

En este numeral se analizan los procesos adelantados por el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz y por otras entidades con objetos similares al del presente estudio, con el fin de identificar las modalidades de selección comúnmente utilizadas, las principales variables de los contratos, los precios contratados y los oferentes adjudicatarios. Lo anterior con el fin de obtener información relevante para el proceso de contratación. Para lo cual se usa la información reportada en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP). De igual forma, se realizaron consultas en del Modelo de Abastecimiento Estratégico de CCE (MAE), SECOP, y en el portal Datos Abiertos Colombia, identificando contrataciones similares adelantadas por otras entidades. Los resultados del análisis se presentan a continuación.

### 3.1.2. HISTÓRICO DE CONTRATACIÓN DEL FONDO DE DESARROLLO RURAL DE SUMAPAZ

A continuación, se presentan procesos de contratación adelantados por el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz durante las vigencias del 2023 y 2024, los cuales constituyen un referente para analizar los antecedentes contractuales relacionados con la construcción de infraestructura de saneamiento básico y el tratamiento de aguas residuales domésticas. La revisión de estos antecedentes permite identificar aspectos asociados con el alcance de los objetos contractuales, los presupuestos oficiales, los códigos UNSPSC, las especificaciones técnicas, las condiciones de participación, los sistemas de ejecución y pago, los mecanismos de seguimiento y las características de las obras contratadas. Esta información constituye un insumo para sustentar las condiciones del presente Estudio del Sector y verificar la coherencia entre las necesidades actuales de la entidad y las experiencias contractuales previas, particularmente frente a la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas en viviendas rurales dispersas de la localidad de Sumapaz, para la vigencia 2026. Así mismo, permite considerar las particularidades de la ruralidad, la dispersión de los predios, las distancias de desplazamiento, las condiciones de acceso vial, la disponibilidad y el transporte de materiales, los tiempos logísticos y los requerimientos técnicos,

ambientales y operativos necesarios para garantizar la adecuada ejecución y entrega de las soluciones de saneamiento básico, en concordancia con las metas institucionales y las necesidades de la población beneficiaria.

| | |
|---|---|
| **ENTIDAD** | **ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ** |
| **REFERENCIA DEL PROCESO** | FDRS-SAMC-364-2023 |
| **OBJETO** | CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL INDIVIDUAL PARA VIVIENDA RURAL DISPERSA EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ |
| **PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN** | 3 (Meses) |
| **MODALIDAD DE SELECCIÓN** | SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA |
| **PRESUPUESTO** | 265.215.972 COP |
| **OFERENTES QUE PARTICIPARON** | CONSORCIO AGUAS SUMAPAZ 2023<br>AGUAS GOOD QUALITY COLOMBIAS<br>CONSORCIO YAJA 3<br>INGENIERO ERNESTO |
| **ADJUDICATARIO** | CONSORCIO AGUAS SUMAPAZ 2023 |
| **ESTADO** | Proceso adjudicado y celebrado |
| **CÓDIGOS UNSPSC** | 72151101 - Servicio de construcción de sistemas sépticos<br>20111600 - Maquinaria de perforación y explotación<br>27121700 - Accesorios de tubería y manga hidráulica<br>41111600 - Instrumentos de medida de longitud, espesor o distancia<br>47101500 - Equipo para el tratamiento y suministro de agua<br>47121800 - Equipo de limpieza<br>70171800 - Servicios de drenaje<br>72153500 - Servicios de limpieza estructural externa<br>76101500 - Desinfección<br>76121600 - Disposición de desechos no peligrosos<br>76121700 - Tratamiento de desechos líquidos<br>77121700 - Contaminación del agua<br>83101500 - Servicios de acueducto y alcantarillado |
| **CRITERIOS DIFERENCIALES** | *La Entidad otorgará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.* |
| **FORMA DE PAGO** | *El contrato objeto del presente proceso de selección es a menor cuantía, según sea determinado en el diagnóstico realizado previo a la ejecución de las obras. Se pagará al contratista las sumas a que se refiere el valor del contrato así: 1 90% Fase de ejecución Actas Mensuales de recibo parcial de obra (90%) Con pagos mensuales (según actas de corte de obra parciales). Estos valores dependiendo de la cantidad ejecutada del objeto de la obra, los ítems de obra desarrollados y el presupuesto disponible. Todos los pagos están sujetos a previa revisión, aprobación y autorización de la Supervisión. 2 10% Conforme a la liquidación del contrato de obra Suscripción del acta de liquidación, entrega de informe final y demás requerimientos solicitados por la entidad.* |
| **ENLACE DEL SECOP** | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5206033&isFromPublicArea=True&isModal=Fals |

| | |
|---|---|
| **ENTIDAD** | **ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ** |
| **REFERENCIA DEL PROCESO** | FDRS-SAMC-501-2024 |

| | |
|---|---|
| **OBJETO** | CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS EL SERVICIO DE CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL INDIVIDUAL PARA VIVIENDA RURAL DISPERSA EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ VIGENCIA 2024. |
| **PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN** | 4 (Meses) |
| **MODALIDAD DE SELECCIÓN** | SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA |
| **PRESUPUESTO** | 220.000.000 COP |
| **OFERENTES QUE PARTICIPARON** | CONSORCIO SANITARIO SUMAPAZ<br>CONSORCIO AGUAS CIVILCO 2024<br>DAGAT<br>MULTIOBRAS M&M S.A.S.<br>CONSORCIO UNIDADES RURALES 2025 |
| **ADJUDICATARIO** | CONSORCIO SANITARIO SUMAPAZ |
| **ESTADO** | Proceso adjudicado y celebrado |
| **CÓDIGOS UNSPSC** | 72151100 - Servicios de construcción de plomería<br>20111600 - Maquinaria de perforación y explotación<br>27121704 - Uniones hidráulicas<br>41111650 - Medidor de perforación<br>47101536 - Recolectores de lodo<br>47121808 - Equipo de limpieza de drenajes o tubos<br>70171802 - Drenaje de agua pluviales<br>72153500 - Servicios de limpieza estructural externa<br>76101503 - Servicios de desinfección o desodorización<br>76121502 - Recolección o transformación o eliminación de residuos líquidos<br>76121603 - Eliminación de fangos cloacales<br>76121701 - Servicios de tratamiento de aguas negras<br>77121704 - Servicios de tratamiento de las aguas de superficie |
| **CRITERIOS DIFERENCIALES** | *La Entidad otorgará un puntaje de cero puntos veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.* |
| **FORMA DE PAGO** | *El contrato objeto del presente proceso de selección es a monto agotable, teniendo en cuenta que las cantidades de obra pueden variar de acuerdo con las intervenciones requeridas en cada punto (Unidades sanitarias en vivienda Rural dispersa) pesé a que es la misma estructura las condiciones de distancia y topografía pueden variar teniendo en cuenta la ubicación de la vivienda en zona rural, según sea determinado en la fase 1. La forma de pago será por el sistema de precios unitarios, por lo tanto, se aplicarán lo señalado a continuación: 1 90% Fase de ejecución Actas Mensuales de re-cibo parcial de obra (90%) Con pagos mensuales (según actas de corte de obra parciales). Estos valores dependiendo de la cantidad ejecutada del objeto de la obra, los ítems de obra desarrollados y el presupuesto disponible. Todos los pagos están sujetos a previa revisión, aprobación y autorización de la Supervisión. 2 10%Suscripción de acta de recibo final de obra a satisfacción dentro de los plazos establecidos por la normatividad vigente, Suscripción del acta de liquidación del contrato de obra. para este pago se deberá tener en cuenta la aprobación del informe final acorde con la lista de chequeo del FDRS* |
| **ENLACE DEL SECOP** | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7025568&isFromPublicArea=True&isModal=Fals |

Fuente: Elaboración Propia

Los dos procesos adelantados por la Alcaldía Local de Sumapaz permiten examinar cómo la entidad ha abordado la necesidad de mejorar el saneamiento básico en viviendas rurales dispersas mediante la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas. Su análisis resulta relevante para el proceso de la vigencia 2026, porque permite reconocer las características de la contratación previa, los recursos económicos destinados a estas intervenciones, los actores que participaron y las condiciones territoriales que inciden en la ejecución de las obras.

El análisis debe diferenciar los datos que aparecen expresamente en los registros contractuales de las conclusiones sobre su incidencia en la localidad. Los antecedentes permiten identificar el propósito de las intervenciones y las condiciones previstas, pero no demuestran por sí solos el número de hogares efectivamente beneficiados, la

reducción de la contaminación o los resultados ambientales alcanzados; para establecer esos impactos se requerirían actas de recibo, informes de supervisión u otros soportes de ejecución.

En la vigencia 2023, mediante el proceso identificado con la referencia FDRS-SAMC-364-2023, la Alcaldía Local de Sumapaz adelantó la contratación para la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales en viviendas rurales dispersas, con un presupuesto oficial de $265.215.972 COP. En este proceso participaron el Consorcio Aguas Sumapaz 2023, Aguas Good Quality y Colombia, Consorcio Yaja 3 e Ingeniero Ernesto, y resultó adjudicatario el Consorcio Aguas Sumapaz 2023. La pluralidad de participantes identificados constituye un antecedente de concurrencia en el mercado para este tipo de intervenciones, aunque por sí sola no permite establecer el nivel de competencia económica ni las diferencias entre las propuestas presentadas. La clasificación UNSPSC incorporó códigos relacionados con la construcción de sistemas sépticos, maquinaria de perforación y explotación, tuberías y accesorios hidráulicos, equipos de tratamiento y suministro de agua, limpieza, desinfección, disposición de residuos y tratamiento de desechos líquidos. Esta diversidad refleja que la ejecución de las soluciones de saneamiento requiere articular actividades constructivas con componentes hidráulicos, sanitarios y ambientales. En cuanto a los criterios diferenciales, el registro contempla un incentivo asociado a la participación de MIPYMES domiciliadas en Colombia, en el marco de las disposiciones normativas aplicables. Este aspecto resulta relevante para el análisis de la participación empresarial, sin que implique que el adjudicatario haya recibido necesariamente el incentivo o que todos los participantes tuvieran esa condición.

Posteriormente, en la vigencia 2024, la Alcaldía Local adelantó el proceso FDRS-SAMC-501-2024, cuyo objeto correspondió a la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales para viviendas rurales dispersas de Sumapaz, mediante el sistema de precios unitarios. El presupuesto oficial registrado fue de $220.000.000 COP, y entre los participantes identificados se encontraban el Consorcio Sanitario Sumapaz, Consorcio Aguas Civilo 2024, Dagator, Multiareas M&M S.A.S. y Consorcio Unidades Rurales 2025. El proceso fue adjudicado al Consorcio Sanitario Sumapaz. La participación de diferentes consorcios y empresas permite reconocer la presencia de actores que consideraron la posibilidad de intervenir en proyectos de saneamiento rural. Asimismo, los códigos UNSPSC incorporados abarcan actividades relacionadas con la construcción de sistemas sépticos, maquinaria de perforación, uniones hidráulicas, medidores, equipos de limpieza de drenajes, drenaje de aguas pluviales, desinfección, recolección y tratamiento de residuos líquidos, eliminación de fangos cloacales y servicios de tratamiento de aguas negras y superficiales. Esta clasificación permite identificar componentes asociados a la ejecución de las obras, aunque la pertinencia de cada código debe contrastarse con las actividades efectivamente incluidas en los documentos contractuales. En materia de criterios diferenciales, también se registra un incentivo relacionado con la participación de MIPYMES domiciliadas en Colombia, aspecto que debe interpretarse de acuerdo con las condiciones y disposiciones aplicables al proceso.

Al comparar ambos antecedentes, se observa que el presupuesto oficial pasó de $265.215.972 en 2023 a $220.000.000 en 2024, lo que representa una disminución nominal de $45.215.972, equivalente aproximadamente al 17,05 %. Esta variación permite identificar un cambio en los recursos presupuestados entre los dos procesos, pero no demuestra por sí sola una reducción de los costos de construcción ni una mayor eficiencia económica, pues para establecerlo sería necesario comparar las cantidades de obra, el número de viviendas intervenidas, las especificaciones técnicas, los componentes suministrados, las condiciones de los predios y el alcance efectivo de cada contrato. En consecuencia, los valores históricos constituyen referentes para la estructuración económica del proceso de 2026, pero deben actualizarse y contrastarse con los precios de mercado, los costos actuales de los materiales, la mano de obra, el transporte y las condiciones particulares de las intervenciones previstas.

Desde la perspectiva de la ruralidad, ambos procesos responden a una necesidad relevante para Sumapaz: disponer de alternativas de saneamiento básico en viviendas dispersas, donde la distancia entre predios y las características del territorio pueden dificultar la implementación de sistemas colectivos convencionales. La construcción de soluciones individuales busca facilitar el tratamiento de las aguas residuales domésticas en los lugares donde se generan, contribuyendo a prevenir su manejo inadecuado y a reducir los riesgos de afectación del suelo y de las fuentes hídricas. La materialización de estos beneficios depende de que cada sistema sea técnicamente adecuado, se construya

conforme a los diseños y las especificaciones y cuente con condiciones apropiadas de operación y mantenimiento.

La ejecución de este tipo de obras en Sumapaz implica considerar las distancias entre los centros de abastecimiento y las viviendas beneficiarias, las condiciones de la malla vial rural, las pendientes, la accesibilidad a los predios y las posibles restricciones de movilidad asociadas a las condiciones climáticas. Estas variables inciden en el transporte de tanques, tuberías, accesorios, materiales de construcción, herramientas y equipos, así como en la movilización del personal requerido para ejecutar las excavaciones, las instalaciones y las actividades complementarias. Por ello, la organización logística debe contemplar la disponibilidad de materiales, la coordinación de los pedidos, la programación de las entregas y la conformación de frentes de trabajo que respondan a la ubicación de las viviendas y a las condiciones verificadas en campo. Una inadecuada coordinación puede generar desplazamientos adicionales, interrupciones en la ejecución y mayores costos operativos; por el contrario, una planeación ajustada a las condiciones reales puede favorecer el aprovechamiento de los recursos y la continuidad de las actividades.

En conclusión, los procesos de 2023 y 2024 constituyen antecedentes contractuales pertinentes para sustentar la continuidad de las intervenciones en saneamiento básico rural y orientar la estructuración del proceso correspondiente a la vigencia 2026. La comparación de sus presupuestos, participantes, adjudicatarios, clasificaciones UNSPSC y criterios diferenciales permite reconocer las características de la contratación precedente y establecer variables que deben revisarse en el nuevo estudio del sector. Su principal aporte consiste en proporcionar referencias para analizar la oferta potencial, actualizar los costos y definir las condiciones técnicas y logísticas necesarias para construir los sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas. Para Sumapaz, esta planeación debe considerar de manera expresa la dispersión de las viviendas, el transporte de materiales, las condiciones de acceso, la protección ambiental y la correcta instalación de cada solución, con el propósito de orientar la inversión pública hacia el mejoramiento de las condiciones sanitarias de la población rural y la protección de los recursos naturales de la localidad.

**S**toman las vigencias 2023 y 2024 porque son los procesos del FDRS con objeto equivalente en el periodo reciente. De su comparación se extraen las siguientes conclusiones: (i) ambos se adelantaron por selección abreviada de menor cuantía y tuvieron pluralidad de oferentes (4 y 5, respectivamente), lo que respalda la modalidad para 2026; (ii) los plazos fueron de 3 y 4 meses; el plazo de 6 meses de 2026 responde a la programación de 180 días del cronograma (numeral 3.1.4); (iii) ambos usaron pagos mensuales por actas parciales hasta el 90 % y un 10 % contra liquidación, esquema que se mantiene (numeral 3.5); (iv) en 2024 el contrato se pactó a monto agotable, mientras que en 2026 se estructura a precios unitarios fijos con fórmula de reajuste para la construcción de veinte (20) sistemas, por cuanto las cantidades están definidas a partir del diagnóstico de las viviendas y parte de la ejecución ocurrirá en 2027; (v) el proceso de 2023 exigió acreditar el 45 % de las unidades a construir, criterio que se retoma para 2026 (numeral 3.1.6), y (vi) ambos otorgaron puntaje a Mipymes y a emprendimientos y empresas de mujeres.

### 3.1.3. HISTÓRICO DE CONTRATACIÓN, OTRAS ENTIDADES

Respecto a los contratos ejecutados por otras entidades se encuentra:

| | |
|---|---|
| **ENTIDAD** | **DIRECCION DE ANTINARCOTICOS** |
| **REFERENCIA DEL PROCESO** | PN DIRAN SA MC 002 2025 |
| **OBJETO** | MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, AGUA POTABLE, AGUA INDUSTRIAL, POZOS PROFUNDOS Y POZOS SÉPTICOS DE LAS BASES DE LA DIRECCIÓN DE ANTINARCÓTICOS - POLICÍA NACIONAL |
| **PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN** | 5 (Meses) |
| **MODALIDAD DE SELECCIÓN** | SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA |

| | |
|---|---|
| **PRESUPUESTO** | 700.000.000 COP |
| **OFERENTES QUE PARITICIPARON** | INGENERIA Y SOLUCIONES J.R. SAS<br>ALDAVA INGENIERIA SAS<br>KRESKY SAS<br>M&P INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S.<br>PROYECTOS ARQUINK<br>AGUAS NACIONALES DE COLOMBIA SAS ESP<br>VEICCON SAS<br>SOLUCIONES ELECTROMETRO SAS INGENIERIA Y SOLUCIONES JR SAS<br>SASERCO SAS<br>ARMELCO SAS<br>PROFESIONALES AMBIENTALES DE COLOMBIA SAS<br>M&P INGENIERIA Y CONSULTORIA SAS<br>CONSOSRCIO CUNDINAMARCA PONAL |
| **ADJUDICATARIO** | INGENERIA Y SOLUCIONES J.R. SAS |
| **ESTADO** | PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO |
| **CÓDIGOS UNSPSC** | 47101500 - Equipo para el tratamiento y suministro de agua<br>72101500 - Servicios de apoyo para la construcción<br>77121700 - Contaminación del agua<br>77101500 - Evaluación de impacto ambiental<br>76121700 - Tratamiento de desechos líquidos<br>76121900 - Disposición de desechos peligrosos<br>83101500 - Servicios de acueducto y alcantarillado<br>40183100 - Accesorios de tubos<br>76121600 - Disposición de desechos no peligrosos<br>40151500 - Bombas<br>72121500 - Servicios de construcción de plantas industriales<br>72151100 - Servicios de construcción de plomería<br>78101800 - Transporte de carga por carretera |
| **CRITERIOS DIFERENCIALES** | *De acuerdo a lo establecido en el Decreto 1860 de 2021, artículo 2.2.1.2.4.2.15. "Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas" párrafo 3, las Entidades también otorgarán un puntaje adicional en los procesos de licitación pública, selección abreviada de menor cuantía y concursos de méritos de hasta el cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del valor total de los puntos establecidos en los pliegos de condiciones o documentos equivalentes, a los proponentes que acrediten alguno de los supuestos del artículo 2.2.1.2.4.2.14 del presente Decreto.* |
| **FOMA DE PAGO** | *La Dirección de Antinarcóticos cancelará el valor del contrato de la siguiente forma:*<br>*Pagos parciales: se pagará según el avance de las actividades ejecutadas y las facturas tramitadas, en cuanto a la terminación del mantenimiento de cada equipo en la unidad o Compañía Antinarcóticos, previa suscripción del recibo a satisfacción, hasta llegar al 100% del presupuesto oficial estimado, estos recibos deben ser suscritos por el contratista y el supervisor técnico del contrato y acompañado de los demás documentos requeridos.* |
| **ENLACE DEL SECOP** | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8312401&isFromPublicArea=True&isModal=Fals |

| | |
|---|---|
| **ENTIDAD** | **MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIEN VALLE** |
| **REFERENCIA DEL PROCESO** | SAMC-020-2025 |
| **OBJETO** | CONSTRUCCIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (SITAR), MEDIANTE IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS PREFABRICADOS EN PLÁSTICO TIPO TANQUE SÉPTICO PARA MANEJO Y DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIEN - VALLE DEL CAUCA, INCLUYE CAPACITACIÓN ENFOCADA HACIA LA OPERACIÓN EFICIENTE Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO |
| **PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN** | 60 (Días) |
| **MODALIDAD DE SELECCIÓN** | SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA |
| **PRESUPUESTO** | 204.053.170 COP |
| **OFERENTES QUE PARITICIPARON** | CO ARCOM<br>VEICCON SAS<br>TECNISA SAS |

| | |
|---|---|
| | CONSTRUCCIONES DEL ESTADO INGENIERIA SAS<br>STOA INGENIERIA DE AVANZADA LTDA<br>FREDY BERTO MARTINEZ MERCADO<br>CORSANADE INGENIEROS SAS<br>VITAE INGENIERIA & CONSULTORIA<br>CO INGB<br>INGENIARIA ZOMAC SAS<br>FUNDESPAC |
| **ADJUDICATARIO** | FUNDESPAC |
| **ESTADO** | PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO |
| **CÓDIGOS UNSPSC** | 72101500 - Servicios de apoyo para la construcción<br>72102900 - Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones<br>72103300 - Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura<br>72151100 - Servicios de construcción de plomería<br>76121700 - Tratamiento de desechos líquidos |
| **CRITERIOS DIFERENCIALES** | *La Entidad asignará un puntaje de cero puntos veinticinco cinco (0:25)-puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con la previsto en el artículo 2.2.1,2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.* |
| **FORMA DE PAGO** | *El Municipio de Calima El Darién- Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial, cancelará el valor del contrato de la siguiente manera: Anticipo por el treinta por ciento (30%) y actas de pagos parciales de manera proporcional a las cantidades efectivamente ejecutadas y un pago final del 10% del valor total del contrato al momento de la entrega y recibo a satisfacción por parte de la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial.* |
| **ENLACE DEL SECOP** | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.9074641&isFromPublicArea=True&isModal=Fals |

| | |
|---|---|
| **ENTIDAD** | **MUNICIPIO DE VILLAPINZON** |
| **REFERENCIA DEL PROCESO** | SAMC-008-2024 |
| **OBJETO** | CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, OPTIMIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN, CUNDINAMARCA |
| **PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN** | 60 (Días) |
| **MODALIDAD DE SELECCIÓN** | SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA |
| **PRESUPUESTO** | 363.980.636 COP |
| **OFERENTES QUE PARITICIPARON** | ARQUILAT<br>CONSOSRCIO CMR<br>CONSOSRCIO CONSTRUCTORES CCA<br>LEODEGAR RAFAEL HOYOS MEJIA<br>R&M ARQUITECTURA SAS<br>ICIVICOL<br>CONSORCIO OBRAS RJ<br>TIPSEL SAS<br>FEYMA INGENIERIA SAS<br>JENP |
| **ADJUDICATARIO** | ARQUILAT |
| **ESTADO** | PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO |
| **CÓDIGOS UNSPSC** | 72141100 - Servicios de construcción y revestimiento y pavimentación de infraestructura<br>83101500 - Servicios de acueducto y alcantarillado |
| **CRITERIOS DIFERENCIALES** | N.A. |
| **FORMA DE PAGO** | *La Entidad pagará el valor del contrato de obra, bajo la modalidad de precios unitarios, de la siguiente manera:* ***a)*** *Hasta el ochenta por ciento (80%) del valor total del contrato de obra mediante actas parciales de avance real de obra y previa aprobación por parte de la supervisión y,* ***b)*** *El monto restante del valor del contrato de obra, una vez suscrita el acta de terminación y recibo final del contrato de obra, previa aprobación por parte de la supervisión* |

| | |
|---|---|
| **ENLACE DEL SECOP** | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6938342&isFromPublicArea=True&isModal=Fals |

Fuente: Elaboración Propia

Los procesos adelantados de otras entidades por parte de la Alcaldía de Sumapaz como, la Dirección de Antinarcóticos de la Policía Nacional, el municipio de Calima El Darién, el municipio de Villapinzón y la Alcaldía Local de Sumapaz permite identificar referentes de mercado relacionados con el tratamiento de aguas residuales, la construcción de sistemas individuales de saneamiento y la infraestructura de acueducto y alcantarillado. Aunque estos procesos comparten una finalidad vinculada con el saneamiento básico y la protección de los recursos hídricos, sus objetos, condiciones territoriales y códigos UNSPSC presentan diferencias que deben considerarse al utilizarlos como referencia para estructurar el proceso actual de Sumapaz.

El proceso de la Dirección de Antinarcóticos de la Policía Nacional, identificado como PN DIRAN SA MC 002 2025, tuvo por objeto el mantenimiento y reparación de plantas de tratamiento de aguas residuales, agua potable, agua industrial, pozos profundos y pozos sépticos. Con un presupuesto de $700.000.000, fue adjudicado a Ingeniería y Soluciones J.R. S.A.S. Sus códigos UNSPSC abarcan servicios de mantenimiento, tratamiento y disposición de residuos líquidos y peligrosos, así como servicios de construcción. Este antecedente aporta referencias sobre la participación de empresas especializadas y la diversidad de actividades relacionadas con el manejo de aguas y residuos. Sin embargo, su alcance corresponde principalmente al mantenimiento y reparación de infraestructura existente, por lo que su comparación con Sumapaz debe centrarse en los componentes técnicos y ambientales que resulten aplicables, sin asumir que sus costos son directamente equivalentes a los de la construcción de nuevas soluciones individuales.

Por su parte, el municipio de Calima El Darién, mediante el proceso SAMC-020-2025, contrató la construcción, suministro e instalación de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas, incluyendo sistemas prefabricados en plástico tipo tanque séptico, manejo y disposición de aguas residuales en la zona rural. El presupuesto registrado fue de $204.053.170, y el proceso fue adjudicado a FUNDESPAC. Este antecedente tiene una relación directa con el objeto actual, dado que contempla soluciones individuales para viviendas rurales y articula suministro, instalación y consideraciones de operación y mantenimiento. Sus códigos UNSPSC incluyen servicios de apoyo para la construcción, mantenimiento y reparación de instalaciones, construcción de plomería y tratamiento de desechos líquidos. Por ello, constituye una referencia útil para analizar los componentes técnicos y comerciales que requiere una solución de saneamiento rural, aunque deben verificarse las cantidades, especificaciones y condiciones de acceso para establecer comparabilidad económica con Sumapaz.

El proceso del municipio de Villapinzón, identificado como SAMC-008-2024, tuvo por objeto la construcción, ampliación, optimización y mejoramiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado, con un presupuesto de $363.980.636, y fue adjudicado a ARQUILAT. Los códigos UNSPSC corresponden a servicios de construcción y revestimiento o pavimentación de infraestructura, y a servicios de acueducto y alcantarillado. Este antecedente permite reconocer la participación de diferentes oferentes en obras de infraestructura sanitaria y de servicios públicos. No obstante, su alcance está orientado a sistemas de infraestructura colectiva, por lo que presenta diferencias frente a la construcción de sistemas individuales en viviendas dispersas. Su utilidad radica principalmente en aportar contexto sobre el mercado de obras sanitarias, las capacidades constructivas y la participación de oferentes, sin trasladar directamente sus valores al presupuesto del proceso actual.

Al contrastar estos referentes con los antecedentes de la Alcaldía Local de Sumapaz de 2023 y 2024, se encuentra una mayor correspondencia con el proceso de Calima El Darién, debido a que los tres se relacionan con la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales en zonas rurales. En Sumapaz, el proceso FDRS-SAMC-364-2023 registró un presupuesto de $265.215.972 y fue adjudicado al Consorcio Aguas Sumapaz 2023, mientras que el proceso FDRS-SAMC-501-2024 contó con un presupuesto de $220.000.000 y fue adjudicado al Consorcio Sanitario Sumapaz. La diferencia entre los presupuestos oficiales de Sumapaz corresponde a una

disminución nominal aproximada del 17,05 % entre ambas vigencias; sin embargo, esta variación no permite concluir que hayan disminuido los costos unitarios, pues se requiere comparar cantidades, diseños, número de viviendas, especificaciones y alcance de las intervenciones.

En cuanto a los códigos UNSPSC, los antecedentes de Sumapaz y Calima El Darién comparten referencias relacionadas con la construcción de sistemas sépticos o infraestructura sanitaria y el tratamiento de residuos líquidos. Los procesos de la Dirección de Antinarcóticos y Villapinzón amplían el análisis hacia el mantenimiento de instalaciones y la construcción de redes de acueducto y alcantarillado. Esta comparación evidencia que el estudio de mercado debe priorizar los códigos que correspondan efectivamente a la construcción de los sistemas individuales previstos, utilizando las demás clasificaciones como referencias complementarias cuando exista relación verificable con las actividades contractuales.

Respecto de los criterios diferenciales, en los antecedentes de Sumapaz de 2023 y 2024 se registra un incentivo relacionado con la participación de MIPYMES domiciliadas en Colombia. En los procesos externos también se observan referencias a incentivos para MIPYMES y, según los registros, a empresas o emprendimientos de mujeres. Estos antecedentes permiten reconocer la importancia de analizar las condiciones de participación y los mecanismos diferenciales aplicables a cada proceso. Para la contratación actual, su incorporación deberá verificarse frente a la normativa vigente, las características del mercado y las condiciones específicas del procedimiento, sin asumir que los criterios aplicados en procesos anteriores deben reproducirse automáticamente.

Para el proceso actual de Sumapaz, cuyo objeto es la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas en viviendas rurales dispersas durante la vigencia 2026, los antecedentes deben interpretarse considerando las particularidades territoriales. La dispersión de las viviendas, las distancias entre los proveedores y los puntos de intervención, las condiciones de la malla vial rural, la disponibilidad de transporte y las características del terreno pueden incidir en el costo de los materiales, la movilización de equipos y personal y la programación de las actividades. Por ello, el estudio del sector debe contrastar los valores históricos con cotizaciones actualizadas, cantidades de obra, análisis de precios unitarios y costos logísticos verificables, además de considerar las medidas ambientales necesarias para proteger los suelos y las fuentes hídricas.

En conclusión, los antecedentes de Sumapaz y Calima El Darién constituyen referentes especialmente pertinentes por su relación con la construcción de soluciones individuales de saneamiento rural, mientras que los procesos de Antinarcóticos y Villapinzón aportan información complementaria sobre mantenimiento y construcción de infraestructura sanitaria. El análisis conjunto permite sustentar la identificación de oferentes, la revisión de los códigos UNSPSC, la evaluación de criterios diferenciales y la estructuración económica del proceso de 2026. No obstante, las diferencias de alcance y contexto impiden trasladar directamente los presupuestos históricos. La estructuración contractual debe responder a las condiciones reales de Sumapaz, garantizando que los materiales, el transporte, la ejecución y la entrega de los sistemas sean compatibles con la ruralidad, las necesidades de las viviendas beneficiarias y la protección ambiental de la localidad.

Los tres procesos de otras entidades se adelantaron por selección abreviada de menor cuantía, con presupuestos entre $204.053.170 y $700.000.000 y alta concurrencia (13 registros de participación en PN DIRAN SA MC 002 2025, 11 oferentes en SAMC-020-2025 y 10 en SAMC-008-2024). Sus plazos fueron de 5 meses, 60 días y 60 días. En forma de pago, la Dirección de Antinarcóticos pagó por avance hasta el 100 %, Calima El Darién otorgó anticipo del 30 % con pagos parciales y un 10 % final, y Villapinzón pagó hasta el 80 % por actas parciales y el saldo al recibo final. En experiencia, la Dirección de Antinarcóticos exigió sistemas de tratamiento en el sitio y el 100 % de las unidades (11) con intervención en zona rural. Estas referencias sustentan para el presente proceso la modalidad de selección, la existencia de oferta suficiente, el pago por actas parciales sin anticipo y una experiencia específica en sistemas de tratamiento en el sitio, con un porcentaje de unidades menor (45 %) para no restringir la participación.

### 3.1.4. ANALISIS DE PLAZO

El análisis comparativo del plazo debe partir de una distinción fundamental: los antecedentes contractuales permiten conocer los tiempos previstos por otras entidades y por la Alcaldía Local de Sumapaz para desarrollar intervenciones relacionadas con el saneamiento básico, pero la duración óptima del proceso actual debe sustentarse principalmente en su alcance técnico, las actividades del cronograma y las condiciones particulares de ejecución en las viviendas rurales dispersas. Por ello, los seis meses propuestos no deben justificarse únicamente por comparación con contratos anteriores, sino por la necesidad de articular la evaluación de los predios, la organización logística, el suministro de materiales, la construcción de los sistemas individuales y su entrega en condiciones adecuadas de funcionamiento.

Los antecedentes de la Alcaldía Local de Sumapaz muestran que la entidad ha contratado anteriormente intervenciones relacionadas directamente con la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas en viviendas rurales dispersas. En 2023, mediante el proceso FDRS-SAMC-364-2023, se adelantó la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales para viviendas rurales de la localidad, con un presupuesto oficial de $265.215.972, adjudicado al Consorcio Aguas Sumapaz 2023. Posteriormente, en 2024, mediante el proceso FDRS-SAMC-501-2024, se contrató la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales para viviendas rurales dispersas, con un presupuesto de $220.000.000, adjudicado al Consorcio Sanitario Sumapaz. En este último antecedente se registró un plazo de ejecución de cuatro meses, mientras que para el proceso de 2023 debe verificarse el plazo consignado en el documento contractual antes de incorporarlo como dato concluyente. Estos antecedentes son especialmente relevantes porque corresponden a intervenciones desarrolladas en la misma localidad y permiten reconocer que la construcción de soluciones individuales de saneamiento requiere considerar las condiciones territoriales y logísticas propias de Sumapaz.

Como referentes externos, se encuentra el proceso PN DIRAN SA MC 002 2025, adelantado por la Dirección de Antinarcóticos de la Policía Nacional, cuyo objeto comprendió el mantenimiento y reparación de plantas de tratamiento de aguas residuales, agua potable, agua industrial, pozos profundos y pozos sépticos. Este proceso fue adjudicado a Ingeniería y Soluciones J.R. S.A.S. y contempló un plazo de ejecución de cinco (5) meses. Aunque constituye un referente del mercado relacionado con infraestructura de tratamiento de aguas, su alcance se orientó al mantenimiento y reparación de instalaciones, por lo que sus tiempos no son directamente equivalentes a los requeridos para construir nuevos sistemas individuales en viviendas dispersas.

También se identifica el proceso SAMC-020-2025, adelantado por el municipio de Calima El Darién, para la construcción, suministro e instalación de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas mediante sistemas prefabricados, incluyendo actividades relacionadas con su operación y mantenimiento. El proceso fue adjudicado a FUNDESPAC y registró un plazo de ejecución de 60 días. Este antecedente tiene similitud técnica con el proceso actual de Sumapaz; sin embargo, la duración de una intervención no puede trasladarse automáticamente de una entidad territorial a otra sin conocer el número de viviendas beneficiarias, las cantidades de obra, las condiciones de acceso, la distancia entre los puntos de intervención y la disponibilidad de materiales. De igual manera, el proceso SAMC-008-2024, adelantado por el municipio de Villapinzón, tuvo por objeto la construcción, ampliación, optimización y mejoramiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado, fue adjudicado a ARQUILAT y registró un plazo de 60 días. Su alcance corresponde principalmente a infraestructura de acueducto y alcantarillado, por lo que sirve como referencia complementaria, pero no constituye un parámetro equivalente a la construcción de soluciones individuales en viviendas rurales dispersas.

Al comparar estos antecedentes, se evidencia que los plazos contractuales deben interpretarse en función de la naturaleza de las actividades y de las condiciones particulares de ejecución. Los contratos de Calima El Darién y Villapinzón presentan duraciones inferiores a los seis meses propuestos para Sumapaz, pero ello no significa que el plazo actual sea excesivo, puesto que no se cuenta con información homogénea que permita afirmar que los

volúmenes de obra, las condiciones de acceso, el número de beneficiarios y las necesidades logísticas sean equivalentes. En el caso de Sumapaz, la dispersión de las viviendas, las distancias de desplazamiento, las características de la malla vial rural, las condiciones topográficas y la eventual incidencia de las precipitaciones sobre la movilidad requieren una programación que contemple no solo la ejecución física de las obras, sino también las actividades previas de diagnóstico, organización y abastecimiento.

El cronograma propuesto para el proceso actual distribuye las actividades en tres fases complementarias. La primera contempla 25 días para el reconocimiento, la socialización inicial, el diagnóstico de cada vivienda, la elaboración de las fichas de diagnóstico y la preparación de los planes de gestión social, ambiental, de seguridad y salud en el trabajo y de calidad. Esta etapa resulta necesaria para verificar las condiciones reales de los predios y establecer los requerimientos de cada solución. La segunda fase contempla cinco días para organizar el cronograma de arranque por grupos de beneficiarios, lo cual permite estructurar los frentes de trabajo de acuerdo con la ubicación de las viviendas, la accesibilidad y las necesidades de abastecimiento. La tercera fase contempla 150 días para la construcción de los sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas, incluyendo las actividades previstas en el presupuesto y el anexo técnico. Adicionalmente, el cronograma contempla la entrega de manuales de operación y mantenimiento a los beneficiarios durante la etapa final de las intervenciones.

Esta distribución suma 180 días, equivalentes aproximadamente a seis meses de programación. Su justificación se encuentra en la necesidad de articular las actividades preliminares con la ejecución constructiva, sin asumir que todas las viviendas presentan las mismas condiciones. La identificación anticipada de los predios permite determinar las necesidades de transporte, establecer las cantidades de materiales, organizar las compras y programar los desplazamientos del personal y los equipos. A su vez, la organización por grupos de beneficiarios puede contribuir a reducir recorridos innecesarios, coordinar entregas y evitar que las actividades se interrumpan por falta de insumos o por dificultades de acceso. Para que esta distribución sea viable, las fases deberán coordinarse con el cronograma detallado de obra, la disponibilidad real de materiales y las condiciones verificadas en campo.

La ruralidad de Sumapaz constituye, por tanto, una variable determinante para establecer el tiempo requerido. El transporte de tanques, tuberías, accesorios y materiales de construcción hacia viviendas alejadas puede exigir una programación diferenciada según las rutas, el estado de las vías y las características de los vehículos requeridos. Asimismo, la movilización de personal y equipos debe coordinarse con la preparación de los predios y la disponibilidad de los materiales, pues los desplazamientos sin condiciones para ejecutar las actividades pueden generar tiempos improductivos y mayores costos. La programación también debe considerar las medidas de protección ambiental aplicables, la gestión de los materiales sobrantes, la calidad de las instalaciones y la verificación del funcionamiento de los sistemas antes de su entrega.

En consecuencia, el plazo de seis meses solicitado para el proceso actual se encuentra técnicamente sustentado en la secuencia de actividades prevista y en las particularidades territoriales de Sumapaz, siempre que la cantidad de sistemas por construir, los rendimientos estimados y los recursos disponibles sean compatibles con la programación propuesta. Este periodo permite integrar la evaluación de los beneficiarios, la organización logística y la ejecución de las obras dentro de una misma planificación, en lugar de considerar únicamente el tiempo necesario para la instalación física de los sistemas. La comparación con los antecedentes sirve como referencia, pero la justificación definitiva debe descansar en el cronograma, las cantidades de obra y las condiciones reales de intervención.

En conclusión, los seis meses constituyen un plazo razonable y justificable para el proceso de construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas en viviendas rurales dispersas de Sumapaz, en la medida en que permiten articular las actividades de reconocimiento, diagnóstico, planeación logística, abastecimiento, construcción y entrega de las soluciones. Frente a los antecedentes de otras entidades, las condiciones de acceso, transporte, dispersión de los beneficiarios y coordinación de los frentes de trabajo justifican que el plazo se determine según las necesidades específicas de la localidad y no mediante la reproducción automática de periodos utilizados en

contratos con alcances o condiciones territoriales diferentes. De esta manera, la programación propuesta busca favorecer una ejecución ordenada, la adecuada utilización de los recursos públicos y la entrega de soluciones funcionales de saneamiento básico que contribuyan al mejoramiento de las condiciones sanitarias y a la protección ambiental del territorio.

**Plazo y anualidad presupuestal.** Los recursos del proceso corresponden a la vigencia 2026 y quedarán comprometidos en esa vigencia con la suscripción del contrato y su registro presupuestal, por lo que no se requieren vigencias futuras. Como el plazo de seis (6) meses se extenderá a 2027, el saldo que no se pague a 31 de diciembre de 2026 se constituirá como reserva presupuestal, conforme al Estatuto Orgánico de Presupuesto Distrital y a los lineamientos de la Secretaría Distrital de Hacienda para los Fondos de Desarrollo Local. El plazo no puede reducirse por razones técnicas (curado del concreto, temporada de lluvias, distancias y transporte de materiales), y la fórmula de reajuste cubre la variación de precios de las cantidades que se ejecuten en 2027.

### 3.1.5. CRITERIOS DIFERENCIALES PARA PUNTAJE A LA INDUSTRIA NACIONAL DECRETO 680 DE 2021 – MIPYMES Y PUNTAJE DE EMPRENDIMIENTO DE MUEJRES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS

El FDRS realizó un análisis comparativo en los criterios diferenciales para el puntaje a la industria nacional decreto 680 de 2021 – MiPymes y puntaje de emprendimiento de mujeres para procesos con similar objeto.

| ENTIDAD | No. DE PROCESO | PUNTAJE INDUSTRIA NACIONAL | PUNTAJE MIPYMES | PUNTAJE EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJERES | PERSONAL EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD |
|---|---|---|---|---|---|
| **ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ** | FDRS-SAMC-364-2023 | 20 | 0.25 | 0.25 | 1 |
| **ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ** | FDRS-SAMC-501-2024 | 20 | 0.25 | 0.25 | 1 |
| **DIRECCION DE ANTINARCOTICOS** | PN DIRAN SA MC 002 2025 | 100 | 0.25 | 0.25 | NA |
| **MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIEN VALLE** | SAMC-020 -2025 | 199.5 | 0.25 | 0.25 | NA |
| **MUNICIPIO DE VILLAPINZON** | SAMC-008-2024 | 20 | NA | NA | NA |

Elaboración Propia – Fuente SECOP II

En el proceso FDRS-SAMC-364-2023, adelantado por la Alcaldía Local de Sumapaz, se adoptó una estructura de criterios diferenciales orientada a fortalecer la participación de la industria nacional y promover la inclusión empresarial y social. Para tal efecto, se asignaron 20 puntos al criterio de apoyo a la industria nacional, acompañados de incentivos de 0,25 puntos para las Mipymes y 0,25 puntos para los emprendimientos y empresas de mujeres. Adicionalmente, se contempló un punto adicional para los proponentes que acreditaran la vinculación de personas en condición de discapacidad. Esta configuración demuestra una estrategia que busca incentivar la participación de actores nacionales y poblaciones priorizadas, manteniendo el predominio de los factores técnicos y económicos dentro de la evaluación.

En el proceso correspondiente a la vigencia 2024, la Alcaldía Local de Sumapaz conservó exactamente la misma distribución de puntajes para los criterios diferenciales. De esta manera, continuó otorgando 20 puntos al apoyo a la industria nacional, 0,25 puntos a las Mipymes, 0,25 puntos a los emprendimientos y empresas de mujeres y un punto por la vinculación de personal en condición de discapacidad. La permanencia de estos incentivos refleja una línea institucional consistente encaminada al fortalecimiento de la producción nacional y a la promoción de

condiciones de inclusión y participación para distintos segmentos empresariales dentro de los procesos de contratación pública.

Por su parte, la Dirección de Antinarcóticos implementó una valoración considerablemente más alta para el criterio de apoyo a la industria nacional dentro del proceso PN DIRAN SA MC 002 2025, al asignarle 100 puntos de la evaluación total. De igual forma, incorporó los incentivos de 0,25 puntos para las Mipymes y 0,25 puntos para los emprendimientos y empresas de mujeres. No obstante, no se evidenció la inclusión de puntaje asociado a la vinculación de personas en condición de discapacidad. Esta distribución permite inferir que la entidad otorgó una prioridad especial al fortalecimiento de la capacidad productiva nacional y a la participación empresarial en un proyecto de significativa complejidad técnica y financiera.

En el caso del Municipio de Calima El Darién, el proceso SAMC-020-2025 registró la mayor ponderación observada para el criterio de apoyo a la industria nacional, alcanzando un total de 199,5 puntos. Adicionalmente, se mantuvieron los incentivos de 0,25 puntos para las Mipymes y 0,25 puntos para los emprendimientos y empresas de mujeres. Esta estructura de evaluación evidencia una política orientada a impulsar la contratación de bienes y servicios de origen nacional, al tiempo que fomenta la participación de empresas de menor tamaño y promueve el fortalecimiento del desarrollo económico local y regional.

Finalmente, el Municipio de Villapinzón, mediante el proceso SAMC-008-2024, asignó 20 puntos al criterio de apoyo a la industria nacional, manteniendo una ponderación equivalente a la utilizada por la Alcaldía Local de Sumapaz. Sin embargo, a diferencia de las demás entidades analizadas, no incorporó incentivos específicos para Mipymes, emprendimientos y empresas de mujeres ni para la vinculación laboral de personas en condición de discapacidad. Esta situación evidencia una estructura de evaluación más enfocada en los factores económicos, técnicos y de fortalecimiento de la industria nacional, otorgando una menor relevancia a los componentes de inclusión empresarial y social dentro del proceso de selección.

### 3.1.6. CRITERIOS DE EXPERIENCIA

Con el propósito de complementar el análisis de oferta para la contratación de la instalación de Unidades de Saneamiento Individual (USI) en la localidad de Sumapaz, se revisaron procesos de contratación adelantados por diferentes entidades públicas que presentan características similares o relacionadas con la construcción e instalación de unidades sanitarias, sistemas hidrosanitarios y sistemas de tratamiento de aguas residuales en sitio de origen.

La revisión permite identificar que, dentro del mercado analizado, las entidades contratantes han establecido requisitos de experiencia orientados principalmente a verificar que los potenciales contratistas cuenten con conocimientos y capacidad técnica para ejecutar unidades sanitarias y sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales, particularmente mediante tanques o pozos sépticos.

En el proceso FDRS-SAMC-364-2023, adelantado por la Alcaldía Local de Sumapaz, se estableció como experiencia general la ejecución de proyectos que hubieran contemplado actividades de construcción y/o instalación de redes hidrosanitarias, baterías sanitarias o unidades sanitarias. Adicionalmente, se exigió experiencia específica en la construcción de sistemas de tratamiento en el sitio de origen, tales como tanques o pozos sépticos. Como condición adicional, se requirió acreditar la construcción de una cantidad equivalente al 45 % de las unidades sanitarias objeto del proceso, correspondiente a 9 unidades de un total de 20.

Este antecedente resulta particularmente relevante para el presente proceso, debido a que corresponde a la misma entidad territorial y a un objeto relacionado directamente con soluciones de saneamiento individual en la localidad de Sumapaz. Lo anterior permite identificar que el mercado ha considerado pertinente acreditar experiencia tanto en la construcción de unidades sanitarias como en sistemas de tratamiento individual.

Por su parte, en el proceso FDRS-SAMC-501-2024, también adelantado por la Alcaldía Local de Sumapaz, se estableció como experiencia general la ejecución de proyectos que hubieran contemplado actividades de

construcción, mantenimiento, mejoramiento y/o instalación de redes hidrosanitarias, baterías sanitarias o unidades sanitarias. En la información revisada no se evidencia un requisito específico adicional de cantidad de unidades o de experiencia en sistemas de tratamiento en sitio de origen.

En el proceso PN DIRAN SA MC 002 2025, adelantado por la Dirección de Antinarcóticos, se observa un nivel de exigencia técnica mayor, al requerirse que al menos uno de los contratos aportados como experiencia general acreditara actividades relacionadas con la construcción de sistemas de tratamiento en el sitio de origen, específicamente tanques o pozos sépticos. Adicionalmente, se exigió que uno de los contratos correspondiera a la construcción del 100 % de las unidades sanitarias previstas para el proceso, equivalente a 11 unidades, y que se demostrara experiencia en la intervención de zonas rurales.

Este último requisito evidencia que, para procesos que incorporan soluciones individuales de saneamiento en contextos rurales, el mercado puede valorar no solamente la experiencia en construcción de unidades sanitarias, sino también la capacidad demostrada para ejecutar proyectos de características y cantidades similares, así como la experiencia en condiciones territoriales rurales.

En contraste, en el proceso SAMC-020-2025, adelantado por el Municipio de Calima El Darién, se identificó un requerimiento de personal mínimo conformado por un ingeniero, cuatro operarios técnicos y un ingeniero sanitario. Sin embargo, en la información disponible no se identifica un requisito específico de experiencia. Este antecedente permite observar que algunos procesos similares incorporan requisitos de personal técnico como mecanismo para verificar la capacidad operativa del contratista.

Finalmente, en el proceso SAMC-008-2024, adelantado por el Municipio de Villapinzón, no se identificaron requisitos expresamente señalados de personal mínimo ni de experiencia en la información analizada.

| ENTIDAD | No. DE PROCESO | PERSONAL MINIMO | EXPERIENCIA |
|---|---|---|---|
| **ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ** | FDRS-SAMC-364-2023 | N/A | GENERAL<br>PROYECTOS QUE HAYAN CONTEMPLADO ACTIVIDADES DE: CONSTRUCCIÓN Y/O INSTALACIÓN DE REDES HIDROSANITARIAS O BATERIAS SANITARIAS O UNIDADES SANITARIAS<br>ESPECIFICA Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe acreditar experiencia en CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE TRATAMIENTOS EN EL SITIO DE ORIGEN (TANQUES O POZOS SÉPTICOS).<br>Y<br>Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados deberá corresponder a la CONSTRUCCIÓN DE UNA CANTIDAD CORRESPONDIENTE AL (45%) (9 Unidades) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | DE LAS UNIDADES SANITARIAS a contratar por el presente proceso de selección. Para este aspecto, las unidades a construir corresponden a 20 unidades |
| **ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ** | FDRS-SAMC-501-2024 | N/A | GENERAL PROYECTOS QUE HAYAN CONTEMPLADO ACTIVIDADES DE: CONSTRUCCIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O INSTALACIÓN DE REDES HIDROSANITARIAS O BATERIAS SANITARIAS O UNIDADES SANITARIAS. ESPECIFICA |
| **DIRECCION DE ANTINARCOTICOS** | PN DIRAN SA MC 002 2025 | | Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe acreditar experiencia en su objeto o alcance (dentro de sus actividades) en CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE TRATAMIENTOS EN EL SITIO DE ORIGEN (TANQUES O POZOS SÉPTICOS). Y Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados deberá corresponder a la CONSTRUCCIÓN DE UNA CANTIDAD CORRESPONDIENTE AL 100% (11 Unidades) DE LAS UNIDADES SANITARIAS A EJECUTAR EN EL PRESENTE PROCESO Y SE DEBERA DEMOSTRAR SU INTERVENCION EN ZONAS RURALES a contratar por el presente proceso de selección. |
| **MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIEN VALLE** | SAMC-020 -2025 | Se solicita un ingeniero, 4 operarios técnicos, un ingeniero sanitario | No indica |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **MUNICIPIO DE VILLAPINZON** | SAMC-008-2024 | Noindica | No indica |

Elaboración Propia – Fuente SECOP II

De la comparación de los procesos revisados se pueden identificar los siguientes elementos recurrentes:

| **Aspecto analizado** | **Comportamiento identificado en el mercado** |
|---|---|
| **Experiencia general** | Se orienta principalmente a construcción y/o instalación de redes hidrosanitarias, baterías sanitarias, unidades sanitarias y obras relacionadas con saneamiento. |
| **Experiencia específica** | En procesos con mayor similitud al objeto contractual se exige experiencia en sistemas de tratamiento en el sitio de origen, particularmente tanques o pozos sépticos. |
| **Cantidad de unidades** | Algunos procesos establecen cantidades mínimas de unidades ejecutadas previamente, utilizando porcentajes frente a las unidades que serán objeto del nuevo contrato. |
| **Experiencia rural** | Cuando el proyecto se desarrolla en áreas rurales, se evidencia como antecedente la exigencia de acreditar experiencia específica en este tipo de territorios. |
| **Personal mínimo** | Los requisitos varían entre procesos. Algunos no establecen personal mínimo, mientras otros incorporan profesionales y personal técnico, especialmente en actividades de carácter hidrosanitario. |
| **Especialización** | El nivel de especialización aumenta cuando el objeto incorpora sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales y condiciones particulares de ejecución. |

En términos generales, el análisis evidencia que no existe un único estándar de requisitos de experiencia o personal mínimo en el mercado. Las condiciones exigidas por las entidades contratantes varían de acuerdo con el alcance, número de unidades, ubicación geográfica, complejidad técnica y componentes de saneamiento incorporados en cada proyecto.

Para el presente proceso, cuya finalidad es la instalación de Unidades de Saneamiento Individual (USI) en la localidad de Sumapaz, se considera técnicamente pertinente que la experiencia exigida guarde relación directa con las actividades sustanciales que deberá ejecutar el contratista. En particular, los antecedentes revisados permiten considerar como experiencias relacionadas aquellas asociadas con la construcción y/o instalación de unidades sanitarias, sistemas hidrosanitarios y sistemas de tratamiento de aguas residuales en el sitio de origen, incluyendo tanques o pozos sépticos.

No obstante, debe procurarse que los requisitos de experiencia y personal mínimo sean proporcionales al alcance y complejidad del contrato, evitando establecer condiciones que excedan lo necesario para garantizar la adecuada ejecución del objeto contractual. En este sentido, la exigencia de una cantidad determinada de unidades previamente ejecutadas o de experiencia específica en zonas rurales debe encontrarse debidamente relacionada con las características y riesgos del proyecto.

Asimismo, considerando que la intervención se desarrollará en la localidad de Sumapaz, las condiciones de acceso, dispersión de los predios y características propias del territorio rural constituyen factores que pueden incidir en la capacidad operativa del contratista. Por ello, además de la experiencia técnica, resulta relevante valorar la capacidad para organizar las actividades de transporte, suministro, instalación, adecuación del terreno, conexión y puesta en funcionamiento de las USI en condiciones rurales.

De los antecedentes contractuales analizados se concluye que existe un mercado con experiencia en la ejecución de obras relacionadas con unidades sanitarias y soluciones individuales de saneamiento, y que las entidades públicas han utilizado diferentes mecanismos para acreditar la capacidad de los contratistas, principalmente mediante experiencia general en obras hidrosanitarias, experiencia específica en sistemas de tratamiento en sitio de origen y,

en determinados casos, experiencia en la construcción de un número mínimo de unidades sanitarias y ejecución en zonas rurales.

En consecuencia, para la estructuración del presente proceso se recomienda que los requisitos habilitantes se definan tomando como referencia las condiciones efectivamente observadas en el mercado, pero ajustándolas a las características particulares del proyecto de instalación de USI en Sumapaz, de manera que permitan verificar la idoneidad técnica y operativa del futuro contratista sin generar restricciones innecesarias a la participación de potenciales oferentes.

Con base en el análisis anterior y en la adopción de los Documentos Tipo de infraestructura social, la experiencia se exige conforme a la actividad 5.10 de la Matriz 1 – Experiencia (Res. 540 de 2025), que incluye expresamente las unidades y/o baterías sanitarias, letrinas y pozos sépticos para vivienda rural dispersa: (i) experiencia general en proyectos de construcción, ampliación, adecuación, instalación, mantenimiento, mejoramiento u optimización de unidades y/o baterías sanitarias y/o letrinas y/o pozos sépticos, que corresponde a las actividades sustanciales del objeto y es concordante con lo exigido en FDRS-SAMC-364-2023 y FDRS-SAMC-501-2024; (ii) experiencia específica: por lo menos uno de los contratos válidos debe corresponder al 30 % de las unidades y/o baterías sanitarias y/o letrinas y/o pozos sépticos a ejecutar (20 × 30 % = 6 unidades), porcentaje inferior al 45 % exigido por el FDRS en 2023 y al 100 % exigido por la Dirección de Antinarcóticos, de modo que no excluye a las empresas pequeñas y medianas de la región, y (iii) el valor a acreditar, expresado en SMMLV, depende del número de contratos aportados: de 1 a 2 contratos, 75 % del presupuesto oficial; de 3 a 4 contratos, 120 %, y 5 contratos, 150 %. Los contratos deben estar clasificados en el segmento 72 del Clasificador de Bienes y Servicios, en los códigos 72151100, 72151900 y 72101500, los mismos del numeral 2.2 del Estudio Previo.

### 3.1.7. CRITERIOS DE PONDERACIÓN

El FDRS realizó un análisis comparativo en los criterios diferenciales para puntaje en diversas entidades que representan el muestreo para demostrar la implementación de los criterios de Ponderación:

| ENTIDAD | No. DE PROCESO | Oferta económica | Factor de calidad. |
|---|---|---|---|
| **ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ** | FDRS-SAMC-364-2023 | 59.5 | 19<br><br>Disponibilidad y condiciones funcionales de la maquinaria de obra 10, presentación de un plan de calidad 9<br><br>Las Entidades Estatales deben consultar y analizar las anotaciones vigentes que reposen en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas de que trata la Ley 2020 de 2020. En el evento que las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, o integrantes de Proponentes Plurales, cuenten con alguna anotación vigente de obra civil inconclusa, en el mencionado registro, se descontará un (1) punto de la sumatoria obtenida en relación con el factor de calidad.<br><br>No se descontará el puntaje en los términos previsto en el inciso anterior cuando el Proponente no oferte el factor de calidad, por lo que éste obtendrá cero (0) puntos en este criterio de evaluación. En esta circunstancia, la Entidad no podrá descontar el puntaje |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | de la sumatoria obtenida en los demás criterios de ponderación. |
| **ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ** | FDRS-SAMC-501-2024 | 59.5 | 19<br><br>Disponibilidad y condiciones funcionales de la maquinaria de obra 10, presentación de un plan de calidad 9<br><br>Las Entidades Estatales deben consultar y analizar las anotaciones vigentes que reposen en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas, de que trata la Ley 2020 de 2020. En el evento que las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con Sucursal en Colombia, o integrantes de Proponentes Plurales, cuenten con alguna anotación vigente de obra civil inconclusa, en el mencionado registro, se descontará un (1) punto de la sumatoria obtenida en relación con el factor de calidad. |
| **DIRECCION DE ANTINARCOTICOS** | PN DIRAN SA MC 002 2025 | 500 | NA |
| **MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIEN VALLE** | SAMC-020<br><br>-2025 | 400 | 50<br><br>El proponente que se comprometa a realizar cuatro (4) talleres de educación ambiental en las siguientes temáticas: restauración ecológica, sostenibilidad ambiental, recurso hídrico y participación comunitaria, para cada taller se debe suministrar refrigerios para los asistentes y ayudas audio visuales, igualmente, se debe disponer del capacitador que debe acreditar ser ingeniero, forestal o agrónomo, o agroforestal con posgrado en educación ambiental. |
| **MUNICIPIO DE VILLAPINZON** | SAMC-008-2024 | 60 | 6<br><br>La entidad asignará el puntaje descrito por este concepto al proponente que presente un plan de calidad específico para el proyecto |

Elaboración Propia – Fuente SECOP II

El análisis de los procesos contractuales revisados permite identificar los mecanismos diferenciales que diversas entidades públicas han incorporado en procedimientos relacionados con obras de saneamiento básico, sistemas de tratamiento de aguas residuales, infraestructura de acueducto y alcantarillado. Los resultados muestran que, además de los componentes económicos y técnicos tradicionalmente utilizados para la evaluación de ofertas, existe una tendencia creciente a incluir criterios orientados al fortalecimiento de la industria nacional, la promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas, el apoyo a los emprendimientos liderados por mujeres y la inclusión laboral de personas con discapacidad, en concordancia con los lineamientos de contratación pública con enfoque social y desarrollo empresarial.

En los procesos adelantados por la Alcaldía Local de Sumapaz, identificados como FDRS-SAMC-364-2023 y FDRS-SAMC-501-2024, se observa una estructura de incentivos consistente, en la cual se asignaron 20 puntos al criterio de apoyo a la industria nacional, 0,25 puntos para las Mipymes, 0,25 puntos para los emprendimientos y empresas de mujeres y un punto adicional por la vinculación de personal en condición de discapacidad. Esta distribución evidencia una estrategia institucional encaminada a fomentar la participación de actores económicos nacionales y grupos poblacionales priorizados, manteniendo al mismo tiempo el equilibrio entre los factores técnicos, económicos y sociales de la evaluación.

Por su parte, la Dirección de Antinarcóticos, a través del proceso PN DIRAN SA MC 002 2025, otorgó una importancia significativamente mayor al componente de apoyo a la industria nacional, asignándole 100 puntos dentro de la evaluación. Adicionalmente, conservó los incentivos destinados a las Mipymes y a los emprendimientos y empresas de mujeres mediante la asignación de 0,25 puntos para cada criterio. Esta configuración refleja una política orientada a privilegiar la participación de empresas nacionales en proyectos de infraestructura y saneamiento que requieren capacidades técnicas especializadas.

De manera similar, el Municipio de Calima El Darién, mediante el proceso SAMC-020-2025, presentó la ponderación más alta para el criterio de apoyo a la industria nacional, con una asignación de 199,5 puntos. A ello se sumaron los incentivos de 0,25 puntos destinados a las Mipymes y a los emprendimientos y empresas de mujeres. Esta estructura demuestra una clara intención de fortalecer la participación de empresas nacionales y regionales en proyectos relacionados con la implementación de soluciones de saneamiento básico y sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales.

En contraste, el Municipio de Villapinzón, dentro del proceso SAMC-008-2024, mantuvo una asignación de 20 puntos para el apoyo a la industria nacional, en línea con lo observado en los procesos adelantados por la Alcaldía Local de Sumapaz. Sin embargo, no contempló puntajes específicos asociados a Mipymes, emprendimientos liderados por mujeres o vinculación de personas con discapacidad, concentrando sus criterios diferenciales exclusivamente en el fortalecimiento de la oferta nacional.

La revisión comparativa de los procesos permite establecer que el apoyo a la industria nacional constituye el criterio diferencial de mayor presencia dentro de las entidades analizadas, aunque con niveles de ponderación que oscilan entre 20 y 199,5 puntos. Asimismo, se identifica una tendencia recurrente a incorporar incentivos para las Mipymes y para los emprendimientos y empresas de mujeres mediante asignaciones de 0,25 puntos, como mecanismo para ampliar la participación empresarial y promover mayores condiciones de equidad en la contratación pública.

La inclusión de estos factores demuestra que las entidades estatales han evolucionado hacia esquemas de evaluación más integrales, en los cuales la decisión de adjudicación no depende únicamente de variables económicas y técnicas. Por el contrario, se busca incorporar elementos que contribuyan al fortalecimiento del tejido empresarial, la generación de oportunidades para grupos históricamente menos representados y el impulso de la economía nacional, favoreciendo al mismo tiempo una mayor pluralidad de oferentes.

Para el proceso cuyo objeto corresponde a la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas como alternativa de saneamiento básico en viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz para la vigencia 2026, los antecedentes analizados constituyen un referente relevante para la definición de criterios diferenciales que incentiven la participación de empresas nacionales, Mipymes y emprendimientos con experiencia en obras de saneamiento básico rural. La evidencia observada confirma que este tipo de mecanismos se ha consolidado como una práctica habitual dentro del sector, generando beneficios en términos de competencia, inclusión y desarrollo económico.

Adicionalmente, la similitud existente entre los criterios implementados por la Alcaldía Local de Sumapaz en procesos anteriores y aquellos utilizados por otras entidades públicas permite identificar una línea de actuación consistente a nivel sectorial. Esta tendencia busca armonizar los principios de selección objetiva con estrategias de

fortalecimiento empresarial e inclusión social, aspecto particularmente importante en proyectos de infraestructura sanitaria rural, donde la participación de empresas con conocimiento de las dinámicas territoriales puede contribuir significativamente a la eficiencia y calidad de la ejecución.

En consecuencia, puede concluirse que los criterios diferenciales han adquirido un papel cada vez más relevante en los procesos de contratación vinculados al saneamiento básico y al tratamiento de aguas residuales. Aunque los componentes técnicos y económicos continúan siendo los factores determinantes dentro de la evaluación, las entidades públicas han complementado estos elementos con mecanismos que favorecen la industria nacional, impulsan la participación de las Mipymes, promueven los emprendimientos liderados por mujeres y fomentan la inclusión laboral de personas con discapacidad. Esta combinación permite generar impactos positivos adicionales en materia económica y social, fortaleciendo el cumplimiento de los objetivos institucionales y contribuyendo al desarrollo sostenible de los territorios donde se ejecutan las intervenciones.

El FDRS calificará las ofertas que hayan cumplido con los requisitos habilitantes con los siguientes puntajes de conformidad al análisis realizado:

| Concepto | Puntaje máximo |
|---|---|
| Oferta económica | 49,5 |
| Factor de calidad | 30 |
| Apoyo a la industria nacional | 20 |
| Emprendimientos y empresas de mujeres | 0,25 |
| Mipyme | 0,25 |
| Total | 100 |

Elaboración Propia – Fuente SECOP II

La metodología de evaluación prevista para el proceso cuyo objeto corresponde a "Contratar mediante el sistema de precios unitarios fijos y fórmula de reajuste la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas como alternativa de saneamiento básico en viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz, vigencia 2026" refleja una estructura orientada a valorar de manera equilibrada los componentes económicos, técnicos y sociales de las propuestas. La distribución de los puntajes busca garantizar la selección de un contratista que no solo ofrezca condiciones económicas competitivas, sino que también demuestre capacidad para ejecutar adecuadamente las obras y generar impactos positivos en términos de desarrollo empresarial e inclusión.

El análisis de los factores de ponderación permite observar que la oferta económica constituye el elemento de mayor relevancia dentro del proceso, con una asignación de 49,5 puntos sobre el total de la evaluación. Esta participación, equivalente al 49,5 % del puntaje máximo y fijada por el Documento Base de infraestructura social, evidencia el interés de la entidad por asegurar el uso eficiente de los recursos públicos y obtener condiciones financieras favorables para la ejecución del proyecto. Sin embargo, la estructura diseñada demuestra que la selección no se fundamenta exclusivamente en el menor precio, sino en una evaluación integral de los distintos componentes de la propuesta.

En este sentido, los aspectos relacionados con la calidad de la oferta cuentan con una valoración de 30 puntos, representando el 30 % del puntaje total, distribuidos conforme al numeral 4.2 del Documento Base de infraestructura social: hasta 10 puntos por disponibilidad y condiciones funcionales de la maquinaria de obra y presentación de un plan de calidad, 15 puntos por el criterio ambiental y 5 puntos por el criterio social. La importancia asignada a este criterio responde a la necesidad de garantizar altos estándares técnicos en la construcción de los sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas. Dentro de este componente adquieren relevancia elementos como la experiencia específica, la disponibilidad de recursos adicionales, las metodologías

constructivas, los mecanismos de control y aseguramiento de calidad, así como aquellas condiciones que permitan una ejecución eficiente y sostenible de las obras.

De igual forma, el criterio de apoyo a la industria nacional alcanza una ponderación de 20 puntos, constituyéndose en uno de los factores más representativos dentro del esquema de evaluación. Su participación corresponde al 20% del total de los puntos posibles y evidencia el propósito institucional de incentivar la participación de empresas nacionales, promoviendo la generación de empleo, el fortalecimiento del aparato productivo y el desarrollo de capacidades empresariales en el país. Esta orientación resulta consistente con las políticas públicas encaminadas a estimular la contratación estatal con impacto positivo sobre la economía nacional.

La estructura también incorpora criterios diferenciales dirigidos a fomentar la participación de grupos empresariales priorizados. A diferencia de los procesos FDRS-SAMC-364-2023 y FDRS-SAMC-501-2024, no se otorga el punto por vinculación de personas con discapacidad, porque la tabla de puntajes del capítulo IV del Documento Base de infraestructura social no lo contempla.

Asimismo, se asignan 0,25 puntos a los emprendimientos y empresas de mujeres y otros 0,25 puntos a las micro, pequeñas y medianas empresas. Aunque estos criterios representan una participación reducida dentro de la calificación total, constituyen mecanismos importantes para promover una mayor diversidad de oferentes, fortalecer el tejido empresarial y ampliar las oportunidades de participación en los procesos de contratación pública.

Desde una perspectiva global, la distribución de los factores de evaluación evidencia que, si bien el componente económico mantiene una incidencia predominante, los criterios asociados a calidad, fortalecimiento empresarial e inclusión social adquieren un peso significativo dentro de la decisión final. En conjunto, estos factores representan 50,5 puntos del total de la evaluación, lo que demuestra la intención de seleccionar propuestas que combinen eficiencia financiera, capacidad técnica y contribuciones al desarrollo económico y social.

Por otra parte, la ejecución de este proyecto resulta estratégica para la Localidad de Sumapaz, dado que permitirá mejorar las condiciones de saneamiento básico de viviendas rurales dispersas que actualmente no cuentan con sistemas convencionales de alcantarillado. La implementación de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas contribuirá a reducir los impactos ambientales generados por los vertimientos, proteger los recursos hídricos, mejorar las condiciones sanitarias de la población y fortalecer la sostenibilidad ambiental del territorio.

En consecuencia, el esquema de evaluación adoptado se encuentra alineado con las prácticas observadas en proyectos similares del sector de saneamiento básico y gestión de aguas residuales, al promover una competencia basada no solamente en el precio ofertado, sino también en la calidad técnica de las propuestas, el fortalecimiento de la industria nacional y la inclusión de grupos empresariales priorizados. Este enfoque favorece la selección de la oferta más conveniente para la entidad y contribuye a maximizar los beneficios ambientales, sociales y económicos derivados de la ejecución de los sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas en la Localidad de Sumapaz.

En las convocatorias limitadas a Mipyme el puntaje por este concepto se trasladará al puntaje de oferta económica. En este caso, en el Pliego de Condiciones definitivo se incluirá el siguiente cuadro:

La Entidad calificará las ofertas que hayan cumplido con los requisitos habilitantes con los siguientes puntajes:

| Concepto | Puntaje máximo |
|---|---|
| Oferta económica | 49,75 |
| Factor de calidad | 30 |

| | |
|---|---|
| Apoyo a la industria nacional | 20 |
| Emprendimientos y empresas de mujeres | 0,25 |
| Total | 100 |

Las Entidades deberán reducir durante la evaluación de las ofertas dos (2) puntos a los Proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento. Esta reducción también afectará a los Consorcios y a las Uniones Temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje antes señalada no se materializará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de control jurisdiccional previstos en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Además, se aplicará sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020. Lo anterior de conformidad con el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022 y las normas que lo modifiquen, sustituyan, adicionen o reglamenten.

## 3.2. COMPORTAMIENTO DE CONTRATACIÓN BIENES Y SERVICIOS UNSPSC

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente ha desarrollado el Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) como herramienta para identificar y caracterizar la oferta de proveedores de los diferentes sectores económicos. Para la vigencia 2026, la identificación de proveedores para el presente proceso parte de la naturaleza de las actividades requeridas, relacionadas con la construcción de unidades sanitarias y sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas en viviendas rurales dispersas de la localidad de Sumapaz. En consecuencia, la caracterización de la oferta se orienta a identificar proveedores con capacidad técnica y operativa para desarrollar actividades de obra civil, excavaciones, adecuación de terrenos, construcción de estructuras, albañilería, mampostería e instalaciones hidráulicas y sanitarias, así como la instalación de los componentes necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento de las soluciones. Este análisis permite reconocer la disponibilidad de proveedores que participan en actividades relacionadas con el sector de la construcción y el saneamiento básico; no obstante, su idoneidad debe valorarse considerando su experiencia específica, capacidad financiera y organizacional y disponibilidad de personal, herramientas y equipos. Asimismo, resulta indispensable tener en cuenta las condiciones de ruralidad de Sumapaz, particularmente la dispersión de las viviendas, las distancias entre veredas, las características de las vías, la topografía y las dificultades de acceso, factores que inciden en el transporte de materiales, la movilización de personal, la programación de los frentes de obra y los costos logísticos. Por tanto, la identificación de la oferta debe considerar no solo la existencia de proveedores en el mercado, sino también su capacidad para responder a las exigencias técnicas, constructivas, ambientales y operativas del territorio, garantizando intervenciones funcionales, duraderas y acordes con las necesidades de la población rural

*Tabla 11. Comportamiento contratación por bienes y servicios UNSPSC*

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

| Año | )25 | 2026 | | | Total | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Clasificador de Bienes y Servicios - Familia | ipación | Contratos | Valor | Participación | Contratos | Valor | Participación |
| ⊟ **7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones** | 51% | 3883 | $3.069.261.790.673 | 14,36% | 46241 | $19.605.723.524.665 | 91,76% |
| ⊞ 721015 - Servicios de apoyo para la construcción | 51% | 3883 | $3.069.261.790.673 | 14,36% | 46241 | $19.605.723.524.665 | 91,76% |
| ⊟ **7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado** | 9% | 129 | $174.180.127.904 | 0,82% | 2061 | $1.761.362.177.533 | 8,24% |
| ⊞ 721519 - Servicios de albañilería y mampostería | 4% | 80 | $90.229.716.614 | 0,42% | 1281 | $1.159.297.107.775 | 5,43% |
| ⊞ 721511 - Servicios de construcción de plomería | 5% | 49 | $83.950.411.290 | 0,39% | 780 | $602.065.069.758 | 2,82% |
| **Total** | 60% | 4012 | $3.243.441.918.577 | 15,18% | 48302 | $21.367.085.702.198 | 100,00% |

Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[20]

El comportamiento de la demanda de contratación pública asociada a los códigos UNSPSC relacionados con servicios de apoyo a la construcción, albañilería y mampostería, y construcción de plomería. Esta información permite identificar las actividades que concentran el mayor número de contratos y valor económico dentro del mercado estatal, así como reconocer los segmentos en los que las entidades públicas han demandado servicios y obras que guardan relación con los requerimientos técnicos de las intervenciones. Para el periodo analizado, se registra un total de 48.302 contratos, por un valor aproximado de $21,37 billones, lo que evidencia una dinámica importante de contratación en las actividades constructivas consideradas.

Al revisar la distribución por clasificación, se observa que el código 721015 – Servicios de apoyo para la construcción concentra la mayor participación, con 46.241 contratos y un valor aproximado de $19,61 billones, equivalentes al 91,76 % del valor total. Este comportamiento refleja una demanda predominante de actividades de apoyo a la construcción, que pueden comprender diferentes trabajos complementarios necesarios para el desarrollo de obras y adecuaciones de infraestructura. Por su parte, el código 721519 – Servicios de albañilería y mampostería registra 1.281 contratos, por un valor cercano a $1,16 billones, con una participación del 5,43 %; mientras que el código 721511 – Servicios de construcción de plomería presenta 780 contratos, por un valor aproximado de $602.065 millones, equivalentes al 2,82 %. Estas dos últimas clasificaciones representan actividades de especial importancia, dado que se relacionan con la construcción de estructuras, la instalación de redes hidráulicas y sanitarias, las conexiones y demás componentes requeridos para el funcionamiento adecuado de las soluciones de saneamiento.

La distribución de la demanda permite identificar que las entidades estatales contratan de manera significativa actividades generales de apoyo a la construcción, pero también existe una participación concreta de servicios especializados en albañilería, mampostería y plomería. Esta combinación resulta relevante para la estructuración técnica del proceso, puesto que las intervenciones requieren integrar diferentes actividades constructivas y sanitarias, cuya correcta ejecución depende de la coordinación entre los componentes de obra civil, las instalaciones hidráulicas, las redes de evacuación y los sistemas de tratamiento. En este sentido, la información constituye un referente para reconocer que existe demanda institucional de actividades relacionadas con las especialidades requeridas; sin embargo, los registros agregados no permiten afirmar que todos los contratos correspondan específicamente a soluciones individuales de saneamiento básico, por lo que deben interpretarse como una aproximación al comportamiento del mercado y no como una medición exclusiva de este tipo de intervenciones.

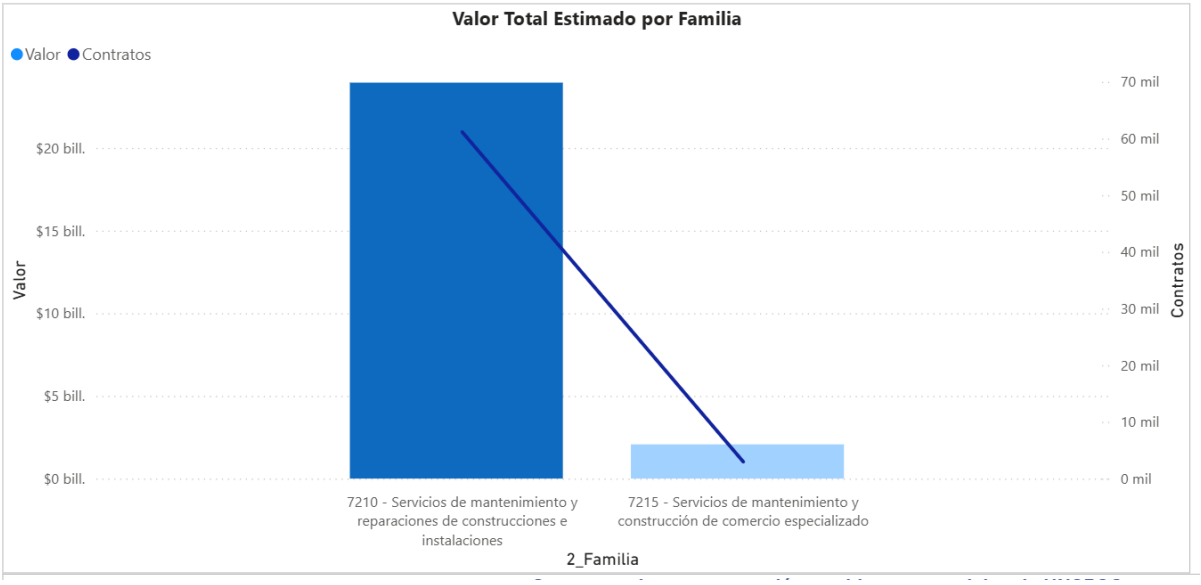
Desde la perspectiva territorial, la demanda identificada debe analizarse considerando las condiciones particulares de la localidad de Sumapaz. Su carácter completamente rural, la dispersión de las viviendas y las distancias entre veredas generan condiciones de ejecución diferentes a las que se presentan en proyectos urbanos. La movilización de materiales, herramientas, equipos y personal hacia los distintos predios puede requerir desplazamientos prolongados, coordinación de rutas y una programación diferenciada de los frentes de trabajo. Asimismo, las condiciones de las vías rurales, las pendientes, los cambios climáticos y las dificultades de acceso pueden afectar los tiempos de transporte, los rendimientos de obra y los costos asociados a la ejecución. Por esta razón, la demanda registrada en el mercado debe complementarse con un análisis de las capacidades reales de los proveedores para atender territorios dispersos y asumir las exigencias logísticas que implica desarrollar intervenciones en diferentes sectores de la localidad.

Adicionalmente, las condiciones de cada vivienda pueden presentar diferencias en cuanto a las características del suelo, la pendiente del terreno, la disponibilidad de espacio, la estabilidad del área de intervención y la cercanía a fuentes hídricas. Estas variables inciden en las actividades de excavación, adecuación, construcción e instalación de los componentes sanitarios, por lo que requieren una planificación técnica particular y la aplicación de procedimientos constructivos adecuados. De igual manera, la importancia ambiental de Sumapaz exige que las intervenciones contemplen medidas para el manejo de materiales y residuos, la protección del suelo y la prevención de posibles afectaciones a las fuentes hídricas, garantizando que las obras se desarrollen conforme a las condiciones técnicas y ambientales aplicables.

En términos de la planeación contractual, el comportamiento de la demanda permite reconocer la existencia de un mercado público activo en las actividades relacionadas con la construcción y las instalaciones sanitarias. No obstante, para determinar la capacidad de respuesta frente a las necesidades de la entidad, es necesario complementar esta información con la revisión de la oferta de proveedores, su experiencia en obras similares, su capacidad técnica, financiera y organizacional y su disponibilidad de personal, maquinaria, herramientas y equipos. También resulta necesario considerar que los costos de transporte, la movilización entre veredas y las condiciones particulares de los predios deben estar debidamente contemplados en los análisis de precios unitarios y en la programación de las actividades, de manera que las condiciones reales del territorio no afecten la calidad ni la oportunidad de las intervenciones.

En conclusión, la demanda identificada evidencia una participación significativa de la contratación pública en actividades de apoyo a la construcción, albañilería, mampostería y plomería, lo que permite reconocer un mercado con movimiento contractual en especialidades relacionadas con las necesidades técnicas del proceso. Sin embargo, las particularidades de Sumapaz requieren que la planeación no se limite a considerar el volumen de contratos y recursos registrados, sino que incorpore las exigencias de transporte, logística, acceso a los predios, condiciones del terreno y protección ambiental. Por tanto, la adecuada estructuración de las actividades, los costos y los tiempos de ejecución será determinante para garantizar intervenciones de calidad, soluciones sanitarias funcionales y un uso eficiente de los recursos públicos en beneficio de la población rural.

*Gráfica .12 Valor total estimado por familia*




Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[21]

La gráfica presenta el comportamiento del valor total estimado y el número de contratos asociados a las familias UNSPSC 7210 Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones y 7215 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado. Esta información permite identificar la concentración de la contratación pública en actividades relacionadas con la construcción, las adecuaciones y las instalaciones, así como reconocer la importancia que tienen estas especialidades dentro del mercado. Su análisis resulta pertinente para establecer la dinámica de la demanda institucional y la disponibilidad de actividades económicas relacionadas con los requerimientos técnicos de las intervenciones.

Se observa una marcada concentración del valor contratado en la familia 7210, que registra aproximadamente $23,95 billones y 61.144 contratos, frente a la familia 7215, que presenta cerca de $2,07 billones y 2.967 contratos. Esta diferencia evidencia que los servicios de apoyo a la construcción, mantenimiento y reparación de edificaciones e

instalaciones representan el segmento de mayor participación dentro de la contratación analizada. Por su parte, la familia 7215, aunque registra un volumen considerablemente menor, también representa una actividad relevante, especialmente por su relación con trabajos especializados de albañilería, mampostería y plomería, que constituyen componentes necesarios en diferentes intervenciones de infraestructura sanitaria.

La concentración observada en la familia 7210 permite reconocer una demanda importante de actividades generales de construcción y adecuación, las cuales pueden involucrar preparación de terrenos, trabajos preliminares, construcción de estructuras y obras complementarias. Estas actividades guardan relación con las necesidades técnicas de las intervenciones en viviendas rurales, en las que se requiere integrar diferentes procedimientos constructivos para garantizar la estabilidad y funcionalidad de las soluciones. A su vez, la participación de la familia 7215 evidencia la existencia de contratación en especialidades que permiten desarrollar instalaciones hidráulicas y sanitarias, conexiones, trabajos de mampostería y demás componentes necesarios para el adecuado manejo de las aguas residuales domésticas.

No obstante, la diferencia entre ambas familias también permite establecer que la demanda del mercado no se concentra exclusivamente en actividades sanitarias especializadas, sino que comprende un conjunto amplio de servicios relacionados con la construcción y el mantenimiento. Por esta razón, los resultados deben interpretarse como un referente del comportamiento general de la contratación pública y no como evidencia de que todos los contratos registrados correspondan directamente a soluciones individuales de saneamiento básico. En consecuencia, para determinar la pertinencia de los posibles proveedores será necesario verificar su experiencia específica en obras sanitarias, construcción de unidades de tratamiento, instalaciones hidráulicas y ejecución de intervenciones de características similares.

Este comportamiento adquiere especial importancia al considerar las condiciones territoriales de Sumapaz, cuya ruralidad y dispersión de viviendas generan exigencias adicionales frente a la ejecución de las actividades. La distancia entre los predios, la separación entre veredas, las condiciones variables de las vías rurales, la topografía y las dificultades de acceso pueden incrementar los tiempos de desplazamiento y los costos asociados al transporte de materiales, herramientas, equipos y personal. A diferencia de las intervenciones urbanas, donde es posible concentrar varios frentes de trabajo en sectores cercanos, en esta localidad la ejecución requiere una programación diferenciada, una adecuada organización de las rutas y una planificación logística que considere las condiciones particulares de cada sector.

De igual manera, las características de los terrenos pueden variar significativamente entre las viviendas, por lo que las actividades de excavación, adecuación, cimentación, construcción e instalación de los componentes sanitarios deben responder a las condiciones específicas de cada predio. Factores como la pendiente, la estabilidad del suelo, la disponibilidad de espacio, las condiciones de drenaje y la proximidad a fuentes hídricas deben ser considerados para evitar dificultades constructivas y garantizar el funcionamiento adecuado de las soluciones. Estas condiciones también exigen que los proveedores cuenten con personal competente, herramientas apropiadas y capacidad para adaptar sus procedimientos de trabajo a las particularidades del territorio, sin desconocer las especificaciones técnicas y las obligaciones ambientales aplicables.

Desde el punto de vista económico y operativo, la concentración de la demanda en estas familias constituye un referente para estructurar los análisis de precios unitarios, identificar actividades de mayor recurrencia en el mercado y reconocer la importancia de contemplar los costos asociados a la ejecución en zonas rurales. En particular, el transporte de materiales, la movilización de equipos, los desplazamientos del personal, los tiempos improductivos derivados de las condiciones de acceso y la organización de los frentes de trabajo deben ser considerados en la estimación presupuestal. Una adecuada previsión de estos factores permitirá reducir el riesgo de retrasos, dificultades de abastecimiento y sobrecostos durante la ejecución.

Adicionalmente, las intervenciones tienen una incidencia directa en el mejoramiento de las condiciones de salubridad y habitabilidad de la población rural, al contribuir al manejo adecuado de las aguas residuales domésticas

y a la reducción de posibles afectaciones sobre el suelo y las fuentes hídricas. En una localidad con una importante riqueza ambiental e hídrica como Sumapaz, la ejecución debe incorporar medidas de protección del entorno, manejo adecuado de residuos y control de posibles impactos derivados de las actividades constructivas, procurando que las soluciones implementadas sean funcionales, seguras y sostenibles en el tiempo.

En conclusión, la gráfica evidencia una demanda significativa de servicios relacionados con la construcción, el mantenimiento y las instalaciones, con una concentración predominante en la familia 7210 y una participación complementaria de la familia 7215. Estos resultados permiten reconocer un mercado con actividad contractual en sectores relacionados con las necesidades técnicas de las intervenciones. Sin embargo, para atender las particularidades de Sumapaz se requiere que los proveedores, además de contar con experiencia constructiva y sanitaria, tengan capacidad logística y operativa para trabajar en viviendas dispersas, asumir las condiciones de transporte y acceso, organizar los frentes de obra y responder a las características de cada terreno. Por tanto, la información constituye un referente favorable para el análisis de la demanda, cuya utilidad se complementa con la verificación de la idoneidad de los posibles ejecutores y la adecuada incorporación de las condiciones rurales en la planeación técnica, económica y contractual.

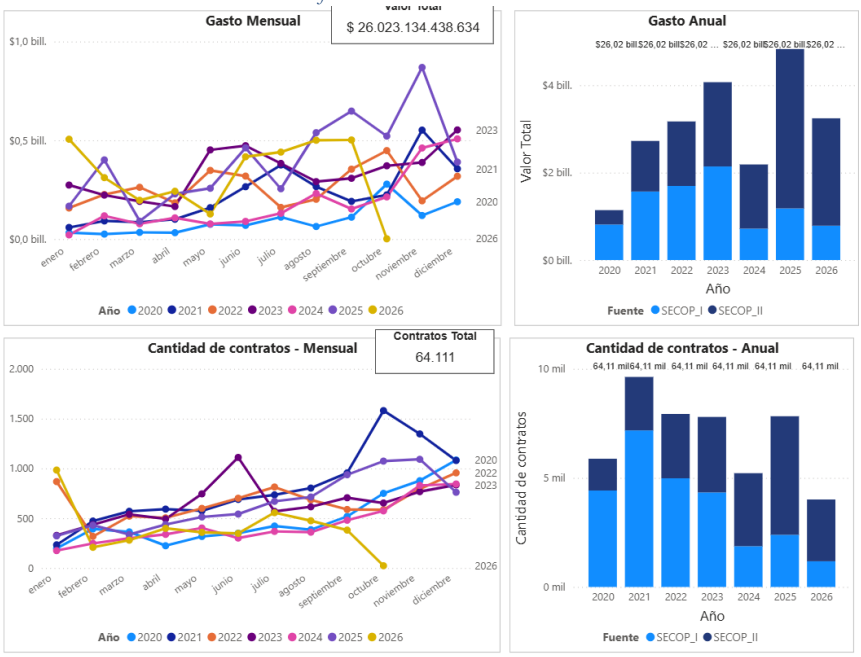
### 3.3. GASTO EN EL SECTOR

El análisis de la demanda, elaborado a partir de la información reportada en la plataforma del Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, permite identificar las tendencias de contratación relacionadas con la construcción de obras de saneamiento básico, instalaciones hidráulicas y sanitarias, actividades de albañilería, mampostería y demás trabajos complementarios requeridos para la implementación de soluciones sanitarias en viviendas rurales, durante el periodo comprendido entre 2020 y 2026.

Este análisis contribuye a reconocer el comportamiento del gasto público, el número de contratos registrados y la dinámica de contratación de actividades relacionadas con la construcción y adecuación de infraestructura sanitaria, proporcionando referentes para caracterizar la demanda institucional y orientar la identificación de proveedores potenciales para el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz (FDRS). La interpretación de estas tendencias debe considerar que la información agregada corresponde al comportamiento general de la contratación pública y no representa exclusivamente las necesidades de la localidad ni determina por sí sola el presupuesto del proceso.

Asimismo, resulta indispensable incorporar las condiciones de ruralidad de Sumapaz, caracterizada por la dispersión de las viviendas, las distancias entre veredas, la topografía, las condiciones de las vías y las dificultades de acceso a determinados predios, debido a que estos factores inciden directamente en la programación de las intervenciones, el transporte de materiales, herramientas y equipos, la movilización del personal y los tiempos de ejecución. En consecuencia, el análisis de la demanda debe complementarse con la revisión de antecedentes contractuales comparables, las cantidades de obra requeridas y las especificaciones técnicas de los componentes constructivos y sanitarios, considerando también las características de los terrenos, las condiciones de instalación y las medidas de protección ambiental necesarias para el adecuado manejo de las aguas residuales domésticas. Todo ello permitirá establecer condiciones técnicas, económicas y logísticas acordes con las necesidades de saneamiento básico de la población rural y las particularidades territoriales de Sumapaz, procurando soluciones funcionales, seguras y duraderas que contribuyan al mejoramiento de la salubridad y la calidad de vida de sus habitantes.

*Gráfica 13. Gasto del sector*




Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[22]

La gráfica presenta el comportamiento del gasto anual registrado en los sistemas de contratación pública SECOP I y SECOP II, durante el periodo comprendido entre 2020 y 2026, para las actividades relacionadas con las clasificaciones UNSPSC analizadas. Esta información permite observar la evolución de los recursos destinados a la contratación de obras y servicios asociados con la construcción, las instalaciones, la albañilería, la mampostería y la plomería, actividades que guardan relación con los componentes técnicos requeridos para las intervenciones de saneamiento básico. Su análisis permite reconocer las variaciones de la demanda institucional, la participación de las plataformas de contratación y la dinámica económica del sector, como referentes para la planeación del proceso.

En términos generales, la gráfica evidencia un comportamiento variable del gasto durante los años analizados. Entre 2020 y 2023 se observa una tendencia creciente, con un incremento progresivo de los recursos contratados, hasta alcanzar en 2023 un valor aproximado de $4.000 millones de millones de pesos (4 billones), según la escala presentada. En 2024 se registra una disminución importante frente al año anterior; posteriormente, en 2025 se presenta el mayor nivel de gasto del periodo, con un valor cercano a los $4.800 millones de millones de pesos (4,8 billones). Para 2026 se observa una reducción respecto de 2025, aunque se mantiene un nivel de contratación significativo. Esta variación debe interpretarse teniendo en cuenta que la información de 2026 puede corresponder a procesos registrados durante una vigencia que aún se encuentra en desarrollo, por lo que no necesariamente representa el cierre definitivo del gasto anual.

Al comparar las fuentes de información, se identifica que SECOP I tiene una participación visible en los primeros años de la serie, mientras que SECOP II adquiere una participación importante y predominante en varios de los años más recientes, especialmente en 2024, 2025 y 2026. Este comportamiento permite reconocer la importancia de consultar ambas plataformas para obtener una visión más amplia de la contratación pública relacionada con las actividades analizadas. Asimismo, evidencia la necesidad de considerar los registros de las dos fuentes al estudiar la demanda, evitando limitar el análisis a una sola plataforma y perder información sobre contratos que pueden resultar relevantes para identificar antecedentes y tendencias del mercado.

Desde la perspectiva de las necesidades de saneamiento básico, el comportamiento del gasto permite reconocer que

existe una dinámica de inversión pública en actividades constructivas y de instalaciones que pueden involucrar obras civiles, adecuaciones de terrenos, estructuras, redes hidráulicas y sanitarias y trabajos complementarios. Estos componentes son relevantes porque la ejecución de soluciones sanitarias individuales requiere integrar diferentes especialidades constructivas, cuya adecuada articulación permite garantizar la estabilidad de las estructuras, la correcta conducción de las aguas residuales y el funcionamiento de los sistemas de tratamiento. No obstante, es importante precisar que los valores representados corresponden a las categorías UNSPSC consultadas y no exclusivamente a contratos destinados a la construcción de unidades sanitarias o sistemas individuales de tratamiento; por tanto, constituyen un referente general del comportamiento del mercado y no una cuantificación directa de la demanda específica de este tipo de soluciones.

Este comportamiento debe analizarse considerando las condiciones particulares de la localidad de Sumapaz, cuya ruralidad y dispersión territorial generan exigencias adicionales para la ejecución de las intervenciones. Las viviendas se encuentran distribuidas en diferentes veredas y sectores, lo que implica mayores distancias de desplazamiento y dificultades logísticas para transportar materiales, herramientas, equipos y personal hasta cada predio. A esto se suman las condiciones variables de las vías rurales, las pendientes, las características del terreno y las condiciones climáticas, factores que pueden afectar los tiempos de movilización, los rendimientos de obra y los costos de ejecución. En consecuencia, los valores históricos de contratación deben servir como referencia de mercado, pero no pueden trasladarse directamente a la estimación presupuestal sin considerar las particularidades geográficas y operativas del territorio.

De igual manera, la dispersión de las viviendas hace necesario organizar los trabajos mediante una programación diferenciada de los frentes de obra, considerando la ubicación de cada predio, las rutas de acceso, la disponibilidad de materiales y las condiciones para desarrollar las actividades constructivas. La planeación debe contemplar los costos de transporte y movilización, así como los tiempos requeridos para las excavaciones, adecuaciones, instalaciones y demás trabajos necesarios. También deben evaluarse las características de cada terreno, como la pendiente, la estabilidad del suelo, la disponibilidad de espacio y la cercanía a fuentes hídricas, debido a que estas condiciones pueden determinar los procedimientos de instalación y las medidas de manejo ambiental que deben adoptarse.

Adicionalmente, la ejecución de estas intervenciones tiene una importancia que trasciende el componente constructivo, puesto que contribuye al mejoramiento de las condiciones de salubridad y habitabilidad de la población rural. La adecuada implementación de soluciones individuales permite mejorar el manejo de las aguas residuales domésticas, reducir posibles focos de contaminación y prevenir afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas. Por ello, la inversión debe orientarse no solamente a la construcción física de las unidades y sus componentes, sino también a garantizar que las soluciones respondan a las condiciones de cada vivienda, cumplan las especificaciones técnicas y ambientales aplicables y queden en condiciones adecuadas de funcionamiento.

En conclusión, la gráfica evidencia una dinámica de gasto público significativa en las actividades relacionadas con la construcción, las instalaciones y las obras complementarias, aunque con variaciones entre las vigencias y una participación importante de los registros de SECOP II en los años recientes. Esta información constituye un referente útil para analizar el comportamiento de la demanda y orientar la estructuración económica del proceso; sin embargo, su aplicación debe complementarse con los antecedentes contractuales comparables y las condiciones reales de ejecución en Sumapaz. La dispersión de las viviendas, las dificultades de transporte y acceso, la topografía, las condiciones climáticas y las exigencias de protección ambiental deben incorporarse en la estimación de costos, la programación y la organización de los frentes de trabajo, con el propósito de garantizar intervenciones técnicamente adecuadas, funcionales y sostenibles, que respondan a las necesidades de saneamiento básico de la población rural.

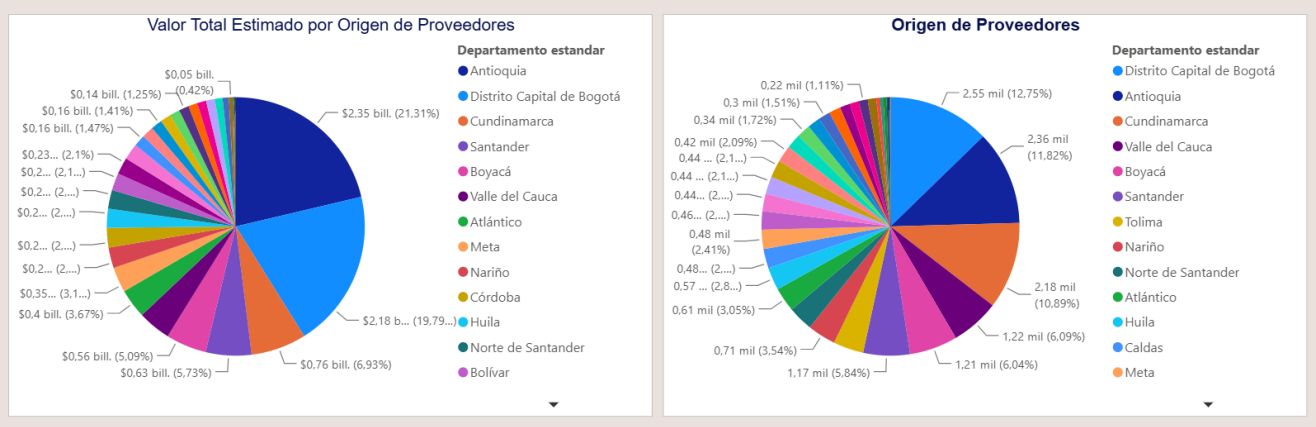
### 3.4. PROVEEDORES

El análisis de la demanda, elaborado a partir de la información reportada en la plataforma MAE de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, permite identificar las tendencias relacionadas

con el sector de servicios de mantenimiento y soporte de equipos tecnológicos durante el periodo comprendido entre 2020 y 2026. Este comportamiento refleja la evolución del gasto y la cantidad de contratos suscritos por las entidades públicas, evidenciando un incremento progresivo en la adquisición de servicios de contrucción e infraestructura.

La gráfica permite identificar el origen geográfico de los proveedores que participan en la contratación pública relacionada con las actividades de construcción, instalaciones hidráulicas y sanitarias, albañilería y mampostería, tomando como referencia dos variables: el valor total estimado de los contratos y la cantidad de proveedores registrados por departamento. Esta información resulta relevante para reconocer dónde se concentra la capacidad empresarial del mercado, identificar los territorios con mayor participación en la contratación y establecer posibles ventajas logísticas para atender las necesidades de las intervenciones en la localidad de Sumapaz.

*Gráfica 14. Proveedores*




Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[23]

En cuanto al valor total estimado de la contratación, se observa que Antioquia ocupa el primer lugar, con aproximadamente $2,35 billones, equivalentes al 21,31 % del valor registrado. Le sigue el Distrito Capital de Bogotá, con cerca de $2,18 billones (19,79 %), y posteriormente Cundinamarca, con aproximadamente $0,76 billones (6,93 %). También se destacan Santander, con $0,63 billones (5,73 %); Boyacá, con $0,56 billones (5,09 %); y Valle del Cauca, con aproximadamente $0,56 billones (5,09 %), según la distribución que presenta la gráfica. Estos resultados evidencian que la contratación se concentra principalmente en departamentos con una importante actividad empresarial y participación en el mercado de obras y servicios relacionados con la construcción.

Respecto al número de proveedores, el Distrito Capital de Bogotá presenta la mayor participación, con aproximadamente 2.550 proveedores, equivalentes al 12,75 % del total identificado. En segundo lugar, se encuentra Antioquia, con cerca de 2.360 proveedores (11,82 %), seguido de Cundinamarca, con aproximadamente 2.180 proveedores (10,89 %). A continuación, se encuentran Valle del Cauca, con 1.220 proveedores (6,09 %); Boyacá, con 1.210 (6,04 %); y Santander, con 1.170 (5,84 %). Esta distribución permite establecer que Bogotá concentra el mayor número de proveedores identificados, lo que representa una ventaja para la búsqueda de posibles oferentes y amplía las posibilidades de participación de empresas con experiencia en actividades constructivas, hidráulicas y sanitarias.

La participación de Bogotá y Cundinamarca adquiere especial relevancia al analizar las condiciones territoriales de Sumapaz. La cercanía geográfica con el Distrito Capital y la conexión con municipios de Cundinamarca pueden facilitar la movilización de materiales, herramientas, equipos y personal hacia los diferentes sectores de la localidad. Esta proximidad puede representar ventajas frente a proveedores ubicados en departamentos más distantes, particularmente en la organización de los desplazamientos, la disponibilidad de insumos, la coordinación de los

frentes de trabajo y la atención de requerimientos durante la ejecución. Sin embargo, esta ventaja debe evaluarse junto con la capacidad técnica, la experiencia y las condiciones económicas de cada proveedor, pues la ubicación geográfica por sí sola no garantiza la idoneidad para desarrollar las actividades requeridas.

En este sentido, debe considerarse que la localidad de Sumapaz presenta condiciones particulares por su carácter completamente rural, la dispersión de las viviendas, las distancias entre veredas, la topografía y las condiciones variables de las vías de acceso. Estas características pueden generar mayores tiempos de desplazamiento y costos de transporte, especialmente cuando se requiere llevar materiales de construcción, elementos sanitarios, herramientas y equipos hasta predios ubicados en sectores apartados. Por ello, contar con proveedores ubicados en Bogotá puede facilitar la logística de abastecimiento y movilización, así como permitir una coordinación más cercana de las actividades; no obstante, será necesario verificar que tengan disponibilidad para atender las condiciones de acceso y los requerimientos específicos de cada intervención.

Adicionalmente, la ejecución exige una adecuada articulación entre el suministro de materiales y la realización de las actividades constructivas, debido a que cualquier demora en la entrega de insumos puede afectar la programación y continuidad de los trabajos. La ubicación de los proveedores debe analizarse, por tanto, en función de su capacidad para garantizar entregas oportunas, mantener disponibilidad de los materiales requeridos y responder a las necesidades de los diferentes frentes de obra. También deben considerarse las características de los terrenos, las condiciones climáticas y las exigencias ambientales de Sumapaz, aspectos que hacen necesaria una planificación logística diferenciada para cada sector y una coordinación permanente durante la ejecución.

En conclusión, la gráfica evidencia que Bogotá concentra el mayor número de proveedores identificados, con una participación del 12,75 %, mientras que Antioquia registra el mayor valor estimado de contratación, con el 21,31 %. Para atender las necesidades del proceso, Bogotá representa una ubicación estratégica por su cercanía con Sumapaz y por la concentración de proveedores que pueden constituir una fuente importante de oferta, facilitando potencialmente el transporte, el abastecimiento de materiales y la coordinación logística. Esta ventaja resulta especialmente relevante ante la dispersión de las viviendas y las dificultades de acceso propias de la localidad. En consecuencia, se considera pertinente priorizar la identificación y evaluación de proveedores ubicados en Bogotá y Cundinamarca, sin limitar la participación de oferentes de otras regiones, y verificar que cuenten con la experiencia, capacidad técnica y operativa necesarias para garantizar la calidad, oportunidad y adecuada ejecución de las intervenciones.

### 3.5. FORMA DE PAGO

La revisión de las formas de pago de los procesos FDRS-SAMC-364-2023 y FDRS-SAMC-501-2024, adelantados por la Alcaldía Local de Sumapaz; PN DIRAN SA MC 002 2025, de la Dirección de Antinarcóticos de la Policía Nacional; SAMC-020-2025, del municipio de Calima El Darién; y SAMC-008-2024, del municipio de Villapinzón, constituye un referente para analizar los mecanismos de reconocimiento económico aplicables a contratos relacionados con el tratamiento de aguas residuales y la infraestructura sanitaria. Los dos antecedentes de Sumapaz y el de Calima El Darién presentan mayor similitud con el objeto actual, por estar relacionados con la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas, mientras que los procesos de Antinarcóticos y Villapinzón corresponden a actividades de mantenimiento y construcción de infraestructura sanitaria, respectivamente.

Para establecer cómo se efectuaron los pagos en cada uno de estos cinco contratos, deben revisarse sus cláusulas contractuales, particularmente en lo relacionado con anticipos, pagos parciales, actas de obra, requisitos de aprobación y desembolsos finales. La información disponible no permite confirmar de manera individual esas condiciones ni establecer que los cinco antecedentes hayan aplicado un mismo esquema. En consecuencia, su comparación debe considerar la naturaleza de cada objeto y las condiciones efectivamente pactadas, sin asumir que los mecanismos de pago fueron idénticos.

Para el proceso actual de Sumapaz, la entidad propone una forma de pago mediante el sistema de precios unitarios,

con reconocimiento del 90 % del valor contractual a través de actas mensuales de recibo parcial de obra, de acuerdo con los hitos constructivos y las cantidades efectivamente ejecutadas y verificadas, y el 10 % restante contra el cumplimiento de los requisitos de recibo final establecidos contractualmente. Este esquema vincula el reconocimiento económico con el avance físico de las intervenciones y permite mantener la supervisión sobre las actividades realizadas antes de autorizar cada desembolso.

| No | % del valor total | Descripción del pago | Requisitos |
|---|---|---|---|
| 1 | 90% | Actas Mensuales de recibo parcial de obra por hitos establecidos en el cronograma del contrato de cada uno de los sistemas individuales de tratamiento de agua residual doméstica (90%) | Los pagos se realizarán de manera mensual con base en los hitos de ejecución establecidos en el cronograma del contrato, los cuales serán verificados mediante actas de corte parcial. El pago no estará condicionado a la terminación total de cada sistema individual de tratamiento de agua residual doméstica sino al cumplimiento de los hitos constructivos aprobados. Los valores dependerán de la cantidad efectivamente ejecutada, de los ítems de obra desarrollados. Todos los pagos estarán sujetos a la revisión, aprobación y autorización previa de la Supervisión. |
| 2 | 10% | 10% | Suscripción de acta de recibo final de obra a satisfacción dentro de los plazos establecidos por la normatividad vigente, suscripción del acta de liquidación del contrato de obra. Para este pago se deberá tener en cuenta la aprobación del informe final acorde con la lista de chequeo del FDRS |

La elección de esta forma de pago responde a las características del objeto contractual y a las condiciones de ruralidad de Sumapaz. La dispersión de las viviendas, las distancias entre los puntos de abastecimiento y los sitios de intervención, las condiciones de las vías rurales y las necesidades de transporte de materiales, equipos y personal requieren organizar la construcción por grupos de beneficiarios y frentes de trabajo. El reconocimiento periódico de las cantidades ejecutadas permite relacionar los desembolsos con el avance verificable de las obras, mientras que el porcentaje final sujeto al recibo a satisfacción contribuye a comprobar que los sistemas individuales estén construidos conforme a los diseños, las especificaciones técnicas y las obligaciones contractuales.

En conclusión, la forma de pago propuesta resulta coherente con el sistema de precios unitarios y con las necesidades de seguimiento técnico y financiero del proyecto, porque permite reconocer las obras efectivamente ejecutadas, controlar la destinación de los recursos públicos y verificar la calidad de las soluciones construidas. Su pertinencia para Sumapaz radica en que articula el reconocimiento económico con la ejecución progresiva de las intervenciones, sin perder de vista las dificultades logísticas propias de las viviendas rurales dispersas.

Frente a los cinco antecedentes, los dos procesos del FDRS (2023 y 2024) aplicaron el mismo esquema de actas mensuales hasta el 90 % y 10 % contra liquidación; Calima El Darién otorgó anticipo del 30 %, pagos parciales y 10 % final; Villapinzón pagó hasta el 80 % por actas parciales y el saldo al recibo final, y la Dirección de Antinarcóticos pagó por avance hasta el 100 %. Para 2026 se mantiene el esquema del FDRS sin anticipo, porque los pagos mensuales contra cantidades ejecutadas aseguran flujo de caja al contratista sin comprometer recursos antes de la ejecución, y la retención del 10 % hasta el recibo final y la liquidación permite verificar el funcionamiento de cada sistema antes del último pago.

## 4. INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA Y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

El estudio financiero se realiza con el propósito de determinar la solidez financiera del interesado que se presenta a un proceso de contratación pública y de igual forma, permite concluir si la propuesta CUMPLE o NO CUMPLE con los requisitos establecidos. Ahora bien, con el fin de exponer la metodología utilizada para verificar la capacidad financiera y organizacional, el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz menciona que se realizará para la verificación de los requisitos habilitantes financieros y organizacionales sobre lo que se encuentre en firme en el registro único

de proponentes (RUP) de los oferentes que decidan concurrir al proceso de selección.

El FDRS evaluara los indicadores Financieros y Organizacionales de acuerdo con la vigencia fiscal del año inmediatamente anterior, es decir a corte 31 de diciembre de 2025 descritos en el RUP vigente y en firme. En el marco del decreto 1082 de 2015 Artículo 2.2.1.1.1.5.1. Inscripción, renovación, actualización y cancelación del RUP.

Si el proponente es un consorcio, unión temporal o cualquier otra modalidad de asociación, cada uno de sus integrantes deberá llegar el correspondiente Certificado de Registro Único de Proponentes con la información financiera al 31 de diciembre de 2025.

Por otra parte, el objetivo general de todo tratamiento de datos (y, por tanto, de todo muestreo) es llegar a conocer determinadas características de una población o de mercado, a partir de una selección de unidades de este, con el menor coste posible. Mediante las técnicas estadísticas, las leyes probabilísticas y los diseños muestrales basados en varios métodos de muestreo, es posible aproximarse al conocimiento de estas características sin necesidad de tener que obtener la información exhaustiva de toda la población garantizando la representatividad por el hecho de tener una parte del todo.

El tratamiento adecuado de los datos permite extrapolar y, por ende, generalizar los resultados observados en esta, a la población accesible; y a partir de esta, a la población objetivo. Por esta razón, de conformidad con lo establecido por la normatividad colombiana, el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz obtuvo una muestra de empresas para la estimación del comportamiento de las variables financieras y organizacionales del sector económico del objeto a contratar.

## 4.1. CAPACIDAD FINANCIERA Y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL[19]

**1.** *Índices de capacidad financiera y organizacionales para Mipyme.*

El Proponente persona natural o jurídica que demuestre la condición de Mipyme de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, probará los siguientes indicadores:

| Indicador | Valor concertado |
|---|---|
| Índice de liquidez | ≥1,1 |
| Índice de endeudamiento | ≤ 0,70 |

[19] Colombia Compra Eficiente. Septiembre 05 de 2018. Manual para Determinar y Verificar los Requisitos Habilitantes en los Procesos de Contratación. Página 15.

[38] En consecuencia, existen diversos tipos de valores atípicos dentro de los cuales se encuentran los siguientes:

- **Valor atípico aditivo:** Valor imprevisto que es más alto o bajo en comparación con el resto de la muestra.
- **Valor atípico innovador:** Genera un impacto inicial que puede tener repercusiones sobre la totalidad de los datos.
- **Valor atípico de cambio de nivel:** Este fenómeno causa el desplazamiento de los datos que aparen posterior al valor atípico.
- **Valor atípico de cambio transitorio:** Sus efectos son similares a los valores atípicos de cambio de nivel, pero su efecto no es fundamental sobre los datos posteriores al valor atípico.
- **Valor atípico aditivo estacional:** Valor alto o bajo que se produce entre intervalos regulares.
- **Valor atípico de tendencia local:** Como consecuencia de la aparición de un valor atípico se produce un cambio que afecta los demás valores atípicos.

[39] Universidad Pontifica de Valencia. Víctor Yepes Piqueras. https://victoryepes.blogs.upv.es/2022/02/21/que-hacemos-con-los-valores- atipicos-outliers/

[40] Colombia Compra Eficiente. Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación. https://colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_manual_requisitos_habilitantes.pdf

| | |
|---|---|
| Razón de cobertura de intereses | ≥ 1 |
| Capital de trabajo | Definido en los Pliegos Tipo |
| Rentabilidad del patrimonio | ≥ 0,02 |
| Rentabilidad del activo | ≥ 0,01 |

Tratándose de Proponente Plurales estos indicadores solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, o la normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, y tienen una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el consorcio o en la unión temporal.

Para acreditar la calidad de Mipyme el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

**2.** *Índices de capacidad financiera y organizacionales para los demás Proponentes*

Los Proponentes que **NO** demuestren la condición de Mipyme de conformidad con lo en el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, acreditarán los siguientes indicadores:

| Indicador | Valor concertado |
|---|---|
| Índice de liquidez | ≥1,2 |
| Índice de endeudamiento | ≤ 0,70 |
| Razón de cobertura de intereses | ≥ 1 |
| Capital de trabajo | 33% |
| Rentabilidad del patrimonio | ≥ 0,04 |
| Rentabilidad del activo | ≥ 0,02 |

Los indicadores definidos en la presente matriz deben ser usados por las Entidades en la estructuración de los Documentos del Proceso de Contratación de selección abreviada de menor cuantía para obra pública para

infraestructura social.

Teniendo en cuenta que el proceso se estructura con los Documentos Tipo de obra pública de infraestructura social, cuyos indicadores de capacidad financiera y organizacional son de obligatorio cumplimiento e inalterables (Matriz 2 – Indicadores financieros y organizacionales de los Documentos Tipo de infraestructura social, Res. 540 de 2025), la entidad adopta los siguientes indicadores, diferenciados para Mipyme y para los demás proponentes. El análisis anterior se conserva como soporte del estudio del sector y muestra que los valores de la Matriz 2 son alcanzables para la mayoría de las empresas del sector:

**Capacidad Financiera del Proponente:**

| INDICADOR | FORMULA | ÍNDICE REQUERIDO (Mipyme / demás proponentes) |
|---|---|---|
| Liquidez | = Activo Corriente / Pasivo Corriente | ≥ 1,1 / ≥ 1,2 |
| Endeudamiento | = Pasivo Total / Activo Total | ≤ 0,70 / ≤ 0,70 |
| Cobertura de Intereses | = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses | ≥ 1 o indeterminado / ≥ 1 o indeterminado |

Fuente: Elaboración propia

Los Oferentes Plurales serán evaluados mediante la ponderación de los componentes de los indicadores según el porcentaje de participación de cada integrante, conforme al Documento Base y al Estudio Previo, que corresponde a la opción cuatro (4) del Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes[20] de los Procesos de Contratación, código CCE-EICP-MA-04, de Colombia Compra Eficiente:

$$Indicador = \frac{Numerador_1 * Participación_1 + \cdots + Numerador_n * Participación_n}{Denominador_1 * Participación_1 + \cdots + Denominador_n * Participación_n} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Numerador_i * Participación_i}{\sum_{i=1}^{n} Denominador_i * Participación_i}$$

Donde $i$ representa a una empresa que conforma el oferente plural y $n$ es el número total de empresas

Donde n es el número de integrantes del Proponente Plural (Unión Temporal o Consorcio).

El Proponente que no tiene pasivos corrientes está habilitado respecto del índice de liquidez.

El Proponente que no tiene gastos de intereses está habilitado respecto de la razón de cobertura de intereses, siempre y cuando la utilidad operacional sea igual o mayor a cero (0).

**Capacidad Organizacional del Proponente:**

| INDICADOR | DE DONDE: | ÍNDICE REQUERIDO (Mipyme / demás |
|---|---|---|

[20] Disponible en SECOP II: https://operaciones.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce-eicp-ma-04._manual_requisitos_habilitantes_v3_29-09-2023.pdf

| | | proponentes) |
|---|---|---|
| Rentabilidad de Patrimonio | = Utilidad Operacional / Patrimonio | ≥ 0,02 / ≥ 0,04 |
| Rentabilidad del Activo | = Utilidad Operacional / Activo Total | ≥ 0,01 / ≥ 0,02 |

Fuente: Elaboración propia

Los Oferentes Plurales serán evaluados mediante la ponderación de los componentes de los indicadores según el porcentaje de participación de cada integrante, conforme al Documento Base y al Estudio Previo, que corresponde a la opción cuatro (4) del Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes[21] de los Procesos de Contratación, código CCE-EICP-MA-04, de Colombia Compra Eficiente:

$$Indicador = \frac{Numerador_1 * Participación_1 + \cdots + Numerador_n * Participación_n}{Denominador_1 * Participación_1 + \cdots + Denominador_n * Participación_n} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Numerador_i * Participación_i}{\sum_{i=1}^{n} Denominador_i * Participación_i}$$

Donde $i$ representa a una empresa que conforma el oferente plural y $n$ es el número total de empresas

Donde n es el número de integrantes del Proponente Plural (Unión Temporal o Consorcio).

El Proponente que no tiene pasivos corrientes está habilitado respecto del índice de liquidez.

El Proponente que no tiene gastos de intereses está habilitado respecto de la razón de cobertura de intereses, siempre y cuando la utilidad operacional sea igual o mayor a cero (0).

Tratándose de Proponentes Plurales, los indicadores diferenciales para Mipyme solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015 y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el consorcio o la unión temporal. La calidad de Mipyme se acredita con el certificado del Registro Único de Proponentes, vigente y en firme al momento de su presentación (Matriz 2).

En conclusión, el análisis de los indicadores financieros evidencia que el sector de construcción de obras de saneamiento básico presenta condiciones generales de estabilidad, con niveles de liquidez suficientes para atender obligaciones de corto plazo, un endeudamiento moderado y una cobertura de intereses aceptable. La dispersión de los indicadores refleja la coexistencia de proveedores con distintos niveles de solidez, y los niveles de rentabilidad son moderados, en línea con un mercado competitivo de obra pública. Los indicadores de la Matriz 2 permiten verificar la capacidad de los proponentes para ejecutar el contrato sin restringir injustificadamente la pluralidad de oferentes. En cuanto a criterios diferenciales para Mipymes y para emprendimientos y empresas de mujeres, se remite a la decisión consignada en el numeral 2.5.

## 4.2. CAPITAL DE TRABAJO

Para el presente Proceso de Contratación los Proponentes acreditarán:

$$CT = AC - PC \geq CTd$$

[21] Disponible en SECOP II: https://operaciones.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce-eicp-ma-04._manual_requisitos_habilitantes_v3_29-09-2023.pdf

Donde:

CT = Capital de trabajo
AC = Activo corriente
PC = Pasivo corriente
CTd = Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta

El capital de trabajo (CT) del oferente deberá ser mayor o igual al capital de trabajo demandado (CTd):

$$CT \geq CTd$$

Para procesos de selección cuyo plazo estimado de ejecución del contrato sea menor a doce (12) meses, el cálculo del capital de trabajo demandado, se hará de acuerdo con la siguiente fórmula:

| Fórmula |
| --- |
| CTd = (POE - Anticipo o Pago anticipado) x 33% / CTd = ($486.962.182 - $0) x 33% / CTd = $160.697.520,06 |

Donde,

CTd = Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta
POE = Presupuesto oficial estimado
En ningún caso el capital de trabajo requerido excederá el valor del Presupuesto Oficial.
El porcentaje del 33 % corresponde al fijado en el numeral 3.7 del Documento Base de infraestructura social para contratos con plazo menor a doce (12) meses, en lugar del 30 % utilizado en versiones anteriores de este estudio.

Si el Proponente es plural el indicador debe calcularse así:

$$\text{CTProponente plural} = \sum_{i=1}^{n} \text{CT}_{i} * \text{Porcentaje de participación}$$

Donde *n* es el número de integrantes del proponente plural (unión temporal o consorcio).

## 4.3 ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

### 4.3.1 PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS NACIONALES Y EXTRANJERAS CON DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

La evaluación financiera y organizacional de las propuestas se efectuará a partir de la información contenida en el RUP vigente y en firme a corte del 31 de diciembre de 2025. En tal sentido, la evaluación de la capacidad financiera y organizacional se realizará de acuerdo con la información reportada en el Registro, de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Subsección 5, de la Sección 1, del Capítulo 1, del Título 1, de la Parte 2 del Decreto 1082 de 2015, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Los Proponentes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia no están obligados a tener RUP y por tanto la verificación de esta información procederá en los términos definidos en el siguiente numeral.

### 4.3.2 PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS EXTRANJERAS SIN DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

Los Proponentes extranjeros deberán presentar la siguiente información financiera de conformidad con la legislación propia del país de origen. Los valores deben: (i) presentarse en pesos colombianos; (ii) convertirse a la tasa de cambio de la fecha de corte de los mismos y (iii) estar avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normativa del país de origen.

A. El estado de situación financiera (balance general) y estado de resultado integral (estado de resultados), acompañados por el informe de auditoría (sí aplica de acuerdo con la legislación de origen) con traducción simple al castellano de acuerdo con las normas NIIF.

B. Copia de la tarjeta profesional del Contador Público o Revisor Fiscal y certificado de antecedentes disciplinarios vigente expedido por la Junta Central de Contadores de quien realiza la conversión.

C. El Formato 4 – Capacidad financiera y organizacional para extranjeros diligenciado. En caso de presentarse discrepancias entre la información consignada en el Formato 4 – Capacidad financiera y organizacional para extranjeros y los documentos señalados en el Literal A, prevalecerá la información consignada en los estados financieros incluidos en la oferta.

Las fechas de corte de los documentos señalados en el literal A será conforme a lo establecido en el numeral 2.3. del Artículo 2.2.1.1.1.5.2. subsección 5, la fecha de corte será el 31 de diciembre de 2025, en caso dado que no tenga la antigüedad se tendrán en cuenta los estados financieros registrados trimestralmente acompañado del Informe de Auditoría, salvo que se acredite en debida forma que la legislación propia del país de origen establece una fecha de corte diferente a la prevista en este pliego.

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del proponente extranjero, el Representante Legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento en el Formato 4 – Capacidad financiera y organizacional para extranjeros. El Proponente podrá acreditar este requisito con un documento que así lo certifique emitido por una firma de auditoría externa.

Si los valores de los estados financieros están expresados originalmente en una moneda diferente a Dólares de los Estados Unidos de América, estos deberán convertirse a Pesos en los términos definidos en el pliego de condiciones

## 4.5 CAPACIDAD RESIDUAL

El Proponente será hábil si su capacidad residual es mayor o igual a la capacidad residual de Proceso de Contratación (CRPC). Así:

$$CRP \geq CRPC$$

Los Proponentes acreditarán la capacidad residual o K de contratación conforme se describe a continuación. En todo caso, si con posterioridad al cierre del proceso cualquier interesado, durante el traslado del informe de evaluación, o la entidad, en uso de la potestad verificadora, advierte que se dejó de incluir, al cierre del proceso, por parte de un Proponente, alguna información contractual que afecte su capacidad residual, la Entidad rechazará la oferta.

Lo anterior, sin perjuicio de las acciones administrativas y/o judiciales a que haya lugar, en contra de la (s) persona (s) que haya (n) suscrito las certificaciones exigidas para el cálculo de la capacidad residual.

### 4.5.1 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN (CRPC)

Si el plazo estimado del Contrato es menor o igual a 12 meses, el cálculo de la CRPC deberá tener en cuenta el siguiente proceso:

$$CRPC = POE - Anticipo\ o\ pago\ anticipado$$

Donde:
CRPC = Capacidad residual del Proceso de Contratación
POE = Presupuesto oficial estimado

$$CRPC = POE - 0$$
CRPC = $ 486.962.182 – 0 = $ 486.962.182

### 4.5.2 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROPONENTE (CRP)

La capacidad residual del Proponente se calculará de la siguiente manera:

$$CRP = CO * \left[\frac{(E + CT + CF)}{100}\right] - SCE$$

En donde:

CRP = Capacidad residual del Proponente
CO = Capacidad de Organización
E = Experiencia
CT = Capacidad Técnica
CF = Capacidad Financiera
SCE = Saldos de Contratos en Ejecución

La CRP del Proponente Plural es la suma de la capacidad residual de cada uno de sus miembros, sin tener en cuenta el porcentaje de participación de los integrantes de la estructura plural; lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto para tal fin en la Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública, de Colombia Compra Eficiente. En caso de ser negativa la capacidad residual de uno de los miembros, este valor se restará de la capacidad residual total del Proponente plural.

A cada uno de los factores se le asigna máximo el siguiente puntaje:

| Factor | Puntaje máximo |
|---|---|
| Experiencia (E) | 120 |
| Capacidad financiera (CF) | 40 |
| Capacidad técnica (CT) | 40 |
| Total | 200 |

La Capacidad de Organización (CO) no tiene asignación de puntaje en la fórmula porque su unidad de medida es en pesos colombianos y constituye un factor multiplicador de los demás factores.

El cálculo de cada uno de los factores procede como sigue:

**A. Capacidad de organización (CO):**

El factor (CO) corresponde a los Ingresos Operacionales del Proponente teniendo en cuenta lo siguiente:

| Años de información financiera | Capacidad de organización (CO) |
|---|---|
| Cinco (5) años o más | Mayor ingreso operacional de los últimos 5 años |
| Entre uno (1) y cinco (5) años | Mayor ingreso operacional de los años de existencia del Proponente. |
| Menos de un (1) año (*) | USD 125.000 (Liquidados a la tasa de cambio determinada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo cada 2 años para efectos del umbral del beneficio de las Mipyme.) |

Si los ingresos operacionales del Proponente con uno (1) o más años de información financiera es menor a USD125.000, el factor (CO) del Proponente es igual a USD125.000.

Para acreditar el factor (CO) el Proponente obligado a tener RUP DEBE PRESENTAR los siguientes documentos:

I. Estado de resultados integral (estado de resultado o pérdida o ganancias), del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, debidamente firmado por el representante legal y el contador bajo cuya responsabilidad se han preparado y por el revisor fiscal o, en caso de no haberlo, por no estar obligado a tenerlo, por contador público independiente, acompañados de su dictamen u opinión de conformidad con el artículo 38 de la Ley 222 de 1995.

II. Copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigentes de los Contadores Públicos, Revisores Fiscales, Contadores independientes (externos), quienes suscribieron los documentos señalados en el presente literal.

Los Proponentes personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, deben presentar el estado de resultados integral consolidado (estado de resultados o pérdida o ganancias) del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, auditado, con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo, de acuerdo con la normativa vigente en el país de origen, en la moneda legal del país en el cual fue emitido, de conformidad con la legislación propia del país de origen.

Adicional a lo anterior, deben allegar la traducción al idioma castellano de la información financiera, observando lo siguiente: i) los valores deben ser expresados pesos colombianos, convertidos a la tasa representativa del mercado (TRM) de la fecha de corte de los mismos, en los términos descritos en la sección 1.13 del Pliego de Condiciones; ii) presentados de acuerdo con las normas NIIF; y iii) debidamente firmados por el Contador Público Colombiano que los hubiere convertido.

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del Proponente extranjero, el representante legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento. Así mismo se podrá acreditar este requisito por la firma auditora externa.

**B. Experiencia (E):**

El factor (E) del Proponente para propósitos de la capacidad residual es acreditado por medio de la relación entre: i) el valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos por el Proponente en el RUP, o **Formato 5 – Capacidad residual** en el segmento 72 "Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento" del Clasificador de Bienes y Servicios; y ii) el presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación.

La relación indica el número de veces que el Proponente ha ejecutado Contratos equivalentes a la cuantía del Proceso de Contratación objeto de la acreditación de la capacidad residual. Para Proponentes individuales se expresa así:

$$E = \frac{\text{Valor total de los contratos (COP)}}{\text{Presupuesto total estimado (COP)}}$$

Para el caso de Proponentes Plurales, el factor (E) de un miembro se calcula así:

$$E = \frac{\text{Valor total de los contratos (COP)}}{(\text{Presupuesto total estimado} * \% \text{ de participación})}$$

El cálculo del factor (E) para efectos de la capacidad residual de un miembro de un Proponente Plural debe tener en cuenta su participación en el Proceso de Contratación objeto del cálculo de la capacidad residual. Si el Proponente no es plural no hay lugar a porcentaje.

El puntaje asignado al factor (E) será asignado con base en la siguiente tabla:

| Mayor a | Menor o igual a | Puntaje |
|---|---|---|
| 0 | 3 | 60 |
| 3 | 6 | 80 |
| 6 | 10 | 100 |
| 10 | Mayores | 120 |

Para acreditar el factor (E), el Proponente debe diligenciar el **FORMATO 5 – CAPACIDAD RESIDUAL - ANEXO 1** Certificación de Contratos para Acreditación de Experiencia el cual contiene los Contratos inscritos en el segmento 72 y su valor total en pesos colombianos liquidados con el SMMLV. Así mismo, el presupuesto oficial estimado debe ser liquidado con el SMMLV para el año de publicación del Pliego de Condiciones definitivo del Proceso de Contratación.

Los Proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia adicionalmente deben aportar copia de los Contratos ejecutados o certificaciones de terceros que hubieran recibido los servicios de construcción de obras civiles con terceros, bien sean públicos o privados. La información de los Contratos soportados por las certificaciones de terceros que hubieren recibido los servicios de construcción de obras civiles debe contener como mínimo los Contratos relacionados por el Proponente en el **FORMATO 3 – EXPERIENCIA**. La información del **FORMATO 5 – CAPACIDAD RESIDUAL – ANEXO 1 CERTIFICACIÓN DE CONTRATOS PARA ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA**, el cual deberá ser presentada en pesos colombianos, salvo donde se registre el valor del Contrato en la moneda del país de origen. Cuando el valor de los Contratos esté expresado en monedas extranjeras deberá convertirse a pesos colombianos en los términos indicados en el pliego de condiciones.

### C. Capacidad financiera (CF):

El factor (CF) para propósitos de la capacidad residual se obtiene teniendo en cuenta el índice de liquidez del Proponente con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

El puntaje para la liquidez se debe asignar con base en la siguiente tabla:

| Mayor o igual a | Menor o igual a | Puntaje |
|---|---|---|
| 0 | 0,50 | 20 |
| 0,51 | 0,75 | 25 |
| 0,76 | 1,00 | 30 |
| 1,01 | 1,50 | 35 |
| 1,51 | Mayores | 40 |
| Indeterminado | | 40 |

El índice de liquidez del Proponente se verifica con el RUP. Si el Proponente no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior, deben tenerse en cuenta los estados financieros de corte trimestral o de apertura, suscritos por el representante legal y el auditor.

Para los Proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia, la información requerida para el factor (CF) exigido para el cálculo de la capacidad residual del Proponente está contemplada en el numeral de los requisitos de capacidad financiera del Pliego de Condiciones.

Cuando el Proponente tiene un pasivo corriente igual a cero (0) y por consiguiente su índice de liquidez sea indeterminado, la Entidad debe otorgar el mayor puntaje en el componente de capacidad financiera (CF).

**D. Capacidad Técnica (CT):**

El factor (CT) para propósitos de la capacidad residual se asigna teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la Arquitectura, Ingeniería y Geología vinculados mediante una relación laboral o contractual vigente conforme a la cual desarrollen actividades vinculadas directamente con la construcción.

Para acreditar el factor (CT) el Proponente o integrante nacional y extranjero con o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Formato 5 – Capacidad residual**. FORMATO 5 – CAPACIDAD RESIDUAL -ANEXO 2 CERTIFICACIÓN DE CAPACIDAD TÉCNICA.**

El puntaje del factor (CT) se asigna con base en la siguiente tabla:

| Mayor o igual | Menor o igual | Puntaje |
|---|---|---|
| - | 0 | 0 |
| 1 | 5 | 20 |
| 6 | 10 | 30 |
| 11 | Mayores | 40 |

**E. Saldos contratos en ejecución (SCE):**

El Proponente debe presentar el **FORMATO 5 – CAPACIDAD RESIDUAL - ANEXO 3 SALDO CONTRATOS EN EJECUCIÓN**, suscrito por su representante legal y su revisor fiscal si el Proponente está obligado a tenerlo, o por el contador o su auditor independiente el cual contenga la lista de los Contratos en ejecución tanto a nivel nacional como internacional indicando: i) el valor del Contrato; ii) el plazo del Contrato en meses; iii) la fecha de inicio de las obras del Contrato, día, mes, año; iv) si la obra la ejecuta un consorcio o unión temporal junto con el porcentaje de participación del integrante que presenta el certificado, y v) si el Contrato se encuentra suspendido, de ser así, la fecha de suspensión. En el certificado debe constar expresamente si el Proponente no tiene Contratos en ejecución.

Para acreditar el factor (SCE) el Proponente tendrá en cuenta lo siguiente:

I. El factor SCE es la suma de los montos por ejecutar de los Contratos vigentes durante los 12 meses siguientes. Si el número de días por ejecutar en un Contrato es superior a 12 meses, es decir 360 días, el factor (SCE) solo tendrá en cuenta la proporción lineal de 12 meses.
II. Los Contratos de obras civiles en ejecución son aquellos que a la fecha de presentación de la oferta obligan al Proponente con entidades estatales y con entidades privadas para ejecutar obras civiles. Estas incluyen las obras civiles de los Contratos de concesión y los Contratos de obra suscritos con concesionarios, así como, los Contratos suspendidos y aquellos que no tengan acta de inicio. No se entenderán como Contratos en ejecución los que se encuentren en liquidación.
III. Se tendrán en cuenta los Contratos de obras civiles en ejecución suscritos por el Proponente o por sociedades, consorcios o uniones temporales en los cuales el Proponente tenga participación.
IV. Si un Contrato se encuentra suspendido, el cálculo del (SCE) de dicho Contrato debe efectuarse asumiendo que lo que falta por ejecutar iniciara en la fecha de presentación de la oferta del Proceso de Contratación. Si el Contrato está suspendido el Proponente debe informar el saldo pendiente por ejecutar.
V. El cálculo del factor (SCE) debe hacerse linealmente calculando una ejecución diaria equivalente al valor del Contrato dividido por el plazo del Contrato expresado en días. Este resultado se multiplica por el número de días pendientes para cumplir el plazo del Contrato y si el Contrato es ejecutado por una estructura plural por la participación del Proponente en la respectiva estructura.
VI. Para los Proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el **FORMATO 5 – CAPACIDAD RESIDUAL - ANEXO 3 SALDO CONTRATOS EN EJECUCIÓN**, firmado por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica y el contador público colombiano que los hubiere convertido a pesos colombianos usando para ello el Pliego de Condiciones.

## 4. ANÁLISIS DEL MERCADO

El presupuesto oficial se estima en la suma de **CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y DOS MIL CIENTO OCHENTA Y DOS PESOS M/CTE ($486.962.182)** de la vigencia fiscal 2026, incluido IVA y retenciones, impuestos, tasas, contribuciones y demás descuentos de Ley a que haya lugar con cargo al proyecto 2689 "ACUEDUCTOS VEREDALES, SANEAMIENTO BÁSICO Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS" Imputación Presupuestal: O230117459920242689, amparado con el CDP que para los efectos expedirá el profesional responsable del área de presupuestos del FDRS.

### 4.1. VARIABLES UTILIZADAS PARA CALCULAR EL PRESUPUESTO

Es importante precisar que el esquema de Sistema Individual de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) utilizado para la presente estructuración presupuestal no corresponde a un proyecto tipo en los términos definidos por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), sino que constituye un modelo de referencia técnico y conceptual. Su finalidad es ilustrar las condiciones mínimas de diseño, funcionalidad, dimensionamiento y cumplimiento normativo requeridas para la implementación de soluciones individuales de saneamiento básico en

viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz.

En Los Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas constituyen una alternativa tecnológica adecuada para mejorar las condiciones de saneamiento básico en sectores rurales donde, debido a la dispersión poblacional, las condiciones topográficas y las limitaciones de acceso, no resulta técnica ni económicamente viable la construcción de sistemas convencionales de alcantarillado. Estas soluciones permiten garantizar un adecuado tratamiento de las aguas residuales domésticas, reducir la contaminación de las fuentes hídricas y mejorar las condiciones de salud pública de la población rural.

Para la estimación del presupuesto oficial se utilizaron como fuente principal los precios unitarios oficiales del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, correspondientes al boletín vigente del mes de septiembre del 2026 los cuales constituyen una referencia técnica ampliamente reconocida para la estructuración de presupuestos de obra pública en Bogotá. Estos valores fueron consultados en el Sistema de Información de Precios y Presupuestos de Infraestructura Vial – SIIPV del IDU y permiten reflejar el comportamiento real de los precios del mercado para la vigencia 2026.

De manera complementaria, se utilizaron precios de referencia provenientes de fuentes de consulta pública y especializada, entre las cuales se encuentran plataformas comerciales y listados oficiales de precios del sector de la construcción, tales como Homecenter, Pavco Wavin y el Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca (ICCU). Estas fuentes permitieron validar costos de materiales, accesorios hidráulicos, tuberías, elementos de tratamiento y demás componentes requeridos para la construcción de los sistemas individuales, garantizando que los valores adoptados se encuentren dentro de rangos razonables y acordes con las condiciones actuales del mercado.

La utilización conjunta de referencias oficiales y valores de mercado permitió realizar una estimación objetiva, técnica y financieramente consistente, ajustada a las condiciones reales de ejecución del proyecto y a las particularidades geográficas y logísticas de la Localidad de Sumapaz.

Asimismo, debido a que las intervenciones se desarrollarán en predios rurales dispersos con bajo flujo vehicular y peatonal, no se requiere la implementación de Planes de Manejo de Tránsito (PMT), puesto que las actividades constructivas no generan afectaciones significativas a la movilidad ni a la infraestructura vial existente. En consecuencia, no se incorporaron costos asociados a señalización temporal, controladores de tránsito, cierres viales o personal de apoyo para manejo de tráfico, permitiendo optimizar los recursos y destinarlos directamente a las actividades de construcción e instalación de los sistemas de tratamiento.

De igual forma, es importante señalar que, al desarrollarse el proyecto en una zona rural dispersa con bajo flujo vehicular y peatonal, no se hace necesario implementar un Plan de Manejo de Tráfico (PMT), dado que no se generan afectaciones a la movilidad ni a la infraestructura vial existente. En consecuencia, no se contemplan gastos asociados a señalización, control de tránsito o personal de apoyo, lo cual permite optimizar los recursos y destinarlos directamente a las actividades de construcción de las unidades sanitarias.

El FDRS presenta el análisis detallado del AIU, sin embargo, es importante dar claridad que el interesado en el proceso debe estimar su AIU. Los componentes internos de la administración (A) deberán ser presentados por el adjudicatario del Proceso de Contratación.

Trazabilidad del Estudio de Mercado y Determinación del Presupuesto

El estudio de mercado de este proceso se trabajó con los precios IDU (ítem 1,2, 3.1 y 8.2)-FDRS (ITEMS 3.2, 4,5,6,7, 8.1 Y 8.3) y su análisis fue el siguiente:

En el Archivo Excel "3. ESTUDIO DE MERCADO PRESUPUESTO _SAMC- 23062026" se encuentra toda la trazabilidad para la determinación del presupuesto oficial del presente proceso de Licitación Pública, en donde se

elabora un análisis comparativo de precios de mercado en las diferentes plataformas consultadas con los precios unitarios de construcción 2026 en Colombia:

Los pasos de cómo se determinó el presupuesto fue de la siguiente manera:

Como se puede evidenciar en la infografía se dieron nombres a las diferentes hojas con el fin de dar mayor claridad a la elaboración de cada uno de ítem que se requieren, es así como la hoja "INDICE" muestra el ESQUEMA UNIDADES SANITARIAS de una unidad sanitaria que se va a trabajar en este proyecto.

En la hoja "1. P.O. POR U.S.I." se desarrolló el análisis detallado de los costos directos requeridos para la construcción de una (1) unidad sanitaria o sistema individual. Allí se incluyen los componentes correspondientes a preliminares, excavaciones, rellenos, construcción de la trampa de grasas, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), campo de infiltración, tuberías, accesorios y transporte de materiales. Como resultado de este ejercicio se obtuvo un costo directo unitario de DIECIOCHO MILLONES SETENCIENTS SESENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO ($18.768.295). Al incorporar el porcentaje de AIU correspondiente al 29,73%, se obtiene un valor total estimado por unidad de VEINTICUATRO MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO NUEVE PESOS CON DIEZ CENTAVOS ($24.348.109,10) M/CTE.

Posteriormente, en la hoja "2. P.O. TOTAL U.S.I." se consolidaron las cantidades requeridas para la construcción de veinte (20) sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales. Este análisis arrojó un costo directo total de TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS PESOS M/CTE ($375.365.900,00)., al cual se adiciona el AIU por valor de CIENTO ONCE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS M/CTE ($111.596.282,00), obteniéndose un presupuesto oficial total de CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y DOS MIL CIENTO OCHENTA Y DOS PESOS M/CTE ($486.962.182,00).

La hoja "3. AIU" contiene el análisis detallado de los costos indirectos del proyecto. Para la determinación de la administración se consideraron los costos asociados al personal técnico y profesional requerido para la ejecución y coordinación de las actividades, así como los gastos operacionales, administrativos y logísticos. El análisis estableció una administración equivalente al 23,73% del costo directo de obra, integrada por costos de personal, gastos operacionales, impuestos, contribuciones y garantías. Adicionalmente, se contempló un porcentaje del 1% para imprevistos y del 5% para utilidad, obteniendo un AIU total de 29,73%.

No obstante, el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz presenta este análisis únicamente como referencia para la estimación del presupuesto oficial. En consecuencia, cada proponente deberá calcular y presentar su propio AIU conforme a su estructura empresarial, experiencia, costos administrativos, capacidad operativa y condiciones particulares de ejecución, siendo responsable de la determinación de los componentes internos de administración que soporten su oferta económica.

La hoja "4. APU" contiene los Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondientes a cada actividad constructiva incluida en el presupuesto, desagregando materiales, mano de obra, herramientas, equipos y transporte requeridos para su ejecución. Finalmente, la hoja "5. CANTIDADES U.S.I." presenta el cálculo detallado de cantidades de obra por cada sistema individual, constituyendo la base técnica para la consolidación del presupuesto total.

En la Hoja "5. CANTIDADES USI" están determinadas las cantidades por unidad sanitaria por servicios que se van a utilizar

Una vez sumados y revisados los diferentes ítems de acuerdo con las necesidades de la entidad y con los análisis realizados por la parte técnica del FDRS se determina que el valor del presupuesto asciende a la suma de CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y DOS MIL CIENTO

OCHENTA Y DOS PESOS M/CTE ($486.962.182) M/CTE con el fin de cumplir el objeto "CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS COMO ALTERNATIVA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN VIVIENDAS RURALES DISPERSAS DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ – VIGENCIA 2026." El cual se encuentra en el Programa 29 - Servicios Públicos Inclusivos y Sostenibles del Plan de Desarrollo Local "Sumapaz Camina Segura" 2025–2028, cuya meta establece "Fortalecer 8 acueductos veredales con asistencia, intervenir técnica u organizativamente.".

b. Otros Aspectos Económicos Para Analizar

1. GASTOS DE LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO: Se exige para este tipo de procesos de contratación, las garantías de cumplimiento del contrato que se encuentran detalladas en los estudios previos y el pliego de condiciones, por lo que es necesario estimar este gasto en que deberá incurrir el contratista, para determinar el valor de la propuesta y no ocasionar un desequilibrio económico al contratista que resulte seleccionado.

2. IMPUESTOS, RETENCIONES Y OTROS DESCUENTOS: Los porcentajes por concepto de impuestos, tasas y/o contribuciones se calcularán, de conformidad con las disposiciones que rijan la materia, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Tributario y demás Normativa Vigente. Por lo anterior, estos costos que correrán a cargo del contratista se detallan para que sean tenidos en cuenta por los oferentes y eviten así un desequilibrio económico durante su ejecución.

3. RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN PRESUPUESTAL DEL SECTOR Y DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN EN PARTICULAR: Se estima que el valor total del presente contrato se relaciona directamente con el objeto del contrato a ejecutar.

Con fundamento en los análisis técnicos, estudios de mercado, cantidades de obra, precios unitarios oficiales, consultas de mercado y evaluación de costos directos e indirectos, se determinó que el presupuesto oficial requerido para ejecutar el objeto contractual denominado "CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS COMO ALTERNATIVA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN VIVIENDAS RURALES DISPERSAS DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ – VIGENCIA 2026" asciende a la suma de CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS DIEZ MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($486.710.855). Este valor se considera suficiente, razonable y acorde con las condiciones reales del mercado, garantizando la ejecución integral del proyecto y contribuyendo al cumplimiento de las metas establecidas en el Programa 29 – Servicios Públicos Inclusivos y Sostenibles del Plan de Desarrollo Local "Sumapaz Camina Segura" 2025-2028, orientadas al fortalecimiento de la infraestructura de saneamiento básico y al mejoramiento de la calidad de vida de la población rural de la localidad.

## 4.2 ANALISIS DE IMPUESTOS, TASAS, CONTRIBUCIONES

En el marco del presente estudio del sector para el proceso contractual cuyo objeto consiste en "CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS COMO ALTERNATIVA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN VIVIENDAS RURALES DISPERSAS DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ – VIGENCIA 2026", resulta necesario analizar los impuestos, tasas, contribuciones y demás cargas legales aplicables, con el propósito de garantizar que el presupuesto oficial contemple integralmente los costos asociados a la ejecución del contrato y refleje de manera adecuada las condiciones reales del mercado.

En primer lugar, respecto al Impuesto sobre las Ventas (IVA), es importante señalar que su aplicación dependerá de la naturaleza de los bienes y servicios suministrados durante la ejecución contractual. Si bien algunas actividades propias de los contratos de obra pública pueden tener tratamientos tributarios específicos, el presente proyecto contempla el suministro e instalación de materiales de construcción, tuberías, accesorios hidráulicos, elementos

prefabricados, medios filtrantes, estructuras de tratamiento y demás componentes requeridos para la construcción de los Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD), por lo que el IVA aplicable a dichos bienes y servicios deberá ser asumido por el contratista conforme a la normatividad tributaria vigente. En consecuencia, el presupuesto oficial fue estructurado considerando los precios de mercado vigentes, incluyendo los efectos tributarios que correspondan a cada uno de los insumos utilizados.

En segundo lugar, durante la ejecución del contrato, el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz efectuará las retenciones establecidas en la legislación tributaria vigente sobre los pagos realizados al contratista, de acuerdo con la naturaleza jurídica del mismo, el régimen tributario al cual pertenezca y el concepto de pago correspondiente. Aunque estas retenciones no modifican el valor total del contrato, sí afectan el flujo de caja del contratista, razón por la cual deberán ser consideradas dentro de la planeación financiera y económica de la propuesta.

Asimismo, el contratista deberá cumplir con las obligaciones relacionadas con el Sistema de Seguridad Social Integral y los aportes parafiscales establecidos en la legislación laboral colombiana. Esto incluye los aportes a salud, pensión, riesgos laborales, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y cajas de compensación familiar, cuando haya lugar. Estos costos se encuentran incorporados dentro de los análisis de precios unitarios, particularmente en los componentes de mano de obra y administración, garantizando el cumplimiento de las obligaciones laborales y la protección social del personal vinculado a la ejecución del proyecto.

De igual manera, deberán contemplarse otros costos financieros y tributarios asociados a la ejecución contractual, tales como el Gravamen a los Movimientos Financieros (GMF) o cuatro por mil (4x1000), los gastos derivados de la apertura y manejo de cuentas bancarias, costos de transferencias, pagos a proveedores y demás operaciones financieras necesarias para la ejecución de las actividades contratadas.

Adicionalmente, el contratista deberá asumir los costos asociados a la expedición, modificación, ampliación y mantenimiento de las garantías exigidas por la Entidad, incluyendo las pólizas de cumplimiento, calidad de la obra, estabilidad de la obra, responsabilidad civil extracontractual y demás amparos requeridos en los estudios previos y en el pliego de condiciones. Estos gastos constituyen costos obligatorios para la legalización y ejecución del contrato y deben ser contemplados dentro de la estructura económica de la propuesta.

Es importante señalar que el análisis del AIU efectuado por el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz incorpora una estimación referencial de los costos asociados a administración, impuestos, contribuciones, garantías e imprevistos. No obstante, cada proponente deberá realizar su propio análisis financiero y tributario, determinando de manera autónoma los porcentajes y valores que integran su estructura de costos indirectos, de acuerdo con sus condiciones empresariales, régimen tributario, capacidad operativa y estrategia comercial.

En conclusión, el análisis efectuado permite concluir que el presupuesto oficial del presente proceso contractual incorpora las principales cargas tributarias, financieras, laborales y legales que inciden en la ejecución de las obras de construcción de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITARD) en la Localidad de Sumapaz. Entre ellas se encuentran el IVA aplicable a bienes y servicios, los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, las contribuciones parafiscales, el gravamen a los movimientos financieros, así como los costos derivados de pólizas, garantías y demás gastos de legalización contractual. En consecuencia, el presupuesto oficial refleja de manera razonable las condiciones económicas y tributarias vigentes, permitiendo establecer una base adecuada para la presentación de ofertas. No obstante, corresponde a cada oferente evaluar su situación tributaria particular e incorporar dentro de su propuesta todos los costos, impuestos y obligaciones que le sean aplicables, garantizando la sostenibilidad financiera de la oferta y el adecuado cumplimiento de las obligaciones contractuales durante la ejecución del proyecto.

## 5. ANÁLISIS DE RIESGO

De acuerdo con el numeral 2 del artículo 2.2.1.2.5.2 del Decreto 1082 de 2015 y siguiendo la metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborada por Colombia Compra Eficiente, el Fondo de Desarrollo Rural de

Sumapaz procede a identificar, tipificar, estimar y asignar los riesgos asociados al proceso contractual, considerando las circunstancias que puedan afectar el cumplimiento de las obligaciones, la calidad de los bienes y servicios, los costos, los plazos y el equilibrio económico del contrato. En este análisis se tienen en cuenta las particularidades técnicas, operativas y logísticas de las actividades previstas, así como las condiciones de ruralidad de Sumapaz, la dispersión geográfica de los puntos de intervención, las dificultades de acceso y movilidad, el transporte de materiales e insumos, las condiciones del terreno, la disponibilidad de recursos y la incidencia de factores climáticos y ambientales durante la ejecución. Lo anterior, con el propósito de establecer medidas de prevención y mitigación, definir responsabilidades entre las partes y fortalecer la planeación y el seguimiento contractual, de manera que se contribuya a la ejecución adecuada, oportuna y eficiente del contrato.

La matriz de riesgos del proceso que tiene por objeto 160611 "CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y FÓRMULA DE REAJUSTE LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS COMO ALTERNATIVA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN VIVIENDAS RURALES DISPERSAS DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ – VIGENCIA 2026" contempla 24 riesgos previsibles que pueden incidir en el desarrollo del procedimiento contractual y en el cumplimiento de las obligaciones pactadas. Su estructura considera la identificación, tipificación, estimación, asignación y tratamiento de los riesgos, así como las medidas de seguimiento y control correspondientes. El análisis debe abordarse de manera integral, teniendo en cuenta las etapas de planeación, selección, contratación y ejecución, además de las condiciones técnicas, económicas, logísticas, ambientales y sociales propias del territorio rural de Sumapaz.

La distribución de los riesgos evidencia que dos corresponden a la etapa de planeación, dos a la etapa de selección, dos a la etapa de contratación y dieciocho a la etapa de ejecución. Esta concentración en la ejecución es consistente con la naturaleza constructiva del proceso, dado que durante la intervención de las viviendas pueden materializarse situaciones que afecten la calidad de las obras, la disponibilidad de materiales, los costos, los plazos, la seguridad del personal y el cumplimiento de las obligaciones ambientales. Sin embargo, la adecuada gestión de estos eventos requiere acciones preventivas desde la planeación, pues las decisiones adoptadas en esta fase inciden directamente en la viabilidad técnica y económica de las intervenciones.

En la etapa de planeación se identifican dos riesgos fundamentales. El primero corresponde a la estimación errónea del presupuesto oficial como consecuencia de cotizaciones cuyos valores pueden ubicarse por encima o por debajo de los precios de mercado. La matriz contempla como medidas de tratamiento la estructuración del presupuesto de acuerdo con el alcance contractual, la utilización de valores comparativos y la consulta de otras fuentes de información, incluidos los precios de referencia de otras entidades y los antecedentes contractuales. Estas medidas son pertinentes, pero deben considerar las condiciones particulares de Sumapaz, especialmente la dispersión de las viviendas, las distancias de desplazamiento, las dificultades de acceso, el transporte de materiales y equipos, y los costos logísticos asociados a la ejecución en zonas rurales. La omisión de estos factores podría generar diferencias entre los costos estimados y las condiciones reales de ejecución, afectando la suficiencia del presupuesto y el desarrollo oportuno de las obras.

El segundo riesgo de esta etapa se relaciona con la estructuración del proceso a partir de estudios técnicos, estudios de suelos, análisis de factibilidad y viabilidad o diseños incompletos, errados o inexistentes. Este riesgo tiene especial relevancia para la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas, debido a que las características de los predios pueden variar en aspectos como la topografía, las condiciones del suelo, el espacio disponible, la accesibilidad y las condiciones técnicas requeridas para la instalación y operación de cada solución. La insuficiencia de información puede ocasionar ajustes durante la ejecución, reprocesos, mayores cantidades de obra, retrasos y costos adicionales. Por ello, resulta necesario verificar la suficiencia de los estudios y diseños, así como su correspondencia con las condiciones de los predios y con las especificaciones técnicas previstas para las intervenciones.

En la etapa de selección se identifican dos riesgos relacionados con la participación de los oferentes y la transparencia del procedimiento. El primero corresponde a la no presentación de propuestas o a la presentación de

ofertas erróneas, situación que puede conducir a la declaratoria desierta del proceso y retrasar la satisfacción de la necesidad pública. Para mitigar este riesgo, es importante que los documentos del proceso contengan requisitos claros, proporcionales y coherentes con el alcance de las obras, de manera que los interesados puedan dimensionar adecuadamente las actividades, los costos y las exigencias logísticas que implica intervenir viviendas rurales dispersas. El segundo riesgo corresponde a la posible existencia de maniobras colusorias entre proponentes, que pueden afectar la competencia y la selección objetiva. La matriz contempla la evaluación objetiva de las propuestas y la adopción de las actuaciones correspondientes cuando se identifiquen indicios de conductas contrarias a la transparencia. Aunque estos riesgos son generales de la contratación pública, su adecuada gestión contribuye a garantizar un procedimiento competitivo, transparente y ajustado a las condiciones del proceso.

En la etapa de contratación se contemplan dos riesgos asociados con la constitución de las garantías y la suscripción del contrato. El primero corresponde a la no presentación o presentación extemporánea de las garantías exigidas para el inicio de la ejecución, las modificaciones contractuales o la liquidación, cuando corresponda. Esta situación puede retrasar el inicio de las actividades y afectar la gestión administrativa y financiera del contrato. El segundo riesgo se refiere a la no suscripción del contrato por parte del adjudicatario, lo que podría impedir el inicio oportuno de las obras y postergar la atención de la necesidad identificada. Las medidas previstas en la matriz incluyen la verificación del cumplimiento de los requisitos, la comunicación oportuna al adjudicatario y la aplicación de los mecanismos contractuales correspondientes cuando se materialice el riesgo. La gestión oportuna de estos eventos es importante para facilitar la programación de las intervenciones, la movilización del personal y los equipos, y la coordinación del suministro de materiales en el territorio.

La etapa de ejecución concentra dieciocho riesgos, los cuales pueden analizarse de acuerdo con su relación con la calidad de las obras, la capacidad operativa del contratista, los factores económicos, las condiciones ambientales, la seguridad y las circunstancias externas que pueden afectar el desarrollo contractual.

En primer lugar, los riesgos relacionados con las deficiencias constructivas, la calidad de los materiales, la documentación y los productos entregados por el contratista comprenden la posibilidad de incumplir las especificaciones técnicas, presentar información inconsistente sobre el personal requerido y entregar documentos o productos deficientes. La materialización de estas situaciones puede generar rechazo de actividades, correcciones, requerimientos, retrasos y eventuales modificaciones contractuales. En el caso de los sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas, el control de calidad debe abarcar la revisión de los materiales y componentes utilizados, las excavaciones, las instalaciones, las conexiones, la ejecución de las actividades constructivas y el cumplimiento de las especificaciones técnicas. Asimismo, la documentación que soporte la ejecución debe permitir verificar las actividades realizadas, las cantidades de obra, las condiciones de instalación y el cumplimiento de las obligaciones contractuales. El seguimiento permanente por parte de la supervisión o interventoría, según corresponda, resulta esencial para identificar oportunamente las deficiencias y exigir las correcciones necesarias.

En segundo lugar, se encuentran los riesgos económicos y financieros asociados con las variaciones en los precios de los insumos, el posible desabastecimiento, los incumplimientos en los pagos a proveedores, trabajadores o arrendadores de equipos, la insuficiencia de capital de trabajo, los errores en los documentos requeridos para tramitar pagos y las situaciones que puedan limitar la disponibilidad de recursos del contratista. Estos eventos pueden afectar la adquisición de materiales, la disponibilidad de mano de obra, el uso de equipos y la continuidad de las actividades. En un territorio rural disperso, sus efectos pueden intensificarse debido a los tiempos de desplazamiento, las dificultades para realizar entregas y la necesidad de coordinar los recursos para atender diferentes viviendas. Por esta razón, resulta importante que el contratista planifique las compras, organice los suministros, mantenga la capacidad financiera necesaria y presente oportunamente los documentos que acrediten la ejecución y permitan tramitar los pagos.

El riesgo relacionado con la variación de los precios y el desabastecimiento requiere especial articulación con el sistema de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste previsto para el proceso. La matriz contempla el cálculo adecuado de los costos y la aplicación de los mecanismos contractuales correspondientes. En consecuencia, su

tratamiento debe ser coherente con las condiciones y reglas establecidas en los documentos contractuales, diferenciando las variaciones ordinarias que deban asumirse conforme a la distribución de riesgos de aquellas situaciones que puedan dar lugar a la aplicación de la fórmula de reajuste. Esta articulación permite que la gestión del riesgo económico sea consistente con el esquema de remuneración y con las obligaciones asignadas a las partes.

En tercer lugar, la matriz incluye riesgos operativos relacionados con la subcontratación, el hurto o daño de elementos y maquinaria, y los accidentes, enfermedades o fallecimientos que puedan presentarse durante la ejecución. Estos eventos pueden afectar la disponibilidad de recursos, interrumpir las actividades, generar responsabilidades y ocasionar retrasos en el cumplimiento del cronograma. Las condiciones de acceso y la dispersión de los predios hacen necesario organizar adecuadamente el transporte, la custodia y el uso de los equipos y materiales, así como coordinar las actividades de los subcontratistas y verificar que se mantengan los estándares técnicos exigidos. De igual manera, el contratista debe adoptar las medidas de seguridad y salud en el trabajo que correspondan, identificar los peligros asociados con las actividades constructivas y garantizar la utilización de los elementos de protección requeridos. La supervisión debe verificar el cumplimiento de las obligaciones y el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de las obras.

En cuarto lugar, se identifican riesgos regulatorios, ambientales y sanitarios. Dentro de los regulatorios se encuentra la expedición de normas que impongan nuevos tributos, impuestos, tasas o cargas parafiscales, cuya incidencia económica debe analizarse de acuerdo con la normativa y las condiciones contractuales aplicables. En materia ambiental, la matriz contempla la posibilidad de daños ocasionados por prácticas inadecuadas durante la ejecución. Este riesgo resulta especialmente relevante porque las actividades pueden involucrar excavaciones, remoción de suelo, manejo de materiales sobrantes y residuos, así como intervenciones cercanas a elementos ambientales sensibles. La ejecución debe incorporar las medidas de prevención y manejo ambiental que correspondan, incluida la disposición adecuada de residuos y sobrantes, la prevención de vertimientos no autorizados y la protección del entorno de cada vivienda. De igual forma, la matriz considera la posibilidad de eventos epidemiológicos, pandémicos o biológicos que reduzcan la disponibilidad de mano de obra y afecten el rendimiento de las actividades. Su tratamiento debe permitir la adopción de medidas preventivas y ajustes operativos cuando se presenten circunstancias que comprometan la salud y seguridad del personal.

En quinto lugar, se encuentran los riesgos asociados con las condiciones climáticas y los fenómenos naturales, así como los actos que puedan ocasionar daños o pérdidas parciales o totales de las obras. Las lluvias y otras condiciones climáticas pueden dificultar el acceso a los predios, el transporte de materiales, las excavaciones y el desarrollo de las actividades constructivas, afectando los rendimientos y la programación. Por su parte, los fenómenos naturales, los actos vandálicos y los demás eventos contemplados en la matriz pueden generar daños en las obras ejecutadas y requerir reparaciones o reposiciones. Estos riesgos deben gestionarse mediante una programación que considere las condiciones previsibles del territorio, la organización de las actividades, la protección de los materiales y las obras, y el seguimiento de las condiciones que puedan afectar la ejecución. Cuando ocurra un evento, será necesario documentar sus circunstancias, establecer sus efectos y aplicar las medidas contractuales pertinentes conforme a la distribución de responsabilidades.

Finalmente, la matriz contempla riesgos asociados con demoras en la obtención de autorizaciones y con situaciones de oposición comunitaria derivadas de cambios en las condiciones previamente socializadas. Respecto de las autorizaciones, resulta importante verificar cuáles permisos, conceptos o trámites son efectivamente aplicables a las intervenciones previstas, de acuerdo con las características de los predios y las actividades que se desarrollarán. La identificación oportuna de estos requerimientos permite prevenir retrasos y evitar que se inicien actividades sin contar con las condiciones necesarias. En cuanto a la relación con la comunidad, la intervención de viviendas rurales dispersas requiere una comunicación clara con los hogares beneficiarios respecto del alcance de las obras, las condiciones de acceso a los predios, las actividades que se realizarán y las responsabilidades de los actores involucrados. La coordinación y el seguimiento de los compromisos contribuyen a reducir posibles desacuerdos, facilitar la ejecución y evitar interrupciones atribuibles a problemas de comunicación.

En términos generales, la matriz incorpora riesgos pertinentes para un proceso de construcción de soluciones de

saneamiento básico y contempla eventos que pueden afectar tanto la preparación como el desarrollo de las obras. No obstante, su efectividad depende de que las medidas de tratamiento sean específicas, verificables y coherentes con las condiciones reales de ejecución. Por ello, es conveniente fortalecer la relación entre los riesgos identificados durante la planeación y las decisiones adoptadas en materia de presupuesto, estudios técnicos, programación, logística, gestión ambiental y seguimiento contractual.

La ruralidad de Sumapaz constituye un factor transversal que incide en buena parte de los riesgos identificados. La dispersión geográfica de las viviendas puede aumentar los tiempos de desplazamiento y los costos logísticos; las particularidades de los predios pueden requerir verificaciones técnicas previas; y las condiciones climáticas y ambientales pueden afectar los rendimientos, el transporte y la continuidad de las actividades. Estas circunstancias deben reflejarse en los controles y mecanismos de seguimiento, de manera que la matriz no se limite a describir eventos generales, sino que permita prevenirlos y gestionarlos de acuerdo con las condiciones del territorio.

También resulta importante verificar la consistencia entre la valoración inicial de cada riesgo, su categoría, la asignación de responsabilidades y la valoración residual después de implementar los controles. Cuando se establezca que las medidas reducen la probabilidad o el impacto, dicha reducción debe ser razonable y estar respaldada por acciones concretas de prevención, seguimiento y respuesta. Para los riesgos de mayor incidencia, el monitoreo debe permitir identificar qué se verifica, quién es responsable, en qué momento se realiza la revisión y cuáles evidencias soportan el control. Este aspecto es especialmente relevante para la calidad de las obras, el abastecimiento de materiales, las condiciones climáticas, el manejo ambiental y el cumplimiento del cronograma.

En conclusión, la matriz de riesgos está estructurada en cuatro etapas contractuales y reúne veinticuatro riesgos, de los cuales dieciocho corresponden a la ejecución. Esta distribución permite reconocer que el mayor esfuerzo de seguimiento se concentra en el desarrollo de las obras, sin desconocer la importancia de la planeación, la selección y la contratación para prevenir situaciones que puedan comprometer el cumplimiento del objeto contractual. Los riesgos asociados con la suficiencia de los estudios técnicos, la calidad de los materiales, las variaciones de costos, las dificultades logísticas, las condiciones climáticas, los impactos ambientales y la coordinación con los hogares beneficiarios guardan una relación directa con las características de las intervenciones previstas en Sumapaz.

Por lo anterior, la matriz constituye una herramienta para la administración de los riesgos previsibles, siempre que sus medidas de tratamiento se articulen con las especificaciones técnicas, la programación de las actividades, el sistema de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y las condiciones particulares de las viviendas rurales dispersas. Su aplicación efectiva permitirá fortalecer la prevención, asignar responsabilidades, mejorar el seguimiento y reducir la probabilidad de que los eventos identificados afecten la calidad, la oportunidad y la adecuada ejecución de las obras de saneamiento básico en la localidad.

## 6. ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS GARANTÍAS EXIGIDAS

De conformidad con lo establecido en los artículos 2.2.1.2.3.1.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015, y atendiendo la naturaleza, cuantía, plazo, obligaciones y riesgos asociados al contrato que se pretende celebrar, el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz – FDRS determina las garantías necesarias para proteger los intereses de la Entidad durante las etapas precontractual, contractual y posterior a la ejecución de las obras.
El presente proceso tiene por objeto la construcción de veinte (20) sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas en viviendas rurales dispersas de la localidad de Sumapaz, mediante el sistema de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste, **con un presupuesto oficial estimado de CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y DOS MIL CIENTO OCHENTA Y DOS PESOS M/CTE ($486.962.182)** y un plazo de ejecución de seis (6) meses.

Las intervenciones comprenden actividades de replanteo, excavación, relleno, construcción de trampas de grasas, tanques sépticos, filtros anaerobios de flujo ascendente (FAFA), campos de infiltración, instalación de tuberías, accesorios y demás obras necesarias para garantizar la adecuada operación de los sistemas.

Adicionalmente, las condiciones geográficas, climáticas y de accesibilidad de la localidad de Sumapaz, así como la dispersión territorial de las viviendas beneficiarias, representan particularidades que deben considerarse al determinar los mecanismos de cobertura de los riesgos derivados de la ejecución contractual.

En consecuencia, la exigencia de garantías responde a la necesidad de asegurar el cumplimiento de las obligaciones asumidas por el contratista, proteger los recursos públicos comprometidos y contar con instrumentos de respaldo frente a eventuales incumplimientos, deficiencias constructivas, reclamaciones laborales y daños ocasionados a terceros.

a) **Garantía de seriedad de la oferta**

Durante la etapa precontractual, la Entidad exige la constitución de una garantía de seriedad de la oferta, destinada a respaldar la firmeza e irrevocabilidad de los ofrecimientos presentados y protegerla frente a las conductas previstas en el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.

El artículo 2.2.1.2.3.1.9 del citado decreto establece que el valor de esta garantía debe corresponder, como mínimo, al diez por ciento (10 %) del valor de la oferta presentada.

Para el presente proceso, el estudio previo contempla una garantía equivalente al diez por ciento (10 %) del valor de la oferta económica, tomando dicho presupuesto como parámetro uniforme de referencia para los proponentes.

La suficiencia de esta cobertura se relaciona con la necesidad de proteger a la Entidad frente a la falta de suscripción del contrato por parte del adjudicatario sin justa causa, el retiro de la oferta en los eventos legalmente previstos, la no ampliación de la garantía cuando resulte exigible y la falta de otorgamiento de la garantía de cumplimiento.

En cuanto a su duración, se establece una vigencia inicial de tres (3) meses, sin perjuicio de las ampliaciones necesarias para garantizar que la cobertura se mantenga desde la presentación de la oferta hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato, conforme al término legalmente exigible.
Las condiciones definitivas de esta garantía deberán guardar correspondencia con las disposiciones obligatorias de los documentos tipo aplicables al proceso.

b) **Amparo de cumplimiento del contrato**

Se establece un amparo de cumplimiento por valor equivalente al diez por ciento (10 %) del valor total del contrato, con vigencia hasta su liquidación, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.3.1.12 del Decreto 1082 de 2015.

La exigencia de este amparo se justifica por la necesidad de garantizar la ejecución integral de las obligaciones contractuales, particularmente aquellas relacionadas con la construcción de los veinte (20) sistemas individuales de tratamiento, el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la calidad de los materiales y procedimientos constructivos, la observancia del cronograma y la entrega de las obras en las condiciones pactadas.

Esta cobertura protege a la Entidad frente a los perjuicios derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones imputable al contratista, el cumplimiento tardío o defectuoso, los daños derivados de entregas parciales no previstas contractualmente y el pago de las multas y de la cláusula penal pecuniaria.
El porcentaje establecido corresponde al mínimo previsto en la regulación aplicable y se considera acorde con la cuantía, plazo y naturaleza de las obligaciones, teniendo en cuenta que las actuaciones de seguimiento y control contractual permitirán verificar progresivamente el avance y cumplimiento de las actividades.

c) **Amparo de pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales**

Se exige un amparo equivalente al cinco por ciento (5 %) del valor total del contrato, con vigencia durante el plazo de ejecución y tres (3) años adicionales, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.13 del Decreto 1082 de 2015.

Esta garantía se justifica considerando que la ejecución de las actividades constructivas requiere la vinculación de personal profesional, técnico y operativo para el desarrollo de labores de excavación, construcción, instalación de componentes, transporte de materiales y demás actividades propias del contrato.

En consecuencia, resulta necesario proteger a la Entidad frente a eventuales perjuicios derivados del incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista respecto del personal empleado para la ejecución contractual.

El porcentaje y la vigencia establecidos corresponden a los mínimos previstos en la normativa aplicable.

d) **Amparo de estabilidad y calidad de la obra**

Se establece un amparo de estabilidad y calidad de la obra equivalente al **treinta por ciento (30 %) del valor total del contrato**, con una vigencia de cinco (5) años, contados a partir de la suscripción del acta de recibo definitivo a satisfacción de las obras.

Esta garantía se fundamenta en el artículo 2.2.1.2.3.1.14 del Decreto 1082 de 2015, conforme al cual corresponde a la Entidad Estatal determinar el valor asegurado de acuerdo con el objeto, la cuantía, la naturaleza y las obligaciones del contrato.

Para el presente proceso, la determinación de la cobertura considera las particularidades de los sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas, cuyas condiciones de estabilidad y adecuado funcionamiento dependen de la correcta ejecución de excavaciones, cimentaciones, estructuras de tratamiento, rellenos, instalaciones hidráulicas y sistemas de infiltración.

A diferencia de otras intervenciones constructivas, una parte significativa de los componentes proyectados quedará enterrada o cubierta por materiales de relleno, circunstancia que puede dificultar la detección, identificación y corrección de defectos posteriores al recibo de las obras.

En este contexto, eventuales fallas constructivas, asentamientos diferenciales, filtraciones, afectaciones estructurales, deficiencias de impermeabilización o problemas atribuibles a una inadecuada instalación pueden requerir actividades de excavación, retiro de materiales, desmontaje, reconstrucción y reposición de componentes.

Adicionalmente, la dispersión geográfica de las viviendas beneficiarias y las condiciones de accesibilidad de la localidad de Sumapaz pueden incrementar los costos de movilización de personal, herramientas y materiales necesarios para adelantar las intervenciones correctivas.

Por tanto, la suficiencia del amparo no se determina exclusivamente a partir del costo individual de los materiales incorporados a la obra, sino considerando también las actividades complementarias que podrían requerirse para corregir deficiencias imputables al contratista y restablecer las condiciones de estabilidad y calidad contratadas.

Desde la perspectiva económica, el porcentaje del treinta por ciento (30 %) representa una cobertura de **$146.088.654,60**, equivalente, como referencia presupuestal, al treinta por ciento del valor estimado para las veinte (20) intervenciones proyectadas. Esta equivalencia permite dimensionar el respaldo económico previsto frente a escenarios que puedan requerir reparaciones o reconstrucciones de varios componentes o sistemas.

En consecuencia, el porcentaje del treinta por ciento (30 %) se establece considerando la naturaleza de las estructuras, los riesgos asociados con su ejecución, las posibles actividades de reparación o reconstrucción y las condiciones particulares del territorio, con el propósito de brindar una protección acorde con las obligaciones contractuales y los recursos públicos comprometidos.

La vigencia de cinco (5) años permite mantener la cobertura durante el período posterior al recibo definitivo de las

obras, en el cual pueden manifestarse defectos de estabilidad o calidad atribuibles a su construcción.

e) **Seguro de responsabilidad civil extracontractual**

Se exige una póliza de responsabilidad civil extracontractual por valor equivalente a doscientos (200) salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMMLV), con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.

La exigencia de esta cobertura se fundamenta en los artículos 2.2.1.2.3.1.8 y 2.2.1.2.3.1.17 del Decreto 1082 de 2015, considerando que el objeto contractual corresponde a la ejecución de obras públicas y que el presupuesto oficial se encuentra dentro del rango para el cual se establece dicha suficiencia mínima.

Este seguro tiene como finalidad proteger a la Entidad frente a eventuales reclamaciones de terceros derivadas de daños ocasionados por actuaciones, hechos u omisiones imputables al contratista o a sus subcontratistas autorizados, en las condiciones previstas por la normativa aplicable.

La ejecución de excavaciones, la movilización de materiales y equipos, la construcción de estructuras enterradas y el desarrollo de actividades en predios rurales pueden generar riesgos de afectación a personas, bienes e infraestructura existente.

En consecuencia, el amparo se considera necesario para respaldar los riesgos de responsabilidad civil extracontractual que puedan materializarse durante la ejecución de las obras.

f) **Análisis de procedencia de amparos adicionales**

En atención a la naturaleza del objeto contractual y las obligaciones previstas, la Entidad considera que no resulta necesario exigir amparos autónomos de calidad del servicio y de calidad y correcto funcionamiento de los bienes.

Respecto del amparo de calidad del servicio, se observa que las actividades de socialización, capacitación a beneficiarios y entrega de manuales de operación y mantenimiento constituyen obligaciones complementarias del contrato de obra y no prestaciones independientes de servicios.

En consecuencia, el eventual incumplimiento o cumplimiento defectuoso de dichas obligaciones se encuentra comprendido dentro del amparo general de cumplimiento del contrato, sin que resulte necesario establecer una cobertura autónoma.

En cuanto al amparo de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, el objeto contractual comprende la construcción integral de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas, en los cuales los materiales, tuberías, accesorios y demás componentes se incorporan a las estructuras ejecutadas.

En este sentido, la protección frente a deficiencias constructivas y fallas de calidad imputables al contratista se encuentra prevista en el amparo de estabilidad y calidad de la obra, sin perjuicio de la cobertura de cumplimiento durante la ejecución contractual.

Por consiguiente, se considera que la exigencia de garantías autónomas sobre prestaciones integradas a la obra podría generar duplicidad de coberturas, sin representar necesariamente una protección adicional proporcional a los riesgos identificados.

Esta determinación parte de que no se contemplan entregas independientes de bienes cuyo funcionamiento deba garantizarse de forma separada de las obras construidas.

**Conclusión del análisis**

De acuerdo con las características técnicas, económicas y contractuales del proceso, el esquema de garantías establecido por el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz busca cubrir de manera diferenciada los principales riesgos asociados a la presentación de ofertas, el cumplimiento de las obligaciones contractuales, las relaciones laborales, la estabilidad y calidad de las obras y la responsabilidad civil extracontractual.

La determinación de los amparos, valores asegurados y vigencias se fundamenta en las disposiciones del Decreto 1082 de 2015, considerando la naturaleza del contrato de obra pública, su presupuesto, las condiciones de ejecución y las particularidades territoriales de Sumapaz.
En consecuencia, se adopta el esquema de garantías señalado en los Estudios Previos, procurando que las coberturas exigidas resulten suficientes y proporcionales a los riesgos contractuales, sin establecer amparos adicionales que no encuentren justificación en las prestaciones efectivamente contratadas.
Las condiciones definitivas deberán guardar plena correspondencia con la matriz de riesgos, los Estudios Previos, la minuta contractual y los documentos tipo aplicables al proceso de selección.

## 7. OTROS ASPECTOS ECONÓMICOS PARA ANALIZAR

**A. GASTOS DE LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO**: Se exige para este tipo de procesos de contratación, las garantías de cumplimiento del contrato que se encuentran detalladas en los estudios previos y el pliego de condiciones, por lo que es necesario estimar este gasto en que deberá incurrir el contratista, para determinar el valor de la propuesta y no ocasionar un desequilibrio económico al contratista que resulte seleccionado.

Las garantías previstas y su justificación son: seriedad de la oferta, por un valor no inferior al 10 % del valor de la oferta y vigente desde su presentación hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento; cumplimiento, por el 10 % del valor del contrato y vigente hasta su liquidación; estabilidad y calidad de la obra, por el 10 % del valor del contrato y vigencia de cinco (5) años desde el recibo final, por tratarse de estructuras enterradas expuestas a suelos saturados y a la temporada de lluvias, cuya reparación en predios de difícil acceso es costosa, y calidad y correcto funcionamiento de los bienes, por el 10 % del valor del contrato y vigencia del plazo y un año más, para cubrir los componentes prefabricados durante al menos un ciclo de lluvias en operación, además de las demás previstas en el Estudio Previo. Estos valores son coherentes con los exigidos en los procesos FDRS-SAMC-364-2023 y FDRS-SAMC-501-2024, y su costo debe ser considerado por los oferentes en su propuesta.

**B. IMPUESTOS, RETENCIONES Y OTROS DESCUENTOS:** Los porcentajes por concepto de impuestos, tasas y/o contribuciones se calcularán, de conformidad con las disposiciones que rijan la materia, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Tributario y demás Normativa Vigente. Por lo anterior, estos costos que correrán a cargo del contratista se detallan para que sean tenidos en cuenta por los oferentes y eviten así un desequilibrio económico durante su ejecución.

**C. RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN PRESUPUESTAL DEL SECTOR Y DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN EN PARTICULAR:** Se estima que el valor total del presente contrato se relaciona directamente con el objeto del contrato a ejecutar.

## 8. CONCLUSION GENERAL

El análisis integral del sector, la demanda institucional, la oferta de proveedores, las condiciones financieras, la forma de pago y la distribución de riesgos permite concluir que existe un mercado consolidado y con capacidad suficiente para atender el proceso cuyo objeto es "Contratar mediante el sistema de precios unitarios fijos y fórmula de reajuste la construcción de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas como alternativa de saneamiento básico en viviendas rurales dispersas de la Localidad de Sumapaz – vigencia 2026".

La revisión de la contratación pública realizada durante los últimos años evidencia una demanda sostenida por proyectos de saneamiento básico rural y soluciones para el tratamiento de aguas residuales domésticas, impulsada por las políticas públicas orientadas al mejoramiento de las condiciones de salubridad, la protección de los recursos hídricos y la ampliación de la cobertura de servicios básicos en territorios rurales dispersos. Se identificó la participación de un número significativo de proveedores distribuidos en diferentes regiones del país, lo que demuestra la existencia de capacidad técnica, financiera y operativa para ejecutar este tipo de proyectos bajo condiciones de competencia y pluralidad de oferentes.

De igual manera, se determinó que la modalidad de ejecución mediante precios unitarios y el esquema de pagos por avance de obra constituyen mecanismos adecuados para garantizar la correspondencia entre la ejecución física de las actividades y el desembolso de los recursos públicos, fortaleciendo el control técnico, financiero y administrativo del contrato. Este esquema permite reconocer únicamente las cantidades efectivamente ejecutadas y verificadas por la supervisión, garantizando la eficiencia en la inversión de los recursos y la adecuada gestión del proyecto.

Por otra parte, el análisis de riesgos evidenció que los eventos previsibles asociados al contrato pueden ser administrados mediante una adecuada distribución de responsabilidades entre la entidad y el contratista, así como mediante la implementación de mecanismos de seguimiento, supervisión y control que permitan mitigar oportunamente sus efectos. En particular, se identificaron riesgos económicos, financieros, operacionales, ambientales, sociales y de la naturaleza, los cuales son inherentes a la ejecución de obras de saneamiento básico en zonas rurales dispersas y pueden ser gestionados de manera efectiva mediante una adecuada planeación contractual.

En consecuencia, se concluye que se encuentran acreditadas las condiciones técnicas, económicas, financieras y de mercado que sustentan la viabilidad del proceso contractual, existiendo una oferta suficiente de potenciales contratistas y condiciones adecuadas para promover la libre concurrencia, la selección objetiva y la transparencia. Lo anterior permitirá avanzar en la implementación de soluciones individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas que contribuyan al mejoramiento de las condiciones ambientales y sanitarias de la población rural de la Localidad de Sumapaz, fortaleciendo el desarrollo sostenible del territorio y el cumplimiento de los objetivos institucionales de la administración distrital.

**Proyectó:** Diana Carolina Cárdenas Bravo. – Contratista -FDRS-Financiera
Adolfo Aballay - Contratista -FDRS-Financiera.
Carlos Rodríguez – Contratista -FDRS-Financiera.
John Freddy Parada – Contratista -FDRS-Financiera

**Revisó y Aprobó** Esmeralda González, - Líder del Grupo Financiero FDRS