ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

SA-087-2026

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO MEDIANTE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (SITAR) BUGALAGRANDE VALLE DEL CAUCA COMO SUBSIDIO DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA SALUDABLE PARA LAS FAMILIAS PRIORIZADAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BUGALAGRANDE, VALLE DEL CAUCA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto denominado “Implementación de soluciones de saneamiento básico mediante el suministro e instalación de Sistemas Individuales de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (SITAR) en Bugalagrande, Valle del Cauca, como subsidio de mejoramiento de vivienda saludable para las familias priorizadas en la zona rural del municipio” tiene como finalidad mejorar las condiciones sanitarias, ambientales y de habitabilidad de cuarenta (40) hogares rurales que requieren soluciones adecuadas para el manejo y tratamiento de sus aguas residuales domésticas. La intervención comprende el suministro, transporte, construcción de obras complementarias, instalación y puesta en funcionamiento de sistemas individuales de tratamiento, adaptados a las condiciones físicas y de acceso de los predios beneficiarios.

La ejecución del proyecto se concentra en el corregimiento de El Overo y las veredas La Cristalina, La Esmeralda, Chorreras y Betulia, sectores rurales del municipio de Bugalagrande caracterizados por la dispersión de las viviendas y las limitaciones de cobertura de las redes convencionales de alcantarillado. De acuerdo con el proceso de convocatoria pública adelantado por la Administración Municipal mediante la Resolución No. 747 del 23 de septiembre de 2026, se evaluaron cuarenta y cuatro (44) postulaciones y se habilitaron cuarenta (40) hogares que cumplieron los requisitos establecidos para acceder al beneficio. La distribución de los beneficiarios corresponde a doce (12) hogares en Chorreras, diez (10) en Betulia, ocho (8) en La Cristalina, cinco (5) en La Esmeralda y cinco (5) en El Overo, de conformidad con los resultados consignados en los estudios previos del proceso de contratación.

La necesidad de la intervención se fundamenta en las deficiencias existentes en el manejo de las aguas residuales generadas por las actividades domésticas de las viviendas rurales, las cuales, en ausencia de sistemas apropiados o por el funcionamiento inadecuado de las soluciones existentes, pueden descargar sus efluentes directamente al terreno, a excavaciones improvisadas o a fuentes hídricas superficiales. Esta situación favorece la contaminación del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas, incrementa la exposición de la población a microorganismos patógenos y afecta las condiciones ambientales de las microcuencas que abastecen los acueductos rurales. Entre los problemas identificados en los sistemas existentes se encuentran los diseños inadecuados, la falta de unidades complementarias de tratamiento, las sobrecargas hidráulicas, las filtraciones, las fallas estructurales, los vertimientos directos y las deficiencias en las actividades de operación y mantenimiento.

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO MEDIANTE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (SITAR) BUGALAGRANDE VALLE DEL CAUCA COMO SUBSIDIO DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA SALUDABLE PARA LAS FAMILIAS PRIORIZADAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BUGALAGRANDE, VALLE DEL CAUCA.

Municipio de Bugalagrande, Valle del Cauca.

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

La problemática sanitaria se encuentra respaldada por los resultados de los monitoreos efectuados por la Unidad Ejecutora de Saneamiento del Valle del Cauca (UESVALLE) entre 2024 y 2026. Los estudios previos registran resultados del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA) que alcanzan valores de hasta 89,10 %, correspondientes a la categoría de agua inviable sanitariamente, además de resultados recurrentes clasificados en riesgo alto. Estos antecedentes evidencian la necesidad de fortalecer las medidas de saneamiento básico y protección del recurso hídrico en los sectores priorizados. Si bien la instalación de los sistemas individuales no sustituye las acciones de mejoramiento, vigilancia y potabilización de los acueductos, sí constituye una intervención complementaria dirigida a reducir la descarga inadecuada de aguas residuales y la presión contaminante sobre las fuentes abastecedoras.

Desde el punto de vista técnico, el proyecto contempla la implementación de cuarenta (40) soluciones individuales prefabricadas, conformadas por unidades de tratamiento y elementos de conducción, inspección, ventilación, filtración y drenaje. Cada solución se instalará de acuerdo con las condiciones particulares del predio beneficiario, considerando la ubicación de la vivienda, la disponibilidad de espacio, las características del terreno, las condiciones de excavación y las posibilidades de acceso para el transporte de materiales y equipos. La intervención comprende las actividades preliminares y de movimiento de tierras, la preparación de las superficies de apoyo, la instalación de los componentes sanitarios, la conformación de las unidades complementarias y la ejecución de las obras necesarias para dejar cada sistema debidamente instalado y funcional.

Las actividades constructivas comienzan con la excavación manual en tierra, prevista para un volumen total de 169,00 m^3, necesaria para alojar los tanques, las tuberías y las unidades complementarias de cada sistema. La excavación deberá ejecutarse conforme a las dimensiones requeridas en cada punto de instalación, procurando mantener la estabilidad de las paredes, controlar la presencia de agua cuando se presente y evitar afectaciones a las estructuras existentes, los accesos y las áreas de uso de las viviendas. Debido a las condiciones rurales y a la dispersión de los predios, estas labores requieren una adecuada planificación de los frentes de trabajo, la distribución de la mano de obra y el manejo del material excavado.

Para la preparación de las superficies de apoyo se contempla la construcción de solados de limpieza en concreto de 3.000 psi, equivalentes aproximadamente a 21 MPa, con un espesor de 0,05 m y un área total de 90,00 m^2. Esta actividad permite disponer de una superficie regular para el montaje de los componentes que lo requieran y facilita su correcta nivelación. Asimismo, se incluye la conformación de un colchón de arena gruesa de 5 a 7 cm de espesor, con una cantidad presupuestada de 5,40 m^3, destinado a proporcionar una cama de apoyo uniforme en los puntos de instalación previstos, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y las recomendaciones aplicables a los elementos prefabricados.

El sistema de tratamiento incorpora, en primer lugar, una trampa de grasas prefabricada en material plástico, con capacidad nominal de 250 litros, para cada una de las cuarenta viviendas beneficiarias. Esta unidad está destinada a retener grasas, aceites y sólidos flotantes presentes principalmente en las aguas residuales procedentes de las actividades de cocina, evitando que una proporción importante de estos materiales ingrese a las unidades posteriores y afecte su funcionamiento. Su instalación deberá garantizar conexiones hidráulicas adecuadas, estabilidad, accesibilidad para las labores de limpieza y condiciones que permitan efectuar su mantenimiento periódico.

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO MEDIANTE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (SITAR) BUGALAGRANDE VALLE DEL CAUCA COMO SUBSIDIO DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA SALUDABLE PARA LAS FAMILIAS PRIORIZADAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BUGALAGRANDE, VALLE DEL CAUCA.

Municipio de Bugalagrande, Valle del Cauca.

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

A continuación, se contempla la instalación de dos unidades de tratamiento séptico prefabricadas en plástico, correspondientes a las fases I y II, cada una con una capacidad nominal de 1.000 litros por sistema y con una cantidad presupuestada de cuarenta (40) unidades por cada fase. La primera unidad permite desarrollar procesos de sedimentación de sólidos y digestión anaerobia de la materia orgánica presente en las aguas residuales domésticas. La segunda constituye una etapa complementaria de tratamiento, de acuerdo con la configuración prevista en el proyecto, que contribuye a mejorar las condiciones del efluente antes de su conducción hacia las unidades posteriores.

La instalación de estos tanques deberá contemplar la preparación de la base de apoyo, su correcta nivelación, el acople de las conexiones de entrada y salida, la hermeticidad de las uniones y las medidas necesarias para evitar desplazamientos, deformaciones o daños durante el relleno y la operación. Igualmente, deberán observarse las recomendaciones del fabricante respecto a las condiciones del suelo, la instalación, el relleno perimetral y la eventual presencia de niveles freáticos. La capacidad nominal de los tanques no debe interpretarse, por sí sola, como garantía del desempeño del sistema completo, puesto que su funcionamiento depende de la adecuada instalación de todos sus componentes y de las condiciones de operación previstas.

Como parte del tratamiento complementario, el presupuesto incluye veinte metros cúbicos (20,00 m^3) de medio de relleno para filtro percolador en polipropileno. Este material proporciona una superficie de contacto para el desarrollo de biopelículas y favorece los procesos biológicos de degradación de la materia orgánica residual, según la configuración hidráulica del sistema. Su disposición deberá permitir el paso del agua a través del medio filtrante, evitar obstrucciones y facilitar una distribución adecuada del flujo. La instalación deberá ejecutarse conforme a las especificaciones técnicas previstas, de manera que el medio filtrante trabaje articuladamente con las unidades sépticas y las estructuras de conducción y drenaje.

El proyecto contempla, además, la instalación de 320 metros lineales de tubería PVC de 4 pulgadas para drenaje tipo Novafort y 480 metros lineales de tubería PVC sanitaria de 4 pulgadas. La primera se destina a los tramos de drenaje definidos en el diseño, mientras que la tubería sanitaria permite conducir las aguas residuales entre los puntos de descarga de las viviendas y las diferentes unidades que conforman cada sistema. La instalación deberá garantizar la continuidad hidráulica, la correcta alineación, las pendientes de trabajo requeridas, la adecuada ejecución de las uniones y la protección de las conducciones frente a cargas externas y asentamientos diferenciales.

La infraestructura hidráulica se complementa con ochenta (80) cajas de inspección de 60 × 60 cm construidas en concreto, equivalentes a dos unidades presupuestadas por cada vivienda, y cuarenta (40) puntos sanitarios en PVC de 4 pulgadas. Las cajas permiten disponer de puntos de acceso para inspeccionar las conducciones, verificar el comportamiento hidráulico y efectuar labores de limpieza o mantenimiento cuando sea necesario. Su construcción deberá garantizar dimensiones uniformes, estabilidad, resistencia y un acabado interior que no genere obstáculos al flujo. Los puntos sanitarios, por su parte, deberán conectarse de manera adecuada a las redes previstas, evitando fugas, conexiones defectuosas y posibles infiltraciones no controladas.

También se incluye el suministro e instalación de 120 metros lineales de tubería PVC de 2 pulgadas para ventilación. Este componente contribuye a evacuar los gases generados durante los procesos de descomposición de la materia orgánica y a controlar las condiciones de presión dentro del

sistema, favoreciendo su funcionamiento y disminuyendo la acumulación de gases en las conducciones y unidades de tratamiento. La disposición de las ventilaciones deberá ajustarse a la configuración de cada instalación y a las condiciones técnicas y sanitarias aplicables.

Para las actividades de protección y conformación de las zonas de drenaje y filtración, se prevé el suministro de 600 m² de geotextil no tejido. Su función específica dependerá de la disposición constructiva definida para cada sistema, pudiendo utilizarse como elemento de separación y filtración para limitar la migración de partículas finas hacia los materiales drenantes. Su instalación deberá evitar pliegues, roturas, discontinuidades o contaminaciones que reduzcan su desempeño.

De igual manera, se contempla el suministro y colocación de 100,00 m³ de material seleccionado para relleno compactado, tipo roca muerta, destinado a las actividades de conformación y restitución de las áreas intervenidas. Este material deberá colocarse en capas sucesivas y compactarse de acuerdo con las condiciones de la instalación, procurando obtener una superficie estable y reducir la probabilidad de asentamientos posteriores. La selección, colocación y compactación deberán ejecutarse sin ocasionar daños en los tanques, las tuberías, las conexiones o los demás componentes instalados.

Las actividades de movimiento de materiales incluyen el cargue y retiro de 105,00 m³ de material sobrante de excavación y escombros, con una distancia de transporte prevista de hasta 10 km para el ítem presupuestado. La disposición de los materiales deberá efectuarse en sitios autorizados o técnicamente adecuados, evitando su acumulación en zonas de circulación, predios vecinos, cauces, quebradas o áreas ambientalmente sensibles. En los casos en que las condiciones particulares de acceso impidan el ingreso de vehículos convencionales, la logística de transporte deberá adaptarse a las características de los caminos rurales y a la ubicación de las viviendas, garantizando el suministro oportuno de los elementos requeridos para cada frente de trabajo.

En consecuencia, el alcance físico del proyecto no se limita a la entrega de tanques sépticos, sino que comprende la integración de las unidades de pretratamiento, tratamiento séptico, filtración, conducción, inspección, ventilación y drenaje, junto con las obras civiles complementarias necesarias para su instalación. La ejecución deberá desarrollarse de manera coordinada, verificando la correspondencia entre las cantidades de obra, los materiales suministrados, las especificaciones técnicas y las condiciones reales encontradas en cada predio. Estas actividades deberán quedar sujetas al seguimiento de la supervisión municipal y a la comprobación de las cantidades efectivamente ejecutadas y recibidas a satisfacción.

Desde la perspectiva ambiental y sanitaria, la implementación de las cuarenta soluciones individuales busca reducir las descargas inadecuadas de aguas residuales domésticas, disminuir la contaminación del suelo y de las fuentes hídricas superficiales y subterráneas, y mejorar las condiciones de salubridad de los hogares beneficiarios. La intervención también contribuye a proteger la cuenca del río Bugalagrande y las microcuencas abastecedoras de los acueductos rurales, al incorporar infraestructura destinada al manejo de los vertimientos domésticos en sectores que presentan limitaciones de cobertura de alcantarillado. Estos beneficios se encuentran condicionados a la correcta ejecución de las obras, al funcionamiento integral de los sistemas y a la adopción de prácticas apropiadas de operación y mantenimiento por parte de los usuarios.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

El proyecto se articula con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 6, relacionado con el acceso al agua limpia y al saneamiento, así como con las responsabilidades municipales en materia de saneamiento básico, salud pública y protección de los recursos naturales. Su ejecución debe observar las disposiciones aplicables al manejo de aguas residuales domésticas, la protección ambiental y las instalaciones sanitarias, incluyendo las normas y especificaciones técnicas referenciadas en los documentos del proceso. La entrega de los sistemas deberá acompañarse de las orientaciones necesarias para que las familias beneficiarias conozcan su funcionamiento, las actividades de mantenimiento requeridas, las condiciones de uso y las prácticas que deben evitarse para prevenir obstrucciones, sobrecargas o fallas prematuras.

En cuanto a su alcance social, la intervención se desarrolla bajo el esquema de subsidio de mejoramiento de vivienda saludable, dirigido a hogares rurales previamente identificados y priorizados mediante convocatoria pública y verificación de requisitos. Este mecanismo permite orientar la inversión pública hacia familias que presentan necesidades de saneamiento básico, con criterios de priorización socioeconómica, vulnerabilidad, importancia ambiental del área y viabilidad técnica y jurídica del predio. De esta manera, el proyecto combina la construcción de infraestructura sanitaria con una medida de mejoramiento de las condiciones de habitabilidad rural.

Para la ejecución contractual se establece un presupuesto oficial de CUATROCIENTOS TREINTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS VEINTE PESOS MONEDA CORRIENTE ($431.293.820,00), con cargo a los recursos previstos para el proyecto y la disponibilidad presupuestal correspondiente. El presupuesto incorpora los costos directos de materiales, mano de obra, transporte y ejecución de las actividades, así como los costos indirectos contemplados en el análisis de precios unitarios. El factor de administración, imprevistos y utilidad (A.I.U.) establecido en los estudios previos corresponde al 34 %, desagregado en 31 % para administración, 0 % para imprevistos y 3 % para utilidad.

El proceso de contratación se adelantará mediante la modalidad de selección abreviada de menor cuantía, de conformidad con las condiciones definidas por la entidad contratante. La forma de pago prevista contempla un anticipo del 30 %, sujeto a la legalización del contrato, la suscripción del acta de inicio y la presentación del programa de inversión correspondiente, así como pagos parciales proporcionales a las cantidades de obra efectivamente ejecutadas y recibidas a satisfacción. El pago final del 10 % se realizará con ocasión de la entrega y recibo a satisfacción por parte de la Secretaría de Infraestructura, previo cumplimiento de los requisitos administrativos, contractuales y presupuestales establecidos.

El plazo de ejecución previsto en la información suministrada para la descripción del proyecto es de veinticinco (25) días calendario, durante los cuales deberá organizarse la programación de las actividades, el abastecimiento de los materiales, el desplazamiento hacia los sectores rurales, la ejecución de las excavaciones, la instalación de los componentes y la terminación de las obras complementarias. Dada la dispersión de los beneficiarios, será fundamental establecer una secuencia eficiente de intervención por sectores y verificar previamente las condiciones de acceso y viabilidad de cada predio, con el propósito de reducir tiempos improductivos y garantizar el cumplimiento del cronograma contractual.

En conclusión, el proyecto constituye una intervención de infraestructura sanitaria rural orientada a dotar a cuarenta hogares de Bugalagrande de soluciones individuales para el tratamiento de sus

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO MEDIANTE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (SITAR) BUGALAGRANDE VALLE DEL CAUCA COMO SUBSIDIO DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA SALUDABLE PARA LAS FAMILIAS PRIORIZADAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BUGALAGRANDE, VALLE DEL CAUCA.

Municipio de Bugalagrande, Valle del Cauca.

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

aguas residuales domésticas, mediante sistemas prefabricados integrados con redes sanitarias, unidades de filtración, drenajes y obras civiles complementarias. Su desarrollo permitirá fortalecer el saneamiento básico en las veredas La Cristalina, La Esmeralda, Chorreras y Betulia, así como en el corregimiento de El Overo, contribuyendo a mejorar las condiciones de salubridad, reducir los impactos derivados de la disposición inadecuada de aguas residuales y proteger las fuentes hídricas que sustentan el abastecimiento rural. La correcta ejecución, puesta en funcionamiento y conservación de los sistemas serán determinantes para alcanzar los objetivos sanitarios, ambientales y sociales previstos por la Administración Municipal.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

Las zonas objeto de intervención corresponden a cuarenta (40) predios localizados en el sector rural del municipio de Bugalagrande, departamento del Valle del Cauca, distribuidos en las veredas y sectores de Chorreras, Betulia, La Cristalina, La Esmeralda y El Overo. De acuerdo con el proceso de selección y verificación adelantado por la Administración Municipal, estos hogares fueron priorizados por cumplir las condiciones establecidas para acceder al subsidio de mejoramiento de vivienda saludable, específicamente mediante la implementación de sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales (SITAR).

Las condiciones que motivan la intervención están relacionadas con la necesidad de mejorar la infraestructura de saneamiento básico de las viviendas beneficiarias, mediante la instalación de soluciones individuales que permitan recolectar, conducir y tratar las aguas residuales domésticas generadas en cada predio. La ausencia o insuficiencia de sistemas adecuados para el manejo de estos vertimientos puede favorecer la disposición incontrolada de aguas residuales sobre el suelo, la generación de focos de contaminación y la exposición de la población a condiciones sanitarias desfavorables. En consecuencia, se requiere ejecutar obras que contribuyan a mejorar las condiciones de salubridad de los hogares y a reducir los riesgos ambientales asociados con el manejo inadecuado de las aguas residuales.

La intervención contempla la construcción e instalación de los componentes necesarios para el funcionamiento de los sistemas individuales, entre ellos trampas de grasas, tanques sépticos, filtros percoladores, tuberías sanitarias y de drenaje, cajas de inspección, tuberías de ventilación y elementos complementarios para la adecuación y protección de las áreas intervenidas. Para ello, será necesario realizar actividades de excavación manual, preparación de superficies mediante solado de concreto, conformación de camas de apoyo, instalación de tuberías y accesorios, colocación de material filtrante, suministro e instalación de geotextil, relleno con material seleccionado debidamente compactado y retiro del material sobrante producto de las excavaciones.

Desde el punto de vista físico y constructivo, las actividades deberán desarrollarse de manera individual en cada uno de los cuarenta (40) predios beneficiarios, por lo que las condiciones particulares de cada terreno deberán tenerse en cuenta durante el replanteo, la localización de los componentes y la ejecución de las excavaciones. La instalación de los tanques, las redes de conducción y las unidades de tratamiento exige disponer de áreas suficientes para su emplazamiento, garantizar condiciones apropiadas de apoyo y estabilidad, y realizar una adecuada conformación de los rellenos, evitando afectaciones a las viviendas, a las zonas de circulación y a los elementos existentes en cada inmueble.

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO MEDIANTE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (SITAR) BUGALAGRANDE VALLE DEL CAUCA COMO SUBSIDIO DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA SALUDABLE PARA LAS FAMILIAS PRIORIZADAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BUGALAGRANDE, VALLE DEL CAUCA.

Condiciones geográficas y del terreno: Debido a que la intervención se desarrolla en sectores rurales dispersos del municipio de Bugalagrande, las características particulares del terreno deberán verificarse en cada predio antes de iniciar las obras. La pendiente, las condiciones de drenaje superficial, la estabilidad del suelo y la disponibilidad de espacio para la instalación de los componentes son aspectos que inciden directamente en la ejecución de las excavaciones, la ubicación de los tanques sépticos y la disposición de las redes sanitarias y de drenaje. No obstante, los documentos consultados no permiten afirmar que la totalidad de los predios se encuentre en zonas de topografía montañosa o quebrada, por lo que estas condiciones deberán establecerse mediante la inspección y verificación técnica correspondiente.

Condiciones de acceso y logística: La distribución de los beneficiarios en cinco sectores rurales implica organizar el transporte y suministro de los materiales, equipos, herramientas y componentes requeridos para cada instalación. En particular, el traslado de los tanques sépticos, las trampas de grasas, las tuberías, los agregados, el material filtrante y los demás insumos deberá planificarse de acuerdo con las condiciones de acceso y las posibilidades de maniobra y descargue en cada predio. Asimismo, será necesario coordinar la entrega de materiales y la ejecución de las actividades por sectores, con el propósito de optimizar los desplazamientos, mantener la continuidad de los trabajos y garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y del plazo contractual.

En consecuencia, las condiciones actuales que justifican la intervención hacen necesaria la implementación de soluciones individuales de saneamiento básico que respondan a las necesidades de los cuarenta (40) hogares seleccionados. La ejecución deberá garantizar una instalación técnicamente adecuada de los componentes del SITAR, la correcta conexión de las redes sanitarias, la conformación de los elementos de tratamiento y drenaje previstos, y la recuperación de las áreas afectadas por las obras, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad, salubridad y manejo ambiental de las viviendas rurales beneficiarias.

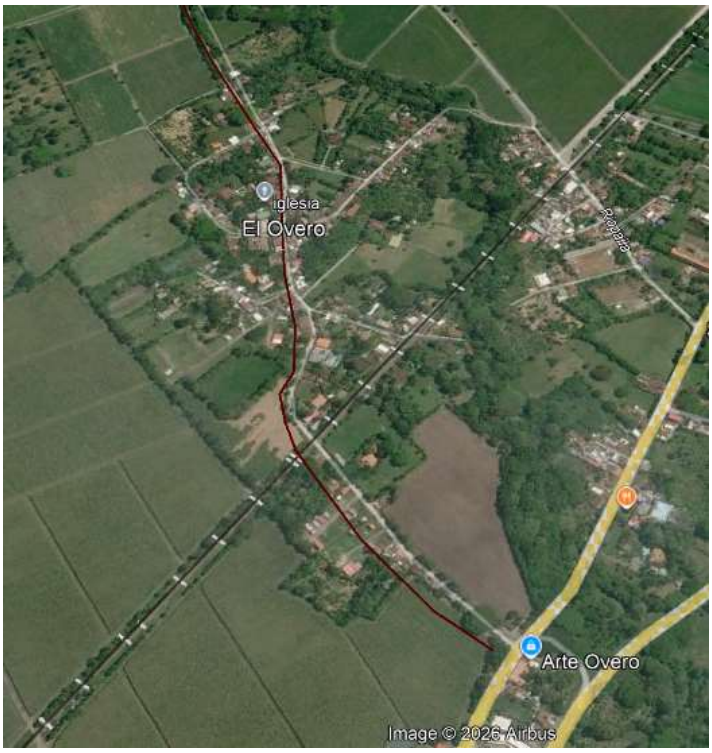
2.1. Localización



Figura 1.1. Municipio de Bugalagrande, Valle del Cauca

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

OVERO



Coordenadas 4°14’37.60 N- 76°08’02.83” O

LA CRISTALINA



Coordenadas 4°05’34.1” N 76°03’25.3” W

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO MEDIANTE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (SITAR) BUGALAGRANDE VALLE DEL CAUCA COMO SUBSIDIO DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA SALUDABLE PARA LAS FAMILIAS PRIORIZADAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BUGALAGRANDE, VALLE DEL CAUCA.

Municipio de Bugalagrande, Valle del Cauca.

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

LA BETULIA



Coordenadas: 4°08’42.8” N 76°00’42.4 W

LA ESMERALDA



Coordenadas: 4°05’34.1” N 76°03’25.3”W

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO MEDIANTE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (SITAR) BUGALAGRANDE VALLE DEL CAUCA COMO SUBSIDIO DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA SALUDABLE PARA LAS FAMILIAS PRIORIZADAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BUGALAGRANDE, VALLE DEL CAUCA.

Municipio de Bugalagrande, Valle del Cauca.

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

CHORRERAS



Coordenadas: 4°15’25.01”N -75°97’91.50” O

Sector / Vereda / Corregimiento	Hogares Habilitados	Coordenadas Geográficas de Referencia
Vereda Chorreras	12	4°15'25.01" N - 75°58'44.94" O
Vereda Betulia	10	4°08'42.8" N - 76°00'42.4" O
Vereda La Cristalina	8	4°05'34.1" N - 76°03'25.3" O
Vereda La Esmeralda	5	4°05'59.7" N - 76°04'10.0" O
Corregimiento El Overo	5	4°14'37.60" N - 76°08'02.83" O
TOTAL	**40**	**Zonas rurales dispersas**

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

El alcance del contrato comprende la ejecución de las actividades necesarias para la implementación de cuarenta (40) sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales (SITAR) en igual número de viviendas beneficiarias, ubicadas en los sectores rurales de Chorreras, Betulia, La Cristalina, La Esmeralda y El Overo, en el municipio de Bugalagrande, Valle del Cauca. Las intervenciones están orientadas a mejorar las condiciones de saneamiento básico de los hogares priorizados, mediante

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO MEDIANTE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (SITAR) BUGALAGRANDE VALLE DEL CAUCA COMO SUBSIDIO DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA SALUDABLE PARA LAS FAMILIAS PRIORIZADAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BUGALAGRANDE, VALLE DEL CAUCA.

Municipio de Bugalagrande, Valle del Cauca.

la instalación de unidades de tratamiento, redes de conducción sanitaria y elementos complementarios para el manejo de las aguas residuales domésticas.

La ejecución comprende las actividades de excavación y preparación del terreno, instalación de las unidades de tratamiento, conformación de los elementos de apoyo y filtración, montaje de las redes sanitarias y de drenaje, construcción de cajas de inspección, instalación de tuberías de ventilación, colocación de geotextil, relleno y compactación con material seleccionado, así como el retiro y disposición del material sobrante producto de las excavaciones. Todas las actividades deberán ejecutarse de acuerdo con las cantidades y especificaciones contempladas en el presupuesto del proyecto y con las condiciones particulares de cada predio beneficiario.

3.1. Fases y etapas del proyecto

A. COMPONENTE DE PREPARACIÓN DEL TERRENO Y OBRAS PRELIMINARES

Comprende las actividades necesarias para acondicionar las áreas donde se instalarán los sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales, garantizando condiciones apropiadas para la ejecución de las excavaciones y el emplazamiento de los componentes.

Las actividades incluyen la excavación manual, con una cantidad presupuestada de 169,00 m³, para conformar los espacios requeridos para la instalación de los tanques, las tuberías, las cajas de inspección y los demás elementos del sistema. De igual manera, se contempla la ejecución de solado en concreto de 3.000 psi, con un espesor de 0,05 m y una cantidad de 90,00 m², como superficie de apoyo en los puntos previstos en el presupuesto. Se incluye también el suministro y colocación de 5,40 m³ de cama de apoyo en arena gruesa, con el fin de preparar las superficies de asiento requeridas para la instalación de las tuberías y los componentes correspondientes.

Estas actividades deberán ejecutarse teniendo en cuenta la localización de cada sistema, las características del terreno y las condiciones particulares de cada vivienda, procurando que las excavaciones y superficies de apoyo permitan la instalación adecuada de los elementos contemplados en el diseño y el presupuesto.

B. COMPONENTE DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

Este componente comprende el suministro e instalación de las unidades destinadas a recibir y tratar las aguas residuales generadas en cada vivienda beneficiaria, de acuerdo con la configuración establecida en el presupuesto del proyecto.

Se contempla el suministro e instalación de cuarenta (40) trampas de grasas con capacidad de 250 litros cada una, destinadas a la retención de grasas y materiales flotantes presentes en las aguas residuales que ingresan a estas unidades. Asimismo, se incluye la instalación de cuarenta (40) tanques sépticos correspondientes a la primera etapa, con capacidad de 1.000 litros por unidad, y cuarenta (40) tanques sépticos correspondientes a la segunda etapa, también con capacidad de 1.000 litros por unidad. Estos componentes deberán instalarse de manera coordinada, de acuerdo con la secuencia de tratamiento prevista para cada sistema individual.

El alcance incluye, además, la disposición de 20,00 m³ de material filtrante de polipropileno para los filtros percoladores contemplados en el presupuesto. Este material deberá instalarse en las unidades correspondientes, de acuerdo con las especificaciones técnicas aplicables, para conformar el medio de contacto previsto dentro del proceso de tratamiento.

La instalación de las unidades deberá considerar la correcta nivelación y estabilidad de los tanques, las conexiones de entrada y salida, la articulación con las redes sanitarias y la accesibilidad necesaria para las labores de inspección y mantenimiento. La configuración definitiva de cada instalación deberá ajustarse a las condiciones físicas del predio y a las actividades y cantidades efectivamente contempladas en el presupuesto, sin incorporar capacidades, componentes o soluciones diferentes a las allí establecidas.

C. COMPONENTE DE REDES SANITARIAS Y CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Comprende el suministro e instalación de las tuberías necesarias para recolectar y conducir las aguas residuales domésticas desde los puntos de descarga de las viviendas hasta las unidades de tratamiento previstas para cada sistema, así como las conexiones entre los diferentes componentes y las redes de salida contempladas en el proyecto.

De acuerdo con las cantidades presupuestadas, se incluye la instalación de cuatrocientos ochenta (480,00) metros lineales de tubería sanitaria de PVC de 4 pulgadas, destinada a conformar los tramos de conducción sanitaria previstos en las instalaciones. Igualmente, se contempla el suministro e instalación de trescientos veinte (320,00) metros lineales de tubería Novafort de 4 pulgadas, correspondiente a las redes de drenaje previstas en el presupuesto.

Estas actividades deberán comprender la preparación de las zanjas, la conformación de las camas de apoyo donde corresponda, la instalación y alineación de las tuberías, la ejecución de las conexiones y la verificación de las pendientes requeridas para garantizar el flujo por gravedad en los tramos diseñados. La instalación deberá realizarse procurando la adecuada unión entre los elementos, la estabilidad de las redes y la protección de las tuberías mediante el relleno correspondiente.

Las longitudes y recorridos de las redes deberán ajustarse a la distribución de los componentes de cada SITAR y a las condiciones particulares de las viviendas beneficiarias, respetando las cantidades globales establecidas en el presupuesto. La ejecución deberá permitir la correcta articulación de las redes con las unidades de tratamiento y los elementos de drenaje contemplados, sin asumir la construcción de obras de infiltración diferentes de las expresamente previstas en los documentos técnicos y presupuestales.

D. COMPONENTE DE INSPECCIÓN Y VENTILACIÓN SANITARIA

Este componente comprende la instalación de los elementos destinados a facilitar la inspección de las redes y la ventilación de los sistemas sanitarios, de conformidad con las actividades incluidas en el presupuesto.

Se contempla la construcción de ochenta (80) cajas de inspección en concreto, de dimensiones de 60 × 60 cm, que permitirán disponer de puntos de acceso para la revisión y el mantenimiento de las

redes sanitarias. Su ubicación deberá coordinarse con los recorridos de las tuberías y los puntos de conexión de cada sistema, procurando que las cajas queden debidamente conformadas, alineadas con las redes y accesibles para futuras labores de inspección.

De igual manera, se incluye la instalación de cuarenta (40) puntos sanitarios de PVC de 4 pulgadas y ciento veinte (120,00) metros lineales de tubería de PVC de 2 pulgadas para ventilación. Estos elementos deberán integrarse con las redes y unidades correspondientes, de acuerdo con la configuración de cada instalación, con el propósito de permitir la adecuada conexión de los componentes sanitarios y la ventilación prevista para los sistemas.

La distribución de las cajas, los puntos sanitarios y las tuberías de ventilación deberá verificarse en cada vivienda durante la ejecución. Las cantidades y los elementos utilizados deberán corresponder a las actividades presupuestadas y quedar debidamente soportados en los registros de obra y en las memorias de cantidades que correspondan.

E. COMPONENTE DE FILTRACIÓN, PROTECCIÓN Y ADECUACIÓN DEL TERRENO

Comprende las actividades complementarias requeridas para conformar los elementos de filtración y drenaje previstos, proteger las zonas intervenidas y garantizar condiciones apropiadas de instalación de los componentes del sistema.

Dentro de este componente se contempla el suministro e instalación de seiscientos (600,00) metros cuadrados de geotextil no tejido, destinado a los usos previstos en las especificaciones del proyecto, según la ubicación y configuración de los elementos de drenaje o filtración correspondientes. Su colocación deberá realizarse de manera que cumpla la función especificada para cada aplicación, evitando daños durante la instalación y la ejecución de los rellenos.

Asimismo, se incluye el suministro, extendido y compactación de cien (100,00) metros cúbicos de material de relleno seleccionado, identificado en el presupuesto como roca muerta. Este material deberá colocarse en las áreas previstas, en condiciones que permitan obtener una adecuada conformación del terreno y una compactación compatible con las necesidades de estabilidad y protección de las instalaciones.

La ejecución de estas actividades deberá considerar la disposición de los materiales alrededor de las tuberías y demás componentes, de acuerdo con las especificaciones aplicables, evitando desplazamientos, deformaciones o daños en los elementos previamente instalados. Los trabajos de relleno y compactación deberán desarrollarse de manera controlada, teniendo en cuenta las condiciones del suelo y la ubicación de las redes y los tanques.

F. COMPONENTE DE RETIRO Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL SOBRANTE

El alcance incluye el retiro del material sobrante proveniente de las excavaciones y de las actividades constructivas, con una cantidad presupuestada de ciento cinco (105,00) metros cúbicos, incluido el transporte hasta una distancia de diez (10) kilómetros, conforme a la descripción de la actividad correspondiente.

Esta labor comprende la recolección, cargue, transporte y disposición del material que no sea requerido para los rellenos o para la conformación final de las áreas intervenidas. Su ejecución deberá evitar la acumulación de residuos en los predios, la obstrucción de zonas de circulación y la afectación de drenajes naturales o áreas vecinas.

El material que pueda reutilizarse deberá manejarse de acuerdo con las condiciones técnicas de la obra y las especificaciones aplicables; el material excedente deberá retirarse y disponerse en los sitios autorizados o que resulten procedentes conforme a la normativa vigente. Al finalizar las actividades, las áreas intervenidas deberán quedar ordenadas y libres de acumulaciones de material que puedan afectar su uso o generar riesgos sanitarios y ambientales.

G. EJECUCIÓN INDIVIDUAL Y VERIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Teniendo en cuenta que el proyecto comprende cuarenta (40) sistemas individuales distribuidos en distintos sectores rurales del municipio de Bugalagrande, la ejecución deberá organizarse de manera que se atiendan las condiciones particulares de cada vivienda, manteniendo la correspondencia entre las actividades contratadas, las cantidades presupuestadas y los trabajos efectivamente realizados.

La ubicación de las trampas de grasas, los tanques sépticos, los filtros percoladores, las redes sanitarias y de drenaje, las cajas de inspección y las tuberías de ventilación deberá verificarse en cada predio antes y durante la ejecución. Esta revisión permitirá establecer los recorridos requeridos para las conexiones, identificar las necesidades particulares de instalación y determinar la distribución efectiva de los materiales e insumos previstos en el presupuesto.

Cuando se requiera utilizar accesorios de conexión, tales como codos, tees u otros elementos contemplados en los análisis de precios unitarios o en las especificaciones del proyecto, su utilización deberá responder a las necesidades reales de montaje y articulación de las redes. Las cantidades efectivamente instaladas deberán quedar justificadas mediante las memorias de cantidades, los registros de obra y los soportes correspondientes a cada vivienda, de manera que se garantice la trazabilidad de los materiales utilizados y la correcta verificación de las actividades ejecutadas.

En consecuencia, el alcance contractual comprende la ejecución integral de las actividades presupuestadas para la implementación de los cuarenta (40) SITAR, desde la preparación del terreno y la instalación de las unidades de tratamiento hasta el montaje de las redes, la construcción de las cajas de inspección, la colocación de los elementos complementarios, los rellenos, la compactación y el retiro del material sobrante. Todas las actividades deberán desarrollarse conforme al presupuesto oficial y a las especificaciones técnicas del proyecto, procurando la correcta instalación y articulación de los componentes y el mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico de los hogares beneficiarios.

a. **Ítems de pago:**

Nº	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD

SITAR				
1	100601	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	169,00
2	120210	SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 210 MPA	M2	90,00
3	110906	COLCHON ARENA GRUESA E=5-7CM	M3	5,40
4	150603	TRAMPA GRASAS TANQUE 250 LT PLASTICO	UND	40,00
5	150601	TANQUE SEPTICO 1000 LT PLASTICO FASE I	UND	40,00
6	150604	TANQUE SEPTICO 1000 LT PLASTICO FASE II	UND	40,00
7	110507	TUBERIA PVC 4" DRENAJE NOVAFORT	M	320,00
8	040603	MEDIO RELLENO FILTRO PERCOLADOR POLIPROP	M3	20,00
9	110303	TUBERIA PVC 4" SANITARIA	M	480,00
10	110105	CAJA INSPECCION 60x 60 CM [CONCRETO]	UND	80,00
11	150506	PUNTO SANITARIO PVC 4"	PUNTO	40,00
12	150105	TUBERIA PVC 2 VENTILACION	M	120,00
13	088514	GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	600,00
14	083112	RELLENO COMP.MAT.SELECC.SIN TRANSP (ROCA MUERTA)	M3	100,00
15	100628	CARGUE Y RETIRO MATERIAL VOLQUETA <= 10 KM.	M3	105,00
16	100625	TRANSPORTE CAMION URBANO 1.0-5.0 TON	VIAJE	15,00
17	100613	ACARREO MATERIALES CAMPERO-CAMIONETA	M3-KM	350,00

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

El plazo de ejecución estimado del contrato es de veinticinco (25) días calendario, termino contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución según lo señalado en el articulo 41 de la ley 80 de 1993 y el articulo 23 de la ley 1150 de 2007, previo inicio de ejecución.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad entregará el anticipo del 30% del valor del contrato bajo las siguientes condiciones:

El anticipo se tramitará previa solicitud del Contratista y aceptación de las condiciones de la Entidad para su entrega. En todo caso el anticipo estará sujeto a la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC).

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO MEDIANTE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (SITAR) BUGALAGRANDE VALLE DEL CAUCA COMO SUBSIDIO DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA SALUDABLE PARA LAS FAMILIAS PRIORIZADAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BUGALAGRANDE, VALLE DEL CAUCA.

La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditadas en ningún caso a la entrega del anticipo.

La Entidad, a través de la supervisión, revisará y aprobará los programas de inversión del anticipo. Para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo. Por consiguiente, ningún pago o gravamen que afecte el anticipo podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del supervisor, quien velará así porque todo desembolso del anticipo corresponda a gastos del contrato y que estén de acuerdo con el plan de inversión del anticipo aprobado por el supervisor.

Los rendimientos financieros que genere el anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados mensualmente en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del anticipo otorgado, el número, año del contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad de la supervisión verificar el cumplimiento de esta obligación.

El anticipo será amortizado mediante deducciones de las actas de cobro parciales de obra, situación que deberá ser controlada por la supervisión. La cuota de amortización se determinará multiplicando el valor de la respectiva acta por la relación que exista entre el saldo del anticipo y el saldo del valor del contrato. Sin embargo, el Contratista podrá amortizar un porcentaje mayor al acordado. Su amortización total deberá realizarse por lo menos un (1) mes antes del vencimiento del plazo contractual (siempre y cuando el plazo inicial del contrato supere los seis (6) meses), situación que deberá ser controlada por la supervisión.

En caso de que el contratista esté obligado a facturar electrónicamente, la entidad contratante incluirá la obligación de presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 0042 del 5 de mayo de 2020 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan.

Opción 2:

La Entidad entregará un anticipo y posteriormente hará pagos parciales con su respectiva amortización, todo lo cual se regirá por las siguientes reglas:

La entidad efectuará al Contratista pagos mensuales en pesos colombianos, de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la supervisión en el mes inmediatamente anterior, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse en Actas de Obra, de conformidad con los precios unitarios y el valor del AIU pactado.

Parágrafo 1. La entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad.

Reglas comunes a todas las opciones:

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

El Municipio de Bugalagrande - SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, 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 SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA.

Al contratista se le concederá un anticipo por el treinta por ciento (30%) del valor del contrato, a la legalización del contrato y firma del acta de inicio por parte del contratista y el Supervisor del contrato, de conformidad al Programa Anual Mensualizado de caja (PAC), previa presentación del programa de inversión del anticipo con Vo.Bo del Supervisor.

Los pagos se realizarán previa presentación de la factura aprobada por el supervisor y se pagarán dentro de los 15 días hábiles siguientes a la fecha en que el contratista radique la factura comercial aproximadamente. Para el pago debe acompañarse la certificación que acredite el pago por parte del contratista de las obligaciones al sistema general de seguridad social (salud, pensiones y riesgos laborales) y aportes parafiscales (cajas de compensación familiar, SENA e ICBF).

La cancelación de los recursos se efectuará previo cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar, incluido:
i) Factura con el cumplimiento de los requisitos legales.
ii) Acta de recibo parcial y/o final según corresponda, firmada por el supervisor y recibida a satisfacción por parte de la entidad.
iii) Certificación de cumplimiento por parte del supervisor del contrato.
iv) Acreditación de encontrarse a paz y salvo por concepto de aportes al sistema integral de seguridad social y parafiscales.
Todo pago a que se obliga la SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA de la Alcaldía de Bugalagrande, en virtud del contrato que se celebre, se sujetará a las apropiaciones y disponibilidades presupuestales correspondientes y a la situación de recursos del Programa Anual Mensualizado de Caja – PAC.

***Impuestos:** Se cobrarán los impuestos legales de orden Nacional, Departamental y Municipal a que haya lugar. Para ello, la entidad en su calidad de agente retenedor descontará directamente de la cuenta de cobro, sin perjuicio de los demás que correspondan, los impuestos que proceden a cargo del contratista con ocasión de la ejecución del contrato de obra pública, entre otros:

DEDUCIONES

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO MEDIANTE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (SITAR) BUGALAGRANDE VALLE DEL CAUCA COMO SUBSIDIO DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA SALUDABLE PARA LAS FAMILIAS PRIORIZADAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BUGALAGRANDE, VALLE DEL CAUCA.

RETEFUENTE	2%
IVA	15%
RETEICA	0.9%
ESTAMPILLA PROHOSPITAL	1%
ESTAMPILLA PROCULTURA	2%
ESTAMPILLA ADULTO MAYOR	4%
ESTAMPILLA JUSTICIA FAMILIAR	2%
ESTAMPILLA PRO PACIFICO	0,5%
TASA PRODEPORTIVA	2,5%
FONDO CUENTA DE SEGURIDAD CIUDADANA	5%

Anticipo

Al contratista se le concederá un anticipo por el treinta por ciento (30%) del valor del contrato, a la legalización del contrato y firma del acta de inicio por parte del contratista y el Supervisor del contrato, de conformidad al Programa Anual Mensualizado de caja (PAC), previa presentación del programa de inversión del anticipo con Vo.Bo. del Supervisor.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Se desarrollan las condiciones particulares del proyecto de la siguiente manera:

6.1. Especificaciones técnicas

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen.

Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

El contratista suministrará todos los materiales nuevos y de primera calidad para la ejecución de los sistemas. El componente hidrosanitario empleará tanques cónicos de polietileno (trampa de grasas, pozo séptico y filtro anaeróbico), tuberías sanitarias de PVC (incluyendo tubería perforada) y grava seleccionada para el campo de infiltración.

6.1.2. Pruebas y ensayos

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD: Posteriormente a la instalación de la trampa de grasas, pozo séptico y filtro FAFA, se hará una prueba de estanqueidad para garantizar que los tanques no

cuentan con perforaciones o fugas posteriormente a la instalación, esta prueba se hará de manera visual y bastará con un llenado total del tanque y la permanencia de la marca inicial por al menos 24 horas.

PRUEBA DE TUBERIA: Se hará una prueba de pendiente y de no filtración en los accesorios de la tubería PVC, se menciona que, al no ser tubería de alta presión, la prueba bastará con un vertimiento normal desde baño o cocina de la vivienda y se hará el recorrido de manera visual, previamente al tapar la tubería.

6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. en consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto

6.3. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas, deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) Ingeniero Ambiental o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil – DIRECTOR
- Un (1) Ingeniero Ambiental o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil o tecnólogo Ambiental o Tecnólogo en Obras Civiles – RESIDENTE
- Un (1) Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

La Secretaría de Infraestructura requiere que el proponente tenga una organización mínima que garantice el desarrollo eficiente y de calidad de la obra con las especificaciones técnicas solicitadas en los estudios previos y el anexo técnico.

Una vez terminadas todas las etapas de selección, adjudicación y celebración del contrato, el oferente adjudicatario deberá presentar ante el supervisor del contrato, dentro de los tres (3) días siguientes a la celebración del contrato, la siguiente información en relación con el personal mínimo requerido, para su respectiva aprobación, so pena de incurrir en las sanciones previstas para el cumplimiento del contrato.

- Carta de compromiso del personal debidamente suscrita por el profesional, donde manifieste su intención de conformar el equipo de trabajo para la ejecución del proyecto, dedicación al mismo porcentaje y el cargo a desempeñar, detallando la siguiente información: Nombre del profesional propuesto, cargo al que se postula y tiempo de dedicación. La entidad se reserva el derecho de verificar la información suministrada por el contratista, solicitando en cualquier momento, el documento soporte que den fe de lo manifestado y en las cuales se haya incluido información no veraz, sin perjuicio de las acciones legales que haya lugar.
- Matricula y/o tarjeta profesional adjuntando el correspondiente certificado de vigencia, COPNIA o Consejo Profesional correspondiente, vigente a la fecha de cierre del proceso.
- Copia Diploma o Acta de grado de la especialización o maestría que pretenda acreditar según el tipo de profesional exigido
- Fotocopia de la cedula de ciudadanía
- Fotocopia de la Libreta Militar o documento que acredite su situación militar (SI APLICA)
- Tratándose de títulos obtenidos en el exterior estos deberán estar debidamente homologados ante el ministerio de Educación Nacional de acuerdo con la reglamentación vigente. El CONTRATISTA debe anexar copia de la respectiva resolución de convalidación de estudios expedida por el ministerio de Educación Nacional
- Hoja de Vida.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

1. Para la acreditación de la experiencia requerida tanto general como especifica, cada uno de los integrantes deben presentar las certificaciones correspondientes, las cuales deberán incluir como mínimo la siguiente información:

    - Nombre e identificación del contratante
    - Objeto definido
    - Cargo ejercido por el profesional
    - Fecha de iniciación y terminación

2. Para la acreditación de la experiencia profesional, se considera suficiente la certificación siempre y cuando cuente con la información mínima necesaria, si la certificación no tiene los elementos deberá anexar copia de las actas de terminación o liquidación o contrato u otros documentos idóneos que permitan corroborar la información de las certificaciones y la experiencia requerida. En todo caso, deberá adjuntar obligatoriamente la certificación.
3. En el caso del personal SST: copia de la licencia en Salud ocupacional, certificado de aprobación del curso de capacitación sobre SGSS, (art. 2.2.4.6.35 Decreto 1072 de 2015)
4. Certificados de antecedentes disciplinarios y fiscales, expedidos por la Procuraduría General de la Nación, Contraloría General de la República, Certificado Judicial Expedido por la Policía Nacional, Registro Nacional de Medidas Correctivas, REDAM, todos ellos vigentes.
5. Adicionalmente a lo anterior, el CONTRATISTA deberá elaborar un oficio en el que consolide e indique el nombre de cada una de las personas con la identificación la actividad y tarea específica a desarrollar junto con una manifestación escrita y bajo la gravedad de juramento por parte del representante legal, sobre la idoneidad del personal profesional presentado, la veracidad de la documentación aportada, tanto referida a certificaciones académicas como de experiencia laboral, al igual que sobre el cumplimiento de la dedicación mínima.
6. Una vez aprobado el personal referenciado por el Contratista, por la supervisión y el secretario de Planeación y Desarrollo Territorial, deberá presentar, dentro de los tres días siguientes, a estos últimos, la siguiente documentación:

    - Copia del contrato laboral (según lo estipulado en los pliegos de condiciones y documentos contractuales) o contrato de prestación de servicios según corresponda, para la totalidad del personal, incluir el objeto del contrato de la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial, valor, especialidad y porcentaje de dedicación.
    - Copia certificado médico de Aptitud Laboral de ingreso
    - Certificaciones de afiliación al Sistema General de Seguridad Social Integral con máximo 30 días calendario de expedición.
    - Notificación de Afiliación e inicio de cobertura de la respectiva aseguradora de riesgos laborales.
    - Copia de la certificación o acta que evidencie la inducción del personal.
    - Formato derecho a examen médico laboral de retiro.

NOTA 1: Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá garantizar la presencia suficiente y requerida en el presente proceso de personal técnico, auxiliar técnico, personal administrativo, ambiental y demás personal requerido para el cumplimiento de las obligaciones del contrato.

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO MEDIANTE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (SITAR) BUGALAGRANDE VALLE DEL CAUCA COMO SUBSIDIO DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA SALUDABLE PARA LAS FAMILIAS PRIORIZADAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BUGALAGRANDE, VALLE DEL CAUCA.

NOTA 2: El no cumplimiento del personal mínimo requerido y con la disponibilidad solicitada, es considerado como un incumplimiento que afecta gravemente la ejecución del contrato. En consecuencia, puede generar incumplimiento por parte del CONTRATISTA de obra y puede ser causal de imposición de multas o terminación del contrato.

NOTA 3: Para el cálculo de la experiencia del personal en años, se tomará como base años de 360 días y meses de 30 días.

NOTA 4: Las certificaciones de experiencia en idioma diferente al castellano deberán acompañarse de la traducción correspondiente.

NOTA 5: En caso de traslape de tiempos de experiencia en las certificaciones allegadas, se tendrá en cuenta únicamente una de ellas.

NOTA 6: En caso de certificaciones aportadas por proponentes para certificar experiencia de empleados o profesionales vinculados, estas deberán ser acompañadas de los documentos soporte que acrediten dicha experiencia (Contratos, Actas de pago, Planillas, etc.).

NOTA 7: La Secretaría de Infraestructura se reserva el derecho de verificar integralmente la autenticidad, exactitud y coherencia de la información aportada por el contratista tendiente a acreditar su experiencia, pudiendo acudir para ello a las personas, empresas o entidades contratantes; sin perjuicio de las acciones legales que pueden derivarse en el evento de encontrar falsedades.

NOTA 8: Los profesionales presentados para la ejecución del contrato no podrán ser reemplazados sin previa autorización de la Entidad contratante y para tal efecto deberá presentar a consideración profesionales con igual o superior idoneidad y experiencia.

NOTA 9: Para la contabilización de la experiencia profesional se dará aplicación a lo dispuesto por el Artículo 12 de la Ley 842 de 2003 que dispone: "ARTÍCULO 12. EXPERIENCIA PROFESIONAL. Para los efectos del ejercicio de la ingeniería o de alguna de sus profesiones afines o auxiliares, la experiencia profesional sólo se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, respectivamente. Todas las matrículas profesionales, certificados de inscripción profesional y certificados de matrícula otorgados con anterioridad a la vigencia de la presente ley conservan su validez y se presumen auténticas".

NOTA 10: El CONTRATISTA se obliga a que los profesionales, estén disponibles físicamente cada vez que la supervisión o Secretaría de Obras Públicas lo requiera, so pena de hacerse acreedor a las sanciones contractuales por incumplimiento que correspondan, consagradas en la Ley 80 de 1993, así mismo, que los perfiles profesionales ofertados sea quienes ejecuten la obra. Para efectos de explicar el personal mínimo requerido, a continuación, se indican los requisitos solicitados:

PERSONAL	CANTIDAD	DEDICACION (%)
DIRECTOR DE OBRA	1	20%
RESIDENTE	1	100%
SISO	1	20%

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO MEDIANTE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (SITAR) BUGALAGRANDE VALLE DEL CAUCA COMO SUBSIDIO DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA SALUDABLE PARA LAS FAMILIAS PRIORIZADAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BUGALAGRANDE, VALLE DEL CAUCA.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

7.1. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
DIRECTOR DE OBRA DEDICACION 20% CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional en Ingeniero Ambiental o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. Con matrícula profesional Vigente.	Experiencia profesional certificada igual o superior a un (1) año contado desde la expedición de la tarjeta profesional o diploma de grado o acta de grado	Experiencia como director en proyectos de infraestructura civil en obras de redes de alcantarillado o acueducto en mínimo 1 contrato
RESIDENTE DEDICACION 100% CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional en Ingeniero Ambiental o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil o tecnólogo Ambiental o Tecnólogo en Obras Civiles. Con matrícula profesional Vigente.	Experiencia profesional certificada igual o superior a un (1) año contado desde la expedición de la tarjeta profesional o diploma de grado o acta de grado	Experiencia como residente en proyectos de infraestructura civil en obras de redes de alcantarillado o acueducto en mínimo 1 contrato
SISO DEDICACION 20% CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y licencia vigente	Experiencia profesional mínima de un (1) año contado desde la expedición de la tarjeta profesional o diploma de grado o acta de grado	Experiencia como profesional SISO en mínimo 1 contrato en proyectos de infraestructura

- Un (1) Ingeniero Ambiental o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil – DIRECTOR
- Un (1) Ingeniero Ambiental o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil o tecnólogo Ambiental o Tecnólogo en Obras Civiles – RESIDENTE
- Un (1) Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

8. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El proponente favorecido, deberá suministrar y mantener en la obra el equipo puesto a punto y en operación necesaria y suficiente, adecuado en capacidad, condiciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes a la puesta en operación del equipo considerado en el análisis de los precios unitarios de la propuesta estarán allí incluidos.

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del supervisor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del plan de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración prejudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.

Ningún vehículo de los utilizados por el constructor podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Camioneta con platón o de estacas
2. Compactador manual, tipo rana o canguro
3. Cortadora de disco o segueta

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

9. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos

los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

10. OBRAS PROVISIONALES

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes

11. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

12. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Debido a que la obra se hace en terrenos pertenecientes a los beneficiarios es necesario solicitarle una autorización donde se evidencie firma y huella antes de la intervención.

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

A. EXCAVACIONES Y ADECUACION DEL TERRENO

• Excavación de Pozos y Zanjas: Toda excavación para el alojamiento de los tanques de polietileno y las vigas de fundación de la caseta deberá realizarse de forma manual debido a las restricciones de espacio y acceso en los predios rurales.

• Fondo de la Excavación: El fondo de la fosa para los tanques de tratamiento debe quedar perfectamente nivelado, compactado y libre de piedras salientes o raíces que puedan punzonar o fisurar el polietileno de las unidades

B. INSTALACION DE COMPONENTES HIDROSANITARIOS

• Estanqueidad de los tanques y hermeticidad de las conexiones: Las conexiones de entrada y salida entre la trampa de grasas, los tanques sépticos y los demás componentes del sistema individual de tratamiento de aguas residuales deberán ejecutarse mediante accesorios y materiales compatibles con las tuberías instaladas, garantizando uniones herméticas y resistentes a las condiciones de operación del sistema. Cuando se utilicen tuberías y accesorios de PVC, deberá aplicarse el procedimiento de unión y el cemento solvente compatibles con el material, conforme a las recomendaciones del fabricante. Asimismo, deberá verificarse la estanqueidad de las conexiones y de los tanques, con el fin de prevenir fugas de aguas residuales al terreno, evitar la infiltración de aguas externas al sistema y reducir los riesgos de contaminación del suelo y las aguas subterráneas.

• Llenado de Unidades: Antes de proceder al llenado de tierra perimetral de los tanques, estos deberán llenarse con agua limpia para equilibrar las presiones hidrostáticas y evitar que la compactación del terreno deforme o aplaste las estructuras de polietileno.

C. LOGISTICA, MANEJO DE MATERIALES Y TRANSPORTE VEREDAL

• Restricción de Carga: El contratista debe diseñar una logística de distribución interna en el municipio que prevea el transbordo de materiales a vehículos livianos con capacidad máxima de una (1) tonelada, debido a las pendientes críticas del 26% y el ancho de banca de 3.5 metros de las vías veredales.

• Protección del Cemento: El cemento requerido para la ejecución de las obras deberá almacenarse temporalmente en condiciones que garanticen su protección contra la humedad del suelo, las lluvias y cualquier otro factor que pueda alterar sus propiedades. Para ello, deberá colocarse sobre estibas o plataformas que lo mantengan separado del terreno y cubrirse con material impermeable, garantizando una adecuada protección durante su almacenamiento y manipulación en los diferentes predios rurales intervenidos. Se deberá evitar el contacto directo con el agua y la exposición a condiciones de humedad que puedan ocasionar el fraguado prematuro o el deterioro del material. Queda prohibido utilizar cemento endurecido, prefraguado o que presente terrones y signos de deterioro que comprometan su calidad y desempeño, debiendo garantizarse que el material incorporado a las obras se encuentre en condiciones adecuadas para su uso.

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

No hay Documentos adicionales para anexar.

En constancia, se firma en Bugalagrande, Valle del Cauca, a los 29 días del octubre de 2026

ORIGINAL FIRMADO
SUSANA ANDREA MILLÁN AGUIRRE
Secretaria de Infraestructura