[Número del Proceso de Contratación]

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"REALIZAR, MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y FÓRMULA DE REAJUSTE, LAS ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN Y LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, EL MEJORAMIENTO Y LA PUESTA EN MARCHA DE LOS ACUEDUCTOS VEREDALES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ"

1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá D.C. 2024 - 2027 "BOGOTÁ CAMINA SEGURA," como política pública referente de las acciones de la Administración Distrital en el cuatrienio, contempla dentro su objetivo estratégico número 4 "Bogotá ordena su territorio y avanza en su acción climática,"que incluye el artículo 14, numeral 14.7 del citado Acuerdo plantea el objetivo estratégico el programa 29 "*Servicios públicos inclusivos y sostenibles."* el cual contempla el fortalecimiento en la capacidad de la prestación, la participación ciudadana y el control social de los servicios públicos en el Distrito Capital, la meta orientada a **fortalecer ocho (8) acueductos veredales mediante asistencia, intervención técnica u organizativa**, lo anterior con el fin de garantizar un mejor servicio y dar cumplimiento a la normatividad relacionada con el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, y el cumplimiento de las metas establecidas en dicho plan.

Esta meta contribuye al fortalecimiento del abastecimiento sostenible de agua en las zonas rurales de Bogotá, promoviendo mejores condiciones técnicas, administrativas y organizativas para la operación de los acueductos veredales. Así mismo, aporta a la participación ciudadana y al control social, al involucrar a las comunidades en la gestión y sostenibilidad del recurso hídrico, en un contexto de cambio climático, regionalización y posibles riesgos de desabastecimiento asociados a fenómenos como El Niño.

En este sentido, uno de los fines esenciales de la actividad estatal es atender las necesidades básicas insatisfechas de la población, entre ellas el acceso al servicio de agua potable, indispensable para la vida y la salud humana. Garantizar un abastecimiento suficiente y de calidad contribuye a prevenir enfermedades como el cólera y la diarrea. Por esta razón, resulta fundamental asegurar que la población disponga diariamente de una cantidad mínima de agua apta para el consumo humano.

Por otra parte, de conformidad con lo establecido en el artículo 4 del Decreto 552 de 2011, «Por el cual se dictan medidas para mejorar las condiciones de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico por parte de comunidades organizadas en acueductos comunitarios», los Fondos de Desarrollo Local deben priorizar los recursos disponibles para apoyar la optimización de los sistemas de acueducto y saneamiento básico. Estos recursos podrán destinarse a la elaboración de estudios y diseños, la construcción de nuevas obras, el mantenimiento y la optimización de la infraestructura existente, así como a las demás intervenciones necesarias para garantizar la adecuada prestación de estos servicios.

En cumplimiento de la meta del Plan de desarrollo, dentro de la localidad de Sumapaz se han identificado un total de diez (10) acueductos veredales:

Tabla 1. ASOCIACIONES DE ACUEDUCTOS LOCALIDAD DE 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 Las Palmas y Los Ríos	NA
6	Asociación de usuarios del Acueducto de las veredas Santa Rosa, Santa Helena y Taquecitos - ASOMEDIANARANJA	830.118.388-1
7	Asociación de usuarios del Acueducto de las veredas Concepción, San José y la granada - Plan de Sumapaz	901.320.575-4
8	Asociación de usuarios del Acueducto Tunales	NA
9	Acueducto Vegas Chorreras	NA
10	Asociación de usuarios del Acueducto Brisas del Gobernador	NA

Estos sistemas comunitarios han operado durante más de veinte (20) años, periodo en el cual la cobertura del servicio en el área rural ha aumentado significativamente, generando una mayor demanda del recurso hídrico. No obstante, la falta de mantenimiento preventivo y el deterioro progresivo de las estructuras han afectado las condiciones operativas de los acueductos rurales.

En este contexto, de las diez (10) asociaciones de acueductos veredales de la localidad de Sumapaz, 3 de estas con sus correspondientes sistemas, han sido objeto de estudios y diseños orientados a establecer las acciones necesarias para ampliar la cobertura, optimizar su infraestructura física y mejorar la prestación del servicio.

Con el propósito de garantizar la continuidad de estas acciones en el marco del nuevo Plan de Desarrollo, se estableció para la vigencia 2026 la intervención de los siguientes acueductos veredales:

Tabla 2. Asociaciones y coberturas por vereda

No	ASOCIACIÓN	COBERTURA
1	ASOUAN	Animas, auras, Nazareth
2	ASOPERABECA I,II y III	Laguna Verde, Peñalisa, Raizal, Betania, El Carmen, Istmo-Tabaco
3	ASOAGUAS CLARAS	Santo Domingo, La unión, Capitolio, San Antonio, San Juan y El Toldo

En cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Local y en el marco del proceso de presupuestos participativos, la comunidad manifestó la necesidad de adelantar acciones orientadas a la optimización y ampliación de la cobertura de los sistemas de acueducto Capitolio y Amigos del Páramo.

Adicionalmente, con fundamento en las condiciones y criterios técnicos establecidos por el FDRS, se determinó la necesidad de incluir la optimización y rehabilitación de la línea de aducción y conducción del sistema ASOPERABECA I, así como la construcción de la bocatoma del sistema Aguas Claras.
A partir de las necesidades identificadas mediante la participación comunitaria y de los criterios técnicos aplicables, se concertó la priorización de las intervenciones y se definió el orden de ejecución de los proyectos durante las vigencias correspondientes al actual Plan de Desarrollo Local, de la siguiente manera:

Tabla 3 Orden de ejecución e intervención Acueductos Veredales

No	ACUEDUCTOS
1	Amigos del paramo
2	Capitolio
3	Aguas claras
3	ASOPERABECA I

*****Se anexa acta de concertación presupuestos participativos

1.1 UBICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA

Sumapaz es la localidad número 20 del Distrito Capital, la única netamente rural y hace parte del páramo más grande del mundo. Está ubicada en la Cordillera Oriental, en la región del Macizo de Sumapaz, zona del Alto Sumapaz, la cual se considera un ecosistema de montaña insustituible en funciones ecológicas, con alturas entre los 2.600 y 4.320 metros sobre el nivel del mar. Ocupa, en superficie, un área de 78.096 hectáreas, las que equivalen al 42% del Distrito. (Sumapaz, Comisión ambiental Local de Sumapaz, 2017-2020)

Los límites político-administrativos de la localidad Sumapaz son los siguientes: por el norte, limita con la localidad Usme del Distrito Capital de Bogotá; por el oriente, limita con los municipios Une y Gutiérrez del departamento de Cundinamarca, y con los municipios de Cubarral y Guamal del departamento del Meta; por el sur, limita con el municipio de Colombia del departamento del Huila y

con el municipio Uribe del departamento del Meta; y por el occidente, limita con los municipios Pasca, Arbeláez, San Bernardo y Cabrera, todos estos del departamento de Cundinamarca. (Planeación, 2020)

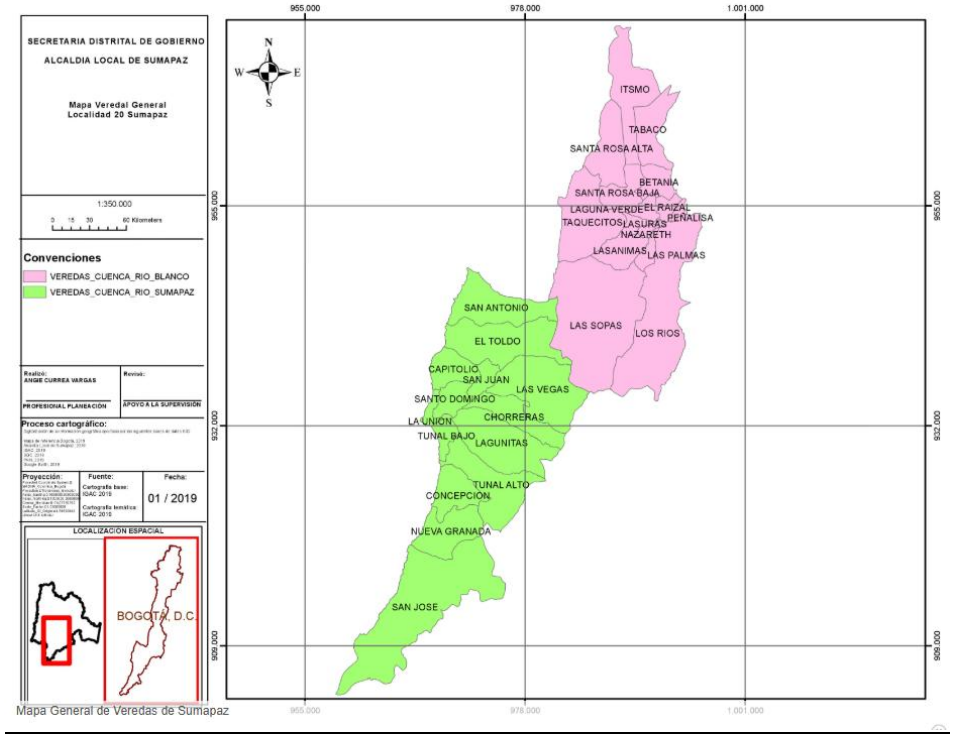
La localidad de Sumapaz está ubicada sobre la Cordillera Oriental, allí tiene lugar el Parque Nacional Natural Sumapaz, su extensión es de 154.000 hectáreas con alturas sobre el nivel del mar que oscilan entre 1.500 y 4.360 metros y temperaturas entre 2 y 19 grados centígrados. (Planeación, 2020)

Por tratarse de una localidad rural, los usos del suelo en Sumapaz son agrícolas y pecuarios, principalmente. En el área delimitada como Parque Nacional Natural solo se permiten las actividades relacionadas con la conservación y la protección de los ecosistemas propios del lugar como el páramo y el bosque andino.

Las veredas de la localidad se intercomunican entre sí y con la zona urbana de Bogotá mediante una red de vías carreteables y peatonales. El transporte de los productos de la región se realiza a lomo de mula, salvando grandes distancias hasta donde pueden ser embarcados en vehículos. De igual manera se realiza el desplazamiento de los habitantes de la zona hacia sus sitios de habitación, trabajo, y estudio y hacia la zona urbana.

El territorio está dividido por dos Unidades de Planeación Rural (UPR- Unidades de Planeación Rural y veredas). UPR Río Blanco conformada por dos corregimientos (Betania y Nazareth) y 14 veredas: Nazareth, Las auras, Betania, El tabaco, El istmo, Los Ríos, Laguna Verde, Taquecitos, Raizal, Peñalisa, Las Palmas, Las animas, Las sopas, Santa Rosa, y UPR Río Sumapaz con un corregimiento (San Juan) y 14 veredas: El Toldo, Las Vegas, San Juan, Capitolio, Santo Domingo, Chorreras, Lagunitas, Tunal Bajo, Tunal Alto, San José, Nueva Granada, Concepción, la Unión.

Figura 1. <u>Unidades de Planeación Rural - UPR, cuenca Rio Blanco y Cuenca Rio Sumapaz</u>



Mapa General de Veredas de Sumapaz

<u>Fuente: Alcaldía Local de Sumapaz (Sumapaz, s.f.)</u>

Mapa veredal cuenca Rio Blanco y Cuenca Rio Sumapaz – Fuente: Mapas – Alcaldía Local de Sumapaz

Consideraciones:

Es importante resaltar que dentro de la localidad 20 de Sumapaz por ser una localidad netamente rural y con condiciones de acceso de especial exigencia por su ubicación, hacen que tenga unas características especiales en la ejecución de proyectos diferentes a la Bogotá urbana, existen antecedentes que le generan tal connotación especial, entre los cuales es necesario destacar:

No existen lugares de hospedaje que faciliten la permanecía continua, la estadía de personal o contratistas en desarrollo de las actividades contractuales y visitas al territorio; lo que implica logística adicional y previa mediante contacto con residentes y pobladores en la localidad. De otra parte, es importante tener en cuenta que no existen restaurantes de paso, las comidas allí se preparan en lugares específicos mediante logística previa.

La localidad está ubicada en zona del páramo más grande del mundo lo que hace que la pluviosidad sea alta en gran parte del año y esto influye en la disminución de visibilidad y exige precaución en la conducción de vehículos, las alturas de la localidad sobre el nivel del mar varían entre 1500 msnm y

4360 msnm en las vías de la localidad, otra consideración son las vías que en su mayoría son recebadas lo que hace que las velocidades de desplazamiento sean menores y por ende los tiempos de llegada de un punto a otro sean mayores, por lo que merece especial consideración la no existencia de transporte público de manera continua, el que en la actualidad se presta, se realiza a horas especiales que deben conocerse previamente por los interesados y es prestado por la empresa COOTRANSFUSA, la cual viaja a veredas y centros poblados específicos de la localidad, su punto de partida en horas de la mañana es el barrio Santa Librada en la localidad de Usme al sur de Bogotá, y sus desplazamiento implican trayectos de hasta 6 horas lo que hace necesario que para completar el ciclo de regreso sea necesario quedarse en la localidad hasta el siguiente día.

La condición de las vías de la localidad que cuentan con anchos variables de 4,50 hasta 7 metros en promedio, las pendientes en algunos sectores son bastante altas lo que determina que sea mejor transitar en vehículos tipo campero y ya que no existen talleres en la localidad ni montallantas que permitan atención pronta en caso de defectos mecánicos o varadas, por lo cual, se recomienda viajar a la zona sea en vehículos en perfectas condiciones de mantenimiento.

2 DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR:

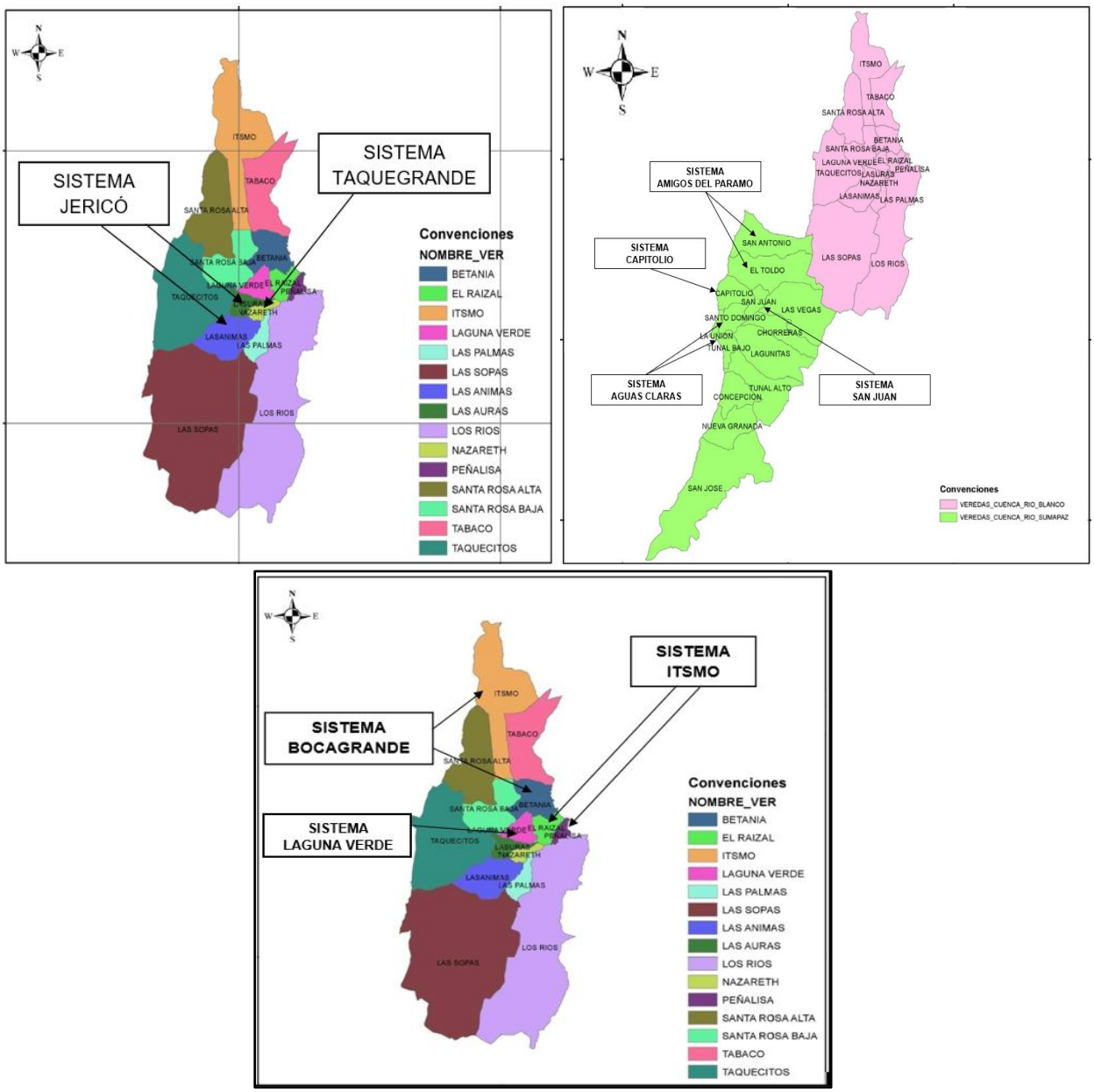
Para el presente proceso se dividirán en la Cuenca Rio Blanco y Cuenca Río Sumapaz

A. Descripción Zona a Intervenir

Las obras a ejecutar en el presente proyecto se encuentran localizadas, como se muestra a continuación:

ASOCIACIÓN	SISTEMA	VEREDAS
ASOCIACIÓN ASOUAN	JERICÓ	AURAS
	TAQUE GRANDE	NAZARETH
ASOCIACIÓN ASOAGUAS CLARAS SUMAPAZ E.S.P.	SAN JUAN	SAN JUAN
	AGUAS CLARAS	SANTO DOMINGO LA UNIÓN
	AMIGOS DEL PARAMO	TOLDO SAN ANTONIO Parte alta Centro poblado SAN JUAN
	CAPITOLIO	CAPITOLIO
ASOCIACIÓN ASOUAN	ISTMO (ASOPERABECA I)	RAIZAL, CARMEN, PEÑALIZA
	BOCAGRANDE (ASOPERABECA II)	BETANIA, TABACO
	LAGUNA VERDE (ASOPERABECA III)	LAGUNA VERDE

Figura 2. Ubicación Sistemas de Acueducto-Localidad de Sumapaz



Fuente: Consultoría CCS-630-2024

Las obras se desarrollarán con base a los Diagnósticos, alternativas, Diseños, modelaciones, presupuesto, especificaciones técnicas, plan de obras, cronograma, que realizó el contrato de consultoría CCS-630-2024, en los cuales, se definen las actividades a realizar en cada uno de los sistemas de acueductos veredales, y que hacen parte del objeto de este proyecto.

B. Visita a los acueductos objeto del proyecto

Los Proponentes deberán visitar e inspeccionar las zonas de intervención de la presente propuesta.

Será responsabilidad de los proponentes la visita e inspección del sitio en el cual se realizarán los trabajos. El hecho que los proponentes no se familiaricen debidamente con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, no se considerará como argumento válido para posteriores reclamaciones.

Así entonces, los oferentes deberán considerar en sus propuestas todas las condiciones y circunstancias que rodean el sitio donde se ejecutará la obra.

Los proponentes deberán identificar las áreas ambientalmente frágiles y vulnerables que puedan ser afectadas por el proyecto, con el fin de considerar el manejo ambiental del proyecto, aspecto éste considerado como prioritario.

La presentación de la propuesta constituye una manifestación explícita de que el Proponente ha efectuado la inspección completa y visita del sitio de las obras y que ha investigado plenamente las condiciones de trabajo, los estudios y diseños del proyecto (contrato de consultoría CCS-630-2024), los riesgos, así como todos los aspectos, factores y elementos que puedan incidir en los costos de ejecución de los trabajos y en la formulación de la propuesta.

Si el proponente que resulte adjudicatario ha evaluado incorrectamente las condiciones de ejecución del contrato o no ha considerado toda la información que pueda influir en la determinación de los costos, no se eximirá de su responsabilidad por la ejecución completa de los trabajos y los suministros, de conformidad con el contrato, ni le dará derecho a reembolso de costos, ni a reclamaciones o reconocimientos adicionales de ninguna naturaleza.

C. Priorización de acueductos a intervenir.

Para la ejecución del contrato y la definición de los acueductos se tendrá en cuenta el acta de concertación de presupuestos participativos y las consideraciones técnicas establecidas por el FDRS.

Nota 1: Para este proyecto se intervendrán los acueductos de: **AMIGOS DEL PARAMO, CAPITOLIO, ASOAGUAS CLARAS y ASOPERABECA I.**

Las principales actividades requeridas en los acueductos veredales corresponden a obras de mantenimiento, rehabilitación y optimización de su infraestructura. Dentro de estas intervenciones se contempla el reemplazo de la tubería existente en policloruro de vinilo (PVC) por tubería de polietileno de alta densidad (PEAD), material que ofrece mayor durabilidad, flexibilidad y resistencia mecánica, especialmente en condiciones topográficas adversas.

La tubería PEAD, al suministrarse en tramos continuos superiores a cien (100) metros, permite reducir significativamente el número de uniones y, por consiguiente, disminuir los riesgos de fracturas, fugas y desplazamientos ocasionados por movimientos en masa, presión del terreno, actividades agrícolas o tránsito de ganado.

Asimismo, se prevé la ejecución de actividades de mantenimiento, adecuación y optimización de los principales componentes de cada sistema de acueducto, entre ellos las bocatomas, los desarenadores, los tanques de almacenamiento y las plantas de tratamiento de agua potable, con el propósito de mejorar sus condiciones operativas, garantizar la continuidad del servicio y asegurar la calidad del agua suministrada a las comunidades beneficiarias.

En este sentido, la ejecución del presente proyecto permitirá fortalecer la infraestructura de los acueductos comunitarios rurales de la localidad de Sumapaz, mejorar las condiciones de captación, tratamiento, almacenamiento y distribución del recurso hídrico, y contribuir a la sostenibilidad técnica y operativa de estos sistemas a largo plazo.

Nota: Con el propósito de establecer un valor estimado del alcance del proyecto, el Fondo de Desarrollo Local de Sumapaz, mediante un proceso de consultoría, realizó un análisis de costos para cada acueducto, tomando como referencia las necesidades identificadas y priorizadas por las respectivas asociaciones administradoras de los sistemas de acueducto.

Asimismo, cada acueducto veredal cuenta con un número determinado de usuarios y presta el servicio a las quince (15) veredas que conforman su área de influencia, tal como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 4. Usuarios por acueducto (Datos suministrados por representantes legales de asociaciones)

ACUEDUCTO	SISTEMA	USUARIOS 2025
ASOUAN	TAQUEGRANDE	70
	JERICO	97
ASOAGUAS CLARAS	SAN JUAN	40
	AGUAS CLARAS	160
	AMIGOS DEL PARAMO	40
	CAPITOLIO	40
ASOPERABECA I	ISTMO	136
ASOPERABECA II	BOCAGRANDE	59
ASOPERABECA III	LAGUNA VERDE	45

La necesidad de intervenir los acueductos veredales Amigos del Páramo, Capitolio, Aguas Claras y ASOPERABECA I se fundamenta en las deficiencias identificadas en la infraestructura existente, relacionadas con el deterioro de sus componentes hidráulicos, las pérdidas de agua en las redes de conducción, las fallas operativas y la necesidad de responder al incremento de la demanda del servicio. Estas condiciones afectan la eficiencia de los sistemas y limitan su capacidad para mantener un suministro de agua en condiciones adecuadas de disponibilidad, continuidad y calidad para la población beneficiaria.

Para atender estas deficiencias, las intervenciones previstas se orientan a recuperar y mejorar el funcionamiento de los componentes que presentan limitaciones técnicas. La rehabilitación y sustitución de los tramos de tubería deteriorados permitirá reducir las pérdidas durante la conducción del agua, mejorar las condiciones hidráulicas de las redes y disminuir la frecuencia de reparaciones ocasionadas por fallas en la infraestructura. Por su parte, las adecuaciones de las estructuras de captación y

desarenación buscan mejorar las condiciones de ingreso y manejo inicial del recurso hídrico, mientras que las intervenciones en los sistemas de almacenamiento y tratamiento contribuirán a fortalecer la capacidad operativa y las condiciones necesarias para el suministro de agua a los usuarios.

Las obras de optimización también buscan adecuar la infraestructura a los requerimientos hidráulicos identificados en los estudios y diseños, considerando la demanda proyectada y las necesidades de ampliación de cobertura. De esta manera, las intervenciones permitirán atender las limitaciones de los sistemas existentes y mejorar su capacidad de respuesta frente a las necesidades actuales y futuras de abastecimiento, dentro del alcance técnico definido para cada acueducto.

Por consiguiente, la presente formulación responde a necesidades concretas de funcionamiento y conservación de la infraestructura, cuya atención requiere ejecutar las intervenciones definidas en los estudios y diseños. El resultado esperado es disminuir las pérdidas de agua, reducir las fallas operativas, recuperar la funcionalidad de los componentes deteriorados y mejorar las condiciones de calidad, disponibilidad y continuidad del servicio, contribuyendo a la sostenibilidad operativa de los acueductos y al abastecimiento de las comunidades rurales beneficiarias.

Toda la información correspondiente a los diseños que se requieren para cada uno de los sistemas de acueducto, se podrá visualizar en el anexo técnico y como parte del proceso se encuentran como link de soporte los estudios llevados a cabo por la consultoría CCS-630-2024.

3 PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE

Los diagnósticos, la evaluación de alternativas y la elaboración de diseños técnicos son componentes esenciales para la estructuración adecuada de proyectos de acueducto, debido a que permiten establecer las condiciones actuales del sistema, identificar las necesidades de abastecimiento de la población y definir soluciones técnicas que respondan a los criterios de eficiencia, sostenibilidad y cumplimiento normativo. A través de estos estudios se garantiza una adecuada planificación de las obras, optimizando los recursos disponibles y reduciendo los riesgos asociados a la ejecución del proyecto. En este sentido, el desarrollo de las actividades propuestas busca fortalecer la infraestructura de abastecimiento de agua potable, mejorar las condiciones de cobertura, continuidad y calidad del servicio, y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades beneficiarias.

Por consiguiente, se relacionan a continuación los resultados de diagnóstico y alternativas de diseño que se dieron por medio del contrato de consultoría CCS-630-2024.

- **PRINCIPALES ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y OPTIMIZACIÓN**

Conforme a los estudios de diagnóstico, alternativas y diseños de los sistemas de acueducto veredales de la localidad de sumapaz, se relaciona un resumen de las actividades que requieren para su correspondiente ejecución:

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
ASOUAN	**JERICÓ**	Fuente de abastecimiento	La fuente de abastecimiento tiene capacidad suficiente para cubrir la demanda, según los resultados del estudio hidrológico. Se aclara que la fuente puede abastecer la demanda, pero se recomienda implementar estrategias de micro medición doméstica para monitorear y regular el consumo a nivel individual y colectivo. Asimismo, se sugiere realizar campañas educativas que fomenten el uso responsable y sostenible del recurso hídrico.	N/A
		Bocatoma	La estructura evaluada cumple con los requerimientos hidráulicos básicos para su operación; no obstante, se identificó la necesidad de realizar intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo, tales como labores de rocería, limpieza general y pintura de los elementos expuestos, así como el reemplazo de la rejilla de captación, con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento y prolongar su vida útil	La alternativa de diseño consiste en efectuar obras de ajuste y mantenimiento enfocadas en la limpieza periódica de la rejilla, trabajos de rocería o descapote y pintura, así como el cambio y ampliación de la rejilla de captación. Además, se propone la construcción de una caja de control que optimice el manejo del caudal según las necesidades identificadas.
		Desarenador	La infraestructura evaluada cumple con las condiciones necesarias para su funcionamiento hidráulico; sin embargo, se evidencia la necesidad de realizar actividades de mantenimiento y mejoramiento, que incluyen la intervención de las tapas y del exterior del primer tanque, así como trabajos internos y procesos de impermeabilización	Se plantea realizar el mantenimiento requerido en tapas y el exterior del primer tanque, impermeabilización interna en el segundo tanque y ajuste de las tuberías de rebose a los niveles técnicos necesarios. Las actividades incluyen limpieza, pintura y refuerzos

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
			en el segundo tanque, con el fin de garantizar su adecuada operación y durabilidad.	estructurales para garantizar la durabilidad del sistema
		Línea aducción/conducción	La línea de aducción presenta requerimientos asociados principalmente al mantenimiento y/o reemplazo de válvulas existentes. En términos generales, el sistema funciona adecuadamente desde el punto de vista hidráulico; sin embargo, se identifica un tramo expuesto en tubería PEAD que requiere optimización	Se plantea la alternativa de realizar ajustes y obras de mantenimiento, incluyendo la revisión y reparación de cajas de ventosas, cámaras de presión y tuberías expuestas. También se considera el refuerzo en sectores vulnerables, junto con el cambio de tramos de tubería y ajustes en el trazado. Estas acciones específicas se llevarán a cabo en los puntos críticos identificados para asegurar la protección y continuidad operativa del sistema
		Tanque de almacenamiento	La capacidad y condiciones hidráulicas del tanque son suficientes para atender los requerimientos del sistema, descartándose así la necesidad de construir una nueva estructura. Sin embargo, se evidenció que el tanque requiere intervenciones de mantenimiento y mejoramiento para garantizar su óptimo desempeño y prolongar su vida útil.	La alternativa de diseño, plantea la ejecución de ajustes y obras de mantenimiento necesarias, que incluyen la realización de trabajos de impermeabilización con el fin de prevenir filtraciones y preservar la integridad estructural de la infraestructura
		PTAP	No cumple, ya que carece de módulos adecuados de floculación y sedimentación, y se presentan deficiencias en los filtros y en el sistema de desinfección. Es indispensable diseñar y construir una nueva Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) que integre dichos módulos para garantizar un proceso completo y eficiente de potabilización.	La alternativa de diseño, consiste en la implementación de un sistema compacto que integra floculación y sedimentación en una sola unidad eficiente y de fácil mantenimiento. Además, contempla labores de mantenimiento y cambio de filtros de arena, dotación y mejora del laboratorio, así como pintura, cerramiento y adecuaciones en la caseta de operación, asegurando una solución integral, funcional y sostenible para la PTAP del sistema Jericó.

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
		Redes de distribución	La red de distribución, en términos generales, funciona adecuadamente y no requiere ajustes estructurales ni optimizaciones mayores. Sin embargo, en las mesas de trabajo con la comunidad se manifestó la necesidad de ampliar algunos tramos de acometidas, pasando de diámetros de 3/4" a 1/2", con el propósito de atender de manera más eficiente las necesidades actuales de los usuarios y mejorar la cobertura del servicio en los sectores priorizados	N/A
	TAQUE GRANDE	Fuente de abastecimiento	La fuente de abastecimiento tiene capacidad suficiente para cubrir la demanda, según los resultados del estudio hidrológico.	N/A
		Bocatoma	La estructura evaluada cumple con las condiciones hidráulicas requeridas para su operación; no obstante, se identifican arreglos necesarios para garantizar su adecuado funcionamiento y durabilidad.	La alternativa de diseño, contempla ajustes y mantenimiento encaminados a mejorar la captación y reducir pérdidas de agua, con protección estructural adicional para aumentar la vida útil, Cambio de rejilla por acumulación significativa de llama (40 x 80 cm), mantenimiento de rocería y pintura, con evaluación para construir estructura de concreto que proteja la bocatoma contra la llegada frecuente de rocas.
		Desarenador	La estructura evaluada cumple con las condiciones hidráulicas básicas para su operación; sin embargo, se requiere la ejecución de intervenciones de mejoramiento y mantenimiento	La alternativa de diseño, contempla, mantenimiento correctivo y preventivo para restaurar la capacidad funcional y estructural, aumentando la eficiencia del sistema, Impermeabilización interna para mitigar el desgaste, limpieza y pintura exterior, e incorporación de un nuevo macromedidor para actualizar la medición y control del caudal.
		línea aducción/conducción	La línea de aducción funciona adecuadamente, conforme a los resultados evidenciados en campo y a las validaciones hidráulicas realizadas. No	La alternativa de diseño contempla, Intervenciones puntuales y mantenimiento preventivo para

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
			obstante, se identificó la necesidad de realizar el reemplazo de válvulas existentes y la construcción de sus respectivas cajas, con el fin de mejorar el control, la operación y el mantenimiento del sistema. La línea de conducción presenta un comportamiento correcto de acuerdo con las verificaciones de campo y los análisis hidráulicos efectuados. Sin embargo, se requiere el reemplazo de un sector de tubería actualmente en material galvanizado por tubería en PEAD con una longitud de 287.89m	asegurar la continuidad hidráulica y la seguridad operativa del sistema, Construcción de cajas nuevas para válvulas, mantenimiento en las demás, y trabajos específicos en puntos críticos que incluyen cambios de trazado y reposición de tuberías.
		Tanque de almacenamiento	La estructura cumple con las condiciones básicas de funcionamiento luego de las intervenciones realizadas; no obstante, de acuerdo con la evaluación técnica efectuada en el diagnóstico, se recomiendan obras de mejoramiento orientadas a garantizar la durabilidad y estanqueidad del sistema	La alternativa de diseño contempla, preservación y mejora del tanque actual mediante intervenciones específicas que evitan daños mayores y prolongan su vida útil. Impermeabilización para evitar filtraciones y mantenimiento de las cajas de entrada y salida de los dos tanques existentes para asegurar la estabilidad y funcionalidad estructural.
		PTAP	No cumple con los módulos esenciales de floculación y sedimentación, lo que limita su capacidad operativa y la calidad del agua tratada. se informó que la Secretaría Distrital del Hábitat adelantará intervenciones directas en el sistema operado por la asociación ASOUAN, específicamente en el sistema de Taque grande.	Intervención que realizará Secretaria de Hábitat (SHD)
ASOAGUAS CLARAS	**SAN JUAN**	Fuente de abastecimiento	se concluye que la fuente de abastecimiento tiene capacidad suficiente para cubrir la demanda, según los resultados del estudio hidrológico, Se aclara que la fuente puede abastecer la demanda, pero se recomienda implementar estrategias de micromedición doméstica para monitorear y regular el consumo a nivel individual y colectivo. Asimismo, se sugiere realizar campañas educativas	N/A

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
			que fomenten el uso responsable y sostenible del recurso hídrico.	
		Bocatoma	Cumplen condiciones hidráulicas, pero requieren ajustes.	Mejorar la eficiencia hidráulica y la estabilidad estructural para asegurar la captación. Obras de reparación y mantenimiento con inclusión de aletas para mejorar el flujo y construcción de caja de control (1x1 m, tapa 80x80 cm), limpieza, impermeabilización y reparaciones de concreto
		Desarenador	Cumplen condiciones hidráulicas básicas, pero requieren mantenimiento.	Mantenimiento general que incluye la incorporación de un bypass, así como actividades de rocería, impermeabilización interna, pintura exterior y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en tapas.
		línea aducción/conducción	Se identificó la necesidad de modificar el trazado de la línea de aducción debido a las condiciones actuales del terreno y a la inestabilidad presente en el alineamiento existente. Durante la evaluación se evidenció que el tramo actual se encuentra ubicado en una zona con amenaza por movimientos de suelo, lo que compromete la seguridad de la tubería y la continuidad del servicio Para la línea de conducción se identificó la necesidad de realizar el cambio y/o reposición de algunas válvulas existentes, con el fin de optimizar las condiciones de operación, control y mantenimiento del sistema. En términos generales, la infraestructura presenta un comportamiento funcional aceptable; sin embargo, se requieren ajustes puntuales en la valvulería para fortalecer la confiabilidad operativa y facilitar futuras labores de maniobra y mantenimiento	Garantizar la integridad y seguridad hidráulica mediante reparación y modernización. Reposición integral de tuberías dañadas, ajustes en trazados, mantenimiento de cajas y construcción de estructuras metálicas para pasos elevados

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
		Tanque de almacenamiento	El tanque se construyó durante la ejecución de la presente consultoría, por lo cual, no fue objeto de diagnóstico.	El tanque se construyó durante la ejecución de la presente consultoría, por lo cual, no fue objeto de diseño.
		PTAP	No cumple con módulos de floculación y sedimentación, actualmente sólo cuenta con una caseta de filtros y desinfección limitada, se deben hacer algunas obras de mejoramiento en la caseta.	La alternativa de diseño busca, mejorar la eficiencia del tratamiento y facilitar el mantenimiento, Construcción de un sistema compacto que integre floculación y sedimentación, Además de hacer Mantenimientos y cambios de filtros de arena, dotación y mejoras en el laboratorio, y obras de mantenimientos y pintura en la caseta, elaboración de anden perimetral y cerramiento. Adicional incluir sistema de macromedición
ASOAGUAS CLARAS	**AGUAS CLARAS**	Fuente de abastecimiento	Se concluye que la fuente de abastecimiento tiene capacidad suficiente para cubrir la demanda, según los resultados del estudio hidrológico.	N/A
		Bocatoma	La bocatoma requiere una estructura nueva para mejorar la captación y eficiencia operativa. Mejora en captación mediante estructura moderna que garantiza mayor estabilidad y eficiencia en la recolección del recurso.	Diseño y construcción de nueva estructura de captación, evaluando si será bocatoma de fondo. Incrementar la eficiencia y estabilidad hidráulica de la captación. Construcción de caja de entrada y salida, incluyendo la incorporación de un bypass, cambio y mantenimiento de válvulas y tapas, impermeabilización y limpieza general.
		Desarenador	El desarenador presenta filtraciones que exigen mejoras estructurales. Restablecer la capacidad de remoción de sólidos mediante obras de impermeabilización, mantenimiento y protección estructural, incorporando un bypass que permita la continuidad operativa del sistema, con el fin de prolongar su vida útil y eficiencia operativa	Restaurar, proteger y asegurar la continuidad operativa del desarenador mediante la implementación de un bypass, prolongando su vida útil y condiciones de servicio

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
		línea aducción/conducción	La línea de conducción presenta inestabilidades geotécnicas que requieren reparación y ajustes	Como resultado del análisis técnico y de la concertación adelantada, se propone la optimización de la línea de aducción mediante el cambio de un tramo existente en manguera de 1,5" a tubería en PVC de 2,5", en una longitud de 724,32 m, conservando el mismo trazado. Adicionalmente, se proyecta un nuevo tramo entre la bocatoma nueva y el desarenador en PEAD de 3", con una longitud de 763,13 m, con el fin de mejorar la capacidad hidráulica, la durabilidad y la confiabilidad operativa del sistema. Para la línea de conducción se identificó la necesidad de realizar el cambio y/o reposición de algunas válvulas existentes, con el fin de optimizar las condiciones de operación, control y mantenimiento del sistema. En términos generales, la infraestructura presenta un comportamiento funcional aceptable; sin embargo, se requieren ajustes puntuales en la valvulería para fortalecer la confiabilidad operativa y facilitar futuras labores de maniobra y mantenimiento
		Tanque de almacenamiento	En el diagnóstico se evaluaron Tres tanques de almacenamiento, correspondientes a los sectores de Santo Domingo y La Unión, se determinó que la capacidad total instalada resulta suficiente para cubrir la demanda actual y el período de proyección establecido, En consecuencia, no se requiere la construcción de nuevas estructuras de almacenamiento; sin embargo, se hace necesario ejecutar obras de mejoramiento y mantenimiento	La alternativa de diseño, contempla la ejecución de trabajos de mantenimiento en los tanques existentes, incluyendo la adecuación de tapas y elementos estructurales, la impermeabilización de superficies y la instalación de un cerramiento perimetral, con el fin de garantizar la protección de la infraestructura, mejorar su durabilidad y

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
			en los tanques existentes, con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento, prolongar su vida útil y asegurar la continuidad y confiabilidad del servicio	prevenir riesgos asociados a posibles accidentes vehiculares o accesos no autorizados, y adicional implementar sistemas de macromedición
		PTAP	Como resultado de esta verificación en campo, se constató que el sistema de tratamiento de aguas claras fue optimizado y actualmente opera bajo condiciones adecuadas, evidenciando mejoras en los procesos asociados al tratamiento.	Intervención realizada por Secretaria de Hábitat (SDH).
ASOAGUAS CLARAS	**AMIGOS DEL PARAMO**	Fuente de Abastecimiento	La fuente de abastecimiento, afectada por contaminación causada por actividades ganaderas, falta de reforestación y ausencia de legalización de la captación, sin embargo, se concluye que la fuente de abastecimiento tiene capacidad suficiente para cubrir la demanda, según los resultados del estudio hidrológico.	NA
		Bocatoma	La bocatoma está en estado deficiente y requiere sustitución para adaptarse a demandas futuras. Mejorar la eficiencia hidráulica y la durabilidad mediante el mantenimiento estructural y ajustes en la captación, Cambio y ampliación de rejilla, junto con mantenimiento preventivo que incluye aplicación de anticorrosivo, limpieza y pintura.	Cambio y ampliación de rejilla con mantenimiento preventivo, Minimiza pérdidas y asegura continuidad
		Desarenador	El desarenador presenta deterioro significativo que exige optimización y mantenimiento intensivo. Restaurar y proteger la capacidad operativa y estructura del desarenador mediante obras de impermeabilización y conservación	Impermeabilización interna, limpieza, pintura y reparación de tapas
		línea aducción/conducción	La línea de conducción presenta inestabilidades geotécnicas que afectan su operación, con necesidad de reposición completa y corrección en alineamientos para optimizar la eficiencia hidráulica	Ajuste de trazados y mantenimiento en cajas.
		Tanque de almacenamiento	El tanque de almacenamiento muestra filtraciones y daños que requieren impermeabilización para restaurar su funcionalidad.	Mantenimiento con recubrimientos impermeabilizantes y pintura para de los dos tanques existentes

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
		PTAP	Ausencia de la estructura	Construcción de un sistema compacto que integre floculación y sedimentación, Además de hacer Mantenimientos y cambios de filtros de arena, dotación y mejoras en el laboratorio, y obras de mantenimientos y pintura en la caseta, elaboración de anden perimetral y cerramiento, y adicional implementar sistema de macromedición.
ASOAGUAS CLARAS	**CAPITOLIO**	Fuente de Abastecimiento	La fuente de abastecimiento se encuentra afectada por procesos de contaminación asociados a actividades ganaderas, ausencia de prácticas de reforestación en el área de influencia y falta de legalización de la captación, lo cual compromete la calidad y sostenibilidad del recurso hídrico.	N/A
		Bocatoma	La bocatoma existente se encuentra en estado deficiente y no responde a la demanda actual ni a la demanda proyectada del sistema, por lo que se hace necesaria la implementación de una nueva estructura de captación diseñada conforme a criterios técnicos y caudales de diseño actualizados	Se definió su conexión al sistema de Aguas Claras, estableciendo que la infraestructura de captación operará para ambos sistemas. *Construcción de bocatoma de fondo, sistema aguas claras.
		Desarenador	El desarenador presenta un deterioro significativo de sus elementos estructurales e hidráulicos, requiriendo obras de optimización y mantenimiento mayor orientadas a restablecer su capacidad de remoción de sólidos y su funcionalidad operativa.	Se definió su conexión al sistema de Aguas Claras, estableciendo que la infraestructura de desarenador operará para ambos sistemas. *Mantenimiento de desarenador de sistema de aguas claras.
		línea aducción/conducción	La infraestructura de aducción y conducción presenta inestabilidades geotécnicas que comprometen su integridad y continuidad operativa, razón por la cual se hace necesario el diseño y reposición de la línea de conducción, así como la instalación de cajas, válvulas, reguladores de presión y demás accesorios hidráulicos	De manera complementaria, se proyecta la reposición completa de la línea de conducción existente, con el propósito de atender las deficiencias identificadas en el sistema actual, mejorar las condiciones hidráulicas y estructurales, y garantizar una

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
			requeridos para garantizar un transporte seguro y eficiente del caudal.	conducción segura y eficiente del recurso hídrico hacia las unidades de tratamiento y almacenamiento. Posterior al tanque, se dispondrá una línea que, dada la configuración propia de un sistema de acueducto veredal, cumple funcionalmente como red de distribución hasta los puntos de consumo.
		Tanque de almacenamiento	El tanque de almacenamiento existente evidencia filtraciones y daños estructurales que afectan su operación, por lo cual se requiere la implementación de un tanque nuevo, acompañado de obras de impermeabilización y adecuación que aseguren su correcto funcionamiento.	Construcción de un Nuevo tanque de almacenamiento
		PTAP	el sistema no cuenta con Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), situación que obliga a la construcción de una nueva planta de tratamiento que cumpla con los estándares técnicos y normativos vigentes, garantizando la potabilización del agua suministrada a la población.	Se definió su conexión al sistema de Aguas Claras, estableciendo que la infraestructura de tratamiento operará de manera integrada para ambos sistemas.
ASOPERABECA I	**ISTMO-TABACO**	Fuente de Abastecimiento	De acuerdo con el estudio hidrológico desarrollado se concluye que teóricamente la fuente cuenta con la capacidad suficiente para abastecer las demandas del sistema, sin embargo se aclara que en temporada de verano de acuerdo con reportes de la comunidad y del fontanero encargado del sistema, se presentan insuficiencias del recurso que obliga a realizar encausamientos temporales para sostener la disponibilidad del agua en el sistema por lo tanto se recomiendan la implementación de medidas de acompañamiento social que concienticen a la comunidad respecto al buen uso y ahorro del agua y medidas de micromedición doméstica	N/A

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
		Bocatoma	Se encuentra obsoleta debido a que se encuentra sin rejilla captadora para protección debido a crecimientos del afluente, ocasionando que la tubería de captación este al descubierto, la cual presenta fisuras, uniones rotas, fugas e infraestructura deteriorada. Se requiere el diseño y construcción de estructura de bocatoma	Construcción de una nueva bocatoma de fondo. Esta alternativa se eligió por su costo predecible, robustez técnica, menor mantenimiento y mayor resiliencia ante fluctuaciones hidrometeorológicas, asegurando una captación de agua de mejor calidad y continuidad operativa en el tiempo
		Desarenador	Cumple hidráulicamente, aunque el estado estructural deficiente debido a la ausencia de labores de mantenimiento, con tapas y accesorios en mal estado como la llave de entrada. Su capacidad hidráulica es adecuada para la demanda prevista. El componente requiere el cambio e instalación de tapas de la estructura además de labores de mantenimientos como impermeabilización y recubrimiento, y la construcción de las cajas de entrada y salida de la estructura.	Dado que solo se planteó una alternativa, se selecciona la realización de labores de mantenimiento, limpieza, pintura, lavado y reposición de tapas, así como la impermeabilización y construcción de cajas de entrada y salida. Estas acciones asegurarán prolongar la vida útil del desarenador sin necesidad de infraestructura nueva
		línea aducción/conducción	Aunque, en términos generales, la red cumple con los rangos normativos de presión y velocidad establecidos, se identificaron condiciones que afectan su estabilidad y confiabilidad operativa, tales como inestabilidades geotécnicas en algunos tramos, desgaste en la tubería existente y ausencia de cámaras de quiebre para el adecuado control de sobrepresiones, lo que hace necesaria la reposición de determinados segmentos de la línea. Adicionalmente, se determinaron puntos críticos que requieren intervención específica, entre ellos el mantenimiento de cajas de válvulas ventosa mediante el cambio de tapas deterioradas, la realización de ajustes en el trazado de la conducción para mejorar su comportamiento hidráulico y constructivo, y la construcción de una caja de reparto que permita optimizar la distribución y regulación del caudal en el sistema.	mantenimiento, reparación y revisión de puntos críticos, incluyendo mantenimiento de cajas de inspección, **reposición** de tubería y construcción de una caja de reparto. Esto permitirá preservar la continuidad operativa y reducir pérdidas.

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
			Para la línea de conducción se identificó la necesidad de realizar el cambio y/o reposición de algunas válvulas existentes, con el fin de optimizar las condiciones de operación, control y mantenimiento del sistema. En términos generales, la infraestructura presenta un comportamiento funcional aceptable; sin embargo, se requieren ajustes puntuales en la valvulería para fortalecer la confiabilidad operativa y facilitar futuras labores de maniobra y mantenimientos.	
		Tanque de almacenamiento	Cuenta con dos tanques con volumen conjunto de 63.55 m^3, capacidad adecuada, pero con daños visibles que comprometen la estructura, como tapas rotas, tubería, cajas y accesorios en mal estado, además de florecimiento de capa vegetal en la estructura por la ausencia de labores de mantenimiento. Se requieren labores de mantenimiento y pintura para la protección	Realización de labores de mantenimiento, limpieza, pintura y lavado, dado que la estructura cumple con los parámetros hidráulicos. Este mantenimiento conserva la funcionalidad y evita mayores costos futuros por deterioro.
		PTAP	No cumple con los módulos esenciales de floculación y sedimentación, lo que limita su capacidad operativa y la calidad del agua tratada. En el sitio se dispone de una caseta equipada con filtros y un sistema de desinfección, la cual requiere labores de mantenimiento general que incluyen la reparación de puertas, ventanas y muros, así como el pañetado y pintura de la infraestructura, originalmente construida por la comunidad. Será intervenida por secretaria distrital de Hábitat (SDH)	Será intervenida por secretaria distrital de Hábitat (SDH)
ASOPERABECA II	**BOCAGRAN DE**	Fuente de Abastecimiento	De acuerdo con el estudio hidrológico desarrollado se concluye que teóricamente la fuente cuenta con la capacidad suficiente para abastecer las demandas del sistema, sin embargo se aclara que bajo el enfoque de sostenibilidad del recurso hídrico para el abastecimiento del sistema y para la protección del ecosistema, se recomienda la implementación	N/A

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
			de estrategias de reforestación en áreas de recarga hídrica, rondas hídricas y zonas erosionadas, priorizando especies locales para reducir escorrentía y mejorar la infiltración y adicionalmente establecer estrategias de protección de la zona mediante acciones de señalización y protección perimetral para evitar actividades antrópicas no permitidas	
		Bocatoma	Requiere labores de mantenimiento, limpieza, pintura y el reemplazo de la rejilla existente de 30x30, además de ampliar la estructura de la rejilla ya que esta se tapa por lama.	Se selecciona la alternativa única que contempla labores de mantenimiento dirigidas a la limpieza periódica de la estructura para prevenir acumulación de lodo, ampliación de rejilla de captación, y obras complementarias para conservar el buen estado del sistema
		Desarenador	Se encuentra en buen estado estructural, pero se evidencian signos de corrosión en las tapas metálicas. Eficiencia limitada debido a la ausencia de un mecanismo adecuado para el manejo de lodos. Se requieren obras de mantenimiento, como rocería perimetral, limpieza y se debe agregar un recubrimiento impermeabilizante en el interior y pintura por fuera. Las tapas de la estructura requieres ser reemplazadas para aplicar anticorrosivo y pintura adicionalmente.	Se adopta la única alternativa de mantenimiento integral, que incluye limpieza, pintura, lavado, reemplazo de tapas y rocería perimetral para mantener la capacidad funcional y preservar la estructura.
		línea aducción/conducción	Para la línea de aducción se identificó la necesidad de realizar el cambio y/o reposición de algunas válvulas existentes, con el fin de optimizar las condiciones de operación, control y mantenimiento del sistema. En términos generales, la infraestructura presenta un comportamiento funcional aceptable; sin embargo, se requieren ajustes puntuales en la valvulería para fortalecer la confiabilidad operativa y facilitar futuras labores de maniobra y mantenimiento.	mantenimiento, reparación y revisión focalizada en los puntos críticos como la cámara de control de presión y la construcción de caja de registro, incluyendo mantenimiento de cajas de inspección, **reposición** de tubería para optimizar la operación y asegurar la eficiencia hidráulica del sistema

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
			Aunque el sistema cumple con los parámetros hidráulicos normativos en términos de presión y velocidad, se evidencian condiciones de desgaste en la infraestructura existente y problemas puntuales en tramos en tramo tabaco y Betania estabilidad geotécnica que hacen necesaria la reposición de algunos tramos. Además de contemplar el mantenimiento o reposición de cámaras de control de presión, con el fin de asegurar su correcto funcionamiento, así como la construcción de una caja de registro que permita mejorar las condiciones de inspección, operación y mantenimiento del sistema.	
		Tanque de almacenamiento	Tanque único con volumen de 10.94 m³, insuficiente frente a la demanda futura (21.86 m³), implicando déficit de servicio importante para el sistema	Ampliación de la capacidad mediante la **construcción de un tanque en concreto** armado, dimensionado para cumplir el horizonte de diseño, asegurando durabilidad, resistencia estructural y mayor capacidad de almacenamiento a futuro.
		PTAP	La estructura cuenta únicamente con caseta de filtración y desinfección. Los procesos de floculación, sedimentación y filtración con funcionamiento irregular; cloración deficiente y laboratorio con equipamiento insuficiente. Se requiere el diseño de la PTAP con módulos de floculación y sedimentación, labores de mantenimiento y cambios de filtros de arena, dotación y mejoras en el laboratorio.	implementación de un sistema compacto que combina floculación y sedimentación en una sola unidad eficiente y de fácil mantenimiento. Esta alternativa representa una solución técnica integral, optimizando espacio, reduciendo costos operativos y facilitando la gestión.
ASOPERABECA III	**LAGUNA VERDE**	Fuente de Abastecimiento	El sistema ASOPERABECA III se abastece del rio Santa Rosa carece de concesión formal de uso, y la falta de reforestación que incrementa su vulnerabilidad ambiental.	N/A
		Bocatoma	Se concluye que la bocatoma existente presenta una capacidad máxima de operación de 31,19 l/s, valor que resulta suficiente para atender el caudal	Se selecciona la alternativa única que contempla labores de mantenimiento dirigidas a la limpieza periódica de la

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
			proyectado de 0,68 l/s correspondiente al año 2025, así como el caudal estimado para el año horizonte 2052, calculado en 0,78 l/s. En consecuencia, desde el punto de vista hidráulico, la estructura cuenta con la capacidad necesaria para satisfacer la demanda actual y futura del sistema dentro del periodo de diseño establecido.	estructura para prevenir acumulación de lodo, ampliación de rejilla de captación (40X80), y obras complementarias para conservar el buen estado del sistema.
		Desarenador	Se concluye que el desarenador existente presenta una capacidad máxima de operación de 4,1 l/s, la cual resulta suficiente para atender el caudal proyectado de 0,34 l/s correspondiente al año 2025, así como el caudal estimado para el año horizonte 2052, calculado en 0,39 l/s. En consecuencia, desde el punto de vista hidráulico y funcional, la estructura dispone de la capacidad necesaria para satisfacer la demanda actual y futura del sistema dentro del periodo de diseño considerado	Se adopta la única alternativa de mantenimiento integral, que incluye limpieza, pintura, lavado, reemplazo de tapas y rocería perimetral para mantener la capacidad funcional y preservar la estructura
		línea aducción/conducción	Aunque la red cumple con los parámetros hidráulicos normativos en términos de presión y velocidad, se evidencian condiciones de desgaste en algunos tramos y problemas de estabilidad geotécnica que hacen necesaria la reposición parcial de la línea y la ejecución de ajustes constructivos para garantizar su confiabilidad y seguridad operativa. Dentro de los puntos críticos identificados se contempla el cambio de cámaras de quiebre y reguladoras de presión, así como la reposición de segmentos de tubería afectados por procesos de deslizamiento, con el fin de asegurar el adecuado control hidráulico y la estabilidad del sistema. Para la línea de conducción se identificó la necesidad de realizar el cambio y/o reposición de algunas válvulas existentes, con el fin de optimizar las condiciones de operación, control y mantenimiento del sistema. En términos generales,	mantenimiento, reparación y revisión focalizada en los puntos críticos cambios de las cámaras de quiebre por reguladoras de presión, incluyendo mantenimiento y **reposición** de tubería para optimizar la operación y asegurar la eficiencia hidráulica del sistema.

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
			la infraestructura presenta un comportamiento funcional aceptable; sin embargo, se requieren ajustes puntuales en la valvulería para fortalecer la confiabilidad operativa y facilitar futuras labores de maniobra y mantenimiento.	
		Tanque de almacenamiento	El sistema cuenta con un tanque único de almacenamiento con un volumen de 10 m³. Si bien la estructura cumple su función hidráulica, se requiere la ejecución de actividades de mantenimiento y adecuación, que incluyan la aplicación de recubrimiento, impermeabilización interna y pintura protectora, con el fin de garantizar la estanqueidad y prolongar su vida útil. Adicionalmente, es necesario realizar mantenimiento a las cajas de distribución, lavado, entrada y salida, así como a las tapas de cada una de estas estructuras, asegurando su correcto funcionamiento y adecuadas condiciones sanitarias y operativas.	Se selecciona la única alternativa propuesta, la realización de labores de mantenimiento, limpieza, pintura y lavado, dado que la estructura cumple con los parámetros hidráulicos. Este mantenimiento conserva la funcionalidad y evita mayores costos futuros por deterioro.
		PTAP	La infraestructura existente cuenta únicamente con caseta de filtración y desinfección, presentando deficiencias en la línea de tratamiento, dado que los procesos de floculación, sedimentación y filtración operan de manera irregular. Asimismo, se evidencia una cloración deficiente y un laboratorio con equipamiento insuficiente para el adecuado control de la calidad del agua. En este contexto, se requiere el diseño integral de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), incorporando módulos adecuados de floculación y sedimentación que garanticen la eficiencia del proceso, así como la ejecución de labores de mantenimiento general y el reemplazo de los medios filtrantes (arena). De igual manera, se hace necesaria la dotación y modernización del laboratorio, con el fin de fortalecer el control	implementación de un sistema compacto que combina floculación y sedimentación en una sola unidad eficiente y de fácil mantenimiento.

ASOCIACIÓN	SISTEMA DE ACUEDUCTO	COMPONENTE ACUEDUCTO	DIAGNÓSTICO	ALTERNATIVA DE DISEÑO
			operacional y asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad del agua.	

NOTA 1: De conformidad con el presupuesto asignado para el presente proceso de contratación y de acuerdo con el alcance de las intervenciones previstas en los acueductos rurales, el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz (FDRS) podrá modificar, excluir o incluir sistemas de acueducto objeto de intervención, así como ajustar el alcance de las actividades a ejecutar, conforme a las necesidades y a las condiciones técnicas, ambientales, sociales, prediales, financieras y jurídicas que se evidencien durante la ejecución del proyecto o en el proceso de validación de las intervenciones inicialmente priorizadas.

NOTA 2: Los proponentes que se presenten a este proceso, podrán consultar los estudios y diseños que basaron este proceso en el siguiente enlace público: ***https://gobiernobogota-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/janeiry_romero_gobiernobogota_gov_co/IgANFDzsso2pRY-64x9sb175AefMknoAXlCJNEbXBg3XHlA?e=G72xfg***, lo anterior, con el fin de que se conozca desde esta etapa pre contractual, las condiciones del proyecto mediante las cuales se basó la formulación del presente proceso de contratación, el cual contiene: diagnóstico, alternativas, modelaciones hidráulicas, plan de obras, especificaciones técnicas, planos, presupuestos y cronogramas.

A. PRINCIPALES ÍTEMS DE PAGO-PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJCUTAR:

Para el desarrollo de las actividades priorizadas se cuenta con las siguientes cantidades a ejecutar:

- **AMIGOS DEL PARAMO-TOLDO SAN ANTONIO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD AMIGOS DEL PARAMO	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
3	**LINEAS DE ADUCCIÓN/CONDUCCIÓN**				
3.1	**PRELIMINARES**				
3.1.1	REPLANTEO GENERAL	M	1783.95	$ 1,081	$ 1,928,447.25
3.1.2	DESCAPOTE A MANO EN MATERIAL COMUN (E=0.1M. INCLUYE CARGUE)	M2	1070.37	$ 5,099	$ 5,457,808.98
3.2	**EXCAVACIONES**				
3.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL)	M3	1258.84	$ 58,471	$ 73,605,793.33
3.3	**RELLENOS**				
3.3.1	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN (EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	M3	436.71	$ 48,122	$21,015,375.37
3.3.2	RELLENO EN RECEBO COMUN (SUMINISTRO E INSTALACIÓN EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN TRANSPORTE A 28 KM).	M3	655.07	$ 112,980	$ 74,009,302.68
3.3.3	RELLENO EN ARENA DE RIO. INCLUYE TRANSPORTE, SUMINISTRO, EXTENDIDO MANUAL Y COMPACTACION.	M3	417.63	$ 194,076	$ 81,052,721.11
3.3.4	TRANSPORTE DE PETREOS	M3-KM	109415.34	$ 1,800.00	$196,947,617.97
3.4	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA**				
3.4.1	TUBO PE100 PN16 90mm Ø3"	ML	24.00	$ 40,684	$ 976,517.71
3.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PEAD 32 mm PN 16 RDE 11	ML	1759.95	$ 34,098.65	$ 60,011,748.57
3.5	**ACCESORIOS Y VALVULERIA**				
3.5.1	VALVULA COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO LISO D=2" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	5.00	$ 602,140.00	$ 3,010,700.00
3.5.2	EMPATES DE TUBERÍA EN PVC A PEAD 3" LINEAL SEGÚN NORMA NS-023 (INCLUYE ACOPLE UNIVERSAL Ø=3"=1UN; BRIDA LOCA POLIETILENO Ø=3"=1UN; PORTABRIDA POLIETILENO Ø=3"=1UN). SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	2.00	$ 479,377	$ 958,754.00
3.5.3	SUMINISTO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PURGA 2" (INCLUYE TEE, CODO, ADAPT. BRIDA UNIV., VALVULA COMPUERTA ELASTICA)	UN	2.00	$ 1,060,915.00	$ 2,121,830.00
3.5.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE VENTOSA 1" (INCLUYE TEE, VALVULA COMPUERTA DE ELASTICA)	UN	5.00	$ 1,312,865.00	$ 6,564,325.00
3.5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN (INCL. VAL. COMPUERTAS, VAL. VENTOSAS, UNIONES, FILTROS, VAL. REGUL. PRESIÓN) HD D2"	UN	2.00	$ 8,492,076.00	$ 16,984,152.00
3.5.6	VALVULA COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO LISO D=1 1/2" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	2.00	$ 537,403.70	$ 1,074,807.40
3.5.7	VALVULA COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO LISO D=1" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	4.00	$ 369,636.96	$ 1,478,547.84
3.5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIÓN MECÁNICA PPB 90 mm	UN	2.00	$ 177,461.00	$ 354,922.00
3.5.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIÓN MECÁNICA PPB 32 mm	UN	21.00	$ 83,872.00	$1,761,312.00
3.5.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACC TEE PP 32 mm MECÁNICO NEGRO	UN	2.00	$ 133,849.85	$ 267,699.70
3.5.11	SUMINISTO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PURGA 3" (INCLUYE TEE, CODO, ADAPT. BRIDA UNIV., VALVULA COMPUERTA ELASTICA)	UN	3.00	$ 2,079,146.00	$ 6,237,438.00
3.5.12	SUMINISTO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PURGA 1 1/2" (INCLUYE TEE, CODO, ADAPT. BRIDA UNIV., VALVULA COMPUERTA ELASTICA)	UN	2.00	$ 2,082,333.65	$ 4,164,667.30
3.5.13	SUMINISTO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PURGA 1" (INCLUYE TEE, CODO, ADAPT. BRIDA UNIV., VALVULA COMPUERTA ELASTICA)	UN	3.00	$ 750,781.67	$ 2,252,345.01
3.5.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN (INCL. VAL. COMPUERTAS, VAL. VENTOSAS, UNIONES, FILTROS, VAL. REGUL. PRESIÓN) HD D1"	UN	4.00	$ 12,152,291.65	$ 48,609,166.60
3.5.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN (INCL. VAL. COMPUERTAS, VAL. VENTOSAS, UNIONES, FILTROS, VAL. REGUL. PRESIÓN) HD D1,5"	UN	2.00	$ 17,653,668.74	$ 35,307,337.48

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD AMIGOS DEL PARAMO	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
3.5.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACC CODO PE100 AGUA 90 mm 90° METRICO PN 16 RDE 11 TOPE NEGRO	UN	2.00	$ 232,193.13	$ 464,386.26
6	**CONCRETOS**				
6.1	CÁRCAMO EN CONCRETO 4000 PSI (28 MPA) GRAVA COMÚN (PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO, FORMALETEO, COLOCACIÓN Y CURADO. NO INCLUYE REFUERZO).	M3	1.00	$ 929,918	$ 929,918.00
6.2	CAJA DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO 28 MPa (Dimensiones internas: (1.0x1.0) m, H=2.36 m, e=0,2 m) (Incluye muros, concreto de limpieza e=0,05 m, placa de base e=0,20 m y placa de cubierta e=0,16 m, arobase y arotapa HF según NP-024 y pasos plásticos c/0.40. Suministro y construcción).	UN	2.00	$ 5,646,890	$11,293,780.00
6.3	CONSTRUCCIÓN DE CAJA PARA VALVULA D= 3", D= 4", D= 6" Y D= 8" (NORMA EAAB NS-027) DE 1M X 1M H=2.0M (INCLUYE MARCO Y TAPA).	UN	14	$ 841,061	$11,653,510.74

- **ASOAGUAS CLARAS-CAPITOLIO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD CAPITOLIO	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**TANQUE NUEVO**				
1.1	**PRELIMINARES**				
1.1.1	REPLANTEO GENERAL	M2	20.31	$ 1,081.00	$ 21,957.27
1.1.2	DESCAPOTE A MANO EN MATERIAL COMUN (E=0.1M. INCLUYE CARGUE)	M2	40.50	$ 5,099.00	$ 206,509.50
1.2	**EXCAVACIONES**				
1.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL)	M3	14.40	$ 58,471.00	$ 841,982.40
1.3	**RELLENOS**				
1.3.1	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN (EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	M3	2.07	$ 48,122.00	$ 99,785.78
1.3.2	RELLENO EN RECEBO COMUN (SUMINISTRO E INSTALACIÓN EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN TRANSPORTE A 28 KM).	M3	3.89	$ 112,980.00	$ 439,266.24
1.3.3	TRANSPORTE DE PETREOS	M3-KM	211.51	$ 1,800.00	$ 380,712.96
1.4	**CONCRETOS Y LADRILLOS**				
1.4.1	CONCRETO (2000 PSI) GRAVA COMUN 14 Mpa (140 kg/cm2) PARA SOLADOS (PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN)	M3	1.12	$ 666,000.00	$ 747,252.00
1.4.2	CONCRETO 4000 PSI IMPERMEABILIZADO (HECHO EN OBRA) PLACA PISO	M3	6.73	$ 795,461.00	$ 5,355,043.45
1.4.3	MURO CONCREO 4000PSI GRAVA COMÚN (INCLUYE FORMALETEO, BOMBEO, COLOCACIÓN Y CURADO. NO INCLUYE REFUERZO) PARATRABAJOS EN ALTURA MAYORES A 1.5 M	M3	12.04	$ 1,248,388.00	$ 15,032,713.78
1.4.4	PLACA DE ENTRE PISO MACIZA EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO 27,6 Mpa (4000PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M2	6.73	$ 265,034.00	$ 1,784,208.89
1.4.5	SELLO PARA JUNTAS DE PUENTES CON CINTA FLEXIBLE PVC 22CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	M	25.33	$ 124,261.00	$ 3,147,779.65
1.5	**ACEROS Y ELEMENTOS METALICOS**				
1.5.1	ACERO DE REFUERZO FY=60000 PSI. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. DE ACUERDO A LO ESTIPULADO POR LA NSR-10, NORMA ASTM A-706, ICONTEC 2289 PARA EL ACERO PDR-60. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES (REFUERZO (G60) FIGURADO, CORRUGADO, INCLUYE EL ALAMBRE DE AMARRE), EQUIPOS, TRANSPORTES, MANEJO, ALMACENAMIENTO, DESPERDICIOS Y MANO DE OBRA.	KG	2,073.10	$ 5,794.00	$ 12,011,541.40
1.5.2	Suministro escalera de acceso en poliéster reforzado con fibra de vidrio	M	3.10	$ 488,591.00	$ 1,514,632.10
1.5.3	TAPA PARA POZO DE INSPECCIÓN, D=0.70 M. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UND	3.00	$ 284,083.00	$ 852,249.00
1.6	**ACCESORIOS Y VALVULAS**				
1.6.1	Tubería HD,acued.,PN 16,D 80 mm (SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA EN HIERRO DUCTIL PARA ACUEDUCTOS 3")	M	20.00	$ 1,691,187.00	$ 33,823,740.00
1.6.2	Válvula Compuerta, HD, 250 psi, vástago no ascendente, S.E, E.L. D 3". SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	4.00	$ 928,429.00	$ 3,713,716.00
1.6.3	VALVULA VENTOSA HD TRIPLE ACCION E.B. D=3" (150 PSI)	UND	1.00	$ 1,571,053.00	$ 1,571,053.00
1.6.4	"Filtro Yee Bridado HD Acueducto 3"", Con llave de Purga, 250 PSI "	UND	1.00	$ 1,041,353.47	$ 1,041,353.47
1.6.5	MANÓMETRO DE PRESIÓN 0 - 200 PSI	UND	1.00	$ 198,263.86	$ 198,263.86
1.6.6	VALVULA DE CHEQUE 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1.00	$ 1,104,667.23	$ 1,104,667.23
1.6.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO 90° EN H.D.(3")	UND	5.00	$ 172,229.57	$ 861,147.85
1.6.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE HD-(3X3")	UND	1.00	$ 272,565.47	$ 272,565.47
1.6.9	"Niple Acero 3"" BxL, 250 PSI, L=0,60 m" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PASAMURO 3" (L=0.45 M LXL))	UND	11.00	$ 336,811.00	$ 3,704,921.00
1.6.10	UNIÓN ACOPLE UNIVERSAL 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	12.00	$ 199,196.72	$ 2,390,360.64

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD CAPITOLIO	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
1.6.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTO DE VENTILACIÓN	UND	2.00	$ 1,001,567.14	$ 2,003,134.28
1.7	**MACROMEDICIÓN**				
1.7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MACROMEDIDOR MECANICO DE TURBINA TIPO WOLTMAN 3"	UND	1.00	$ 3,605,951.65	$ 3,605,951.65
4	**LINEAS DE ADUCCIÓN/CONDUCCIÓN**				
4.1	**PRELIMINARES**				
4.1.1	REPLANTEO GENERAL	M	1640.33	$ 1,081	$ 1,773,194.57
4.1.2	DESCAPOTE A MANO EN MATERIAL COMUN (E=0.1M. INCLUYE CARGUE)	M2	820.16	$ 5,099	$ 4,181,995.84
4.2	**EXCAVACIONES**				
4.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL)	M3	983.75	$ 58,471	$ 57,520,846.25
4.3	**RELLENOS**				
4.3.1	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN (EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	M3	306.98	$ 48,122	$ 14,772,491.56
4.3.2	RELLENO EN RECEBO COMUN (SUMINISTRO E INSTALACIÓN EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN TRANSPORTE A 28 KM).	M3	460.48	$ 112,980	$ 52,025,030.40
4.3.3	RELLENO EN ARENA DE RIO. INCLUYE TRANSPORTE, SUMINISTRO, EXTENDIDO MANUAL Y COMPACTACION.	M3	311.24	$ 194,076	$ 60,404,214.24
4.3.4	TRANSPORTE DE PETREOS	M3-KM	78715.02	$ 1,800.00	$ 141,687,036.00
4.4	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA**				
4.4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB PE100 AGUA 50 MM METRICO PN 16 RDE 11 NEGRA LINEA AZUL ROLLOS 100 METROS	ML	174.26	$ 38,132.55	$ 6,644,978.16
4.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB PE100 AGUA 63 MM METRICO PN 16 RDE 11 NEGRA LINEA AZUL ROLLOS 100 METROS	ML	1466.07	$ 44,391.03	$ 65,080,268.57
4.5	**ACCESORIOS Y VALVULERIA**				
4.5.1	VALVULA COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO LISO D=2" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	2.00	$ 602,140.00	$ 1,204,280.00
4.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PE100 63 MM X 45° METRICO PN 16 RDE 11 TOPE NEGRO	UND	5.00	$ 171,943.24	$ 859,716.20
4.5.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PE100 50 MM X 45° METRICO PN 16 RDE 11 TOPE NEGRO	UND	3.00	$ 117,455.52	$ 352,366.56
4.5.4	EMPATES DE TUBERIA EN PVC A PEAD 3" LINEAL SEGÚN NORMA NS-023 (INCLUYE ACOPLE UNIVERSAL Ø=3"=1UN; BRIDA LOCA POLIETILENO Ø=3"=1UN; PORTABRIDA POLIETILENO Ø=3"=1UN). SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	2.00	$ 454,482.00	$ 908,964.00
4.5.5	SUMINISTO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PURGA 2" (INCLUYE TEE, CODO, ADAPT. BRIDA UNIV., VALVULA COMPUERTA ELASTICA)	UN	3.00	$ 1,060,915.00	$ 3,182,745.00
4.5.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE VENTOSA 1" (INCLUYE TEE, VALVULA COMPUERTA DE ELASTICA)	UN	2.00	$ 1,312,865.00	$ 2,625,730.00
4.5.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN (INCL. VAL. COMPUERTAS, VAL. VENTOSAS, UNIONES, FILTROS, VAL. REGUL. PRESIÓN) HD D1 1/4"	UN	2.00	$ 14,863,353.20	$ 29,726,706.40
4.5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN (INCL. VAL. COMPUERTAS, VAL. VENTOSAS, UNIONES, FILTROS, VAL. REGUL. PRESIÓN) HD D2"	UN	3.00	$ 8,492,076.00	$ 25,476,228.00
4.5.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION MECÁNICA PP 50 mm PN 16 MECANICO	UN	3.00	$ 108,857.00	$ 326,571.00
4.5.10	Unión PE electro.,D 63 mm	UN	20.00	$ 102,935.66	$ 2,058,713.20
3.6	**CONCRETOS**				
6.1	CÁRCAMO EN CONCRETO 4000 PSI (28 MPA) GRAVA COMÚN (PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO, FORMALETEO, COLOCACIÓN Y CURADO. NO INCLUYE REFUERZO).	M3	1.00	$ 929,918	$ 929,918.00
6.2	CAJA DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO 28 MPa (Dimensiones internas: (1.0x1.0) m, H=2.36 m, e=0,2 m) (Incluye muros, concreto de limpieza e=0,05 m, placa de base e=0,20 m y placa de cubierta e=0,16 m, arobase y arotapa HF según NP-024 y pasos plásticos c/0.40. Suministro y construcción).	UN	2.00	$ 5,646,890	$ 11,293,780.00
6.3	CONSTRUCCIÓN DE CAJA PARA VALVULA D= 3", D= 4", D= 6" Y D= 8" (NORMA EAAB NS-027) DE 1M X 1M H=2.0M (INCLUYE MARCO Y TAPA).	UN	14.00	$ 841,061	$ 11,774,854.00

- **ASOAGUASCLARAS-AGUAS CLARAS**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD AGUAS CLARAS	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
2	**BOCATOMA NUEVA**				
2.1	**PRELIMINARES**				
2.1.1	REPLANTEO GENERAL	M2	111.30	$ 1,081.00	$ 120,315.30
2.1.2	DESCAPOTE A MANO EN MATERIAL COMUN (E=0.1M. INCLUYE CARGUE)	M2	111.30	$ 5,099.00	$ 567,518.70
2.2	**EXCAVACIONES**				
2.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCL CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL)	M3	87.89	$ 58,471.00	$ 5,139,016.19

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD AGUAS CLARAS	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
2.2.2	TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (DISTANCIA DE TRANSPORTE 28 KM). A DISTANCIA MAYOR DEL ACARREO LIBRE (90 M) EN SITIO AUTORIZADO POR LA ENTIDAD AMBIENTAL COMPETENTE.	M3	56.82	$ 58,334.00	$ 3,314,570.55
2.3	**RELLENOS**				
2.3.1	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN (EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	M3	66.42	$ 48,122.00	$ 3,196,059.20
2.3.2	RELLENO EN RECEBO COMUN (SUMINISTRO E INSTALACIÓN EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN TRANSPORTE A 28 KM).	M3	56.82	$ 112,980.00	$ 6,419,586.87
2.3.3	TRANSPORTE DE PETREOS	M3-KM	5795.70	$ 1,800.00	$ 10,432,254.82
2.4	**CONCRETOS Y LADRILLOS**				
2.4.1	CONCRETO (2000 PSI) GRAVA COMUN 14 Mpa (140 kg/cm2) PARA SOLADOS (PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN)	M3	1.43	$ 666,000.00	$ 953,845.20
2.4.2	CONCRETO CICLOPEO (60%-40%) (CONCRETO PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN)	M3	5.73	$ 442,258	$ 2,533,607.63
2.4.3	CONCRETO 4000 PSI IMPERMEABILIZADO (HECHO EN OBRA) PLACA PISO	M3	10.03	$ 795,461	$ 7,980,064.75
2.4.4	MURO CONCREO 4000PSI GRAVA COMÚN (INCLUYE FORMALETEO, BOMBEO, COLOCACIÓN Y CURADO. NO INCLUYE REFUERZO) PARATRABAJOS EN ALTURA MAYORES A 1.5 M	M3	15.72	$ 1,248,388	$ 19,626,157.43
2.4.5	SELLO PARA JUNTAS DE PUENTES CON CINTA FLEXIBLE PVC 22CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	M	18.00	$ 124,261.00	$ 2,236,698.00
2.5	**ACEROS**				
2.5.1	ACERO DE REFUERZO FY=60000 PSI. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. DE ACUERDO A LO ESTIPULADO POR LA NSR-10, NORMA ASTM A-706, ICONTEC 2289 PARA EL ACERO PDR-60. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES (REFUERZO (G60) FIGURADO, CORRUGADO, INCLUYE EL ALAMBRE DE AMARRE), EQUIPOS, TRANSPORTES, MANEJO, ALMACENAMIENTO, DESPERDICIOS Y MANO DE OBRA.	KG	3,090.38	$ 5,794	$ 17,905,684.90
2.5.2	Suministro escalera de acceso en poliéster reforzado con fibra de vidrio	M	2.18	$ 488,591.00	$ 1,065,128.38
2.5.3	TAPA PARA POZO DE INSPECCIÓN, D=0.70 M. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UND	2.00	$ 284,083	$ 568,166.00
2.5.4	CARCAMO AGUAS LLUVIAS 0.45 X 0.60 M. (INCLUYE REJILLA) SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1.00	$ 1,445,650	$ 1,445,650.00
2.6	**ACCESORIOS Y VALVULAS**				
2.6.1	Tubería HD,acued.,PN 16,D 80 mm (SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA EN HIERRO DUCTIL PARA ACUEDUCTOS 3")	M	12.00	$ 1,691,187.00	$ 20,294,244.00
2.6.2	Válvula Compuerta, HD, 250 psi, vástago no ascendente, S.E, E.L. D 3". SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	3.00	$ 928,429.00	$ 2,785,287.00
2.6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO 90° EN H.D.(3")	UND	1.00	$ 172,231.78	$ 172,231.78
2.6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO 45 3" EN H.D. JH Codo 45° HD,bridado,D 3"	UND	2.00	$ 302,571.00	$ 605,142.00
2.6.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO 45 12" EN H.D. JH Codo 45° HD,bridado,D12"	UND	3.00	$ 2,806,904.00	$ 8,420,712.00
2.6.6	Niple pasamuro Acero 3" BXL salida vert.rosc NPT 1/2" y 1", 250 PSI, L= 0,35 m	UND	1.00	$ 811,698.00	$ 811,698.00
2.6.7	Niple pasamuro Acero 12" BXL salida vert.rosc NPT 1/2" y bridada de 2", 250 PSI	UND	1.00	$ 2,200,464.00	$ 2,200,464.00
2.6.8	UNIÓN ACOPLE UNIVERSAL 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	2.00	$ 199,198.93	$ 398,397.86
2.6.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MACROMEDIDOR MECANICO DE TURBINA TIPO WOLTMAN 3"	UND	1.00	$ 3,605,951.65	$ 3,605,951.65
2.6.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA RECTANGULAR AUTOCONTENIDA EN ACERO INOXIDABLE DE 0.4X0,5 0M, INCLUYE TORNILLERIA,	UND	1.00	$ 19,571,469.80	$ 19,571,469.80
2.7	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**				
2.7.1	TRANSPORTE PETREOS	M3-KM	82,084.46	1800	$ 147,752,035.20

- **ASOPERABECA I-ISTMO TABACO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD ASOPERABECA	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
5	**LINEAS DE ADUCCIÓN/CONDUCCIÓN**				
5.1	**PRELIMINARES**				
5.1.1	REPLANTEO GENERAL	M	698.78	$ 1,081.00	$ 755,375.78
5.1.2	DESCAPOTE A MANO EN MATERIAL COMUN (E=0.1M. INCLUYE CARGUE)	M2	419.27	$ 5,099.00	$ 2,137,832.24
5.2	**EXCAVACIONES**				$ -
5.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL)	M3	451.13	$ 58,471.00	$ 26,377,971.94
5.3	**RELLENOS**				$ -

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD ASOPERABECA	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
5.3.1	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN (EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	M3	140.83	$ 48,122.00	$ 6,777,155.55
5.3.2	RELLENO EN RECEBO COMUN (SUMINISTRO E INSTALACIÓN EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN TRANSPORTE A 28 KM).	M3	211.25	$ 112,980.00	$ 23,866,933.02
5.3.3	RELLENO EN ARENA DE RIO. INCLUYE TRANSPORTE, SUMINISTRO, EXTENDIDO MANUAL Y COMPACTACION.	M3	185.45	$ 194,076	$ 35,991,197.56
5.3.4	TRANSPORTE DE PETREOS	M3-KM	18378.68	$ 1,800.00	$ 33,081,622.50
5.4	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA**				$ -
5.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION PEGA TERMOFUSION DE TUBERÍA 3"- 160mm PE100 RDE 21 PN8 Tramos de 6 a 12 m	ML	698.78	$ 93,958.00	$ 65,655,501.45
5.5	**ACCESORIOS Y VALVULERIA**				$ -
5.5.2	EMPATES DE TUBERÍA EN PVC A PEAD 3" LINEAL SEGÚN NORMA NS-023 (INCLUYE ACOPLE UNIVERSAL Ø=3"=1UN; BRIDA LOCA POLIETILENO Ø=3"=1UN; PORTABRIDA POLIETILENO Ø=3"=1UN). SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	3.00	$ 479,377	$ 1,438,131.00
5.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE VENTOSA 1" (INCLUYE TEE, VALVULA COMPUERTA DE ELASTICA)	UN	5.00	$ 1,312,865.00	$ 6,564,325.00
5.5.4	VALVULA COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO LISO D=1 1/2" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	2.00	$ 837,393.46	$ 1,674,786.92
5.5.5	VALVULA COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO LISO D=1" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	4.00	$ 424,131.15	$ 1,696,524.60
5.5.6	VALVULA COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO LISO D=3" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	2.00	$ 857,990.00	$ 1,715,980.00
5.5.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACC CODO PE100 AGUA 90 mm 45° METRICO PN 16 RDE 11 TOPE NEGRO	UN	9.00	$ 240,295.00	$ 2,162,655.00
5.5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIÓN MECÁNICA PP 90 mm	UN	15.00	$ 110,400.69	$ 1,656,010.35
5.5.9	SUMINISTO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PURGA 3" (INCLUYE TEE, CODO, ADAPT. BRIDA UNIV., VALVULA COMPUERTA ELASTICA)	UN	4.00	$ 867,013.00	$ 3,468,052.00
5.5.10	SUMINISTO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PURGA 1 1/2" (INCLUYE TEE, CODO, ADAPT. BRIDA UNIV., VALVULA COMPUERTA ELASTICA)	UN	4.00	$ 563,380.55	$ 2,253,522.20
5.5.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN (INCL. VAL. COMPUERTAS, VAL. VENTOSAS, UNIONES, FILTROS, VAL. REGUL. PRESIÓN) HD D1"	UN	5.00	$ 12,737,349.60	$ 63,686,748.00
5.5.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN (INCL. VAL. COMPUERTAS, VAL. VENTOSAS, UNIONES, FILTROS, VAL. REGUL. PRESIÓN) HD D1 1/2"	UN	4.00	$ 17,785,474.72	$ 71,141,898.88
5.5.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN (INCL. VAL. COMPUERTAS, VAL. VENTOSAS, UNIONES, FILTROS, VAL. REGUL. PRESIÓN) HD D3"	UN	3.00	$ 11,555,805.00	$ 34,667,415.00
5.5.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN (INCL. VAL. COMPUERTAS, VAL. VENTOSAS, UNIONES, FILTROS, VAL. REGUL. PRESIÓN) HD D3/4"	UN	6.00	$ 9,584,617.29	$ 57,507,703.74
6	**CONCRETOS**				
6.1	CÁRCAMO EN CONCRETO 4000 PSI (28 MPA) GRAVA COMÚN (PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO, FORMALETEO, COLOCACIÓN Y CURADO. NO INCLUYE REFUERZO).	M3	1.04	$ 929,918	$ 966,649.76
6.2	CAJA DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO 28 MPa (Dimensiones internas: (1.0x1.0) m, H=2.36 m, e=0,2 m) (Incluye muros, concreto de limpieza e=0,05 m, placa de base e=0,20 m y placa de cubierta e=0,16 m, arobase y arotapa HF según NP-024 y pasos plásticos c/0.40. Suministro y construcción).	UN	3.00	$ 5,646,890	$ 16,940,670.00
6.3	CONSTRUCCIÓN DE CAJA PARA VALVULA D= 3", D= 4", D= 6" Y D= 8" (NORMA EAAB NS-027) DE 1M X 1M H=2.0M (INCLUYE MARCO Y TAPA).	UN	15.00	$ 841,061	$ 12,615,915.00

4 PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

- **ETAPA PRELIMINARES (1 MES)**

El plazo máximo estipulado para la ejecución de las actividades previas será de un (1) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato, la cual se formalizará una vez se hayan cumplido los requisitos establecidos para dar inicio a la etapa de ejecución contractual.

Durante esta fase, el contratista deberá realizar las actividades técnicas, administrativas y operativas necesarias para garantizar la adecuada planeación y desarrollo del proyecto, incluyendo la verificación en campo de las condiciones actuales de los sistemas de acueducto veredal objeto de intervención en la localidad de Sumapaz.

De igual manera, con el propósito de validar el funcionamiento actual de cada sistema de abastecimiento y contrastar las necesidades identificadas en los estudios, diseños y requerimientos establecidos por las asociaciones de los acueductos veredales ASOUAN, ASOPERABECA y ASOAGUAS CLARAS, el contratista deberá realizar recorridos técnicos que permitan verificar lo establecido por la consultoría como insumo para el desarrollo de las obras requeridas en los sistemas de acueducto.

El contratista deberá realizar la apropiación, revisión, análisis y validación técnica de los estudios, diseños e insumos técnicos suministrados por la Alcaldía Local de Sumapaz.

En caso de identificar ajustes menores, inconsistencias o condiciones particulares no contempladas en la información inicial, el contratista deberá realizar las respectivas observaciones, recomendaciones y ajustes técnicos requeridos, previa aprobación de la Interventoría y de la Alcaldía Local de Sumapaz, garantizando que las actividades de mantenimiento, rehabilitación, mejoramiento y optimización respondan a las necesidades reales de los acueductos veredales ASOUAN, ASOPERABECA y ASOAGUAS CLARAS.

Con base en la apropiación de los diseños y la validación técnica realizada en campo, el contratista deberá validar las cantidades de obra, materiales, equipos, herramientas y recursos necesarios para la ejecución de las actividades contratadas, asegurando la correcta implementación de las soluciones previstas y el cumplimiento de las especificaciones técnicas, condiciones contractuales y normatividad aplicable al sector de agua potable y saneamiento básico.

Como producto de dicha apropiación de los estudios y diseños, se deberá realizar un acta e informe denominada **APROPIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS**, entre contratista de obra, interventoría y FDRS.

La Fase I – Etapa Preliminar: comprende las actividades iniciales que deberá desarrollar el contratista desde la suscripción del acta de inicio, con el propósito de garantizar la adecuada planeación

técnica, administrativa y operativa del proyecto. Las actividades definidas para esta etapa serán de obligatorio cumplimiento, estarán incluidas dentro del valor contractual y deberán contar con la aprobación de la interventoría y de la Alcaldía Local de Sumapaz.

Tabla 5. Actividades Preliminares

ACTIVIDAD	PRODUCTO ESPERADO	OBSERVACIONES
Revisión de diseños, planos, especificaciones técnicas y presupuestos	Informe y acta de apropiación de diseños y/o solicitud de ajustes	Validación de información entregada por el contrato de consultoría CCS-630-2024
Elaboración y/o actualización de diagnósticos técnicos	Informe diagnóstico actualizado por acueducto con alcance y propuesta de intervención.	Basado en insumos de consultoría CCS-630-2024
Plan Detallado de Trabajo (PDT)	Documento con la planeación técnica y operativa de la fase preliminar. Listado del personal con funciones, jornadas y perfiles técnicos.	Debe presentarse al inicio del contrato y ser aprobado por la interventoría. Incluye equipo mínimo exigido y roles administrativos.
Verificación de permisos	Permiso de ingreso o servidumbre de paso, Cuando las redes atraviesan terrenos particulares.	Debe obtenerse autorización escrita o acta de acuerdo.
Cronograma general del proyecto	Diagrama de Gantt con actividades del proyecto, que incluya entrega de materiales, equipos y maquinaria	Elaborado en software Project o similar, y aprobado por la interventoría (Debe garantizar continuidad de obra.)
Plan de Calidad de la Obra	Documento técnico conforme a NTC-ISO y RAS 2000.	Debe ser aprobado por la Interventoría.
Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	Plan de gestión de riesgos laborales y seguridad industrial.	En cumplimiento del Decreto 1072 de 2015.
Programa de Manejo Ambiental (PMA)	Documento con medidas de manejo y mitigación ambiental.	Cumplir guías y licencias ambientales distritales.
Programa de Gestión Social	Estrategia de comunicación y participación comunitaria.	Promueve la articulación con comunidades rurales.
Aprobación de planes y programas	Actas o comunicaciones de aprobación de la interventoría	Obligatorios para el contratista. Cualquier cambio requiere autorización escrita.

- **FASE II: MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO, OPTIMIZACION DE LOS ACUEDUCTOS VERDALES. (7 MESES)**

Una vez culminada la fase preliminar y establecidos los alcances técnicos de intervención a partir de los diagnósticos realizados en campo, se dará inicio a la etapa de mantenimiento, mejoramiento, optimización y puesta en marcha de los sistemas de acueducto veredal objeto del presente contrato, correspondientes a los acueductos comunitarios administrados por las asociaciones **ASOUAN, ASOPERABECA y ASOAGUAS CLARAS** en la localidad de Sumapaz.

Esta fase contempla un periodo de ejecución de siete (07) meses, durante el cual el contratista deberá desarrollar las actividades constructivas conforme al cronograma aprobado por la Interventoría, garantizando la calidad técnica de las obras, la adecuada utilización de los recursos, la eficiencia operativa de los sistemas intervenidos y el cumplimiento de los plazos establecidos contractualmente..

Las intervenciones estarán orientadas a mejorar las condiciones actuales de funcionamiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable, contemplando, de acuerdo con las necesidades identificadas en cada acueducto, actividades de mantenimiento, rehabilitación, reposición, adecuación y optimización de los componentes hidráulicos y estructurales, tales como: estructuras de captación (bocatomas), líneas de aducción y conducción, tanques de almacenamiento, desarenadores, plantas de tratamiento de agua potable, válvulas, accesorios hidráulicos y demás obras complementarias requeridas para garantizar la correcta operación del sistema.

Dentro de las actividades de optimización se contempla, cuando técnicamente sea requerido, el reemplazo de tramos de tubería existentes por tubería en **polietileno de alta densidad (PEAD)**, con el propósito de mejorar la resistencia, durabilidad y confiabilidad de las redes de aducción y conducción, considerando las condiciones topográficas, geotécnicas y ambientales propias del territorio rural de la localidad de Sumapaz.

La ejecución de las obras deberá cumplir con las disposiciones técnicas aplicables al sector de agua potable y saneamiento básico, incluyendo el **Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS vigente**, las especificaciones técnicas del contrato, los diseños, estudios existentes, el Anexo Técnico y las directrices impartidas por la Interventoría y la **Alcaldía Local de Sumapaz**, garantizando la continuidad, calidad, sostenibilidad y adecuada prestación del servicio de agua potable a las comunidades rurales beneficiarias.

- **CIERRE TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO**

Durante el mes 8 de ejecución del proyecto se desarrollará la etapa de cierre técnico y administrativo, que comprende la verificación final del cumplimiento de las actividades contratadas, la revisión y consolidación de los soportes técnicos, administrativos, ambientales y sociales, así como la entrega de los manuales de operación y mantenimiento de los sistemas de acueducto intervenidos. Igualmente, se realizará la revisión de las cantidades de obra ejecutadas, la verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales y la elaboración de los informes finales, con el acompañamiento de la interventoría y la validación correspondiente por parte del FDRS. Esta etapa culminará con la

suscripción de las actas de recibo final de las obras, previa verificación de su conformidad, dejando documentadas las condiciones de entrega y funcionamiento de los sistemas intervenidos.

Nota 1: Las actividades de la Fase II concluyen en el mes 6; las pruebas hidráulicas y de operación se realizan en el mes 7; el mes 8 se reserva para la entrega documental y el cierre técnico y administrativo.

Nota 2: Se precisa que las **ACTIVIDADES PREVIAS** y las **ACTIVIDADES DE OBRA** podrán desarrollarse de manera paralela desde el inicio del contrato, siempre y cuando se cumplan las condiciones técnicas, administrativas y legales requeridas para cada etapa.

No obstante, para iniciar la ejecución de las actividades constructivas, el contratista deberá cumplir previamente con los requisitos establecidos en el Anexo Técnico, incluyendo la entrega y aprobación de la documentación técnica, programación de obra, análisis de intervención, procedimientos constructivos y demás documentos requeridos por la Interventoría y la Alcaldía Local de Sumapaz.

Así mismo, cuando las actividades lo requieran, el contratista deberá gestionar y obtener previamente las autorizaciones, permisos, licencias ambientales, ocupaciones de cauce u otros trámites necesarios para la correcta ejecución de las obras.

Nota 3: Teniendo en cuenta que el presente proceso corresponde a un contrato bajo la modalidad sistema de precios unitarios con fórmula de reajuste**,** la propuesta económica deberá ser presentada de acuerdo con las cantidades y precios unitarios establecidos en el proceso contractual.

Para efectos de evaluación económica, se tendrá en cuenta el valor total ofertado en la propuesta económica o aquel resultante de la respectiva corrección aritmética, de conformidad con las condiciones establecidas en los documentos del proceso. La propuesta económica deberá ser presentada en el sobre correspondiente y encontrarse debidamente firmada por el proponente.

Con el propósito de establecer un estimativo del alcance y valor del proyecto, la **Alcaldía Local de Sumapaz** por medio del contrato de consultoría CCS-630-2024, realizó un análisis preliminar de costos para cada uno de los acueductos veredales objeto de intervención, tomando como referencia las necesidades identificadas por las asociaciones, los diagnósticos técnicos disponibles, los estudios y diseños realizados, así como las condiciones actuales de operación de los sistemas.

Así, los proponentes que se presenten a este proceso, podrán consultar los estudios y diseños que basaron este proceso en el siguiente enlace público: *https://gobiernobogota-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/janeiry_romero_gobiernobogota_gov_co/IgANFDzsso2pRY-64x9sb175AefMknoAXlCJNEbXBg3XHlA?e=G72xfg*, lo anterior, con el fin de que se conozca desde esta etapa pre contractual, las condiciones del proyecto mediante las cuales se basó la formulación del presente proceso de contratación.

De esta manera, se definieron las actividades requeridas para la intervención de los acueductos veredales pertenecientes a las asociaciones **ASOUAN, ASOPERABECA y ASOAGUAS CLARAS**, priorizando aquellas obras necesarias para fortalecer la infraestructura existente, mejorar la capacidad

operativa de los sistemas y garantizar la prestación continua del servicio de agua potable a la población rural beneficiaria de la localidad de Sumapaz.

Para lo anterior, se considera el cronograma para la ejecución del presente proyecto

Tabla 6. Cronograma por Fases

Cronograma de ejecución – Proyecto de mantenimiento, mejoramiento y optimización de acueductos veredales de la Localidad de Sumapaz (Vigencia 2026)					
Fase	**Actividad**	**Responsable**	**Duración estimada**	**Mes de ejecución**	**Producto / entregable**
Fase I – Etapa Preliminar	Revisión documental de contrato de Consultoría CCS-630-2024	Contratista	5 días	Mes 1	Informe de revisión técnica
	Verificación en campo de los sistemas de acueducto, priorizados de Intervención	Contratista – Interventoría	10 días	Mes 1	Actas de inspección y registro fotográfico
	Revisión y validación de cantidades de obra, materiales, equipos y actividades previstas en los diseños (ajustes menores si aplica)	Contratista	10 días	Mes 1	Ajustes al diagnóstico base
	Aprobación de la Interventoría y validación del FDRS	Interventoría – FDRS	5 días	Mes 1	Aval técnico de verificación
Fase II – Ejecución de Obras	Intervención Acueducto Amigos del Páramo (Toldo-San Antonio)	Contratista	3 meses	Meses 2–4	Obras de optimización y acta parcial de avance
	Intervención Acueducto Asoaguas Claras (Capitolio-aguas claras)	Contratista	5 meses	Meses 2–6	Obras de rehabilitación y registros técnicos
	Intervención Acueductos Asoperabeca I (Istmo-Tabaco)	Contratista	3 meses	Meses 4–6	Obras de rehabilitación y registros técnicos
	Actividades transversales (calidad, SST, gestión social, ambiental)	Contratista – Interventoría	5 meses	Meses 2–6	Informes mensuales de cumplimiento
	Revisión y aprobación parcial de avances por Interventoría y FDRS	Interventoría / FDRS	Mensual	Meses 2–6	Actas de avance físico-financiero
Verificación técnica y puesta en operación Cierre técnico y administrativo	Pruebas hidráulicas y de operación por acueducto	Contratista – Interventoría	15 días	Mes 7	Actas de pruebas y conformidad
	Entrega de manuales de operación y mantenimiento	Contratista	10 días	Mes 8	Manual técnico entregado a la interventoría, FDRS y comunidad
	Actas de vecindad y cierre ambiental; elaboración del informe técnico, ambiental y social	Contratista – Interventoría	5 días	Mes 8	Informe final técnico, ambiental y social y soportes de cierre

El contratista deberá realizar la apropiación, revisión, verificación y validación de los insumos técnicos, estudios, diseños, diagnósticos y demás información disponible suministrada por la Alcaldía Local de Sumapaz mediante el contrato de **consultoría CCS-630-2024**. Esta información deberá ser contrastada mediante visitas técnicas y recorridos de campo, con el propósito de verificar las condiciones reales de infraestructura, operación y funcionamiento de los sistemas de acueductos veredales.

En resumen: el plazo total establecido de ocho (08) meses calendario para la ejecución del contrato de obra se sustenta en el análisis técnico, operativo, administrativo y logístico de las condiciones

particulares del territorio rural de la Localidad de Sumapaz, así como en la naturaleza y complejidad de las actividades previstas. Este plazo contempla un (01) mes para el desarrollo de las actividades preliminares, cinco (05) meses, comprendidos entre los meses 2 y 6, para la ejecución de las obras de intervención, mantenimiento, rehabilitación y optimización de los sistemas de acueducto veredal priorizados; un (01) mes adicional, correspondiente al mes 7, destinado a la realización de pruebas hidráulicas, verificaciones técnicas y puesta en marcha de los sistemas intervenidos; y un (01) último mes, correspondiente al mes 8, para adelantar el cierre técnico y administrativo del contrato, incluyendo la consolidación de los soportes documentales, la presentación de informes finales y la suscripción de las actas de recibo correspondientes, previa verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales.

Durante la **fase inicial de verificación técnica (mes 1)**, el contratista deberá realizar la revisión, apropiación y validación en campo de los diagnósticos, estudios, diseños e insumos técnicos existentes, con el fin de confirmar las condiciones actuales de los componentes de los sistemas de acueducto objeto de intervención. Esta etapa comprenderá la inspección de las estructuras de captación, líneas de conducción, redes de distribución, tanques de almacenamiento, desarenadores, plantas de tratamiento de agua potable, accesorios hidráulicos y demás elementos que conforman la infraestructura existente.

Así mismo, durante esta fase se realizará la verificación de puntos críticos, condiciones topográficas, accesibilidad al territorio, requerimientos de materiales, disponibilidad de recursos y demás aspectos técnicos necesarios para la adecuada planeación y ejecución de las obras.

Los **meses 2 a 7** corresponderán a la fase de ejecución de obra, durante la cual se desarrollarán las actividades constructivas requeridas para la conservación, mantenimiento, mejoramiento y optimización de los acueductos veredales. Dentro de estas actividades se contemplan, entre otras, la adecuación y mantenimiento de estructuras de captación, limpieza y optimización de sistemas de acueductos, rehabilitación de redes de aducción y conducción, reposición de tramos de tubería existente por tubería en **polietileno de alta densidad (PEAD)** cuando las condiciones técnicas lo requieran, mantenimiento de tanques de almacenamiento, instalación o reposición de accesorios hidráulicos y ejecución de obras complementarias de protección, drenaje y estabilización.

El cronograma de ejecución deberá considerar las condiciones propias del territorio rural de Sumapaz, incluyendo las distancias entre los puntos de intervención, las condiciones de acceso, la topografía montañosa, las condiciones climáticas, la disponibilidad de transporte de materiales y la participación de mano de obra local, garantizando una ejecución organizada y eficiente de las actividades previstas en cada sistema de acueducto.

Finalmente, el **mes 8** estará destinado a la fase de cierre técnico, operativo y administrativo del contrato, en la cual se desarrollarán las actividades de revisión final de las obras ejecutadas, ajustes requeridos, pruebas de funcionamiento de los sistemas intervenidos, entrega de informes técnicos, elaboración de actas de recibo parcial y final, entrega de memorias y socialización de resultados con las comunidades beneficiarias, las asociaciones administradoras de los acueductos y la interventoría.

Esta etapa permitirá verificar la adecuada operación de los sistemas intervenidos, la estabilidad de las obras ejecutadas y el cumplimiento de los objetivos establecidos en el proyecto de inversión de la

Alcaldía Local de Sumapaz, orientados al fortalecimiento de los sistemas de asociaciones de acueducto veredal de agua potable y al mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural.

En consecuencia, el plazo de ocho (08) meses calendario se considera técnica, operativa y administrativamente razonable, teniendo en cuenta las particularidades del territorio rural de Sumapaz, las condiciones de acceso, la logística requerida para el traslado de materiales y equipos, la ejecución de actividades en zonas dispersas y la necesidad de garantizar una adecuada coordinación entre el contratista, la interventoría, la Alcaldía Local de Sumapaz y las organizaciones comunitarias administradoras de los acueductos.

Este plazo permitirá asegurar una ejecución ordenada y con los estándares de calidad requeridos, dando cumplimiento a las especificaciones técnicas del contrato, al **Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS vigente**, y a las condiciones necesarias para garantizar la continuidad, eficiencia y sostenibilidad del servicio de agua potable en las comunidades rurales beneficiarias.

- **TRÁMITES Y PERMISOS FDRS**

Con relación con los permisos de paso, autorizaciones de ingreso y servidumbres que se requieran para la ejecución de las intervenciones en los sistemas de acueducto veredal priorizados, se establece que las gestiones correspondientes se adelantarán directamente por las asociaciones de acueductos veredales, propietarios de los predios involucrados acompañados por el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz (FDRS).. Para ello, se realizarán los acercamientos y acuerdos necesarios, con el propósito de obtener las autorizaciones que permitan el acceso a las zonas de intervención y el desarrollo de las actividades previstas. Estas gestiones deberán efectuarse de manera previa al inicio de las obras en los predios correspondientes, garantizando el respeto por los derechos de propiedad y dejando constancia documental de los permisos y acuerdos suscritos, conforme a la normativa aplicable.

Tabla 7. Trámites y Permisos a cargo de Asociaciones y Propietarios

SISTEMA / COMPONENTE	TRÁMITE	ENTIDAD	RESPONSABLE	ESTADO
Tanque nuevo – Capitolio	Disponibilidad del predio, autorización del propietario o servidumbre	Propietario del predio	Asociaciones de acueductos y acompañamiento del FDRS	Antes del inicio de las obras
Líneas de aducción/conducción (Capitolio, Amigos del Páramo, ASOPERABECA I)	Servidumbres o autorizaciones de paso	Propietarios de los predios	Asociaciones de acueductos y acompañamiento del FDRS	Antes del inicio de las obras
Bocatoma nueva – Aguas Claras	Concesión de aguas superficiales (verificación o modificación del caudal concesionado) y permiso de ocupación de cauce	Autoridad ambiental competente (PNN)	ASOCIACIÓN ASOAGUAS CLARAS	Se encuentra en trámite

5 FORMA DE PAGO

La forma de pago será por el sistema de precios unitarios, por lo tanto, se aplicarán lo señalado a continuación:

No	% del valor total	Descripción del pago	Requisitos
1	90%	Actas mensuales de recibo parcial de obra (90%)	Se realizarán pagos mensuales (Según actas de corte de avances de obras parciales). Estos valores corresponderán a las cantidades de obra efectivamente ejecutadas (ítems) y recibidas a satisfacción, valoradas a los precios unitarios fijos del contrato. Todos los pagos están sujetos a previa revisión, aprobación y autorización de la Interventoría.
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 por parte de Interventoría, teniendo en cuenta la lista de chequeo del FDRS

Nota 1 - El FONDO pagará mensualmente al CONTRATISTA el valor de las obras ejecutadas, de acuerdo con el importe de las respectivas actas de obra, suscritas por el contratista y refrendadas por el interventor del contrato, y, si a ello hubiere lugar, autorizadas por el funcionario correspondiente del FONDO.

Se cancelarán bajo la condición de haberse cumplido la programación de actividades y la aprobación del informe mensual por parte de la Interventoría y supervisión. Previa certificación del cumplimiento expedida por la Interventoría y el supervisor y presentación del informe y de la factura de cobro correctamente elaborada, las actas de obra ejecutada deben presentarse de forma consolidada para el periodo y sitio de intervención.

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.

Nota 2: Para efectos del control y seguimiento financiero del contrato, cada acta parcial de obra deberá discriminar el valor de las cantidades efectivamente ejecutadas y recibidas a satisfacción, valoradas conforme a los precios unitarios fijos contractuales.

Se precisa que el 10 % establecido para el pago final no corresponde a una retención mensual sobre las actas parciales, sino a un porcentaje del valor total de las obras efectivamente ejecutadas y reconocidas al cierre del contrato, cuyo pago estará sujeto al cumplimiento de los requisitos previstos para el recibo final y la liquidación.

En consecuencia, los pagos parciales se efectuarán hasta alcanzar el límite acumulado del 90 % del valor contractual, sin perjuicio de las retenciones tributarias y demás descuentos legalmente aplicables, los cuales deberán identificarse de manera independiente en los respectivos documentos de pago. El saldo correspondiente al pago final se determinará mediante el balance financiero definitivo del contrato, teniendo en cuenta el valor total ejecutado y reconocido, los pagos parciales realizados y los requisitos establecidos para su liquidación.

Nota 3 - No obstante, lo anterior, todos los pagos estarán sujetos a programación del PAC por parte de la supervisión y/o apoyo a la supervisión designado por la Alcaldía Local, para lo cual, el contratista deberá radicar oportunamente el informe de actividades realizadas con todos los soportes.

La reprogramación del Programa Anual de Caja –PAC se realiza trimestralmente y es obligación del contratista presentar la programación de pagos mensuales aprobados por la interventoría de acuerdo con el flujo de inversión del proyecto en concordancia con la programación de obra. La omisión de esta obligación no hace responsable a la entidad por los retrasos en los pagos al contratista.

Nota 4 - En el caso de que el contratista sea un Consorcio o Unión Temporal, el personal a su cargo que se requiera para la ejecución del contrato debe estar afiliado al sistema de Seguridad Social a nombre de dicho consorcio o unión temporal o sus integrantes.

Nota 5 - Sin perjuicio de lo establecido en el Decreto 3050 de 1997, el contratista Consorcio o Unión Temporal deberá facturar a su nombre y con su propio Nit., para lo cual una vez favorecido con el presente proceso, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación de la adjudicación, la Unión Temporal o el Consorcio, debe remitir el NIT correspondiente y certificación de apertura de cuenta bancaria a nombre de la respectiva figura plural.

Nota 6 - En todo caso el contratista será el único responsable de los pagos que deba realizar a terceros en desarrollo del contrato. Por consiguiente, no podrá supeditarse el pago que deba realizar el contratista a sus terceros y/o subcontratistas, al pago que deba efectuar el FONDO por concepto de servicios prestados a favor del contratista.

Nota 7 - De conformidad con lo establecido en el Artículo 16 del Decreto Distrital 189 de 2020 ´Por el cual se expiden lineamientos generales sobre transparencia, integridad y medidas anticorrupción en las entidades y organismos del orden distrital y se dictan otras disposiciones. Implementación de ley de pagos a plazos justos a contratistas del Distrito Capital. En el Distrito Capital el plazo de pago a contratistas será máximo de treinta (30) días calendario luego de recibido el bien o servicio que determine la cláusula contractual, siempre y cuando se cuente con el recibo a satisfacción por parte del supervisor o interventor y con el cumplimiento de todos los demás requisitos que correspondan a cargo del contratista. Igualmente, los contratistas deben adoptar la obligación general de efectuar el

pago de sus obligaciones contractuales, en un término no mayor a treinta (30) días contados a partir de la fecha de la recepción del bien o servicio

6 CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

- **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.

Certificación de materiales y suministro: Los suministros que realice el CONTRATISTA serán permanentemente controlados por la INTERVENTORÍA y SUPERVISIÓN.

El CONTRATISTA deberá velar por su calidad. oportuna disposición en la obra y por el cumplimiento de las normas y Especificaciones técnicas correspondientes.

Si por alguna causa los materiales no cumplen con los requisitos de calidad exigidos, según la normativa, la INTERVENTORÍA y SUPERVISIÓN exigirá el retiro y/o demolición de la parte de la obra que se haya trabajado con este tipo de materiales, lo cual incurrirá en gastos del contratista, y se suspenderá el tramo intervenido hasta que cumplan con los requisitos exigidos y se entregue el certificado de calidad.

El Contratista deberá presentar las certificaciones y cumplimiento de las Especificaciones técnicas del presente proceso, mediante las respectivas verificaciones técnicas y ensayos de laboratorio que sean necesarios. El no cumplimiento de este requisito será causal de imposición de las sanciones contractuales que correspondan y no se recibirá ninguna parte del Diagnóstico que no esté acompañado de todas las verificaciones y ensayos que muestre cumplimiento total de las Especificaciones correspondientes. La información relacionada con los ensayos debe ser entregada posterior a la revisión y aprobación de la INTERVENTORÍA y SUPERVISIÓN.

- **CONTROL DE CALIDAD**

El CONTRATISTA será responsable por el control de calidad que requiera la obra y por los procesos constructivos utilizados de acuerdo con las Normas y Especificaciones Técnicas que haya lugar. También será responsable por los ensayos requeridos para verificar la calidad de estos materiales, la cual será la definida por la INTERVENTORÍA y SUPERVISIÓN del proyecto. Los costos en que incurra el CONTRATISTA por este concepto deberán estar incluidos dentro de los gastos administrativos del contrato y no tendrán ítems separados de pago.

La INTERVENTORÍA y SUPERVISIÓN verificará que el CONTRATISTA cumpla con todos los ensayos de permeabilidad y calidad de los materiales, los cuales deberán estar verificados, y deberá dejar constancia escrita del sitio de instalación.

- **CRONOGRAMA DEL PROYECTO**

Una vez suscrita el acta de inicio del contrato, el contratista deberá presentar para aprobación de la INTERVENTORÍA y SUPERVISIÓN un cronograma general del mismo, así como las hojas de vida del personal exigido en el numeral PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO, el cual deberá contemplar las fechas propuestas para

adelantar todas las actividades requeridas en el proyecto. Dicho cronograma podrá ser ajustado de acuerdo con las entregas parciales proyectadas.

- **GESTIÓN AMBIENTAL**

El Contratista deberá realizar la Gestión Ambiental, de acuerdo con la normatividad vigente, las cuales deberá cumplir como parte de sus actividades durante la ejecución del contrato, según corresponda e de acuerdo con la naturaleza y alcance del contrato.

- Legislación Ambiental.
- Legislación de seguridad y salud en el trabajo.
- Legislación de tránsito vehicular, equipo, maquinaria y peatonal.
- Plan de Ordenamiento Territorial y sus modificaciones.
- Programa de implementación del plan de manejo ambiental (PIPMA).
- Estudios y Diseños ambientales, de seguridad y salud en el trabajo (SST) que apliquen para el tramo a intervenir.
- Manuales y guías ambientales del IDU:
- Guía de manejo ambiental para el desarrollo de proyectos de infraestructura urbana en Bogotá del IDU vigente en el momento de la apertura de la convocatoria.
- Manual de seguimiento ambiental del IDU vigente en el momento de la apertura de la convocatoria.
- Guía Verde de la secretaría de gobierno y demás documentación propia de la Entidad y la Secretaría Distrital de Gobierno.
- Guía de Manejo Ambiental para el sector de la Construcción de la Secretaria Distrital de Ambiente.
- Guía ambiental para la elaboración del plan de gestión integral de residuos de construcción y demolición - RCD en la obra de la Secretaría Distrital de Ambiente.

El Contratista deberá garantizar que el desarrollo del proyecto se realice con altos estándares de desempeño ambiental y de seguridad, mediante el control de los impactos y riesgos que las diferentes actividades de exploración del suelo generan.

Así mismo, deberá verificar el cumplimiento de las normas ambientales, mineras y de salud ocupacional existentes. Deberá implementar el desarrollo de políticas que permitan una interacción respetuosa con el medio ambiente, asegurando la salud y seguridad de los trabajadores y habitantes del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Es obligación del Contratista conocer, divulgar y aplicar la política ambiental, de seguridad y salud ocupacional establecida por las diferentes entidades del Distrito y Nacional al ejecutar sus actividades o servicios sin crear riesgo para la salud, la seguridad o el ambiente. El Contratista deberá tomar todas las medidas conducentes para evitar la contaminación ambiental. La prevención de riesgos durante la ejecución de sus operaciones o actividades y cumplirá con toda la normatividad ambiental, aplicables.

El Contratista no dejará sustancias o materiales nocivos para la flora, fauna o salud humana, ni contaminará la atmósfera, el suelo o los cuerpos de agua. La violación de estas normas, se considerará incumplimiento grave al contrato, el FDRS, podrá aplicar la cláusula penal o multas a que hubiere lugar, sin perjuicio de las demás acciones legales o sanciones que adelante la autoridad o ente competente de orden Distrital o Nacional.

- ✓ **PERSONAL DE APOYO OPERATIVO PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL**

Para garantizar el adecuado desarrollo de las actividades de gestión ambiental durante la ejecución de las obras de optimización, rehabilitación y mejoramiento de los sistemas de acueducto veredales de la localidad de Sumapaz, el contratista deberá disponer de personal de apoyo operativo, correspondiente al ítem de ayudante identificado con el código IDU 9424, de acuerdo con las cantidades y condiciones establecidas en el presupuesto del proyecto.

Este personal desarrollará sus actividades bajo la coordinación y supervisión del profesional ambiental responsable, brindando apoyo en la implementación de las medidas de prevención, mitigación, control y manejo de los impactos ambientales asociados a las intervenciones.

Entre sus principales funciones se encuentran:

1. Apoyar la implementación de las medidas de manejo ambiental establecidas para los diferentes frentes de obra.
2. Colaborar en la protección y delimitación de las áreas ambientalmente sensibles, especialmente rondas hídricas, zonas de vegetación natural y áreas de protección ambiental.
3. Apoyar las actividades operativas de recolección, separación, almacenamiento temporal y manejo de residuos generados durante las intervenciones.
4. Colaborar en la instalación y mantenimiento de elementos de protección ambiental para prevenir el arrastre de sedimentos y la contaminación de cuerpos de agua.
5. Apoyar las actividades de limpieza, recuperación y adecuación ambiental de las zonas intervenidas.
6. Brindar apoyo en el control de materiales sobrantes y en las actividades de protección del suelo y las fuentes hídricas.
7. Colaborar con el profesional ambiental en las inspecciones de campo, registros fotográficos y recopilación de información para el seguimiento ambiental.

8. Apoyar la implementación de medidas preventivas y correctivas relacionadas con las condiciones ambientales identificadas durante la ejecución de las obras.

9. Desarrollar las demás actividades auxiliares directamente relacionadas con la gestión ambiental, conforme a las instrucciones impartidas por el profesional responsable.

La participación de este personal tendrá carácter estrictamente operativo y no sustituirá las funciones, responsabilidades ni obligaciones del profesional ambiental exigido para la ejecución del contrato.

- **RETIRO DE SOBRANTES Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES**

El CONTRATISTA velará por que no permanezcan al lado de las excavaciones, materiales sobrantes de las mismas o de las labores de limpieza y descapote; por lo tanto, el transporte de estos deberá hacerse en forma inmediata y directa desde la excavación y áreas despejadas hasta el equipo de acarreo. Dichos materiales deberán ser transportados a las zonas de desechos aprobados por las entidades competentes. La INTERVENTORÍA y SUPERVISIÓN verificará que la disposición de los escombros sea legal y que se haga de forma adecuada. En caso de que el material de excavación sea aceptado como relleno, se procederá a verificación por parte del Fondo.

- **SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

EL CONTRATISTA se obliga a cumplir con las obligaciones legales frente a los sistemas generales de seguridad social en salud , pensiones, riesgos laborales y con los aportes a parafiscales a las cajas de compensación familiar ICBF Y SENA, en los términos de la ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003, por la cual se expiden normas para el Control a la Evasión del Sistema de Seguridad Social, Decreto 2353 de 2015, por el cual se adoptan medidas para promover y controlar la afiliación y el pago de aportes en el Sistema General de Seguridad Social en Salud, Decreto 1072 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo y demás normativa referente, en la etapa contractual y postcontractual.

En caso de que EL CONTRATISTA incumpla alguno de los pagos de aportes por salud, pensión, ARL y parafiscales, además de las prestaciones sociales, o efectúe pagos con reportes de ingresos inferiores a los realmente pagados al personal, se notificará a las aseguradoras respectivas.

- **SEGURIDAD DE LA OBRA**

El CONTRATISTA es el responsable de la seguridad de la obra, por lo que deberá contar con vigilancia (Si lo considera), y su costo deberá estar incluido dentro de los costos administrativos del contrato.

La custodia y seguridad de equipos, materiales y bienes de la obra serán de responsabilidad única y exclusiva del CONTRATISTA.

- **ASPECTOS FINANCIEROS Y PRESUPUESTALES**

El CONTRATISTA deberá presentar a la INTERVENTORÍA y SUPERVISIÓN, actas mensuales de pago parciales para su aprobación y trámite.

El CONTRATISTA deberá radicar las facturas de cobro por trabajos ejecutados y efectuar los ajustes requeridos por la INTERVENTORÍA y SUPERVISIÓN dentro de los plazos oportunos para su adecuado trámite.

El CONTRATISTA deberá pagar los impuestos a que haya lugar y acordes a la ley.

El CONTRATISTA deberá cumplir con las obligaciones laborales del personal contratado.

- **GESTIÓN SOCIAL**

El contratista se obliga al cumplimiento de las normas vigentes, al desarrollo de buenas prácticas de ingeniería para la ejecución de las obras que respeten el entorno social del área de influencia en el cual se desarrollan.

A través del programa de Gestión Social se espera que las comunidades conozcan, analicen, participen, hagan seguimiento a las decisiones que afectan su entorno y propendan por la sostenibilidad de las obras ejecutadas. El Contratista deberá:

- Implementar el Plan de Gestión Social que controle, mitigue y potencie el impacto social causado por la ejecución de las obras.
- Mantener informada a la comunidad del área de influencia del proyecto sobre el desarrollo de este.
- Promover mecanismos de comunicación que permitan brindar información clara, veraz y oportuna, a las comunidades influenciadas por las obras proyectadas.
- Crear escenarios de participación comunitaria que faciliten los espacios de comunicación entre el FDRS y la comunidad de la localidad.
- Establecer un sistema para la atención del ciudadano que permita la atención oportuna y eficaz de las solicitudes, inquietudes, sugerencias, quejas y reclamos de la comunidad.
- Atender oportuna y eficazmente las solicitudes, inquietudes, sugerencias, quejas y reclamos de la comunidad.
- Desarrollar acciones de participación comunitaria para promover la sostenibilidad del proyecto por parte de las comunidades beneficiarias.

- ✓ **PERSONAL DE APOYO OPERATIVO PARA LA GESTIÓN SOCIAL**

El contratista deberá disponer de personal auxiliar para apoyar las actividades operativas y logísticas del componente de gestión social, correspondiente al ítem de ayudante identificado con el código IDU 9424, conforme a las cantidades, dedicación y condiciones establecidas en el presupuesto del proyecto.

Este personal desarrollará sus funciones bajo la orientación y supervisión del profesional social responsable, mediante las siguientes actividades:

1. Apoyar la organización logística de reuniones y jornadas de socialización con las comunidades beneficiarias, asociaciones de acueductos veredales y demás actores involucrados en el proyecto.

2. Colaborar en las actividades de convocatoria comunitaria, facilitando la distribución de invitaciones, comunicaciones y material informativo relacionado con las intervenciones programadas.

3. Brindar apoyo operativo durante las visitas de reconocimiento territorial, acompañando al profesional social en los recorridos por las zonas de intervención de los sistemas de acueducto.

4. Apoyar el levantamiento de información social en campo, mediante el diligenciamiento de formatos, registros de asistencia, encuestas y demás instrumentos definidos por el profesional social.

5. Colaborar en la elaboración de registros fotográficos y documentales de las actividades de gestión social desarrolladas durante la ejecución del proyecto.

6. Apoyar las actividades logísticas de identificación y caracterización de la población beneficiaria, de acuerdo con los procedimientos e instrumentos establecidos por el equipo social.

7. Facilitar la entrega de información sobre las actividades constructivas programadas, especialmente en los sectores donde puedan presentarse restricciones temporales de acceso, interrupciones del servicio o afectaciones derivadas de las obras.

8. Apoyar la identificación y el registro preliminar de inquietudes, solicitudes y observaciones de la comunidad, para su traslado al profesional social responsable, sin asumir directamente la gestión o respuesta oficial de estas.

9. Colaborar en la organización y adecuación de espacios comunitarios destinados a reuniones, mesas de trabajo, jornadas informativas y demás actividades de participación ciudadana.

10. Apoyar las actividades de comunicación y articulación logística con los representantes de las asociaciones de acueductos y líderes comunitarios, siguiendo las instrucciones del profesional social.

11. Colaborar en la recopilación y organización de soportes documentales, incluyendo actas, listados de asistencia, registros fotográficos, formatos y demás evidencias requeridas para los informes de gestión social.

12. Brindar apoyo operativo durante las visitas de seguimiento social a los frentes de obra, contribuyendo al reconocimiento de situaciones que puedan generar molestias o afectaciones a la comunidad.

13. Apoyar la divulgación y distribución de material pedagógico e informativo relacionado con el uso responsable del agua, la protección de la infraestructura de los acueductos y el cuidado de las fuentes de abastecimiento.

14. Colaborar en las actividades logísticas de cierre y entrega de las intervenciones, incluyendo jornadas informativas, reuniones comunitarias y organización de los soportes correspondientes.

15. Ejecutar las demás actividades auxiliares de carácter operativo y logístico directamente relacionadas con la gestión social, conforme a las instrucciones del profesional social responsable y al alcance contractual establecido.

Las funciones del ayudante tendrán carácter exclusivamente operativo y auxiliar. No comprenderán la formulación de estrategias de gestión social, la elaboración o aprobación de conceptos profesionales, la resolución de conflictos comunitarios, la atención oficial de peticiones, quejas y reclamos, ni la suscripción de documentos que requieran responsabilidad profesional. Estas competencias corresponderán al profesional social y a las demás instancias autorizadas del proyecto.

- **PRESENCIA EN OBRA**

El Contratista deberá controlar la permanencia en los frentes de obra, de todo el personal mínimo requerido en el presente proceso. La presencia de los maestros no reemplaza a ninguno de los anteriores. Si por algún motivo se programan trabajos en horas nocturnas, feriados, domingos o en horas no laborables, deberá contarse con la presencia de los ingenieros residentes y/o profesionales necesarios para el cumplimiento idóneo de los trabajos.

- **METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES OBJETO DEL CONTRATO.**

El contratista deberá describir la metodología a seguir para la ejecución de la obra, en cada una de las fases, frentes de trabajo y actividades del proyecto.

La metodología para la ejecución de la obra deberá ser presentada y ejecutada bajo el enfoque de Gerencia de Proyectos considerando los aspectos organizacionales, equipos, relación contractual, comunicaciones e interrelación la SUPERVISIÓN del FONDO y su propio equipo, procesos, procedimientos, y controles técnicos y administrativos.

En el documento es necesario precisar:

- Características sobresalientes de la metodología propuesta para desarrollar cada una de las actividades indicadas en el programa detallado de obra.
- Organización y control, exponiendo la forma como organizará todas las actividades para cumplir con el contrato. Se debe tratar sobre los alistamientos, establecimiento en terreno, frentes de trabajo, cuadrillas o grupos de trabajo, sistemas de comunicación, documentación técnica, cantidad y calidad del personal y los equipos a utilizar, transportes, localización de oficinas y campamentos y, en general, todo lo concerniente con la administración del contrato.
- Mecanismos para analizar, evaluar e implementar los rendimientos propuestos para ejecutar la obra en el plazo contractual, los registros e informes de obra, medidas, y obras asociadas.
- Manejo de materiales (suministros), procedimientos para su adquisición y/o fabricación, ensayos, transporte hasta la obra, almacenamiento, protección y distribución.
- Procedimientos para el mantenimiento y control de cantidad, calidad y estado de equipos y herramientas requeridos para la ejecución de las actividades programas en el plazo indicado.

- El contratista deberá utilizar un software ágil y compatible con el actual software para el seguimiento y control de la ejecución del proyecto, el cual deberá permitir el uso compartido con la INTERVENTORÍA y SUPERVISIÓN del FONDO.
- Obtener, el suministro de los Servicios Públicos provisionales para la ejecución de la obra y mantener su provisión durante el tiempo necesario.

- **REUNIONES DE SEGUIMIENTO**

El Contratista y el supervisor del contrato por parte de la FDRS (Fondo De Desarrollo Rural De Sumapaz), sin perjuicio de que participen otros funcionarios, establecerán reuniones semanales, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto y de llevar un adecuado control al desarrollo, ejecución y cumplimiento del contrato. Se evaluarán previamente los informes y las actividades que se vayan realizando y los demás aspectos a que haya lugar. De cada una de estas reuniones se levantará un acta firmada por los participantes, la cual será mantenida en custodia por el Supervisor.

- **CERRAMIENTO DE OBRA**

Realizar, el cerramiento provisional de la obra y/o de las zonas por intervenir, que proteja los sitios la obra del acceso de personas ajenas a los trabajos, evite perturbaciones de tránsito e incomodidades a los vecinos. La totalidad de la señalización preventiva necesaria para la segura circulación del personal de obra, vecinos y terceros., durante toda la ejecución de la obra.

- **ACCESO A LA ZONA DE LAS OBRAS**

Los representantes y empleados autorizados del FDRS tendrán acceso permanente al lugar de los trabajos, a las fábricas en donde estén en elaboración o vayan a fabricarse los materiales que se utilizarán en la obra y a los laboratorios donde se realicen ensayos a las muestras tomadas y a los materiales utilizados en la construcción. Para tal fin, el Contratista deberá proporcionar los medios necesarios y arreglos con los fabricantes para facilitar la inspección de los procedimientos de elaboración y productos finales para su incorporación en las obras.

- **LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS**

A la terminación de la obra, el Contratista deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio por el Supervisor. Los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase deben ser retirados de acuerdo con la norma que rija para la materia y se encuentre vigente, No se realizarán pagos por separado para estas actividades, las cuales deben estar incluidas en los APUs por ítem.

- **ARCHIVOS FÍSICOS Y DIGITALES**

El CONTRATISTA deberá organizar y entregar la información en medio físico y digital de cada uno de los entregables e informes mensuales del contrato en debida forma y de acuerdo con los parámetros de

archivo establecidos en las normas vigentes y los lineamientos dados por el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz.

Para tal efecto, posterior a la firma del acta de inicio se programará una capacitación con el CONTRATISTA de obra junto con el profesional que designen de gestión documental del FDRS para que se indiquen los lineamientos y requerimientos para la entrega de documentos físicos del contrato de obra.

Para la liquidación del contrato, el CONTRATISTA y el Supervisor verificaran que los documentos entregables y entregados durante la ejecución del contrato hayan sido entregados en la versión final para su archivo en el expediente del contrato. Los documentos deben ser entregados en medio físico y en medio magnético en formato PDF. Los documentos que requieran las firmas originales de los profesionales del proyecto deberán estar firmados, sin esto los documentos no tendrán ninguna validez, además será un hallazgo del área de archivo que deberá ser subsanado por el CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA se encuentran en la obligación de generar un seguimiento a la organización del archivo documental que reposa en el FONDO, lo cual deberá estar organizado y en debida forma de acuerdo con la normatividad vigente, para la fecha prevista de la liquidación del contrato de Obra.Lo anterior, de no encontrarse en debida forma, será responsabilidad de EL CONTRATISTA realizar la organización documental a que haya lugar, sin generar costo adicional alguno al presente contrato, esto en el marco del proceso para la liquidación. Este será un requerimiento del FONDO para el proceso de liquidación.

- **INFORMES SEMANALES**

El contratista presentará semanalmente un informe en donde se consigne el trabajo ejecutado en esa semana por áreas (SST, SOCIAL, AMBIENTAL y TÉCNICA), el cual refleje adecuadamente la cantidad de obra ejecutada y su estado de avance respecto al programado. Además, incluirá lo programado para la semana siguiente. También deberá incluir fotografías y las pruebas de calidad hechas a los materiales utilizados.

Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar al diseño tipo, deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la INTERVENTORÍA y SUPERVISIÓN, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

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.

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.

c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

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. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

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

Postgrado 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 especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) director de Obra
- Un (1) Residente de Obra
- Un (1) Profesional Social
- Un (1) Profesional SST
- Un (1) Profesional Ambiental
- Un (1) Especialista Hidráulico o recursos hídricos
- Un (1) Especialista estructural
- Un (1) Especialista en Geotecnia
- Un (1) Topógrafo
- Un (1) Cadenero 1

A. Requisitos del personal

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, 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 o Directora de Obra/ Ingeniera(o) Civil o Sanitaria(o) o Hidráulica(o) con maestría en cualquier área relacionada con la ingeniera.	Debe acreditar DIEZ (10) años de experiencia general.	Haber participado como Director(a) en mínimo Tres (3) contratos como director(a) o coordinador(a) o gerente en proyectos de obra para la Construcción o Rehabilitación o conservación o Ampliación o Mejoramiento o Mantenimiento de acueductos.
Residente de obra/ Ingeniera(o) Civil y/o Hidráulico.	Debe acreditar cinco (15) años de experiencia general.	Haber participado como Director(a) y/o Residente de Obra en mínimo Dos (2) contratos para la construcción o Rehabilitación o Adecuación o Ampliación o mejoramiento o mantenimiento de acueductos.
Profesional Social/ Profesional en trabajo social y/o psicología	Debe acreditar cinco (5) años de experiencia general.	Dos (2) proyectos como profesional SOCIAL en construcción y/o rehabilitación, conservación de ACUEDUCTOS. La cual podrá estar contenida en la experiencia general.
Profesional SST/ Profesional o administrador(a) en seguridad y salud en el Trabajo o profesional en cualquier área de la ingeniería, con	Debe acreditar tres (3) años de experiencia general.	Haber participado como profesional SST en mínimo dos (2) contratos para la construcción o Rehabilitación o Adecuación o Ampliación o

PROFESIONAL OFRECIDO PARA EL CARGO	REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL	REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA
título de postgrado en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo (antes programas de Salud Ocupacional)		mejoramiento o mantenimiento de acueductos.
Profesional Ambiental / Profesional en Ingeniería Ambiental y/o profesiones afines	Acreditar experiencia general mínimo de cuatro (4) años	Experiencia en el cargo de profesional ambiental de dos (2) años en proyectos que correspondan o hayan contenido actividades de: ampliación y/u optimización y/o construcción y/o mejoramiento y/o reposición y/o rehabilitación y/o reforzamiento y/o reconstrucción de acueductos
Especialista en recursos hídricos/ Profesional área de la ingeniería Civil, con postgrado en aguas y saneamiento ambiental y/o hidráulico y/o recursos hídricos.	Debe acreditar tres (3) años de experiencia general.	Haber participado como especialista en mínimo tres (3) contratos para la construcción o Rehabilitación o Adecuación o Ampliación o mejoramiento o mantenimiento de acueductos.
Especialista Estructural/ Profesional de Ingeniería Civil y/o profesiones afines, con postgrado en estructuras y/o afines	Acreditar Experiencia General mínimo de seis (6) Años.	Experiencia en el cargo de Especialista estructural de cuatro (4) años en proyectos que correspondan o hayan contenido actividades de: ampliación y/u optimización y/o construcción y/o mejoramiento y/o reposición y/o rehabilitación y/o reforzamiento y/o reconstrucción de acueductos.
Especialista en geotecnia/ Profesional en Ingeniería Civil, con posgrado en geotecnia y/o estabilización de taludes y/o afines	Acreditar Experiencia General mínimo de seis (6) Años.	Experiencia en el cargo de Especialista en geotecnia de cuatro (4) años en proyectos que correspondan o hayan contenido actividades de: ampliación y/u optimización y/o construcción y/o mejoramiento y/o reposición y/o rehabilitación y/o reforzamiento y/o reconstrucción de acueductos
Topógrafo/ Ingeniero Tipográfico O Tecnólogo En Topografía.	Debe acreditar cinco (5) años de experiencia general.	Dos (2) proyectos como TOPOGRAFO de construcción y/o conservación de acueductos.
Cadenero 1/Bachiller	un (1) año y 6 meses certificados, contado a partir de la expedición del diploma	NA

A. Requisitos para la presentación de Hojas de Vida del Personal.

Cinco (5) días antes de la firma del acta de inicio del contrato, el Contratista deberá presentar al Interventor y al supervisor designado del FDRS para su aprobación, las hojas de vida del personal antes señalado. Las hojas de vida deberán contener, como mínimo, lo siguiente:

- Original de hoja de vida, debidamente firmada.
- Fotocopia legible de la tarjeta profesional.
- Certificado de vigencia de la tarjeta profesional.
- Fotocopia legible de la licencia de prestación de servicios en "Salud Ocupacional" vigente (para el caso que aplique).
- Fotocopia(s) de diploma(s).
- Fotocopia de certificaciones laborales.

La información de soporte presentada debe estar acorde con la información contenida en la hoja de vida. Adicionalmente, las Hojas de vida deberán anexar 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 (según requerimientos contractuales).

El FDRS podrá solicitar los soportes que considere necesarios para verificar la autenticidad de los documentos presentados.

Si durante la ejecución del Contrato se producen cambios en el personal, estos podrán ser remplazados por otros, siempre y cuando cumplan los requerimientos de las tablas de personal de este Capítulo y el cambio deberá seguir el mismo procedimiento descrito anteriormente.

B. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Un Campero, Pick Up (modelo no inferior al 2015), camioneta o similar, con dedicación del 50% para todo el proyecto.

Finalmente, el contratista debe contar con los insumos y herramientas necesarias que conlleven al buen funcionamiento administrativo del proyecto como lo son:

- Un punto CREA
- Un computador
- Papelería e insumos de oficina

8 POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el Interventor, 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, 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 deberá 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 deberán 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, 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 por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9 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.

10 SEÑALIZACIÓN

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

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

11 PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y reglamentos de diseño y construcción Nacionales e Internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del presente Contrato de obra.

Así mismo, es de obligatorio cumplimiento que el contratista realice la gestión de obtención de los permisos ante las autoridades ambientales locales según su aplicación y lo definido en el PIGA.

En caso de que el Contratista requiera el aprovechamiento de recursos naturales, deberá tramitar y obtener las autorizaciones correspondientes ante las autoridades ambientales competentes. Los costos de estos trámites particulares serán asumidos en su totalidad por el contratista.

Es responsabilidad del contratista el cumplimiento del componente ambiental y de mantener indemne al FDRS de cualquier requerimiento por impactos ambientales derivados del proyecto bajo su responsabilidad contractual.

El contratista debe gestionar y obtener a sus costas los permisos que ser requieran para el desarrollo de las actividades del presente proceso contractual.

Para el caso de las intervenciones en los predios, se deberá suscribir un acuerdo de voluntades entre los dueños de los predios, representante legal de las asociaciones y el contratista, con el fin de aprobar las adecuaciones, mantenimiento y demás intervenciones en las estructuras que contemplan el sistema de acueducto.

12 NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

ESPECIFICACIONES GENERALES

- Normas técnicas colombianas – NTC
- Asociación francesa de normalización - AFNOR
- American standards for testing and materials – ASTM.
- Decreto 190 de 2004, del 22 de junio de 2004, por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los decretos distritales 619 de 2000 y 469 de 2003, en cumplimiento de lo dispuesto en la ley 388 de 1997, por el que se adoptó el plan de ordenamiento territorial del distrito por medio del decreto 619 del 28 de julio de 2000.
- Manual de identidad visual, instituto de desarrollo urbano - IDU-. 2004.

Normas y Especificaciones técnicas del programa de normalización técnica de la EAAB (resolución 868 de agosto 5 de 2002) dentro de las cuales se encuentran normas para las siguientes actividades:

- Construcción acueducto.
- Diseño acueducto.
- Mantenimiento acueducto.
- Operación y control acueducto.
- Construcción alcantarillada.
- Diseño alcantarillado.
- Mantenimiento alcantarillado.
- Código colombiano de fontanería – ntc 1500
- Eléctrica y electrónica.
- Geotecnia.
- Hidrología.
- Control ambiental.
- Metrología.
- Seguridad industrial.
- Especificaciones técnicas generales.
- Especificaciones técnicas de construcción.
- Especificaciones técnicas de suministro.
- Especificaciones técnicas de mantenimiento.
- Ras: reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico ras - 2000

ESPECIFICACIONES GENERALES PARA CONCRETOS.

- American concrete institute – ACI.

- Publicaciones técnicas del instituto colombiano de productores de cemento - ICPC, versiones 2001
- Publicaciones técnicas de la Portland Cement Association – PCA.

ESPECÍFICACIONES GENERALES PARA EL ÁREA AMBIENTAL Y SOCIAL.

- Guía de manejo ambiental para el desarrollo de proyectos de infraestructura en el distrito capital, versión 2005.
- Guía de lineamientos ambientales para el diseño de
- Estudio de impacto ambiental
- Plan de gestión social en obra.
- Lineamientos de seguridad industrial y salud ocupacional en obras. Instituto de desarrollo urbano – IDU.
- Cartillas obras que generan valores y obras que transforman la vida. Instituto de desarrollo urbano - IDU-.
- Especificaciones generales para urbanismo, espacio público y paisajismo
- Ley 397 de 1997. Ley reglamentaria del patrimonio cultural colombiano.
- Manual de arborización del jardín botánico de Bogotá, d. C. (decreto 984 de 1998).
- Manual de arborización para Bogotá. Diseño, plantación, mantenimiento y manejo. Diciembre de 2000.
- Complemento al manual verde. Convenio dama – jardín botánico – IDU. 2002.

13 DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la **Interventoría** y contener, para cada uno de los frentes de trabajo:

- ✓ Avance de cada una de las actividades programadas.
- ✓ Cantidades de obra ejecutadas.
- ✓ Registros fotográficos.
- ✓ Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
- ✓ Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
- ✓ Resumen de las actividades realizadas en el mes.
- ✓ Relación del personal empleado en la ejecución de la obra
- ✓ Informe de manejo ambiental.
- ✓ Informe de gestión social.
- ✓ Actualización del programa de ejecución de obra.
- ✓ Acreditación, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 41 de Ley 80 de 1993, adicionado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los

propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.

Presentar informe final, el cual deberá ser aprobado por la **Interventoría** y contener:

a. Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
b. Documentación técnica, entre ella:
   - Bitácora de obra.
   - Planos récord de obra, aprobados por la Interventoría.
c. El Manual de mantenimiento se entregará al FDRS con las respectivas garantías de calidad y correcto funcionamiento y adicionalmente entregará por cada SISTEMA DE ACUEDUCTO el cual incluirá especificaciones y planos de la construcción, proceso constructivo y planos de desarrollo progresivo.
d. Acreditación, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 41 de Ley 80 de 1993, adicionado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
e. Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
f. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores y subcontratistas.
g. Actualización final de cada uno de los programas requeridos en el pliego de condiciones.
h. Registro fotográfico definitivo.

- Realizar quincenalmente el registro fotográfico y de video del avance de la ejecución de la obra, procurando mostrar desde un mismo punto el progreso o avance.
- Elaborar y presentar conjuntamente con el interventor, las actas de entrega mensual de obra, de entrega final de obra y de liquidación.

En constancia, se firma a los 16 días del mes de octubre de 2026.

Elaboró: Leidy Caterine Cruz Neuque. –Profesional de apoyo Servicios Públicos/ FDRS - Contratista

Revisó: Luis Mora – Líder del equipo de Infraestructura/ FDRS - Contratista

Iván Sepúlveda Parra – Ingeniero líder de formulación Infraestructura Contratista FDRS.