LP-SAPSB-04829-2026

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE DURANIA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

1.0 MUNICIPIO DE DURANIA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

El municipio de Durania se localiza en el departamento de Norte de Santander, Colombia, sobre la vertiente occidental de la Cordillera Oriental de los Andes, con una extensión de 177.4 KM^2. Astronómicamente se sitúa a 7°43’ de latitud norte y 73°40’ de longitud oeste de Greenwich, a una altitud promedio de 940 msnm.

Localización Geográfica:

- **Región:** Nororiental de Colombia, formando parte del departamento de Norte de Santander.
- **Relieve:** Zona montañosa de la Cordillera Oriental, con altitudes que oscilan entre los 500 y 2000 msnm.
- **Límites:**
  I. **Norte:** Municipios de Santiago y San Cayetano.
  II. **Sur:** Municipios de Arboledas y Bochalema.
  III. **Oriente:** Municipio de Bochalema.
  IV. **Occidente:** Municipios de Arboledas, Salazar de las Palmas y Santiago.
- **Cuenca Hidrográfica:** Forma parte de la cuenca del río Zulia.

Localización Astronómica:

- **Latitud:** Norte 7°43’.
- **Longitud:** 73°40’ Oeste de Greenwich.
- **Zona:** Intertropical, lo que genera climas templados y bosques húmedos premontanos.

Durania se destaca por su relieve montañoso, variedad de climas y por poseer características ecosistémicas como bosques y quebradas.

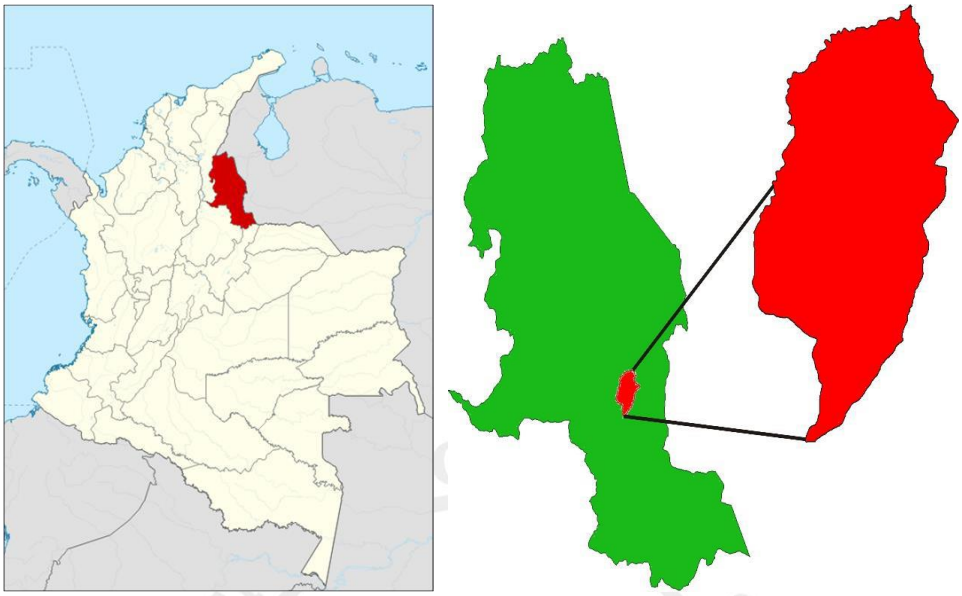


Figura 1. localización del municipio de DURANIA – Norte de Santander

El proyecto es de carácter público y beneficiara a toda la comunidad de la cabecera urbana del municipio de DURANIA – Norte de Santander.

DIVISIÓN POLÍTICA.

El municipio de Durania, ubicado en el departamento de Norte de Santander, Colombia, se divide políticamente en una cabecera municipal y varias zonas rurales. Cuenta con centros poblados reconocidos, destacando Hato Viejo, La Cuchilla, La Montuosa y Las Aguadas, además de sus respectivas veredas rurales, dentro de una extensión de

División Político-Administrativa de Durania:

- **Cabecera Municipal:** Zona urbana principal.

- **Centros Poblados (Rurales):**
  V. Hato Viejo
  VI. La Cuchilla
  VII. La Montuosa
  VIII. Las Aguadas



Figura 2. Vista satelital de la cabecera urbana de DURANIA – Norte de Santander

RELIEVE.

El municipio de Durania, en Norte de Santander, presenta un relieve predominantemente montañoso y quebrado, situado en la Cordillera Oriental de los Andes colombianos. Se caracteriza por sus paisajes andinos con elevaciones que van desde los 500 hasta los 2.000 metros sobre el nivel del mar, con un casco urbano a 940 m.s.n.m. y pendientes pronunciadas en sus zonas rurales.

Características principales del relieve:

- Topografía Montañosa: El territorio se caracteriza por pendientes fuertes, superiores al 50% en varias zonas rurales, lo que genera un paisaje accidentado.

- Altitud: La altitud media es de aproximadamente metros, con un rango que oscila entre un mínimo de 741 m y un máximo de 1.540 m.

- Geología: Presenta una formación compleja con presencia de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, lo que contribuye a la diversidad del paisaje.

- Hidrografía y Relieve: Está inmerso en la cuenca del río Zulia, con un terreno accidentado que favorece la formación de quebradas y diversas fuentes hídricas (como en la vereda El Retiro).

Durania se destaca por su entorno andino, rodeado de quebradas, lagunas (como la Laguna de la Barca) y reservas naturales.

ASPECTOS CLIMÁTICOS.

Temperatura.

La temperatura media en el municipio de Durania, Norte de Santander, oscila generalmente entre 18°C y 24°C, caracterizándose por un clima templado debido a su ubicación en la zona de bosque húmedo premontano. Es una zona cafetera con variaciones altitudinales que pueden presentar climas más fríos o cálidos según la zona rural.

Detalles adicionales:

- Zona Cafetera: La mayor parte del municipio se encuentra en un entorno de bosque húmedo premontano.
- Clima: Templado, con noches frescas y días moderados.
- Rango: Las mediciones indican máximas medias de 24°C y mínimas de 14°C, con una media general cercana a los 19°C-20°C.

VÍAS DE COMUNICACIÓN.

Acceso al Municipio.

El eje vial principal es la carretera Cúcuta-Pamplona, vía sobre la cual se accede a la Cabecera Municipal y a algunos ramales de acceso al sector rural.

Es uno de los ejes viales más importantes del Departamento, su función principal es comunicar a Cúcuta, por el sur, con Bucaramanga, centro del País y Llanos Orientales y la conexión del Área Metropolitana con el eje fronterizo San Antonio-Ureña-San Cristóbal. Se constituye como el principal estructurante vial, respecto al cual Durania se interrelaciona con la mayor parte de los municipios del Departamento.

El municipio cuenta con una vía en regular estado de 17 km que conecta a la vía Cúcuta-Pamplona-Bucaramanga a la altura de la Don Juana, para una distancia total entre Durania y Cúcuta de 47 km.

GEOLOGÍA.

La geología del municipio de Duranía, ubicado en el flanco oriental de la Cordillera Oriental, destaca por la presencia de una unidad ígnea emblemática que lleva su nombre y una compleja mezcla de rocas que abarcan desde el Precámbrico hasta el Cuaternario.

Unidades Geológicas Principales:

- Granito de Duranía (TJgd): Es un cuerpo ígneo plutónico que aflora en una faja norte-sur desde Pamplona hasta Duranía. Se caracteriza por ser una roca fanerítica de color blanco, compuesta principalmente por cuarzo, plagioclasas y moscovita. Su edad se ha datado en el Silúrico Temprano (~442 Ma), aunque en algunos mapas aparece asociado al Jurásico-Triásico por su relación con otras unidades.
- Rocas Metamórficas: En el área afloran rocas del basamento que datan del Precámbrico, formando parte de las unidades más antiguas del Macizo de Santander.
- Formaciones Sedimentarias:
  - **I.** Formación Girón: Compuesta por areniscas y en contacto fallado con el granito.
  - **II.** Formación Uribante: Representa secuencias marinas del Cretácico que afloran en la región municipal.
  - **III.** Formaciones Carbonera y Guayabo: Presentes en el contexto regional, con predominio de arcillolitas, lodolitas y areniscas cuarzosas.

Geomorfología.

La geomorfología del municipio de Durania, Norte de Santander, se caracteriza por un relieve montañoso escarpado, propio de la vertiente oriental de la Cordillera Oriental. Predominan fuertes pendientes superiores al, suelos susceptibles a la erosión, depósitos coluviales y vertientes activas, con elevaciones limitadas por roca y cascajo.

Características Geomorfológicas Principales:

- Relieve Escarpado: Durania presenta un paisaje montañoso con altas pendientes, lo que genera una alta inestabilidad en los terrenos, incluyendo deslizamientos en zonas como la quebrada El Rosal.

- Geología Subyacente: La región presenta estructuras sedimentarias del Cretácico y depósitos cuaternarios, con presencia de rocas igneo-metamórficas en áreas inestables.

- Procesos Erosivos: Se evidencian fenómenos de remoción en masa, movimientos de suelos residuales y depósitos coluviales, exacerbados por la intervención humana.

- Hidrografía Activa: La red hídrica, incluyendo la quebrada La Lejía y el río Zulia, corta el relieve, facilitando la formación de valles estrechos y cauces profundos.

- Suelos y Cobertura: Los suelos son, en su mayoría, superficiales, con baja fertilidad y acidez alta, limitados por la presencia de piedra y roca.

El área presenta alta vulnerabilidad a movimientos en masa, lo que hace crucial el ordenamiento territorial (EOT) para la protección de cuencas y manejo de vertientes.

SISMOLOGÍA.

Durania, en Norte de Santander, se encuentra en una zona de actividad sísmica moderada a alta, influenciada por fallas locales y la proximidad al nido sísmico de Bucaramanga.
Se han registrado sismos de magnitudes moderadas (ej. 3.5 en 2017) con epicentros cercanos, sin reportes habituales de daños graves, pero sintiéndose fuertemente en la región.

Características Sismológicas de Durania:

- **Zona de Riesgo:** Localizada en una región con sismicidad tectónica activa, típica del departamento de Norte de Santander.
- **Epicentros Cercanos:** Se han presentado sismos con epicentro en la misma cabecera municipal o sus alrededores, como el registrado el 20 de febrero de 2017 con magnitud 3.5.
- **Influencia Regional:** Durania experimenta temblores derivados de la actividad geológica de fallas locales y se ve afectada por sismos de mayor profundidad provenientes del nido sísmico de Bucaramanga.
- **Monitoreo:** El Servicio Geológico Colombiano (SGC) registra periódicamente sismos de baja y moderada magnitud en esta área, incluyendo eventos cercanos a los municipios vecinos de Salazar y Arboledas.
- **Resiliencia:** Existen estudios de evaluación de la infraestructura del municipio para medir su capacidad de respuesta ante eventos sísmicos.

Los eventos sísmicos regionales más importantes que han afectado al municipio de Durania han sido:

- **Terremoto de Cúcuta** ocurrido el 18 de mayo de 1875 a las 11.15 a.m. con duración estimada entre 40 y 50 segundos y magnitud XI (escala Modificada de Mercali). Su poder destructivo abarcó un área de más de 80 km de radio.

- **Terremoto de Arboledas (1950):** Con magnitud 6.1, causó graves daños en municipios vecinos como Salazar y Arboledas.

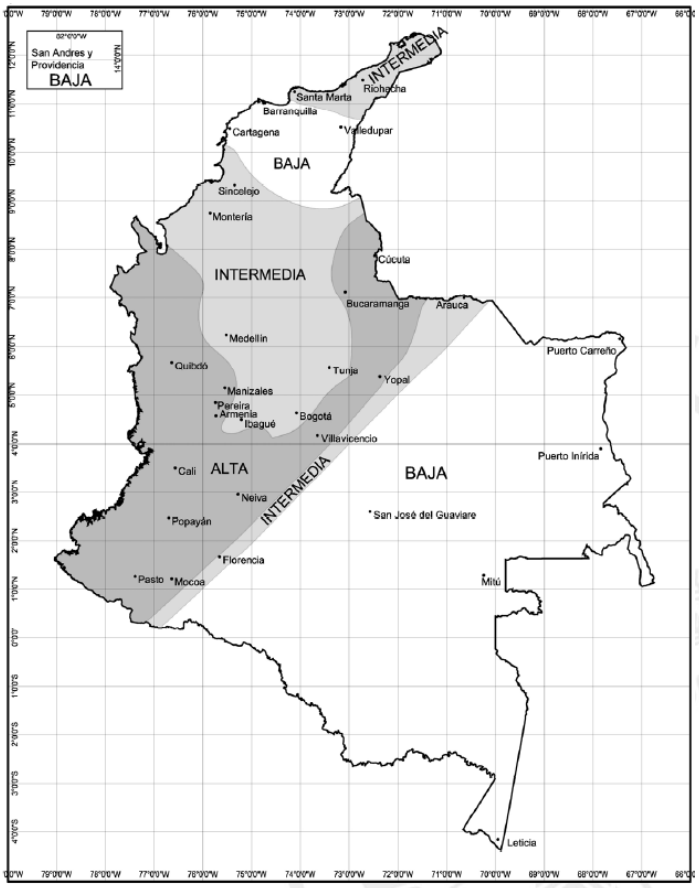


Figura 3. Zonas de Amenaza Sísmica aplicable a edificaciones para la NSR-10 en función de Aa y Av.

HIDROGRAFÍA.

La hidrografía del municipio de Durania, Norte de Santander, pertenece principalmente a la cuenca del río Zulia. Se caracteriza por tener recursos hídricos suficientes, con corrientes de agua que disminuyen su caudal en verano. Las principales fuentes hídricas incluyen el río Zulia y diversas quebradas, como La Lejía, La Ocarena, Coladera, Botanera, Agua Blanca y Negra.

Detalles Hídricos Clave:

- Cuenca Principal: La zona forma parte de la vertiente del río Zulia, recibiendo aguas de quebradas y afluentes locales.

- Quebradas y afluentes: Además de las mencionadas, en la vereda El Retiro se destacan las quebradas: Tequendama, Delicias, Buenos Aires, San Pedro, La Gloria, La Primavera, Peñitas, La Fuente, El Tesoro, Villa Leyva y El Triunfo.

- Microcuencas: Una parte significativa del municipio vierte sus aguas a la microcuenca Oporoma, que a su vez desemboca en el río Zulia.

- Características ambientales: Aunque la zona cuenta con agua, se han reportado afectaciones por actividades antrópicas, incluyendo contaminación por materia orgánica y residuos sólidos en zonas ecoturísticas.

Durania goza de una hidrografía variada, con buena corriente de agua que sustenta sus actividades agrícolas, principalmente café, cítricos y caña panelera.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Población y Estratificación.

En el municipio de Durania se dispone de la información proporcionada por el DANE de la población de la cabecera municipal y de la zona rural.

Censos.

La información registrada oficialmente por el DANE en los censos desde 1973 hasta 2018 para el municipio de Durania se resume de la siguiente forma:

Tabla 1. Información Censal.

INFORMACIÓN CENSAL			
AÑO	**POBLACIÓN TOTAL**	**POBLACIÓN URBANA**	**POBLACIÓN RURAL**
1973	6347	1886	4461
1985	5391	2076	3315
1993	5367	2369	2998
2005	4181	1941	2240
2018	4541	2216	2325
2026 DANE	5115	2503	2612

Tabla 1. 2026 DANE, Fuente PROYECCIONES DE POBLACIÓN Y ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS (PPED).

Población Actual.

Según el DANE, la población proyectada para el año 2026 corresponde a un total municipal de 5115 habitantes, de los cuales corresponden 2503 al área urbana y 2612 al sector rural.

SERVICIOS PÚBLICOS.

Acueducto.

El acueducto del casco urbano se abastece de la quebrada Agua blanca a una elevación media de 1035 msnm, Sobre esta fuente se encuentra una captación de fondo de la cual se desvía el recurso hasta un desarenador que posteriormente abastece a la planta de tratamiento tipo convencional.

El actual desarenador se encuentra en buen estado, aunque operativamente lo tienen fuera de servicio, por motivos de exceso de gravas y sedimentos que llegan desde la captación actual, el cual se encuentra en mal estado, con losas de concreto deterioradas y estado progresivo de socavación aguas debajo de los muros laterales de la estructura.

Existen dos tanques de almacenamiento construidos en concreto reforzado, y ambos está ubicado en inmediaciones de la planta de tratamiento, el primero posee un volumen efectivo de 264 m^3 y el segundo tiene un volumen de 88.62 m^3, por lo cual el volumen total de almacenamiento es de 352.62 m^3.

La planta de tratamiento convencional, construida en concreto reforzado, ubicada en el Barrio La Esperanza, cuenta con los siguientes procesos: mezcla rápida, coagulación con sulfato de aluminio, floculación (2 floculadores de flujo horizontal), sedimentación (de alta tasa con dos unidades), filtración (lecho doble de arena antracita en dos unidades, falso fondo con placa porosa, lavado de filtros por retro lavado) y desinfección (cloro gaseoso), bajo un escenario de consumo racional su capacidad alcanzaría a satisfacer el consumo proyectado para el final del periodo de diseño año 2.042 y Q = 7.89 L/s.

Alcantarillado.

El servicio de alcantarillado sanitario se presta para la totalidad de la población del casco urbano. Para las aguas lluvias existen unos colectores que descargan a los cauces cercanos a la población.

No se cuenta con ninguna clase de tratamiento de las aguas servidas. La red, descarga directamente sobre dos puntos en la quebrada La Rastrojera y un tercero sobre una corriente de escorrentía, todos afluentes de la Quebrada la Lejía.

Aseo.

El municipio cuenta con un relleno sanitario, ubicado a 3km del área urbana, muy cerca de la finca La Palma, el cual está fuera de servicio por no contar con las condiciones técnicas apropiadas. El sistema de recolección de residuos sólidos se realiza a través de una volqueta del municipio con disposición final sobre el relleno sanitario El Guayabal en Cúcuta. La cobertura del servicio es del 100% en el casco urbano y la recolección se realiza 2 veces por semana.

Energía Eléctrica.

La cobertura del servicio de energía eléctrica en el casco urbano del municipio es del 100% y es catalogado como bueno, el servicio es prestado por Centrales Eléctricas de Norte de Santander.

ASPECTOS INSTITUCIONALES.
Prestación de Servicios de Acueducto y Alcantarillado.

La entidad encargada de la prestación del servicio de acueducto, alcantarillado y aseo es la Unidad de Servicios Públicos que empezó a funcionar desde abril de 1.999.

Salud.

El sistema de salud en Durania (Norte de Santander) opera bajo el modelo nacional colombiano, centrado en la prestación de servicios de primer nivel a través de la IPS Durania, adscrita a la E.S.E. Hospital Regional Sur Oriental.

Infraestructura y Prestación de Servicios:
Punto de Atención Principal: La IPS Durania se ubica en la Avenida 4 con Calle 7 esquina. Ofrece servicios de consulta externa, urgencias básicas y programas de promoción y prevención.

Educación.

El sistema educativo en el municipio de Durania, Norte de Santander, está estructurado principalmente por la Institución Educativa José María Córdoba, que ofrece educación pública desde preescolar hasta media técnica y educación para adultos. Además, el Centro Educativo Rural Juana Berbesí cubre la zona rural con sedes en las veredas.

La Secretaría de Agua Potable consideró necesario desarrollar el proyecto de "**OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE DURANIA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER**", con el fin de garantizar el cumplimiento de las metas asociadas al **Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial**: Agua Potable y Saneamiento Básico - El Agua es la máquina que hace funcionar la vida. **Apuestas:** 1. Agua potable y saneamiento básico para todos. **Metas:** No. 174 – Optimización del sistema de acueducto de los sectores urbanos y/o rurales, de la estrategia. **Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial: 1.** Línea estratégica: Desarrollo Económico sostenible y competitividad - Infraestructura para la competitividad, **del Plan de Desarrollo Departamental (2024-2027)** Norte, territorio de paz.

Teniendo en cuenta que es necesario realizar la contratación de las obras civiles, el Departamento Norte de Santander a través de la Secretaria de agua potable y saneamiento básico requiere contratar una la persona natural o jurídica que se encargue de ejecutar la "**OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE DURANIA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER**", mediante la modalidad de contratación – Licitación Pública de conformación con el numeral 2 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007 y numeral 2 del artículo 3.1.1° del Decreto 0734 de 2012.

El régimen jurídico aplicable, se enmarcará en las leyes 80 de 1993 y1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios y complementarios en especial el Decreto 1082 de 2015, el estatuto anticorrupción Ley 1474 de 2011 y el Decreto 0019 de 2012. El proyecto obedece al cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo Departamental 2024 – 2027 - "**NORTE, TERRITORIO DE PAZ**", articulado el contenido del Plan de Desarrollo en la Línea estratégica: 1. DESARROLLO ECONOMICO Y COMPETITIVIDAD; Programa: Agua Potable y Saneamiento Básico - El Agua es la máquina que hace funcionar la vida.; dentro de la Apuesta 1. Agua potable y saneamiento básico para todos. **Metas:** No. 174 – Optimización del sistema de acueducto de los sectores urbanos y/o rurales, de la estrategia.

El presente proyecto tiene como objetivo optimizar las estructuras del sistema de acueducto urbano del municipio de DURANIA, principalmente comprende intervenciones en la captación de la quebrada Agua Blanca, la aducción, el desarenador existente, la planta de tratamiento de agua potable (PTAP) y en los tanques de almacenamiento.

La formulación del Proyecto se llevó a cabo por parte de la Alcaldía Municipal de Durania mediante el Contrato de Consultoría No. 304 de 2025. El Municipio, en el marco del Plan Departamental de Aguas la remitió a la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico quien lideró el proceso de revisión y financiación de las obras teniendo en cuenta que se presentan problemas en los indicadores de continuidad para el Municipio en los meses de bajo caudal en la otra fuente de captación conocida como Quebrada La Laucha.

Por tal razón, la Gobernación de Norte de Santander procede a desarrollar el presente proceso de contratación.

1. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El municipio de Durania presenta limitaciones técnicas y operativas en su sistema de acueducto que afectan la eficiencia del tratamiento del agua potable y la adecuada prestación del servicio a la comunidad. El diagnóstico técnico inicial identificó que la Planta de Tratamiento de Agua Potable opera aproximadamente al 100 % de su capacidad diseñada, tratando actualmente 12 L/s de los cerca de 30 L/s que se suministran a la población, condición que no resulta técnica ni sanitariamente recomendable y que además evidencia un consumo elevado e insostenible.

La problemática se concentra en varios componentes críticos del sistema: deterioro estructural y deficiente condición operativa de la captación sobre la Quebrada Agua Blanca; desarenador fuera de servicio; limitaciones hidráulicas y funcionales en la aducción; fallas en sedimentación por ausencia de graduación del caudal de entrada y de módulos laminares; pérdida significativa del medio filtrante, especialmente antracita; restricciones en el retrolavado de filtros; y afectaciones estructurales y funcionales en tanques de almacenamiento. Estas condiciones impiden que la totalidad del caudal captado sea tratada adecuadamente y reducen la confiabilidad del sistema frente a las demandas actuales y futuras.

Desde la fuente, el sistema depende de la Quebrada Agua Blanca. Aunque se reporta que la fuente no presenta vertimientos domésticos, agroindustriales ni pecuarios aguas arriba de la captación, sí se evidencian condiciones de deforestación localizada y contaminación por residuos sólidos asociados a excrementos de ganado que ruedan hacia la fuente por efecto de la pendiente y la lluvia. El potencial hídrico de la fuente se estima en 52,75 L/s con probabilidad de ocurrencia del 95 %, concluyéndose que la fuente es suficiente para abastecer la demanda de la PTAP.

El diagnóstico hidráulico también señala que la bocatoma presenta riesgo por socavación local aguas abajo, deterioro de la rejilla de captación y alto paso de gravas y sobretamaños hacia el desarenador. Esta condición explica en parte la salida de operación del desarenador, el cual se colmata rápidamente por el material de arrastre que llega desde la captación y obstruye el funcionamiento adecuado de la línea de aducción.

En la PTAP, se identificó una planta convencional con procesos de coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección. Los floculadores hidráulicos de flujo horizontal se encuentran estructuralmente conservados, pero presentan un gradiente alto por velocidad de flujo, lo que afecta la formación del floc y, en consecuencia, el funcionamiento general de la planta.

El sistema de filtración también presenta deficiencias relevantes. El informe indica que existían cuatro filtros con lechos de arena, grava y antracita, posteriormente modificados a dos filtros de 0,8 m x 2,0 m, sin que dicha modificación solucionara el problema. Los filtros se colmatan constantemente por la llegada de material en suspensión que no es

adecuadamente decantado en los sedimentadores, lo que obliga a lavados frecuentes y afecta la operación normal de la planta.

Adicionalmente, el sistema cuenta con dos tanques de almacenamiento existentes con capacidades de 205,80 m³ y 88,60 m³, respectivamente. El análisis de almacenamiento determinó un déficit de volumen de 62,72 m³ y plantea la construcción de un nuevo tanque con volumen real de almacenamiento de 63,09 m³, necesario para complementar la capacidad existente frente al horizonte de diseño.

La alternativa seleccionada corresponde a la optimización integral del sistema existente, manteniendo la tecnología convencional de tratamiento de la PTAP y priorizando la recuperación funcional de las estructuras actuales, la construcción de nuevas unidades críticas y la modernización de procesos. Esta alternativa no plantea sustituir integralmente la planta, sino intervenirla mediante obras puntuales, técnicamente articuladas y orientadas a mejorar su desempeño hidráulico, estructural y operativo.

En captación, la alternativa incluye la construcción de una galería filtrante que se acople a las condiciones hidráulicas del flujo en el punto de captación, con el propósito de garantizar el tránsito continuo del caudal hacia la red de aducción. El diseño estructural de esta unidad contempla muros y losa de fondo, considerando las acciones actuantes y las condiciones de operación previstas.

También se proyecta una obra de control de socavación y sedimentación asociada a la captación tipo represa condicionada, resuelta mediante muro en bolsacreto cimentado sobre losa de concreto reforzado y con control de asentamientos mediante bloque de concreto ciclópeo. Para el diseño se adopta un desplante mínimo de 1,50 m, atendiendo requerimientos de estabilidad local y global.

En el desarenador, la alternativa contempla labores de mantenimiento y recuperación de la estructura existente, una vez se construya la galería filtrante propuesta entre la captación y el desarenador. Esta intervención busca disminuir el ingreso de material de arrastre y recuperar la funcionalidad del pretratamiento.

En la PTAP, la alternativa incluye ajustes en floculadores, modernización de sedimentadores con módulos plásticos de alta tasa, construcción de nuevos filtros, mejoramiento de filtros existentes, reposición o suministro de medios filtrantes, instalación de sistema de inyección de aire para lavado y adecuación de elementos de operación como válvulas, tabiques, viguetas y demás suministros definidos en el presupuesto.

En almacenamiento, la alternativa contempla la construcción de un nuevo tanque de 63,09 m³, diseñado para cubrir el déficit identificado frente a la capacidad requerida al horizonte del proyecto. Esta estructura complementa los tanques existentes de 205,80 m³ y 88,60 m³.

En rehabilitación estructural, la alternativa incorpora intervenciones sobre estructuras fisuradas. El informe estructural indica que estas patologías no se asocian principalmente

a problemas geotécnicos de inestabilidad, sino al comportamiento del concreto y a posibles condiciones constructivas como juntas, anclajes, curado y elementos remanentes de formaleta. Por ello, se plantea una intervención localizada de reparación estructural e impermeabilización.

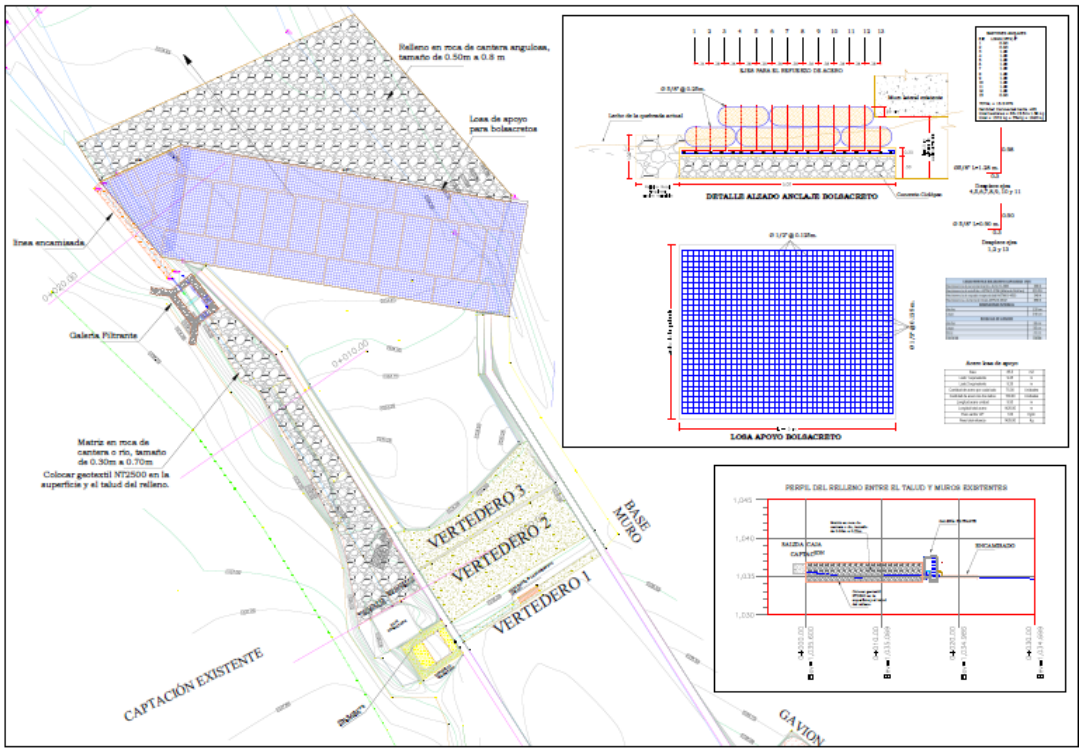


Figura 4: Detalle obras en la captación (Ver planos proyecto).

La aducción y los desarenadores existentes se deberán poner en funcionamiento, eliminando los sedimentos que se han acumulado por el mal estado de la captación actual, lo que ha permitido el ingreso de material rocoso y arenas.

En cuanto a los floculadores de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, el diseño determinó que se debe ajustar el gradiente de las unidades para poder proteger el floc y que el mismo llegue al sedimentador completo para poder sedimentar apropiadamente.

En los planos de diseño se encuentra el detalle de los tabiques, su separación y ubicación. A continuación, se observa una imagen del diseño:

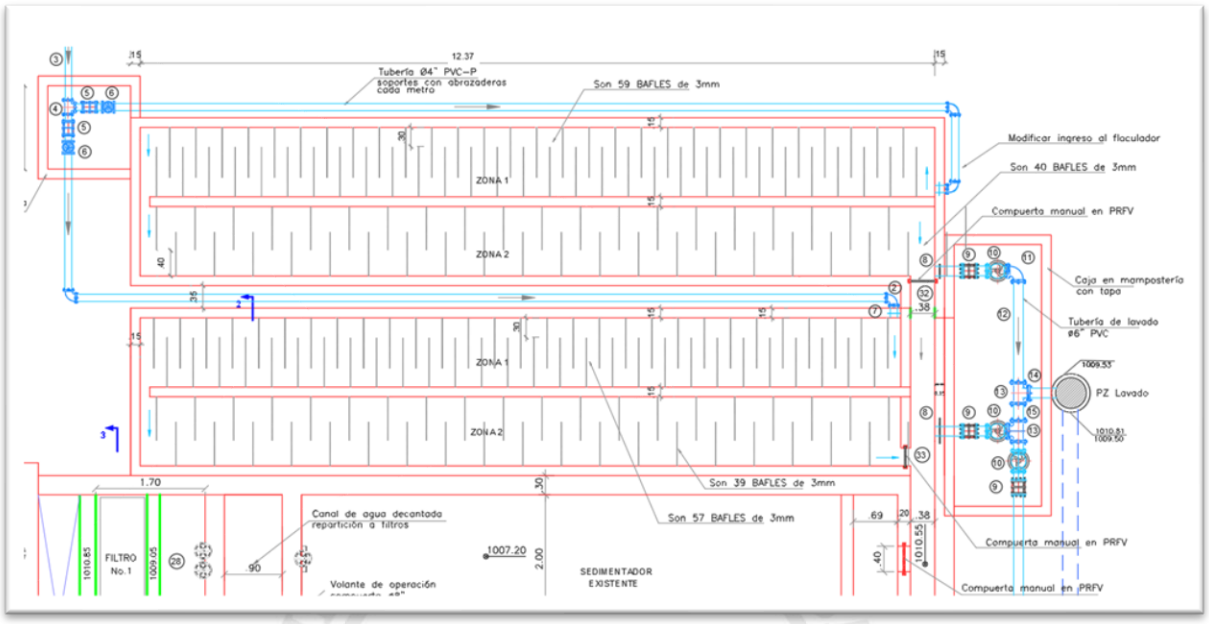


Figura 5: Detalle Optimización Floculador (Ver planos proyecto).

En el sedimentador se ubicarán módulos plásticos tubulares (también conocidos como sedimentadores de alta tasa).

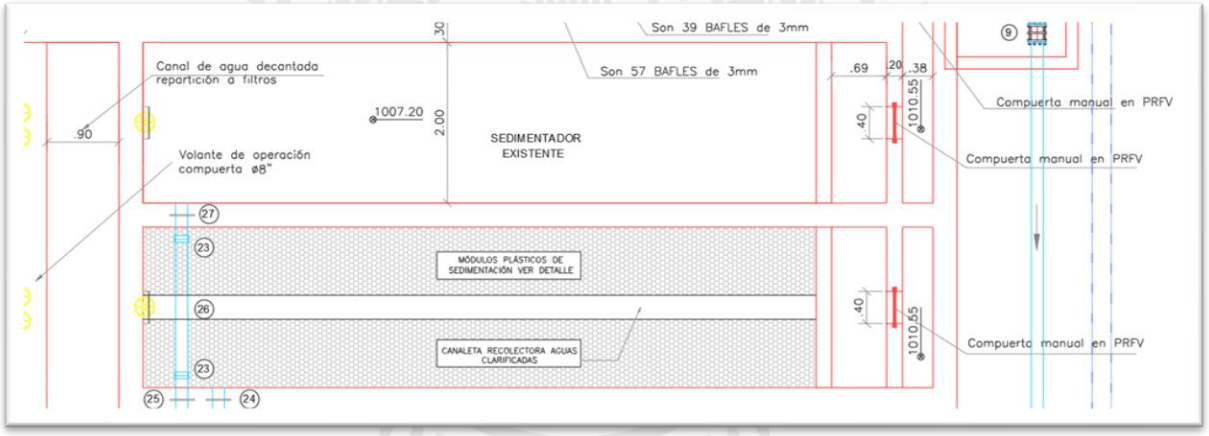


Figura 6: Detalle optimización Sedimentador (Ver planos proyecto).

En cuanto a la filtración, se tiene que en el diagnóstico se identificó que las unidades de filtración, no resultan suficientes para el caudal del periodo de diseño y no poseen las

condiciones hidráulicas necesarias para operar adecuadamente, especialmente en el retrolavado.

El diseño indica la necesidad de incluir una nueva batería de filtros de 1.60 m^2 con lo cual existirán 4 unidades que garantizarán una tasa eficiente de filtración de 5.58 m/h.

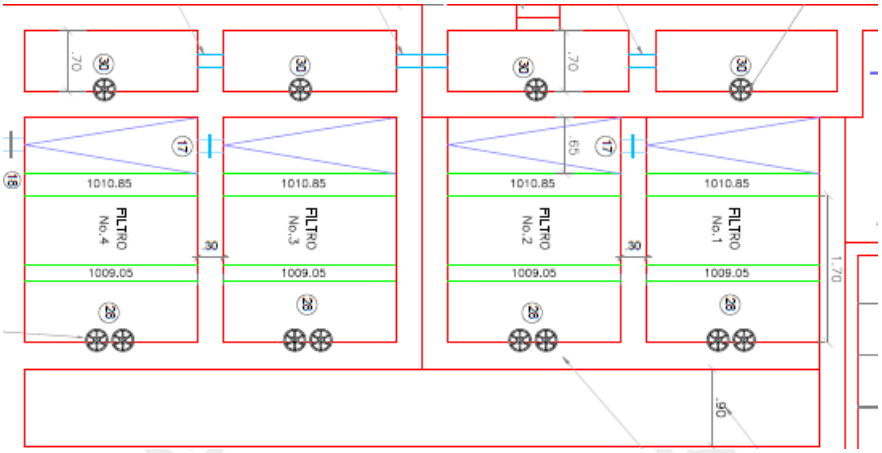


Figura 7: Detalle optimización filtración (Ver planos proyecto).

CONDICIONES AMBIENTALES Y PREDIALES

La ejecución de las obras deberá atender el Plan de Manejo Ambiental del proyecto, que contempla medidas para proteger el recurso hídrico, manejar materiales de excavación y residuos, controlar emisiones, ruido y afectaciones al suelo, implementar señalización y medidas de seguridad, y realizar seguimiento ambiental.

Existe una concesión de aguas superficiales otorgada por CORPONOR mediante Resolución 888 del 29 de octubre de 2025 para el sistema de abastecimiento, y un trámite de permiso de ocupación de cauce asociado a las obras. Las actividades que requieran ocupación de cauce no deberán iniciarse sin el permiso correspondiente.

El informe predial prevé gestionar durante el contrato de obra la adquisición de la porción de terreno donde se ubica el desarenador y la constitución de servidumbre para la línea de aducción desde la bocatoma hasta el desarenador y la vía pública. La gestión predial y su formalización deben incorporarse entre los productos contractuales conforme al informe respectivo.

El municipio certificó la disponibilidad de una escombrera municipal autorizada para materiales sobrantes, localizada a 3,3 km del casco urbano, y señaló como fuente autorizada de materiales pétreos a Retro Saenz Constructores S.A.S., ubicada en la vereda Zarcuta del municipio de Bochalema, a 33 km del sitio del proyecto.

2. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Dentro del proyecto de tiene contemplado la ejecución de las obras civiles necesarias para la **OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE DURANIA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER**, dentro del proyecto se realizarán las siguientes actividades:

a. Principales Ítems de pago:

ITEM	DESCRIPCION	UND.	CANT.
1,00	**GALERIA FILTRANTE**		
1,01	Localización y Replanteo	M2	20,00
1,02	Excavación Manual - material común sin clasificar	M3	12,00
1,03	Excavación Manual - material conglomerado bajo agua	M3	9,60
1,04	Excavación manual en roca	M3	6,00
1,05	Relleno en material de excavación compactado	M3	7,42
1,06	Concreto Ciclópeo 21 Mpa 60/40	M3	5,26
1,07	Acero de refuerzo - Fy = 420 Mpa	KG	844,13
1,08	Juntas de Dilatación en Cinta PVC	ML	8,50
1,09	Niple Pasamuro HD - EB - D=6" - L= 0.30m	UND	1,00
1,10	Niple Pasamuro HD - EB - D=4" - L= 0.30m	UND	18,00
1,11	Concreto para elevaciones 28 Mpa	M3	11,04
1,12	Tapa en concreto reforzado (según diseño)	UND	1,00
1,13	Suministro e instalación de Geotextil NT2000-2500	M2	111,51
1,14	Suministro e instalación de roca de cantera. Tamaño 0.30-0.70m	M3	98,10
1,15	Retiro de Sobrantes	M3	26,23
1,16	Desvio de rio provisional en jarillon	M3	150,00
1,17	Manejo de aguas (Incluye Bombas, planta electrica)	DÍA	45,00
1,18	Acarreo manual de materiales de zonas de difícil acceso	KG/KM	72332,08
2,00	**BOLSACRETO**		
2,01	Descapote y limpieza	M2	155,84
2,02	Localización y replanteo	M2	155,84
2,03	Excavación manual en roca	M3	107,04
2,04	Concreto Ciclópeo 21 Mpa 60/40	M3	42,82
2,05	Desvio de rio provisional en jarillon	M3	120,00

2,06	Bolsacretos Vol= 1 m3 en concreto de 28 Mpa.	M3	62,00
2,07	Placa de piso e= 20 cm en concreto de 28 Mpa	M3	17,13
2,08	Acero de refuerzo Fy=420 Mpa.	KG	6948,53
2,09	Suministro e instalación de Geotextil NT2500	M2	136,51
2,10	Suministro e instalación de roca de cantera. Tamaño 0.30-0.70m	M3	182,72
2,11	Retiro de Sobrantes	M3	179,67
2,12	Manejo de aguas (Incluye Bombas, planta electrica)	DÍA	45,00
2.13	Acarreo manual de materiales de zonas de difícil acceso	KG/KM	209971,41
3,00	**RECUPERACIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES**		
3,01	Remocion de residuos y escarificacion de muros de forma manual con cepillo de alambre para aplicacion de productos de reparacion. Toda el area de trabajo debe quedar libre de residuos y humedad, incluye recogida y retiro de material sobrante.	M2	1359,39
3,02	Suministro y aplicación de recubrimiento de reparacion de muro con sikatop seal 107 en dos capas - ver ficha tecnica de aplicación del producto y tiempo de secado.	M2	1359,39
3,03	Suministro y aplicación de impermeabilizante para muro y losas con SIKA®-101 MORTERO PLUS en dos capas - ver ficha tecnica de aplicación del producto y tiempo de secado.	M2	1359,39
3,04	Reparación estructural de fisuras en muros y losas de tanques de concreto reforzado mediante cosido con grapas de acero y mortero de reparación estructural no retráctil, incluyendo impermeabilización localizada.	M2	66,11
3,05	Rejilla para bocatoma, incluye pintura anticorrosiva y bisagras	UND	1,00
3,06	Mantenimiento de volantes de maniobra y compuertas en el desarenador	UND	4,00
3,07	Limpieza y mantenimiento de pozos de inspeccion del desarenador, y camara de ingreso	UND	5,00
3,08	Mantenimiento de cerramiento en malla eslabonada	M2	369,75
4,00	**PTAP EXISTENTE**		
4,01	Extracción medio de soporte y filtración (Incluye viguetas, grava, arena y antracita) retiro material de obra	M3	3,20
4,02	Suministro y colocación medio de soporte en grava gradada (1/8" - 1,5")	M3	1,92
4,03	Suministro y colocación medio de filtración arena gradada: tamaño efectivo 0.5 a 1 mm y Cu ≤ 1,8	M3	1,92

4,04	Suministro y colocación medio de filtración antracita (TE=0,9 ; Cu=1,5)	M3	3,20
4,05	Desmonte y retiro de viguetas prefabricadas invertidas tipo V	ML	11,00
4,06	Suministro e instalación Tuberia acero A795 ranurado diam. 3" para suministro aire	ML	36,00
4,07	Suministro e instalación tee PVC-P de 3”	Und	8,00
4,08	Suministro e instalación codo 90° PVC-P diam. 3”	Und	16,00
4,09	Suministro e instalación codo de 90º acero 3”	Und	16,00
4,10	Suministro e instalación Tee de 3” acero	Und	4,00
4,11	Suministro e instalación de Módulos plásticos tuburales de sedimentaciòn acelerada de 6 cm de arista, de 1.05 m de altura vertical. Incluye aitamentos de instalación y fijación	M2	37,20
4,12	Desmonte de tabiques dobles en PRFV anclados (0,90-0.8m) x 0,60 m aprox. e = 3 mm cada uno)	UND	344,00
4,13	Suministro e Instalación tabiques dobles en PRFV anclados (0,90-0.8m) x 0,60 m aprox. e = 3 mm cada uno)	UND	195,00
4,14	Suministro de viguetas prefabricadas invertidas tipo V (h=0,15 ; b=0,30)	UND	12,00
4,15	Desmonte de valvulas de compuerta	UND	10,00
4,16	Suministro de valvula de compuerta 6"- 8"	UND	12,00
4,17	Suministro e instalación de baranda para pasarela en Tubería negra liviana de ø2" soldada a la platina y pintada con anticorrosivo y pintura para exteriores	ML	24,50
4,18	Suministro e instalacion de canaleta diente de sierra en fibra de vidrio de 0,2 m de alto x 0,2 m de ancho y 8,4 m de longitud, incluye apoyo cada 2 metros. Para recoleccion de aguas clarificadas.	UND	2,00
5,00	**FILTROS Y TANQUE NUEVO**		
5,01	Localización y Replanteo	M2	113,55
5,02	Excavación Manual - material común sin clasificar	M3	27,00
5,03	Excavación Manual - material conglomerado	M3	313,55
5,04	Excavación en Roca	M3	56,78
5,05	Relleno en material de excavación compactado	M3	251,73
5,06	Base Granular Compactada	M3	30,94
5,07	Concreto 28 Mpa - Impermeabilizado	M3	110,13
5,08	Fibra macrosintetica de alta densidad	KG	330,39
5,09	Acero de refuerzo - Fy = 420 Mpa	KG	19823,40
5,10	Juntas de Dilatación en Cinta PVC	ML	22,74
5,11	Caja para Válvulas 0.80x0.80	UND	1,00

5,12	Tubería PVC RDE 32.5- D= 3"	ML	18,00
5,13	Niple Pasamuro HD - EB - D=3" - L= 0.25m	UND	6,00
5,14	Niple Pasamuro HD - EB - D=3" - L= 0.30m	UND	6,00
5,15	Suministro e instalación tee PVC-P de 3"	UND	2,00
5,16	Suministro e instalación codo 90° PVC-P diam. 3"	UND	6,00
5,17	Suministro e instalación codo de 90º acero 3"	UND	6,00
5,18	Válvula de Compuerta E.B. - D = 3"	UND	2,00
5,19	Tubería PVC Sanitaria - D= 8"	ML	12,00
5,20	Retiro de Sobrantes	M3	189,28
5,21	Estación de Macromedición 3"	UND	1,00
5,22	Caja para estación de macromedición	UND	1,00
6,00	**URBANISMO Y SISTEMA INTEGRAL FOTOVOLTAICO**		
6,01	Excavación de la explanación	M3	94,50
6,02	Conformación de la subrasante	M2	315,00
6,03	Base granular	M3	94,50
6,04	Bordillo de concreto vaciado in situ	ML	116,00
6,05	Retiro de Sobrantes	M3	131,90
7,00	**PLANES DE MENEJO Y GESTION**		
7,01	Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO)	UND	1,00
7,02	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	UND	1,00
8,00	**TRAMITES Y PERMISOS**		
8,01	Gestión Predial	UND	1,00
8,02	Trámites ante autoridad ambiental	UND	1,00

3. 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.

El plazo de ejecución del presente proceso corresponde a OCHO (08) MESES.

Contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

4. FORMA DE PAGO

El DEPARTAMENTO pagará al contratista el valor del contrato, por el sistema de precios unitarios fijos, sin ajustes, ni durante la ejecución del contrato ni con posterioridad a ella, así:

a). Un primer desembolso a manera de anticipo correspondiente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución de este y la constitución de la fiducia mercantil para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, en los términos previstos en las normas aplicables; con el fin de garantizar que dicho recurso se aplique exclusivamente a la ejecución del contrato correspondiente.

b). El Cien por ciento (100%) del valor del contrato se pagarán mediante Actas de recibo parcial y/o de recibo final de obra con la respectiva amortización del anticipo, previa verificación por parte del Interventor y supervisor de Interventoría del pago de las obligaciones asumidas por parte del CONTRATISTA por concepto de salud, pensiones, riesgos laborales, y aportes parafiscales, y presentación de las respectivas actas de obra, aprobadas por el Contratista, el interventor, el supervisor de interventoría designado o contratado por la Secretaria de Agua Potable y Saneamiento Básico y con el Visto Bueno del Secretario de Agua Potable y Saneamiento Básico del Departamento.

Todos los pagos estarán sujetos a la aprobación de los informes por parte del interventor del contrato, y supervisor de interventoría previa revisión del cumplimiento de requisitos para pago efectuada por parte de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico.

Para cada pago el CONTRATISTA deberá radicar en la Ventanilla única de correspondencia de la Gobernación de Norte de Santander dirigido a la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico la factura o cuenta de cobro correspondiente.

Para realizar pago por concepto de suministro, este debe estar debidamente instalado y probado.

Para el pago final de la obra, se requerirá el recibo a satisfacción del Interventor una vez verificado el cumplimiento de las pruebas que apliquen según el reglamento del sector y especificaciones técnicas del proyecto.

NOTA 1. Se deberá presentar factura de cobro por parte del contratista mensualmente según la ejecución de la obra a la fecha.

NOTA 2. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS PARA EL PAGO: El CONTRATISTA deberá presentar al DEPARTAMENTO para cada pago la siguiente documentación: 1. Informe de avance de la obra radicado(s) en medio físico y en magnético, debidamente aprobados por el interventor del contrato, 2. constancia(s) de encontrarse a paz y salvo en parafiscales y/o seguridad social acompañados de las planillas de pago respectivas, 3. Relación de los empleados que laboraron en el periodo facturado, indicando la asignación salarial y el porcentaje de dedicación, junto con certificación juramentada de estar al día en el pago de salarios, 4. Factura o cuenta de cobro, luego de haber sido emitido el recibo a satisfacción por el interventor del contrato y supervisor de interventoría, con la respectiva amortización del anticipo.

PARÁGRAFO 1. De los valores a pagar durante la ejecución del contrato, se retendrá al contratista el porcentaje que determinen las leyes de orden público y hará las demás retenciones descuentos ordenados por las normas aplicables.

PARÁGRAFO 2. El contratista, entregará a El Departamento, copia de la constancia de todo pago que efectúe la Tesorería del Departamento, si esto aplica, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al mismo.

Términos y condiciones de la administración del anticipo.

El contratista debe suscribir un contrato de fiducia mercantil para crear un patrimonio autónomo en donde se manejarán los recursos que reciba a título de anticipo.

EL DEPARTAMENTO de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.4.1 del Decreto 1082 de 2015, establece las siguientes condiciones de administración del anticipo:

- El contratista, es a quien le corresponde celebrar el contrato de fiducia mercantil para crear un patrimonio autónomo, en condición de fideicomitente.
- El contrato de fiducia mercantil sólo podrá celebrarse con una sociedad fiduciaria autorizada y vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, para prestar tales servicios.
- Todos los costos y gastos que genere la administración del anticipo a través del respectivo contrato de fiducia mercantil y que se causen a favor de la sociedad fiduciaria, deberán ser asumidos exclusivamente por el contratista, con cargo a recursos propios.
- La sociedad fiduciaria, realizará los pagos con cargo al patrimonio autónomo, sólo a los proveedores – terceros- del contratista, previa autorización del interventor y/o supervisor del contrato.

- El contratista, una vez suscrito el contrato deberá presentar el Plan de Manejo del Anticipo, indicando los distintos conceptos, rubros y valores que se pagarán con cargo a dicho anticipo.
- Todos los pagos que se realicen por la sociedad fiduciaria con cargo al anticipo, deberán ser aprobados por el Interventor y/o Supervisor designado para el efecto por el DEPARTAMENTO. Igualmente, los pagos, deberán corresponder a los conceptos, rubros y valores que aparecen discriminados en el Plan de Manejo del Anticipo. EL DEPARTAMENTO mediante comunicado, notificará a la sociedad fiduciaria, sobre la persona que ejercerá las labores de supervisión o de interventoría.
- El Plan de Manejo del Anticipo, sólo podrá ser modificado por el DEPARTAMENTO y el contratista, previo visto bueno del Interventor.
- Una vez se agoten las sumas pagadas a título de anticipo, la sociedad fiduciaria, deberá certificar al DEPARTAMENTO lo siguiente: (i) Los beneficiarios de los pagos; (ii) Las sumas pagadas y (iii) Que todos los pagos fueron autorizados por el Supervisor o Interventor.
- El costo de la comisión fiduciaria será cubierto directamente por EL CONTRATISTA. EL CONTRATISTA presentará al área de Tesorería una Certificación con la información necesaria del patrimonio autónomo para el giro del anticipo.
- Las condiciones anteriores, deberán constar en el contrato de fiducia mercantil, que celebre el contratista con la sociedad fiduciaria.

La fiducia contratada para la administración del anticipo deberá rendir un informe mensual de los rendimientos financieros generados a título de este, que serán transferidos de acuerdo con las instrucciones de la entidad contratante.

Titularidad de los rendimientos financieros de los recursos entregados a título de anticipo.

Los rendimientos financieros que generen los recursos entregados a título de anticipo harán parte del Patrimonio Autónomo en los términos previstos en el artículo 2.2.1.1.2.4.1 del Decreto 1082 de 2015.

Excedentes del patrimonio autónomo de anticipos.

En el contrato de fiducia mercantil deberá estipularse expresamente que EL DEPARTAMENTO tendrá la condición de beneficiario respecto de los excedentes del patrimonio autónomo en el momento de su terminación y liquidación, en los siguientes términos y condiciones:

En el evento en que el contrato de fiducia mercantil se termine en forma anticipada, por terminación unilateral, declaratoria de caducidad o de nulidad del contrato estatal en virtud

del cual se entregó el anticipo, circunstancias que deberán pactarse a su vez como causales de terminación anticipada del contrato de fiducia mercantil, la sociedad fiduciaria vocera del Patrimonio Autónomo deberá entregar el monto no amortizado del anticipo y sus respectivos rendimientos financieros, en la cuantía que determine EL DEPARTAMENTO al CONTRATISTA fideicomitente como abono a los saldos contractuales pendientes de pago. Si después de realizarse tales abonos, hubiere remanentes, los mismos se trasladarán al DEPARTAMENTO.

En el evento en que el contrato de fiducia mercantil se termine por haberse cumplido su finalidad una vez se verifique que todos los pagos y desembolsos previstos en el Plan de Inversión y utilización del anticipo, se hayan realizado, la sociedad fiduciaria vocera del Patrimonio Autónomo deberá entregar los rendimientos financieros producidos por los recursos fideicomitidos, en la cuantía que determine EL DEPARTAMENTO al CONTRATISTA fideicomitente como abono a los saldos contractuales pendientes de pago. Si después de realizarse tales abonos, hubiere remanentes, los mismos se trasladarán al DEPARTAMENTO.

Todos los pagos estarán sujetos a la aprobación de los informes por parte del interventor del contrato, y supervisor de interventoría previa revisión del cumplimiento de requisitos para pago efectuada por parte de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico.

Para cada pago el CONTRATISTA deberá radicar en la Ventanilla única de correspondencia de la Gobernación de Norte de Santander dirigido a la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico la factura o cuenta de cobro correspondiente.

Para realizar pago por concepto de suministro, este debe estar debidamente instalado y probado.

Para el pago final de la obra, se requerirá el recibo a satisfacción del Interventor una vez verificado el cumplimiento de las pruebas que apliquen según el reglamento del sector y especificaciones técnicas del proyecto.

NOTA 1. Se deberá presentar factura de cobro por parte del contratista máximo cada DOS (02) meses.

NOTA 2. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS PARA EL PAGO: El CONTRATISTA deberá presentar al DEPARTAMENTO para cada pago la siguiente documentación: 1. Informe de avance de la obra radicado(s) en medio físico y en magnético, debidamente aprobados por el interventor del contrato, 2. constancia(s) de encontrarse a paz y salvo en parafiscales y/o seguridad social acompañados de las planillas de pago respectivas, 3. Relación de los empleados que laboraron en el periodo facturado, indicando la asignación salarial y el porcentaje de dedicación, junto con certificación juramentada de estar al día en el pago de salarios, 4. Factura o cuenta de cobro, luego de haber sido emitido el recibo a satisfacción por el interventor del contrato y supervisor de interventoría, con la respectiva amortización del anticipo.

PARÁGRAFO 1. De los valores a pagar durante la ejecución del contrato, se retendrá al contratista el porcentaje que determinen las leyes de orden público y hará las demás retenciones descuentos ordenados por las normas aplicables.

PARÁGRAFO 2. El contratista, entregará a El Departamento, copia de la constancia de todo pago que efectúe la Tesorería del Departamento, si esto aplica, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al mismo.

Amortización del anticipo.

El anticipo será amortizado mediante deducciones de los pagos mensuales de acuerdo con el avance de la obra, situación que deberá ser controlada por la Interventoría del contrato. Es responsabilidad del contratista realizar en su factura los desgloses respectivos para amortizar la suma entregada y del interventor velar porque los mismos se ajusten a las condiciones pactadas. El anticipo deberá amortizarse antes del acta final, lo anterior con el fin de reintegrar al DEPARTAMENTO los posibles rendimientos o excedentes si los hubiere con el fin de reinvertirlos en la obra y realizar las operaciones presupuestales correspondientes.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Los trabajos, planos, diseños y demás especificaciones objeto de la presente contratación deberán ejecutarse de conformidad con las especificaciones técnicas contenidas en el proyecto viabilizado y aprobado; documentos que reposan en la oficina de la Secretaria de Agua Potable y Saneamiento Básico de la Gobernación Norte de Santander, y los cuales pueden ser consultados con previo aviso a la entidad.

Normas y Especificaciones contenidas en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) emitido mediante la Resolución 330 de junio 8 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y las Normas y Especificaciones Técnicas.

El contratista de obra deberá cumplir con lo establecido en la Resolución MVCT 501 del 2017 sobre certificación de tuberías y accesorios utilizados en el sector de agua potable y saneamiento básico.

Los aspectos que no se regulen, se ejecutarán de acuerdo con lo estipulado por la Interventoría y la Supervisión.

a. 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.

b. 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 (si aplica) 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.

La Gobernación de Norte de Santander entregara los documentos producto de la consultoría contratada por el Municipio de Durania mediante el Contrato de Consultoría No. 304 de 2025 cuyo objeto fue la ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS NECESARIOS PARA LA OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE DURANIA (NS).

6. 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 específica 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) Ingeniero civil para el cargo de Director de obra

• Un (1) Ingeniero civil para el cargo de Residente de obra

• Un (1) Ingeniero civil Especialista en Hidráulica

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
Ingeniero Civil para el cargo de Director de obra Dedicación: 40%	Quince (15) años de experiencia general desde la expedición de la tarjeta profesional.	Mínimo haber participado en TRES (3) proyectos dentro del período comprendido entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional, y la fecha de cierre del presente proceso, como DIRECTOR DE OBRA de proyectos relacionados con OBRA CIVIL DE ACUEDUCTOS.
Ingeniero Civil para el cargo de Residente de obra Dedicación: 100%	Cinco (05) años de experiencia general desde la expedición de la tarjeta profesional.	Mínimo Un (1) año acumulado, contado a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del presente proceso de contratación en el ejercicio de funciones, como prestación de servicios y/o Ingeniero residente de obra y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con OBRA CIVIL DE ACUEDUCTOS.
Ingeniero Civil para el cargo de Especialista en Hidráulica y/o aguas y saneamiento ambiental Dedicación: 20%	Quince (15) años de experiencia general desde la expedición de la tarjeta profesional.	Mínimo haber participado en TRES (03) proyectos dentro del período comprendido entre la fecha de graduación del posgrado, y la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en: ejercicio profesional como especialista HIDRAULICO, de proyectos relacionados con ACUEDUCTOS.

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El presente proyecto no requiere equipo mínimo especifico.

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

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Las licencias, autorizaciones, permisos, costos de traslado, instalación de acometidas de servicios públicos y/o similares que sean necesarios para la ejecución y puesta en funcionamiento de la obra serán tramitadas y pagadas por el contratista de obra.

El contratista de obra debe presentar los respectivos permisos de la autoridad ambiental competente de las canteras de donde se proyecta traer los respectivos materiales granulares y pétreos (relleno con material seleccionado, material para cimentaciones, etc.), así como las autorizaciones legales de los sitios donde serán dispuestos los materiales sobrante producto de las intervenciones de la obra (disposición material de sitio, escombros de demoliciones de pisos, andenes y pavimentos, etc.).

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Los trabajos, planos, diseños y demás especificaciones objeto de la presente contratación deberán ejecutarse de conformidad con las especificaciones técnicas contenidas en el proyecto viabilizado y aprobado; documentos que reposan en la Secretaría de Agua Potable

y Saneamiento Básico, así como en la oficina de Planeación de la Gobernación Norte de Santander, y los cuales pueden ser consultados con previo aviso a la entidad.

Normas y Especificaciones contenidas en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) emitido mediante la Resolución 330 de junio 8 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y las Normas y Especificaciones Técnicas.

El contratista de obra deberá cumplir con lo establecido en la Resolución MVCT 501 del 2017 sobre certificación de tuberías y accesorios utilizados en el sector de agua potable y saneamiento básico.

En constancia, se firma en Cúcuta, a los tres (03) días del mes de noviembre de 2026.

MAYRA MAGDALENA DELGADO BUENO
Secretaria de Agua Potable y Saneamiento Básico (E)