ESTUDIO PREVIO

Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP (LA EMPRESA), de conformidad con lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, en concordancia con lo estipulado el artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto 1082 de 2015, determina:

1. IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

El Estado tiene la obligación como lo contemplan los artículos 79, 80 y 95 de la Constitución Política, de proteger la diversidad del ambiente, prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, ya que todas las personas y especialmente la población infantil tienen derecho a gozar de un ambiente sano. Dicha obligación del Estado se extiende también a los ciudadanos, quienes tienen el deber de proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación del ambiente. Es en el marco de estas obligaciones constitucionales que el Estado debe planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, además debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental; pero dicho proceso de planificación involucra también a los ciudadanos y a quienes de una u otra forma intervienen en dicho proceso.

En cumplimiento de las competencias asignadas a los entes territoriales por la Ley 142 de 1994, por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios, y en especial en el marco de lo dispuesto en los artículos 334, 336, y 365 a 370 de la Constitución Política, en lo referente al derecho que tienen las personas de vivir en condiciones dignas, al bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población como finalidades sociales del Estado, será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de servicios públicos, mediante los siguientes principios:

- Garantizar la calidad del bien objeto del servicio público y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.
- Atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico.
- Prestación continua e ininterrumpida, sin excepción alguna, salvo cuando existan razones de fuerza mayor o caso fortuito o de orden técnico o económico que así lo exijan.
- Prestación eficiente.

EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P., es una empresa oficial de servicios públicos domiciliarios, del orden departamental, de conformidad con lo señalado en el artículo 14 numeral 14.5 de la Ley 142 de 1994, toda vez que se encuentra conformada en su totalidad por capital público. Mediante Decreto No.180 de 2008, fue designada como Gestor del Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento

(PDA) de Cundinamarca, motivo por el cual, en conjunto con los municipios se define las acciones de inversión y preinversión requeridas para satisfacer las necesidades en materia de servicios públicos de Agua Potable y Saneamiento Básico.

Adicionalmente, esta contratación se soporta en el Plan de Desarrollo Departamental 2024 - 2028 **"GOBERNANDO: MAS QUE UN PLAN"** aprobado mediante ordenanza No. 001 de 2024, Línea estratégica "bienestar verde, que se establece en sus Metas de Resultado incrementar la cobertura de alcantarillado urbano al 99,73% en el Departamento de Cundinamarca, lograr el 49,14% de la población con tratamiento de aguas residuales urbanas domésticas, (PTAR); así como también lograr la cobertura en 99,80% en acueducto urbano, e incrementar al 79,11% la cobertura de acueducto y de acceso a soluciones adecuadas de agua potable para las zonas rurales del en el departamento.

Atendiendo las recomendaciones de la Dirección de Estructuración de Proyectos, los municipios de Albán, Facatativá, Pulí, Tibacuy, Pacho, Sutatausa, Villapinzón y Ubaté priorizaron, dentro de su Plan de Acción 2024–2027 con Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., en su calidad de Gestor del Plan Departamental de Aguas (PDA) del Departamento de Cundinamarca, la ejecución de convenios orientados al desarrollo de los siguientes proyectos: **Albán:** Reformulación al proyecto Ajuste a los estudios y diseños para la optimización del acueducto veredal del sector Chipagre, municipio de Albán. **Facatativá:** Estudios y diseños para la construcción de la planta de tratamiento de agua potable (PTAP), tanque de almacenamiento y línea de conducción sector Cartagenita del casco urbano del municipio de Facatativá, Cundinamarca. **Facatativá:** Estudios y diseños para la construcción de los tanques de almacenamiento de la vereda Pueblo Viejo y línea de conducción del municipio de Facatativá, Cundinamarca. **Pulí:** Estudios y diseños para la optimización del sistema de abastecimiento de agua potable para el casco urbano de Pulí, Cundinamarca. **Tibacuy:** Estudios y diseños para la optimización de la PTAR Cumaca, municipio de Tibacuy. **Pacho:** Estudios y diseños para la optimización de la planta de tratamiento de agua potable y tanque de almacenamiento del municipio de Pacho **Sutatausa:** Estudios y diseños para la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) del casco urbano y el centro poblado Peñas de Boquerón, del municipio de Sutatausa, incluye colectores. **Villapinzón:** Estudios y diseños para la actualización de la construcción del plan maestro de acueducto y alcantarillado del casco urbano del municipio de Villapinzón, Cundinamarca. **Ubaté:** Estudios y diseños para la optimización del acueducto interveredal Sucunchoque - Fase 1 (bocatoma - desarenador - estación de bombeo - PTAP - 7 Km aducción).

Estas acciones se desarrollan conforme a las especificaciones técnicas establecidas en la normatividad vigente, entre ellas: la Resolución No. 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, mediante la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS); la Resolución No. 0799 de 2021, que modifica parcialmente la anterior; el Decreto 1076 de 2015; la Resolución MADS 959 de 2018; la Resolución MADS 631 de 2015; la Resolución 1514 de 2012; el Decreto 945 del 5 de junio de 2017, que modifica parcialmente el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente

NSR-10; entre otras disposiciones que resulten aplicables, así como los lineamientos establecidos por las autoridades ambientales competentes.

En este marco, el Comité Directivo del PDA de Cundinamarca, en sus sesiones No. **133** del 11 de julio de 2025, No. **134** del 27 de agosto de 2025, No. **135** del 24 de septiembre de 2025 y No. **136** del 5 de noviembre de 2025, aprobó un presupuesto para la interventoría de la fase de preinversión por valor de **$1.629.548.225**, y autorizó al Gestor iniciar el correspondiente proceso de contratación.

Estas intervenciones están orientadas a fortalecer la infraestructura de agua potable y saneamiento básico en los municipios priorizados, mediante soluciones técnicas ajustadas a las condiciones particulares de cada territorio. Con ello se busca mejorar la gestión integral del recurso hídrico y aportar a la recuperación ambiental de una cuenca estratégica para el desarrollo regional y la estabilidad ecosistémica de la región Andina.

Los municipios que forman parte del Grupo 3 son los siguientes. Estos se organizarán en dos subgrupos, de la siguiente forma:

Grupo 3.1. (Lote 1)

- Albán
- Facatativá - Cartagenita
- Facatativá – Pueblo viejo
- Pulí
- Tibacuy

Grupo 3.2 (Lote 2)

- Pacho
- Sutatausa
- Villapinzón
- Ubaté

En ese sentido, de conformidad con la documentación técnica aportada por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. la situación específica para cada uno de los municipios, y la necesidad de la intervención se expone a continuación:

GRUPO 3.1. (LOTE 1)

a. ALBÁN

Cabe señalar que, en el marco del proceso de reformulación, se efectuó visita técnica a la vereda de Chipagre, ubicada en el municipio de Albán – Cundinamarca, acueducto interveredal regional Chipagre el cual presta servicio de agua potable a las veredas Chimbe, Pantanillo, El Entable, Guayacundo Alto, Guayacundo Bajo y una parte de la vereda Java.

En virtud de lo observado, se considera necesario efectuar los análisis siguientes con el alcance señalado a continuación:

- Revisar los planos de red existente y de PTAP existente, tal como quedaron construidas las obras.
- Revisar los resultados de las pruebas hidráulicas efectuadas a las redes existentes y a la PTAP existente.
- Estimar el costo de las inversiones iniciales requeridas para llevar las redes existentes y la PTAP existente, a condiciones funcionales.
- Estimar el costo anual de la operación y mantenimiento del sistema existente, durante la vida útil del proyecto (25 años)
- Construir un modelo financiero para el sistema existente funcionando, que considere las inversiones iniciales y los costos anuales de operación durante la vida útil del proyecto (25 años); se aceptan valores en pesos constantes del año de elaboración del modelo financiero y/o modelos financieros de mayor complejidad. Empleando una tasa interna de retorno recomendada para el sector de agua potable, se debe estimar la tarifa aproximada por usuario en el estrato cuatro, es decir, sin subsidios ni contribuciones, para efectos de comparar esta alternativa frente a otras alternativas exigidas dentro del análisis, y/o alternativas que proponga la consultoría.
- La consultoría debe analizar como segunda alternativa, el trazado alterno para la línea de conducción de agua cruda, que recibe desde el desarenador e inicia sobre vía veredal; se requiere analizar el trazado alterno propuesto por el municipio (alternativa por gravedad), desviando la línea de agua cruda por una vía veredal alterna, cruzando luego por predios rurales hasta salir en cercanías a la báscula vehicular sobre vía nacional, para llegar a la PTAP existente en la parte baja del municipio.
- La consultoría debe construir un modelo financiero para el sistema alterno "segunda alternativa", que igualmente considere las inversiones iniciales y los costos anuales de operación durante la vida útil del proyecto (25 años). Igualmente, debe emplear la misma tasa interna de retorno recomendada para el sector de agua potable, estimar la tarifa aproximada por usuario en el estrato cuatro, es decir, sin subsidios ni contribuciones, para efectos de comparar esta alternativa segunda frente a otras alternativas como la uno u otras que proponga la consultoría.
- Una vez hallada la alternativa que demuestre la tarifa más baja por usuario en estrato cuatro, se deben valorar otros criterios de decisión, hasta seleccionar con múltiples criterios, la mejor alternativa técnica y económica para construir y operar el acueducto regional inter veredal de Chipagre.
- Para la alternativa seleccionada, se deben entregar los productos con ingeniería de detalle, que den cumplimiento al reglamento técnico del sector, es decir, la Resolución 0330 de 2017, modificada por la Resolución 0799 de 2021, o aquella norma que la modifique y/o reemplace, es decir, aplica la norma que se encuentre vigente antes de suscribir el acta de liquidación del contrato.
- Los productos entregables mínimos de la consultoría deben seguir los trece numerales que definen las etapas de planeación de proyectos en acueducto, definidos por el Artículo 7 del RAS; la ingeniería de detalle debe dar cumplimiento total a los requisitos técnicos definidos en el RAS, particularmente, destacan aquellos requisitos del Título 2.

El acueducto inter veredal regional Chipagre requiere efectuar los análisis siguientes con el alcance señalado a continuación:

- Confirmar la oferta hídrica disponible en la cuenca de la Quebrada Pan de Azúcar, actualizando la curva de duración de caudales, verificando el caudal ecológico en la fuente, confirmando si el caudal Q95 disponible en el sitio propuesto como sitio de bocatoma, resulta suficiente para atender los diferentes caudales concesionados por la Autoridad Ambiental Regional – CAR.
- Revisar las proyecciones de población y los caudales requeridos para el acueducto inter veredal regional Chipagre
- Verificar caudales concesionados, y gestionar lo correspondiente para obtener caudales adicionales, si se requiere
- Para la fuente, confirmar calidad del agua cruda en épocas de verano e invierno, frente a resultados de laboratorio disponibles.
- Confirmar si el diseño de bocatoma propuesto, puede captar el caudal apropiado normativamente (hasta 2 veces el QMD) para atender el sistema Chipagre; en caso de requerirse, debe corregir y/o desarrollar los diseños correspondientes (nivel bocatoma 2.369 m.s.n.m.).
- Confirmar el funcionamiento hidráulico de la red propuesta (tubería PEAD 4 pulgadas), entre bocatoma y desarenador; en caso de requerirse, el contratista debe corregir los diseños.
- Verificar el nivel disponible y área del predio requerida para construir el desarenador propuesto por el diseño; en caso de requerirse, debe confirmar si existen picos de turbiedad que deban corregirse mediante desarenadores más robustos, y/o corregir dimensiones o desarrollar los diseños correspondientes.
- Confirmar el funcionamiento hidráulico de la red propuesta, longitud 609 metros, (tubería PEAD 4 pulgadas, acuaflex PE100/PN8), entre desarenador y red de conducción propuesta a lo largo de la vía, (PVC diámetro 4 pulgadas); en caso de requerirse, el contratista debe corregir los diseños.
- Confirmar o corregir el diseño de la línea de conducción de agua cruda, parcialmente construida y propuesta para un abscisado de 3,39 Km sobre vía veredal, iniciando en tubería PVC RDE21 diámetro 4 pulgadas, y finalizando en tubería PVC RDE13,5 diámetro 3 pulgadas; en caso de requerirse, el contratista debe corregir los diseños. Es importante mencionar que, las pruebas hidráulicas efectuadas sobre esta red de conducción de agua cruda, concluyeron que la línea no logró transportar el caudal de diseño (QMD) hasta la abscisa construida, situación que debe ser verificada por parte del consultor.
- Dentro del diseño de conducción de agua cruda, en el nivel 2.360 m.s.n.m., el diseño propone construir una estación de bombeo para ascender hasta la cota 2.460.
- Confirmar o corregir el diseño de la línea de conducción de agua cruda, sin construir, propuesta para un abscisado de 0,76 Km sobre vías del casco urbano, en tubería PVC RDE13,5 diámetro 3 pulgadas, hasta llegar a la Planta de Tratamiento de Agua Potable

- PTAP existente (elevación 2.221 m.s.n.m.) construida en polietileno reforzado con fibras de vidrio - PRFV.
- Respecto a la línea de conducción de agua cruda, que recibe desde el desarenador e inicia sobre vía veredal, se requiere analizar el trazado alterno propuesto por el municipio (alternativa por gravedad), desviando la línea de agua cruda por una vía veredal alterna, cruzando luego por predios rurales hasta salir en cercanías a la báscula vehicular sobre vía nacional, para llegar a la PTAP existente en la parte baja del municipio.

Respecto a la Planta de Tratamiento de Agua Potable - PTAP existente (elevación 2.221 m.s.n.m.) construida en polietileno reforzado con fibras de vidrio – PRFV, la consultoría debe verificar al menos el funcionamiento hidráulico de los siguientes procesos:

- Verificar y/o ajustar la secuencia de los procesos en la PTAP, para que operen de forma gradual con el caudal QMD concesionado, garantizando la adecuada formación del floc, su decantación y/o su posterior eliminación.
- Verificación y/o ajuste al gradiente de velocidad durante la mezcla rápida (en cono de mezcla, si aplica) y tiempo de mezcla rápida.
- Verificar cumplimiento del gradiente de velocidades, para todas las tuberías y/o canales de interconexión dentro de la serie de procesos de tratamiento requeridos: mezcla rápida, mezcla lenta (si aplica) y/o múltiple distribuidor a sedimentación (si aplica)
- Verificación y/o ajuste a los gradientes de velocidad decrecientes durante la mezcla lenta, en el proceso de floculación, y ajuste en caso que aplique
- Verificación del flujo laminar durante el proceso de sedimentación, y ajuste en caso que aplique
- Verificación y/o ajuste a los niveles de energía disponibles sobre el filtro (nivel mínimo N1, filtro limpio; y nivel máximo N3, filtro colmatado)
- Estimación pérdidas de energía durante la filtración en capas filtrantes, falso fondo modular tipo bloque, si aplica, y demás accesorios de los filtros
- Estimación pérdidas de energía durante lavado de filtros, verificación velocidades de lavado ascensional para los filtros, estimación tiempos de lavado y volúmenes de aguas desechadas durante el lavado, nivel canaleta de lavado, empleando el sistema de autolavado propuesto (por sifonamiento), si aplica; incluye ajuste.
- Verificación diámetro de los bulbos de succión y diámetro de los orificios, para los sistemas de extracción hidráulica y/o drenaje de los lodos.
- Diseño del sistema de deshidratación de lodos (incluye manejo y disposición final de la torta deshidratada, drenaje aguas de rechazo y demás elementos operativos)
- Elaboración curva de demanda de cloro y definición de la dosis óptima de cloro requerida en planta
- Verificación de las concentraciones de cloro residual libre y de los tiempos de contacto de cloro

- Modelación en software público del comportamiento hidráulico para la red propuesta entre la PTAP, el(los) tanque(s) de distribución existente(s) y los usuarios más alejados del sistema, si aplica, verificando que se cumplan las presiones mínimas, y que el sistema sea funcional.
- Verificar el volumen de almacenamiento disponible frente al volumen requerido normativamente, y diseñar los sistemas adicionales que se requieran, si aplica.
- Dibujar en planos el perfil hidráulico de la PTAP, haciendo el recorriendo a lo largo de cada uno de los procesos de tratamiento.
- Dibujar los detalles de conexiones hidráulicas entre las bridas de la PTAP existente y las tuberías nuevas
- Ajustar el manual de operación y mantenimiento de la PTAP, a las condiciones reales de operación, incluyendo los costos operativos anuales
- Una vez verificada la funcionalidad de la PTAP y sus componentes se deberán adelantar las pruebas y ensayos de laboratorio para verificar que la misma cumpla con la normatividad vigente para el tratamiento de agua potable.

Para todas las redes, tanto líneas de agua cruda como redes de agua potable, es necesario:

- Dibujar en planos el perfil hidráulico de todas las redes, desde bocatoma hasta tanques de distribución (incluyendo perfil del terreno)
- Diseñar y dibujar en planos, los anclajes requeridos por cambio de dirección en las líneas de tubería
- Revisar las presiones extremas en redes y recomendar las medidas para prevenir la ocurrencia del fenómeno denominado "Golpe de Ariete"
- Teniendo en cuenta que la prestación del servicio del acueducto tiene como actor principal al usuario final, se recomienda al municipio de Albán contemplar en una fase posterior, efectuar el levantamiento catastral de todas las redes de distribución, el catastro de usuarios y modelación hidráulica en condiciones dinámicas, para verificar que los indicadores de calidad, cantidad y continuidad se están cumpliendo para la totalidad de los usuarios del sistema.
- Adicionalmente, la fase 2 deberá proponer las inversiones para garantizar la sostenibilidad financiera del sistema respaldado mediante tarifas que tengan como soporte los datos de micromedición existente, buscando reducir el porcentaje de pérdidas hasta el 25%, tal como lo señala la normativa vigente.

b. FACATATIVA - CARTAGENITA:

El sistema de acueducto del casco urbano del municipio de Facatativá, es una red de vital importancia para la comunidad, abasteciendo agua potable a través de una red de captación, aducción, conducción, tratamiento y distribución. Sin embargo, tras una inspección realizada el 17/02/2025 por parte del equipo de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca, se identificó una serie de problemas y deficiencias que requieren

atención para garantizar la continuidad y calidad del servicio a la población del municipio de Facatativá.

Acueducto casco urbano

De acuerdo a lo propuesto en el contrato de consultoría N.º 028 de 2018 en el producto "ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ" indica que las actuales fuentes de abastecimiento de la ciudad de Facatativá corresponden al río Botello, la quebrada Mancilla y siete pozos de aguas subterráneas. Como almacenamiento de esta agua, la ciudad cuenta con el embalse (Mancilla) más un grupo de embalses adicionales, denominados Gatillos (0,1,2 y 3) que abastecen la planta de tratamiento del mismo nombre.

La quebrada Mancilla desemboca en el río Botello frente a la ciudad de Facatativá. El embalse Mancilla capta las aguas de la quebrada con su mismo nombre y se encuentra ubicado en la parte alta noroccidental de la ciudad a 2,97 km del sistema de embalses Gatillo, su reserva de agua es conducida por la misma quebrada hasta el sistema Gatillo, junto al sistema de embalses Gatillo se encuentra el embalse Santa Marta que es alimentado también por el rio Botello, como resumen de lo anterior el sistema de embalses está compuesto por los embalses Gatillo (0,1,2 y 3), Mancilla y Santa Marta, este almacenamiento es captado por la PTAP Gatillo a través de bombeo para su tratamiento.

En la parte alta nororiental de la ciudad se encuentra la planta de tratamiento de La Guapucha, abastecida por los pozos del mismo nombre. (Guapucha 2 y 3) y una conducción con bocatoma sobre la quebrada Mancilla que actualmente se encuentra fuera de servicio operativamente.

Como se mencionó anteriormente, la ciudad de Facatativá está abastecida por siete pozos de aguas subterráneas de los cuales, dos se encuentran inhabilitados, la Guapucha y San Rafael 1. Durante las épocas de invierno no se utilizan los pozos y su uso se incrementa gradualmente a medida que decrecen los aportes por las aguas superficiales en épocas de verano.

Las aguas del río Botello son almacenadas en el Gatillo 0 por medio de una bocatoma. Los Gatillos 1 - 2 y el embalse Santa Marta se alimentan del río Botello y la quebrada Mancilla que desemboca al río Botello después de la captación de Gatillo 0. Gatillo 3 se abastece por rebose de Gatillo 2 que a la vez se alimenta por los reboses de Gatillo 1 y Santa Marta, la planta de tratamiento capta sus aguas desde Gatillo 3 por bombeo, Gatillo 2 por bocatoma, Santa Marta por bombeo y Gatillo 0 por bombeo, todas esas aguas son bombeadas a la planta de tratamiento para la distribución a la ciudad. Los volúmenes almacenados en los Gatillo 0, 1, 2 y 3 son 400 000 m3, 30 000 m3, 40 000 m3, y 40 000 m3, respectivamente, Mancilla 300.000 m3, Santa Marta 257 600 m3 para un total de 1.067.600 m3 almacenados por la ciudad de Facatativá.

La topografía de la ciudad está enmarcada por dos sistemas de montañas ubicadas en la parte norte con el cerro guapucha y al sur con el cerro Pueblo Viejo y al extremo suroriental los cerros Manablanca y Cartagenita.

La planta de tratamiento Gatillo bombea con sus cuatro bombas a través de dos líneas de impulsión a los tanques ubicados en la parte alta del cerro Pueblo Viejo, tanques rectangular y cilíndrico con un capacidad de 3.800 Mts3, con suficiente cabeza de presión distribuye a la ciudad principalmente por sus líneas matrices de 14" y 16" dando cobertura al 78% de la ciudad, el área faltante está cubierta por la PTAP Guapucha ubicada en el cerro del mismo nombre, esta planta cuenta con dos tanques de almacenamiento con capacidad de 2.300 Mts3, sin embargo, hoy en día no existe un límite hidráulico entre las plantas de tratamiento, en consecuencia de esto, el área de cobertura de cada una de las plantas está enmarcada por la oferta y la demanda de la ciudad de Facatativá por zonas geográficas, existen una serie de tanques como el situado en el barrio el Chicó donde sirve como abastecimiento para el rebombeo a la parte alta del mismo sector, hay otros subsistemas como los tanques Grado Cero que presta servicio al sector alto del cerro Manablanca alimentado por un rebombeo denominado "estación de bombeo Manablanca", hay otros subsistemas más pequeños como los localizados en los barrios San Antonio, el Pesebre y Altos del Bosque, por último están los tanques con una capacidad de 591 Mts3 administrados por el operador de la Triple AAA que tiene su área de operación en el sector de Cartagenita comprando agua en bloque a la Empresa Aguas de Facatativá, estos tanques están alimentados por una línea expresa desde la PTAP Gatillo, sin embargo, esta línea también cumple funciones de distribución.

Por último, es importante resaltar que la Empresa Aguas de Facatativá presta servicio a sectores rurales como el sector de los Manzanos vía Albán, sectores parciales en las veredas San Rafael, Pueblo Viejo y Santa Marta.

A continuación, se presenta un esquema del sistema de acueducto del municipio de Facatativá.

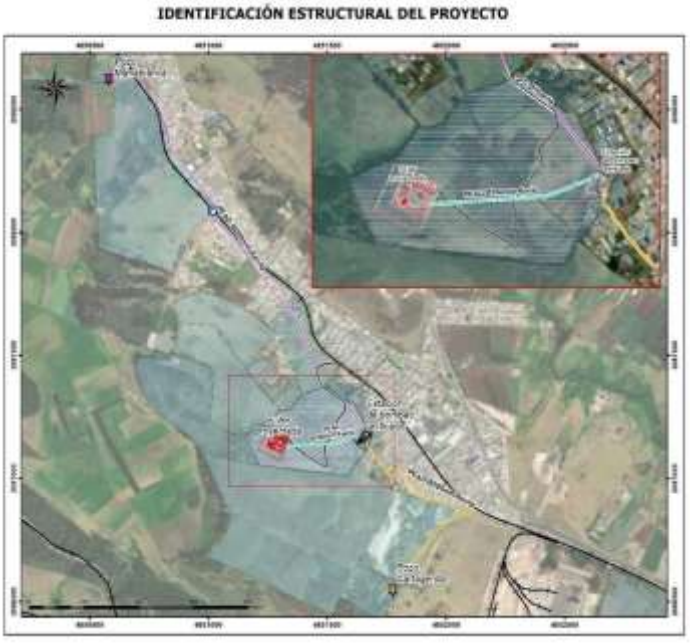


Imagen No. 1 Esquema del sistema de acueducto del municipio de Facatativá
Fuente: Consorcio Maestro 2018

Acueducto sector Cartagenita

De acuerdo a lo anterior, actualmente el sector de Cartagenita se abastece del sistema de acueducto del municipio de Facatativá, particularmente de la planta de tratamiento de agua potable denominada el gatillo, generando así una sobrecarga al sistema debido al tamaño de la población de estudio.

Según lo establecido en el Diagnóstico del sistema de abastecimiento del municipio de Facatativá, es necesario conformar zonas de suministro autónomas o comúnmente llamado sectorización hidráulica de redes con el propósito de controlar la demanda en cada sector, las presiones internas en las tuberías, las pérdidas técnicas y comerciales, entre otras. Para lo cual el Plan Maestro propone configurar tres grandes zonas de suministro que serán atendidas cada una por una planta potabilizadora, las dos existentes (Gatillo y Guapucha) y por un sistema de tratamiento de agua potable nuevo instaurado en el sector denominado Cartagenita. Es así que surge la necesidad de implementar un sistema de potabilización exclusivo para el sector de Cartagenita, el cual inicialmente, el Plan Maestro propone ser alimentado por los Pozo de Manablanca y Cartagenita. A continuación, se presenta el esquema de la PTAP propuesta:



GOBº LIBRE E INDEPTE DE CUNDINCA

Imagen No. 2 Mapa de identificación de estructuras asociadas al proyecto
Fuente: Consorcio Maestro 2018

Estado actual de los pozos

Teniendo en cuenta la jornada de campo realizada, se constató que el pozo de Manablanca se encontraba fuera de servicio, situación que se evidencia en las siguientes fotografías:



Fotografía No.1 Pozo Manablanca
Fuente: Propia



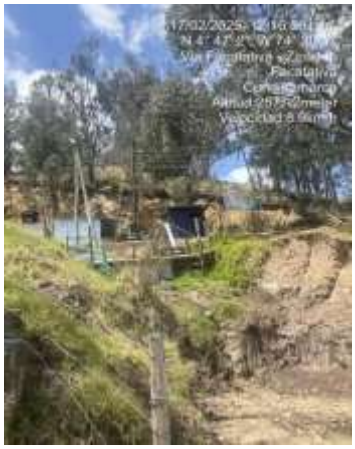
Fotografía No.2 Pozo Manablanca
Fuente: Propia



Fotografía No.3 Pozo Manablanca
Fuente: Propia

Como se puede apreciar, el pozo se encuentra dotado de los elementos esenciales para su funcionamiento, sin embargo, al momento de la visita se encontraba fuera de servicio.

Adicionalmente, se realizó la visita al pozo de Cartagenita, el cual se encontraba en labores de limpieza y mantenimiento. Según lo informado por el prestador, el pozo presentó una disminución significativa en su caudal, al punto de presumirse que el nivel del agua descendió por debajo del nivel de la bomba. Esta situación es atribuida por el operador a la construcción de un nuevo pozo a 500 metros de distancia, en las instalaciones del proyecto "Regiotram". No obstante, el municipio contrató una empresa especializada para adelantar labores de mantenimiento y efectuar nuevas pruebas de bombeo. Es relevante mencionar que este pozo fue construido hace aproximadamente 45 años, por lo que se presume que ha cumplido su vida útil. El siguiente registro fotográfico evidencia las condiciones observadas durante la visita.



Fotografía No.4 Pozo Cartagenita
Fuente: Propia



Fotografía No.5 Pozo Cartagenita
Fuente: Propia

Teniendo en cuenta la anterior descripción, y la solicitud elevada por la Administración Municipal de Facatativá, para proyectar obras de optimización de los sistemas de abastecimiento del casco urbano, en especial el sector de Cartagenita y Manablanca, la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca, adelantó visita técnica y recopilación de información secundaria como se plasma en el informe GP-F444 Informe De Formulación De Proyectos De Preinversión, de fecha 17 de marzo de 2025, donde concluye:

(…)

- De acuerdo al análisis realizado en el componente hidráulico, es necesario formular una consultoría que tenga como alcance la elaboración de los estudios y diseños del sistema de abastecimiento del sector de Cartagenita.
- Dentro del alcance de la consultoría se debe realizar el diagnóstico del pozo Manablanca, la línea de impulsión con todos sus componentes con el fin de garantizar la oferta hídrica del pozo.
- Por otra parte, es necesario que se realice estudios hidrogeológicos con el fin de reemplazar el pozo de Cartagenita, dado que el día de la visita se encontraba en mantenimiento debido a que producto de la construcción del pozo de "Regiotram" se abatió y no produce caudal para el abastecimiento.
- La consultoría propuesta deberá tomar como insumo el plan maestro realizado en el año 2018 y proponer las alternativas en el marco de dicho instrumento de planeación.
- En cuanto a la geología general del área de implantación de estructuras que compondrán la nueva PTAP, se presentan suelos clasificados como shales, calizas, arenitas, cherts y fosforitas, mientras que, en el área de los pozos existentes y en donde se va a realizar la instalación de tubería para la conexión de la nueva PTAP se presentan suelos como arcillas, turbas, y arcillas arenosas con niveles delgados de gravas.

- Teniendo en cuenta los mapas de zonificación para los diferentes riesgos y lo observado durante la visita técnica realizada, se obtiene que, es necesario la ejecución de una visita técnica por parte de un especialista para determinar la necesidad estudio detallado de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para el componente de remoción en masa e incendios forestales. (…)

c. FACATATIVA – PUEBLO VIEJO:

El sistema de acueducto del casco urbano del municipio de Facatativá, es una red de vital importancia para la comunidad, abasteciendo agua potable a través de una red de captación, aducción, conducción, tratamiento y distribución. Sin embargo, tras una inspección realizada el 30/04/2025 por parte del equipo de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca, se identificó una serie de problemas y deficiencias que requieren atención para garantizar la continuidad y calidad del servicio a la población del municipio de Facatativá.

Acueducto casco urbano

De acuerdo con lo establecido en el contrato de consultoría N.º 028 de 2018, específicamente en el producto "ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ", y según lo consignado en el informe denominado "Documento Técnico – Soporte", el sistema de abastecimiento de agua potable del municipio de Facatativá está compuesto por fuentes hídricas superficiales y subterráneas. Las fuentes superficiales corresponden al río Botello y la quebrada Mancilla, mientras que las subterráneas están representadas por siete pozos profundos: Cartagenita, Manablanca, Guapucha II y III, Deudoro Aponte, San Rafael I y III, de los cuales dos se encuentran actualmente inhabilitados (San Rafael I y Guapucha I). Estas fuentes alimentan un conjunto de estructuras de almacenamiento que permiten garantizar la continuidad del servicio a lo largo del año, ajustando su operación de acuerdo con la estacionalidad. Durante el invierno, cuando el caudal de las fuentes superficiales es suficiente, se prioriza su uso; mientras que en épocas secas se recurre de manera gradual a los pozos, con el fin de compensar las disminuciones en el volumen almacenado.

El sistema de almacenamiento de agua cruda está conformado por seis embalses: Gatillo 0, 1, 2, 3, Santa Marta y Mancilla. Estos embalses captan y almacenan el agua proveniente principalmente del río Botello y la quebrada Mancilla, con una capacidad total de almacenamiento de 1.067.600 m³. Gatillo 0, construido en 1995, es el de mayor capacidad (400.000 m³), seguido por Mancilla con 300.000 m³ (construido en 2013) y Santa Marta con 257.600 m³ (construido en 2014). Los embalses Gatillo 1, 2 y 3 fueron construidos entre 1976 y 1985, y cuentan con capacidades de almacenamiento menores (30.000 m³ y 40.000 m³, respectivamente). El sistema opera en cascada, mediante reboses entre embalses, y en combinación con sistemas de bombeo, permitiendo la conducción del recurso hasta las plantas de tratamiento.

Facatativá cuenta con dos plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) de tipo convencional: la planta El Gatillo y la planta Guapucha. La PTAP Gatillo fue construida en 1990 con capacidad para tratar hasta 250 L/s, y potabiliza tanto agua superficial (de los embalses) como subterránea (pozos San Rafael I y III, y Deudoro Aponte). En esta planta se desarrollan los procesos convencionales de aireación, coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección. Sin embargo, el caudal medio afluente registrado durante el último año fue de 189,3 L/s, es decir, opera al 75,72% de su capacidad nominal. Esta planta es clave para el suministro, ya que abastece el 78% de la demanda urbana. Por su parte, la PTAP Guapucha fue construida en 1962 y optimizada en 1984, con una capacidad de tratamiento de 80 L/s, y se abastece exclusivamente de los pozos Guapucha II y III. Actualmente, la planta opera con un caudal medio de 11,14 L/s, correspondiente apenas al 14,3% de su capacidad, lo cual indica un aprovechamiento limitado.

El agua tratada en estas plantas se almacena en diferentes estructuras ubicadas estratégicamente. En el caso de la PTAP Gatillo, el agua se bombea mediante tres estaciones de bombeo hacia los tanques ubicados en la parte alta del cerro Pueblo Viejo, cuya capacidad de almacenamiento es de 3.850 m³. Adicionalmente, esta planta cuenta con un tanque auxiliar de 300 m³ en sus propias instalaciones. Desde Pueblo Viejo, el agua tratada es conducida a la red de distribución mediante una tubería de 16" de diámetro y 462 metros de longitud. En el caso de la PTAP Guapucha, ubicada en el cerro del mismo nombre, se dispone de dos tanques rectangulares con capacidad total de 2.300 m³, desde donde se distribuye el agua a las zonas no cubiertas por El Gatillo. Si bien no existe una delimitación hidráulica entre ambas plantas, la cobertura se establece con base en la oferta y demanda de cada sector geográfico del municipio.

Además de los tanques principales, existen otros subsistemas de almacenamiento distribuidos por el municipio que permiten abastecer zonas de difícil cobertura o con requerimientos especiales. Entre ellos se encuentran el tanque del barrio El Chico (300 m³), que opera con sistema hidroneumático para garantizar la presión adecuada; los tanques Grado Cero (200 m³), que sirven al sector alto del cerro Manablanca y operan mediante rebombeo desde una estación intermedia; y los tanques del operador Triple AAA en el sector de Cartagenita (591 m³), que se abastecen mediante una línea expresa desde la PTAP Gatillo, aunque esta línea también cumple funciones de distribución.

El sistema hidráulico incluye varias infraestructuras clave. La captación de agua superficial desde el río Botello hacia el embalse Gatillo 0 se realiza mediante una estructura con capacidad de conducción de hasta 2,74 m³/s, complementada por un canal de 16,60 metros de longitud que, sin embargo, solo puede transportar el 45% del caudal de un evento máximo, según la estación hidrometeorológica de referencia. Desde el embalse Gatillo 2 hasta la cámara de llegada de la planta, se ha instalado una tubería de 24" y 35 metros de longitud, con capacidad de conducción de 296,47 L/s. Los bombeos en el sistema están distribuidos en tres etapas: de la cámara de llegada del embalse Gatillo 2 al aireador (tres bombas de 20 HP), de Gatillo 3 al aireador (una bomba de 24 HP), y del tanque de contacto de cloro hacia los tanques de Pueblo

Viejo (tres bombas de 125 HP), asegurando así el funcionamiento continuo de los procesos de potabilización y almacenamiento.

En cuanto a la cobertura territorial, el sistema de acueducto de Facatativá no solo atiende la zona urbana, sino también algunos sectores rurales. La empresa Aguas de Facatativá presta servicio a zonas como Los Manzanos (vía Albán), y parcialmente a las veredas San Rafael, Pueblo Viejo y Santa Marta. Esta cobertura se soporta en una infraestructura diversificada, que permite responder de manera flexible a las condiciones de demanda y disponibilidad hídrica, garantizando el abastecimiento a pesar de las limitaciones operativas en algunos de sus componentes.

A continuación, se presenta un esquema del sistema de acueducto del municipio de Facatativá.

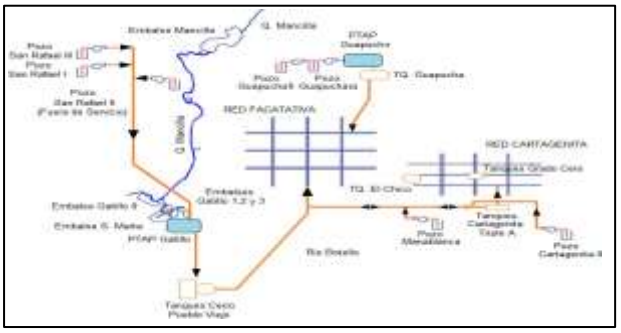


Imagen No. 1 Esquema del sistema de acueducto del municipio de Facatativá
Fuente: Consorcio Maestro 2018

Hidráulica del Sistema -Tanques de Almacenamiento Sector Pueblo Viejo

A partir del estudio de diagnóstico del sistema de acueducto del municipio de Facatativá, realizado por el Consorcio maestro 2018, se identificaron múltiples limitaciones técnicas, operativas y estructurales que afectan la sostenibilidad del servicio en el corto, mediano y largo plazo. En primer lugar, se concluye que las fuentes hídricas superficiales del municipio no tienen la capacidad de alimentar directamente el sistema de acueducto de manera constante. Por tal motivo, la operación del sistema se basa en un esquema mixto: en temporada de lluvias se utiliza el agua almacenada en los embalses, mientras que en época seca es necesario complementar el abastecimiento con los siete pozos profundos distribuidos en el municipio, que actualmente se encuentran operativos.

El análisis de series de tiempo de 12 años permitió identificar el riesgo de que se presente una situación crítica de desabastecimiento, ya sea al inicio o en la mitad del periodo de retorno de eventos climáticos extremos. De acuerdo con la proyección de población y demanda bajo condiciones actuales, se estima que para el año 8 del horizonte de planeación (25 años), la capacidad del sistema de captación de agua cruda será insuficiente para cubrir las necesidades

del municipio según lo establecido en la normatividad vigente. Además, el estudio de vulnerabilidad sísmica evidenció que estructuras clave del sistema, como las plantas de tratamiento El Gatillo y Guapucha, así como los tanques del cerro Pueblo Viejo, no cumplen con los requisitos de la norma sismorresistente NSR-10, lo que representa un riesgo estructural significativo. En el caso de los tanques, se observa un deterioro avanzado que exige una intervención inmediata.

En términos de capacidad de tratamiento, el caudal requerido para el año base (2021) era de 304,33 L/s, pero la suma de las capacidades operativas de las PTAP Gatillo (200 L/s) y Guapucha (60 L/s) solo alcanza los 260 L/s, lo que genera un déficit de 44,33 L/s. Esta insuficiencia de capacidad provoca bajas presiones durante las horas de mayor demanda e incluso interrupciones del servicio en algunos sectores. El sistema de almacenamiento también presenta deficiencias: aunque la capacidad actual construida es de 7.541 m³, para el año horizonte 2046 se estima que se requerirá una capacidad adicional de 7.831 m³. Esta insuficiencia ha llevado a que los tanques no cumplan su función de regular la oferta durante las horas pico, sino que operen simplemente como estructuras de paso. Como resultado, las estaciones de bombeo deben operar de forma continua, lo cual incrementa el consumo energético y reduce la eficiencia del sistema. Además, la falta de almacenamiento para contingencias deja al municipio en condición de alta vulnerabilidad frente a eventos extremos.

La infraestructura de distribución también presenta limitaciones estructurales y de operación. Las redes de distribución no cuentan con sectorización hidráulica ni operativa, lo que ocasiona descompensaciones severas en las presiones: se presentan presiones altas en zonas cercanas a las plantas o tanques, y presiones mínimas —incluso sin servicio— en zonas periféricas del municipio. Esta ausencia de límites hidráulicos definidos implica que las zonas de influencia de cada planta son dinámicas y dependen de la demanda de cada sector, lo que dificulta una operación técnica adecuada del sistema.

Tampoco existe una red matriz definida. Las tuberías de gran diámetro, que deberían actuar como alimentadoras, se utilizan para distribución directa. Además, estas redes presentan una falta de uniformidad en cuanto a material y diámetro, con una alta proporción de tramos construidos en asbesto cemento y hierro fundido, lo cual evidencia una expansión sin planeación técnica y con intervenciones puntuales para resolver necesidades inmediatas. Esta situación genera un sistema desarticulado, con circuitos abiertos y ramales inconexos que no siguen una lógica hidráulica clara.

En términos de eficiencia operativa, si bien el sistema actualmente abastece al 100% de los usuarios registrados, se considera ineficiente. Las pérdidas técnicas estimadas por la empresa son del 34%, aunque no se cuenta con macromedición en la red de distribución que permita validar con precisión este valor. Las pérdidas se explican principalmente por el deterioro de la infraestructura, particularmente las tuberías obsoletas. Asimismo, las pérdidas comerciales son elevadas, especialmente en sectores rurales como Santa Marta, San Rafael, Los Manzanos y Pueblo Viejo, donde el control de consumos es limitado. A pesar de ello, en años recientes se

han implementado avances importantes, como la instalación de macromedidores en la planta Gatillo y en los tanques del cerro Pueblo Viejo, junto con la creación de un centro de control que permite monitorear parcialmente la operación del sistema.

En conclusión, el sistema de acueducto del municipio de Facatativá presenta múltiples desafíos estructurales y operativos que afectan la eficiencia y sostenibilidad del servicio, entre los cuales se destacan la insuficiencia de las fuentes hídricas, la limitada capacidad de tratamiento, la falta de sectorización hidráulica, las pérdidas técnicas y comerciales elevadas, y, especialmente, las deficiencias en la infraestructura de almacenamiento de agua tratada. En este contexto, el presente documento se enfoca en abordar dos de estas problemáticas críticas: el estado estructural y funcional de los Tanques de Almacenamiento ubicados en el cerro Pueblo Viejo. Estas estructuras, que juegan un papel fundamental en la regulación del caudal y la distribución por gravedad hacia la zona urbana, presentan actualmente condiciones de deterioro y vulnerabilidad sísmica que comprometen su capacidad operativa. Así, el análisis y la intervención de estos tanques constituye una acción prioritaria dentro de una estrategia integral de mejora del sistema de acueducto del municipio. Y la línea de impulsión que conecta la PTAP El Gatillo con los tanques ubicados en el cerro Pueblo Viejo, la cual actualmente está construida en tubería de asbesto cemento (AC) con un diámetro de 12 pulgadas.

Localización Tanques de Almacenamiento Sector Pueblo Viejo

Los tanques de Pueblo Viejo se localización en el cerro de Pueblo viejo dentro del polígono de coordenadas que se muestra en la siguiente tabla:

PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
P1	967956.06	1023713.9463
P2	968006.9482	1023756.5540
P3	968045.7312	1023710.2372
P4	968020.5227	1023703.2251
P5	968016.4238	1023700.2663
P6	967992.6353	1023670.8732

Tabla No.1 Localización Tanques
Fuente: Elaboración propia

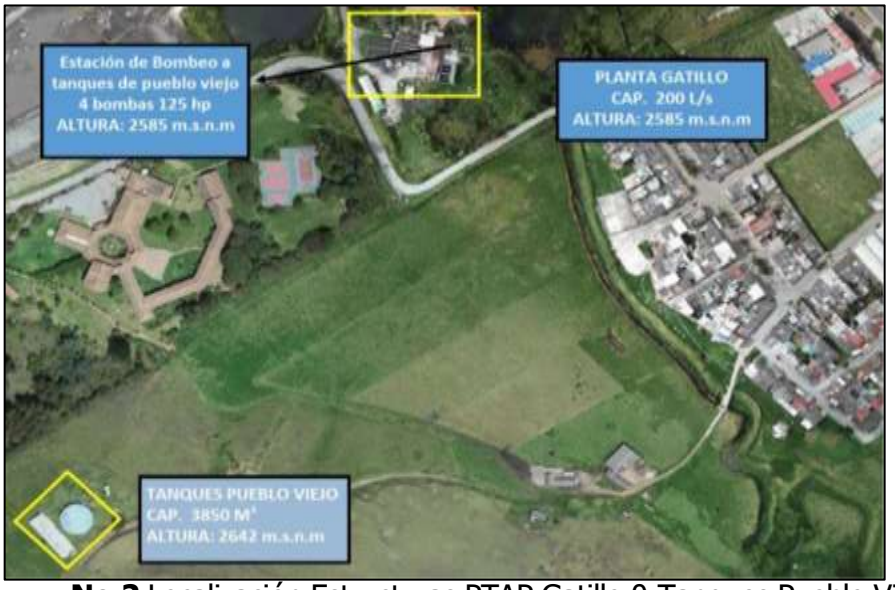


Imagen No.2 Localización Estructuras PTAP Gatillo 0-Tanques Pueblo Viejo
Fuente: Consorcio Maestro 2018



Imagen No.3 Vista en Planta Localización Estructuras Tanques Pueblo Viejo
Fuente: Consorcio Maestro 2018

El cerro Pueblo Viejo constituye el principal sitio de almacenamiento de agua potable del municipio de Facatativá, con una capacidad instalada de 3.850 m³, distribuida en dos tanques: uno rectangular y uno circular. Sin embargo, recientes estudios estructurales y de vulnerabilidad sísmica han evidenciado deterioros significativos en ambas estructuras, lo que ha motivado la decisión de demoler los tanques existentes y construir nuevas estructuras que no solo garanticen la estabilidad y seguridad del sistema, sino que además aumenten la capacidad de almacenamiento a 7.650 m³, mediante la construcción de tres nuevos tanques rectangulares de 2.550 m³.

Tanque Rectangular Cerro Pueblo Viejo

El tanque rectangular, construido hace más de 30 años, está conformado por un sistema combinado de muros de carga y pórticos en concreto reforzado, tiene una capacidad útil de 1800m3 y se encuentra semi enterrado a 2.0m de su profundidad.

A pesar de su configuración monolítica, durante la inspección realizada por el Consorcio maestro 2018, se identificaron agrietamientos severos, deterioro superficial generalizado del concreto y desmoronamiento de la masa en diversas zonas del tanque. La auscultación ejecutada evidenció un proceso de corrosión activa en los aceros de refuerzo y una disgregación química del concreto ocasionada por la exposición prolongada a los líquidos contenidos. Aunque en algunas zonas, el concreto conserva una resistencia mecánica aceptable, el nivel de daño estructural indica que la estructura ha llegado al final de su vida útil. Por tanto, se concluye que su rehabilitación no resulta técnica ni económicamente viable, y se recomienda su demolición y reconstrucción total.

Tanque circular Cerro Pueblo Viejo

Respecto al tanque circular tiene una capacidad de 1900m3; así mismo presenta condiciones similares. Está construido en concreto reforzado mediante un sistema de muros de carga, presenta agrietamientos pronunciados, desmoronamiento del concreto en paredes y cubierta, y pérdida de masa por disgregación, atribuida al uso prolongado y la constante exposición a agua. Como en el caso del tanque rectangular, los daños acumulados reflejan que la estructura ya superó su ciclo funcional óptimo. Se identificó corrosión en los refuerzos metálicos y afectaciones críticas que imposibilitan su permanencia en el sistema, por lo cual también se recomienda su demolición y sustitución.

En consecuencia, la decisión de intervenir integralmente el sistema de almacenamiento en el cerro Pueblo Viejo responde a dos razones fundamentales: primero, la necesidad de aumentar la capacidad operativa de almacenamiento para responder a la demanda proyectada del sistema de acueducto; y segundo, la condición estructural crítica de los tanques existentes, los cuales no cumplen con los criterios de seguridad ni con los requerimientos de la normatividad sismorresistente vigente. La construcción de nuevos tanques permitirá garantizar la continuidad del servicio, mejorar la eficiencia operativa y reducir los riesgos asociados al deterioro estructural, consolidándose como una medida prioritaria dentro del plan de modernización del sistema de abastecimiento de Facatativá.

Línea de Impulsión. PTAP Gatillo – Tanques Cerro Pueblo Viejo

Actualmente, existe una línea de impulsión construida en tubería de asbesto cemento de 12 pulgadas, encargada de transportar el agua potable producida en la Planta de Tratamiento El Gatillo hasta los tanques ubicados en el cerro Pueblo Viejo. Esta línea tiene una longitud aproximada de 500 metros y conduce un caudal cercano a los 210 litros por segundo.

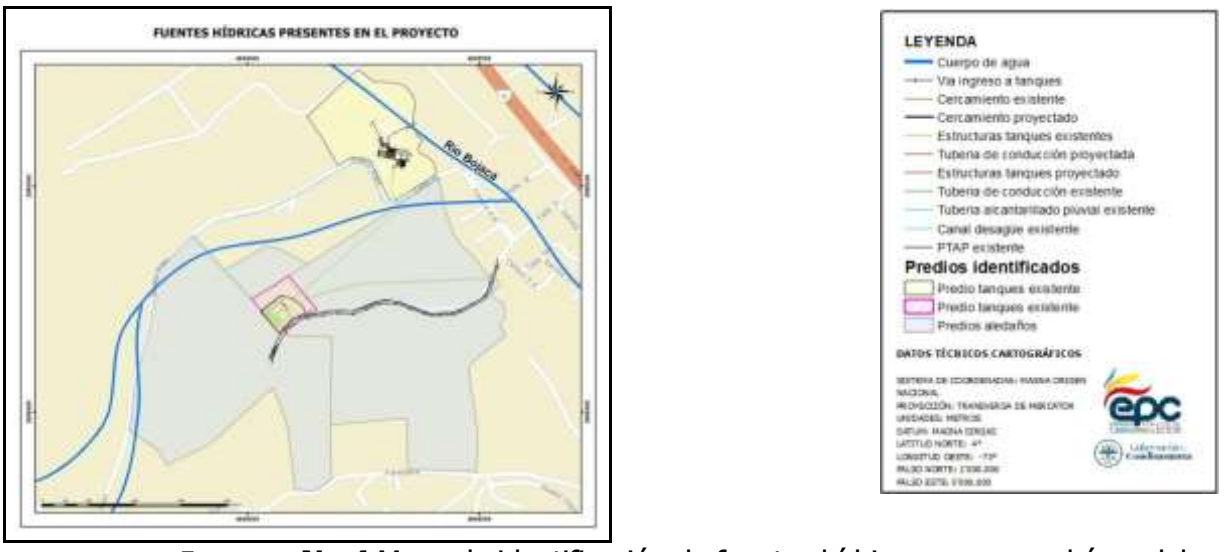


Imagen No.4 Mapa de identificación de fuentes hídricas cercanas al área del proyecto
Fuente: Consorcio Maestro 2018

Teniendo en cuenta la anterior descripción, y la solicitud elevada por la Administración Municipal de Facatativá, para proyectar obras de optimización de los sistemas de abastecimiento del casco urbano, en especial los Tanques de Almacenamiento del sector de Pueblo Viejo, la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca, adelantó visita técnica y recopilación de información secundaria como se plasma en el informe GP-F444 Informe De Formulación De Proyectos De Preinversión, de fecha 30 de mayo de 2025, donde concluye:

(…)

- El sistema de acueducto del municipio de Facatativá presenta importantes deficiencias en su infraestructura de almacenamiento, especialmente en el cerro Pueblo Viejo, donde se localiza el principal punto de regulación del suministro de agua potable para la zona urbana. Actualmente, este sistema cuenta con una capacidad de almacenamiento de 3.850 m³, distribuida en dos tanques (uno rectangular y uno circular) construidos hace más de 30 años, los cuales han llegado al final de su vida útil operativa y presentan un avanzado estado de deterioro.
- Las evaluaciones técnicas realizadas evidencian afectaciones estructurales graves en ambas estructuras, entre las que se destacan agrietamientos pronunciados, desmoronamiento de la masa de concreto, disgregación por interacción química con el agua almacenada y corrosión activa de los aceros de refuerzo. Si bien en algunos sectores los concretos aún presentan resistencia mecánica aceptable, las condiciones generales de los materiales están muy por debajo de los estándares de calidad requeridos por la normatividad técnica vigente. Adicionalmente, los resultados del estudio de vulnerabilidad sísmica confirmaron que las estructuras no cumplen con los

requisitos establecidos por la norma NSR-10, representando un riesgo para la continuidad y seguridad del servicio.

- Desde el punto de vista operativo e hidráulico, la capacidad de almacenamiento actual resulta insuficiente para atender la demanda del sistema, especialmente en horas pico y en escenarios de contingencia. Esta limitación obliga a que las estaciones de bombeo trabajen de manera continua, incrementando el consumo energético y reduciendo la eficiencia del sistema. Así mismo, la falta de almacenamiento adecuado limita la capacidad de respuesta ante eventos extremos y desabastecimientos temporales.
- Se concluye que la rehabilitación de los tanques existentes no resulta técnica ni económicamente viable, por lo cual su demolición y reemplazo se configura como la alternativa más adecuada. En consecuencia, se requiere la construcción de nuevos tanques que permitan alcanzar la capacidad de almacenamiento necesaria, lo que no solo asegurará la atención de la demanda actual y futura del sistema, sino que también garantizará condiciones óptimas de estabilidad estructural, cumplimiento de la normatividad sismorresistente y eficiencia hidráulica en la operación del acueducto.
- Según información suministrada por la Empresa Aguas de Facatativá (EAF), la línea de impulsión requiere ser optimizada o reemplazada, debido a que presenta limitaciones de capacidad frente a las condiciones de demanda futura y se encuentra construida en asbesto cemento, material que actualmente no cumple con los estándares técnicos y normativos vigentes.
- El área de influencia del proyecto se encuentra sobre suelos predominantemente compuestos por arcillas, turbas y arcillas arenosas con niveles delgados de gravas, lo que implica condiciones geotécnicas que requieren un análisis detallado para garantizar la estabilidad estructural de las obras proyectadas. Las geoformas identificadas corresponden principalmente a origen aluvial y estructural erosional, lo que sugiere variabilidad en la resistencia del terreno y posibles desafíos en la cimentación. (…)

d. PULI:

El sistema de acueducto del Casco Urbano de Pulí, es un sistema de vital importancia para la comunidad, actualmente presenta deficiencias, tras una inspección realizada el 29/08/2024 por parte del equipo de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca, se identificaron los problemas y deficiencias para garantizar la cobertura del servicio a la población del casco urbano, municipio de Pulí, se observó que se tiene un déficit en el caudal de captación el cual es inferior al QMD de diseño, lo que muestra las necesidades de una fuente alterna de abastecimiento para la localidad.

Acueducto del Casco Urbano de Pulí

De acuerdo con el reporte del CENSO 2018 para el casco urbano del municipio de Pulí se estima un total de 1558 habitantes, las tasas de crecimiento son de - 4hab/año, - 0,61% y - 0,68% para los métodos aritmético, geométrico y exponencial respectivamente.

El sistema de acueducto del Municipio de Pulí se abastece de siete (7) fuentes superficiales las cuales convergen en un punto central donde se encuentra la captación de la Quebrada La Honda en las coordenadas 932292 Norte y 1017363 Este, la Quebrada La Honda se encuentra a una altura de 1590msnm aproximadamente. Esta quebrada nace en el Cerro del Tambor, atravesando las veredas Guayaquil, El Carmen y parte de las veredas de Paramón, Lomatendida y Manantial. Es una de las más ricas en agua y dentro de ella se encuentran los manantiales que abastecen el acueducto del casco urbano, se estima que dicha fuente no tendrá la capacidad de abastecer a la población proyectada.

Actualmente este sistema es operado por SERVIPULÍ S.A E.S.P legalmente constituida.

El Sistema de Captación es una estructura en concreto que cumple las mismas funciones de una bocatoma de fondo. Esta estructura fue construida en el año 2007. Se encuentra cubierta por una estructura metálica y teja de zinc para evitar la caída de sedimentos en su interior. El agua llega a través de una tubería de PVC de 4" de diámetro y la salida de la misma también se hace a través de una tubería de PVC de 4", conduciendo el agua hasta el desarenador del sistema de acueducto.

La estructura funciona en buenas condiciones, se observa la probabilidad que ingresen a ella hojas, rocas y sedimentos que vienen por el cauce de la quebrada ocasionado taponamiento en la salida de dicha estructura. De acuerdo a inspección visual la estructura se encuentra en buen estado, no se aprecian fugas dentro de la misma.

El sistema a su vez cuenta con una línea de aducción desde la captación en la Quebrada La Honda hasta la Planta de Tratamiento de Agua Potable del casco urbano del Municipio. Se divide en tres sectores.

- Aducción 1: Es una estructura que dirige el agua a lo largo de 100 metros desde la bocatoma al desarenador. La tubería utilizada en la actualidad es de material PVC y el diámetro es de 4".
- Aducción 2: Desde el desarenador hasta la cámara de quiebre que divide el agua para el casco urbano y para las veredas.
- Aducción 3: Desde la cámara de quiebre hasta la PTAP del casco urbano, en una longitud de 7370 metros aproximadamente en tubería de PVC de 4".

La tubería de conducción tiene una longitud total de 9010 metros, en su recorrido se encuentra una cámara de quiebre para distribuir el agua al casco urbano y al tanque de almacenamiento de las veredas. La cámara de quiebre se localiza en la Vereda Paramón y tiene medidas de 1.60x1.00x1.00 metros. Sale de esta una tubería de 1 ½" para la vereda Paramón y de 4" para el casco urbano del Municipio.

La tubería se encuentra enterrada en su totalidad, solo se puede apreciar un pequeño tramo que sale de la cámara de quiebre y se observa que se encuentra en buen estado. Para los

tramos en los cuales la tubería está enterrada la comunidad manifiesta que se encuentra en buen estado y posterior no se observan rupturas o fugas en su recorrido.

Aducción sistema de acueducto



Imagen No.1 Aducción sistema de acueducto
Fuente: Consorcio GTC Geosoluciones, 2018

El desarenador se encuentra ubicado a 100 metros de la captación, se conecta a través de una tubería de PVC de 4", se localiza en las coordenadas planas 932325 Norte y 1017363 Este. Se encuentra a una altura de 1573 m.s.n.m. Funciona correctamente de acuerdo a lo observado en las visitas de campo. Se encuentra en buen estado. No se aprecian fugas, grietas o fracturas en su estructura. Se puede apreciar humedad debida a las condiciones mismas del terreno, pero nada que afecte su funcionamiento.

Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)

El Sistema de Acueducto cuenta con una Planta de Tratamiento de Agua Potable de tipo convencional con capacidad de 3.86 l/s, localizada en las coordenadas X=929084.336 y Y=1010483.304. y construida en concreto reforzado.

En términos generales la planta está compuesta por los procesos de:

- Mezcla rápida con vertedero en lámina triangular
- Un floculador hidráulico tipo cox.
- Un sedimentador de alta tasa
- Cuatro filtros rápidos descendentes de lavado mutuo.
- Desinfección con hipoclorito aplicado manualmente por gravedad desde un tanque plástico de 250 L

El agua tratada sale desde el canal general de filtración hacia dos tanques de almacenamiento que se encuentran en el mismo predio de la Planta de Tratamiento de Agua Potable. La planta también cuenta con un cerramiento en malla eslabonada y una caseta de operación.

El tanque denominado Casco Urbano se localiza en el mismo predio de la PTAP del Municipio. Tiene una capacidad de 62.04m3. Este tanque es de 5,98x5.35 metros, con una profundidad total de 2,05 metros. Mientras que el tanque conocido como Vereda Pulicito tiene un volumen de 59,05m3 dimensiones de 6x5.2 m y una profundidad total de 2,1 m. los dos tanques cuentan con rebose a 0.2 m desde la losa superior.

La red de distribución se encuentra en tubería de 2 y 3" para los tramos diferentes a redes domiciliarias. La longitud y diámetros de la red de distribución de la vereda Pulicito y del Casco Urbano. No se suministró por parte de la empresa de servicios públicos información sobre micromedición en la red.

Teniendo en cuenta la anterior descripción, y la solicitud elevada por la administración municipal de Pulí, para proyectar obras del plan maestro del acueducto del casco urbano de Pulí, la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca, adelantó visita técnica de fecha 29 de agosto de 2025 y recopilación de información secundaria, donde concluye:

(…)

- El sistema de acueducto que actualmente abastece la vereda Pulicito y el Casco Urbano, capta el agua de la Quebrada La Honda, la cual no es suficiente para cubrir la demanda de agua potable de los habitantes del área mencionada de acuerdo al estudio hidrológico realizado a la fuente.
- El sistema de acueducto no cuenta con capacidad suficiente de almacenamiento para el escenario actual y el proyectado teniendo en cuenta solo los tanques existentes ubicados en el predio de la PTAP, sin embargo, el volumen adicional requerido es mínimo y se puede complementar con un tanque prefabricado sin afectar el sistema.
- En la Planta de Tratamiento de Agua Potable se llevan a cabo procesos de coagulación filtración, floculación y sedimentación los cuales deben ser optimizado.
- En el escenario actual y futuro, la red de distribución no cumple ya sea la condición de presión mínima o máxima según los requerimientos de la resolución 0330 de 2010.
- Se debe llevar a cabo un levantamiento de información exhaustivo que permita identificar la población a beneficiar, así como la cantidad de suscriptores ubicados en el perímetro urbano del sector. Este levantamiento incluirá datos demográficos, condiciones actuales de conexión al sistema de alcantarillado, y las inquietudes y sugerencias de los residentes. La información recolectada será vital para diseñar un proyecto que responda a las necesidades reales de la comunidad, garantizando su participación activa en el proceso y contribuyendo a mejorar su calidad de vida.
- En el alcance de la consultoría, se deben incluir actividades que evalúen y articulen los proyectos previos al que se plantea actualmente, garantizando que se consideren las

expectativas y el contexto social de la comunidad. Esto implica realizar un diagnóstico social que contemple no solo el sistema de alcantarillado, sino también el impacto de la optimización de bocatoma y PTAP en la calidad de vida de los habitantes.

- Los análisis presentes indican que se requiere la realización de AVR de detalle para las obras que se proyecten, debido a las condiciones topográficas y la cercanía del río, requiere la construcción de obras de estabilidad para mitigar los procesos. (…)

e. TIBACUY:

La optimización de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del centro poblado de Cúmaca, en el municipio de Tibacuy, constituye una intervención de gran importancia para la comunidad, dado que busca garantizar la adecuada gestión de las aguas residuales domésticas. Actualmente, la cobertura del servicio de alcantarillado en el centro poblado es del 20%. El centro poblado de Cúmaca cuenta con la infraestructura en concreto reforzado de una PTAR construida en el año 2006. Sin embargo, según información suministrada por la Secretaría de Planeación, dicha planta nunca entró en operación, ya que el sistema de alcantarillado sanitario no fue conectado a la misma. En consecuencia, y tras la inspección técnica realizada el 11 de octubre de 2024 por el equipo de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca, se identificaron diversas condiciones que requieren atención prioritaria para garantizar la correcta operación del sistema y la cobertura total del servicio de tratamiento de aguas residuales en el centro poblado de Cúmaca, municipio de Tibacuy.

Como antecedentes, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. celebró el contrato, EPC-C-077-2010 "AJUSTE, ACTUALIZACIÓN, TERMINACIÓN O FORMULACIÓN DE PLANES MAESTROS DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN ZONAS URBANAS Y CENTROS NUCLEADOS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA DE LA SUBZONA 3B" ejecutado por la consultoría CONSORCIO SES-ARQ, del cual se obtuvieron los siguientes proyectos que se relacionan a continuación
FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO CENTRO POBLADO DE CUMACA DE TIBACUY

1. ALCANTARILLADO:

El sistema de alcantarillado se encuentra separado, redes sanitarias y aguas lluvias, de acuerdo con las obras ejecutadas en el año 2022

Las obras incluyeron reposición y optimización del sistema de alcantarillado sanitario, con diámetros de 6" a 14" en tuberías de PVC y concreto para una longitud aproximada de 2 km.

La secretaria de planeación informa que algunas viviendas no se encuentran conectadas al sistema de alcantarillado sanitario, realizando descargas puntuales.

Uno de los colectores del sistema de alcantarillado pluvial con descarga a la quebrada San Luis es combinado se colecta el sistema de alcantarillado sanitario para evitar conducir las aguas residuales a la PTAR (fuera de servicio), sin embargo, en este pozo tiene un aliviadero.

El sistema de alcantarillado pluvial construido tiene diámetros entre 10" a 30" en tuberías de PVC, con aproximadamente 59 sumideros laterales, aliviadero y descole con disipador de energía.

2. SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES:

El Centro Poblado de Cumaca actualmente cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR, la cual actualmente se encuentra fuera de servicio por la falta de conexión del emisario final al sistema de alcantarillado, se encuentra ubicada en la zona más baja del centro poblado con descarga a la quebrada san Luis.

Según el plan de saneamiento y manejo de vertimientos PSMV, registra que el sistema está diseñado para tratar 15 l/s, cuenta con un tratamiento primario y secundario: Canaleta parshall, la cual está destinada para las mediciones del caudal de entrada, esta tiene una garganta de ancho 9 cm, alto 60 cm y largo 70 cm. La estructura se encuentra llena de sedimentos y cubierta de vegetación.

Reactor UASB, es de flujo ascendente, es una estructura rectangular la cual se encuentra compuesta por dos unidades en paralelo, cada una de ellas de 3.70 m de ancho por 4.60 m de largo, adicionalmente provista por una estructura en "V", que se encarga de la recolección de los gases que se producen por el tratamiento biológico anaeróbico que se realiza en la parte inferior de la estructura del reactor. De acuerdo con la inspección visual de la estructura esta en buen estado no se ven grietas o inestabilidad, las conexiones hidráulicas se encuentra sedimentadas se requiere del reemplazo.

Humedal Artificial: el agua después de salir del reactor UASB se dispone para ser entregada al humedal que se encuentra constituido por una zanja de 4 m de ancho, 1m de profundidad y más de 20 m de longitud, está con el fin de darle una mayor eficiencia al tratamiento a través del tipo de vegetación adecuada que asimile el contenido orgánico remanente en el agua.

Lechos de secado, dos unidades construidas con muros de concreto reforzado, con dimensiones: en planta 4.50 m por 2.80 m. la estructura se encuentra deteriorada.

El informe GP-F444 INFORME DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE PREINVERSIÓN DEL CENTRO POBLADO DEL MUNICIPIO DE TIBACUY, de fecha 11 de octubre de 2024, donde concluye:

"(…) **Alcantarillado**

- Se requiere ampliar la cobertura del sistema de alcantarillado sanitario. Para ello, la asociación de usuarios del centro poblado de Cúmaca deberá identificar las viviendas que no cuentan con conexión domiciliaria, definir la metodología para su incorporación al sistema existente y estimar los recursos necesarios para la culminación de las obras.

- Dentro del desarrollo de los estudios y diseños, el componente de planteamiento y selección de alternativas del sistema de tratamiento deberá incluir la evaluación técnica de la PTAR existente, a fin de determinar su viabilidad y proponer su optimización o adecuación, según los resultados del diagnóstico estructural y funcional.

- El predio donde se localiza la actual planta de tratamiento se encuentra debidamente legalizado a nombre del municipio de Tibacuy y destinado al uso de infraestructura sanitaria. Por lo tanto, cualquier nueva proyección o ampliación del sistema de tratamiento deberá implantarse en este mismo predio.

- Es indispensable que la administración municipal de Tibacuy, junto con la asociación de usuarios del centro poblado de Cúmaca, implementen un programa de capacitación y entrenamiento sobre la operación, mantenimiento y funcionamiento del sistema de alcantarillado.

- Durante la visita de campo se evidenció que, aunque el sistema de alcantarillado cuenta con un trazado completo hasta la PTAR (emisario final), la planta nunca fue operada debido a la falta de conexión efectiva del sistema. Además, se constató que los usuarios desconocen el tren de tratamiento y su funcionamiento, lo que refuerza la necesidad de capacitación técnica y socialización comunitaria. (…)"

GRUPO 3.2. (LOTE 2)

a. PACHO:

Acueducto Casco Urbano

La Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Pacho Cundinamarca S.A. E.S.P. es la entidad encargada de prestar los servicios públicos domiciliarios en la zona urbana principal del municipio y en algunos sectores rurales de las veredas Compera, Ceylán y Primavera, con una prestación continua de 24 horas al día. Adicionalmente, la Asociación de Usuarios del Acueducto de las Veredas de Pajonales, Llano de la Hacienda y La Ramada suministra el servicio de acueducto a un sector complementario de la zona urbana del municipio. La cobertura del servicio de acueducto en el casco urbano es del 97%.

La captación del sistema de acueducto del municipio de Pacho está conformada por una bocatoma lateral, la cual presenta dificultades asociadas al taponamiento por material vegetal (hojas) y a la sedimentación derivada de derrumbes en la zona de captación. La estructura

cuenta con tres (3) rejillas instaladas a 45° sobre su eje vertical en el sentido de la corriente, lo que permite minimizar la intrusión de material pétreo y vegetal. Dichas rejillas se encuentran montadas en marcos móviles que se deslizan dentro de un marco fijo, lo cual facilita su extracción. Cada rejilla posee dos orejas en la parte superior que permiten realizar maniobras de retiro, limpieza, sustitución y adaptación según las condiciones de operación.

En cuanto al recurso hídrico, mediante Resolución No. 2118 del 23 de septiembre de 2014, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR otorgó a la Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Pacho Cundinamarca S.A. E.S.P. M.P., con NIT 832006409-4, concesión de aguas superficiales por un caudal de 45,67 L/s, derivado de la fuente de uso público denominada Río Rute o San Antonio. La concesión fue otorgada con un término de vigencia de diez (10) años, destinada a garantizar el abastecimiento hídrico del acueducto urbano.

El sistema de aducción está conformado por una tubería con diámetros que varían entre 6" y 8", la cual conduce el agua desde la cámara de aquietamiento de la bocatoma hasta el desarenador existente. La longitud total es aproximadamente 2.300 metros lineales.

El desarenador existente es una estructura reforzada de concreto con un área útil de sedimentación de 16.64 m2 y profundidad de 3.70 metros en la zona de lavado, la longitud total de la estructura es de 10 metros y el exceso de agua regresa al rio.

La planta de tratamiento de agua potable (PTAP) del municipio de Pacho se localiza al sur del casco urbano, en el barrio San José, con coordenadas latitud 5° 7'2.61" N y longitud 74° 9'40.77" O. Se trata de una infraestructura de tipo convencional, construida hace aproximadamente 63 años, cuya función principal es abastecer de agua potable a la población del casco urbano.

El sistema de tratamiento se alimenta por gravedad desde el Río Rute o San Antonio, llegando inicialmente a una cámara de llegada con dimensiones de 1,87 m x 1,0 m x 2,45 m de altura, que le otorgan un volumen de 5,52 m³. La planta cuenta con los siguientes procesos y unidades: Cámara de aquietamiento, floculación, sedimentación, filtración, canal de agua filtrada y desinfección.

El tanque de almacenamiento principal se encuentra localizado en el predio de la PTAP, es de tipo semienterrado, sus dimensiones son 23m de largo, 8 m de ancho y 3 m de altura, para una capacidad de almacenamiento instalada de 552 m3, a partir de este tanque se desprende cinco tuberías de distribución en diámetros de 3",6" y 8" y una tubería de 3" que por bombeo suministra agua al tanque del barrio Juan Pablo II con una capacidad de 27m3.

Las redes de distribución del casco urbano presentan una longitud aproximada de 2.800 metros lineales. En su mayoría están construidas en asbesto-cemento, material que evidencia un alto grado de deterioro. Actualmente, la infraestructura no cuenta con sectorización, lo que

limita el control hidráulico y operativo del sistema. Se estima que las pérdidas en la red alcanzan aproximadamente el 50% del caudal distribuido.

Teniendo en cuenta la anterior descripción, y la solicitud elevada por la Administración Municipal de Pacho, para proyectar obras de optimización de la planta de tratamiento de agua potable y tanque de almacenamiento del casco urbano, la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P, adelantó visita técnica y recopilación de información secundaria como se plasma en el informe GP-F444 INFORME DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE PREINVERSIÓN, de fecha 03 de marzo de 2025, donde concluye:

(…)

- Teniendo en cuenta los mapas de zonificación para los diferentes riesgos y lo observado durante la visita técnica, se obtiene que, no es necesario la ejecución de estudios detallados de AVR para la evaluación de los componentes analizados.
- Para la implantación del tanque de almacenamiento proyectado, es necesario utilizar entibados como medida de contención temporal debido al poco espacio que presenta el predio y así, evitar desconfinamiento en el material de soporte de las estructuras circundantes.
- Es necesario realizar obras de drenaje para el manejo de aguas por escorrentía.
- Durante el recorrido se visualizó deterioro de algunas estructuras existentes a tal punto que, se observan aceros, se recomienda ejecutar patología estructural y mantenimiento de las partes que presentan un deterioro significativo.
- Los suelos presentes en el área de estudio corresponden a depósitos aluviales y de llanuras aluviales correspondiente a acumulación de sedimentos transportados por algún cuerpo de agua, las geoformas presentes son de origen eólico - volcánico. (…)

b. SUTATUSA:

Aborda la sostenibilidad ambiental como una de sus dimensiones principales, resaltando el enfoque de promover un desarrollo económico ambientalmente sostenible y la cohesión social, como consecuencia de la necesidad de contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales, expectación que se remonta a administraciones anteriores, proyectando la gestión de cofinanciaciones con entidades como la CAR, la Gobernación de Cundinamarca y Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. con este fin.

Por otra parte, en el documento de la Formulación **del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH)**, correspondiente a la **Unidad Hidrográfica del Río Alto Suarez (2021)**, publicado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, en el numeral 4.6.5. Modelación de Calidad del Agua y Simulación de Escenarios se plantea "un escenario de calidad a futuro con una probabilidad estimada de afectación por la dinámica natural de la corriente y por las acciones antrópicas sobre el recurso hídrico, monitoreo realizado en condiciones de caudales mínimos (lo más crítico) en una franja de tiempo de 10 años, de manera que el

escenario tendencial presenta un deterioro hídrico importante, lo que limitaría su uso en el futuro para las diferentes actividades antrópicas, lo que se requeriría de la implementación de acciones que propendan por la disminución en la disposición de carga contaminante y por ende, el tratamiento de aguas residuales, con el fin de disminuir la contaminación de las fuentes hídricas que prestan diferentes servicios a la comunidad y así garantizar este preciado líquido a las generaciones futuras."

Por otra parte, es importante conocer, de acuerdo con este mismo documento, que "la cuenca hidrográfica del Río Alto Suárez cuenta con un área de 176.840,094 hectáreas (Ha) y la componen 18 municipios entre los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, por lo que tiene jurisdicción compartida con las Corporaciones Autónomas Regionales de Cundinamarca y Boyacá (CAR Y CORPOBOYACA, respectivamente). La cuenca involucra en su totalidad los municipios de Caldas, Carmen de Carupa, Chiquinquirá, Cucunubá, Fúquene, Guachetá, Lenguazaque, Saboyá, Ráquira, San Miguel de Sema, Simijaca, Sutatausa, Susa, Samacá, y Ubaté; parcialmente involucra los municipios de Suesca, Tausa, Villapinzón. Al sur la cuenca abarca parte de los municipios de Tausa, Suesca y Chocontá, al norte con los municipios de Albania y Puente Nacional, al Oriente con el municipio de Tinjacá y al occidente con los municipios de Briceño y Albañia. Dentro de la cuenca, se cuenta con cuatro (4) importantes espejos de agua o cuerpos lénticos que son la Laguna de Fúquene, Laguna de Cucunubá, Laguna Palacios y Laguna de Suesca. Por otro lado, se cuentan con 4 sistemas lóticos principales que son el Río Ubaté, Chiquinquirá, Suárez y Simijaca. La cuenca se compone de 10 subcuencas donde se incluye el Río Suta como una de las corrientes principales, con una longitud de 19.19 km."

La cuenca del río Suta, a su vez, pertenece a la cuenca hidrográfica de los ríos Ubaté y Suárez, tiene una extensión de 11314.18 ha, en donde se encuentra la cabecera municipal de Tausa y Sutatausa con algunas de sus veredas; en menor proporción se localizan veredas de los municipios de Cucunubá (6%) y Ubaté (25%). El cauce principal de esta cuenca es el Río Suta, que tiene una extensión de 6 km, y se forma de la confluencia del Río Chirtoque, el Río Aguasal y el Río Aguaclara, tiene también otros afluentes importantes como las quebradas Los Alisos, Moya, El Aliso, De Chapetón antes de unirse al río Ubaté que fluye hacia el Río Suárez, y a su vez, luego desemboca en el Río Chicamocha.



Figura No. 1. Cuenca del Río Suárez
Fuente: Estado del Recurso Hídrico en la Cuenca del Río Alto Suárez jurisdicción CAR Cundinamarca

Igualmente, en la evaluación presentada en el documento 'Estado del Recurso Hídrico en la Cuenca del Río Alto Suárez jurisdicción CAR Cundinamarca", publicado por la CAR en marzo de de 2023, se muestra que existe un "alto valor de oxígeno disuelto a lo largo del trazado del Río Ubaté y Suárez, evidenciando la favorabilidad de vida acuática, especies animales y vegetales atribuida a la importante capacidad de re-aireación; se encuentra el contraste con la relación con los coliformes, evidenciándose el incumplimiento de los objetivos de calidad, registrando concentraciones elevadas (81.641.000 NMP/100 mL) en los reportes de la CAR para los afluentes, tramo crítico mostrado en la Figura No. 2., situación crítica, teniendo en cuenta que los coliformes son un grupo de bacterias que provienen del suelo, el agua superficial, plantas y, fundamentalmente, de los excrementos de animales de sangre caliente, incluyendo a los humanos; si bien es cierto, la mayoría de los coliformes son inofensivos, su presencia en el agua potable es una señal de alerta, ya que indica una posible contaminación con microorganismos patógenos que sí pueden causar enfermedades, afectando a los asentamiento humanos que se encuentran aguas debajo de estos cuerpos de agua, y que se abastecen de ellos."

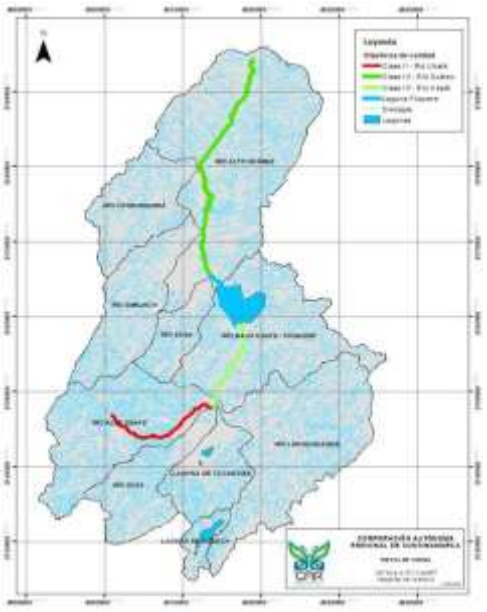


Figura No. 2: Ubicación Clases de objetivos de calidad del Río Ubaté y Río Suárez
Fuente: Estado del Recurso Hídrico en la Cuenca del Río Alto Suárez jurisdicción CAR Cundinamarca

Sistema de Alcantarillado Casco Urbano

El sector urbano del municipio de Sutatausa, se encuentra dividido en 2 zonas, las cuales cuentan con cobertura al 100% del sistema de alcantarillado sanitario; en la margen oriental del Río Chirtoque se encuentra la zona urbana consolidada, y en la margen occidental se encuentra una zona comercial en crecimiento, esto debido a la carretera que comunica Bogotá con Ubaté, la cual genera una alta concurrencia de personas. Esta zonificación puede observarse en la Figura No. 3, junto con las redes existentes del sistema de alcantarillado sanitario. La situación de vertimiento directo de aguas residuales a las fuentes hídricas sin Mingún tipo de tratamiento, genera problemas de tipo ambiental.

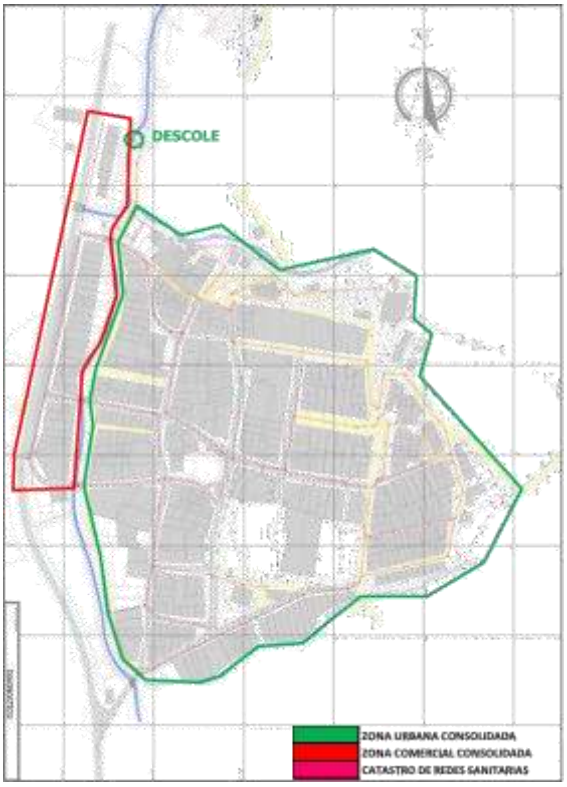


Figura No. 3: Datos consolidados de la infraestructura de redes de alcantarillado sanitario.
Fuente: Consultoría EPC-PDA-C-425

El municipio cuenta con dos centros poblados adicionales que ya disponen de redes de alcantarillado y que se encuentran en zonas circundantes al casco urbano, dichas redes se deberán proyectar para ser conectadas de manera óptima al sistema de alcantarillado del casco urbano, contemplado en el Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial y Sanitario.

Estos centros poblados están incluidos dentro del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) del casco urbano, actualizado y aprobado por la CAR mediante la Resolución DJUR No. 50247000017 del 6 de marzo de 2024, plan de acción que contempla la eliminación de los vertimientos provenientes de los centros poblados Las Quintas y El Chircal, de manera que finalmente sean dispuestas y conducidas a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del casco urbano.

Cabe resaltar que estas áreas de prestación se encuentran comprendidas dentro de la Acción Popular No. 25899-33-31-001-2007-00193 de 2007, mediante la cual se ordena al municipio de Sutatausa realizar la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)

Sistema de Alcantarillado Centro Poblado Peñas de Boquerón



Figura No. 4: Veredas del municipio de Sutatausa
Fuente: CAR Cundinamarca, año 2010

La actividad minera, renglón importante en la economía de Sutatausa, ha generado la conformación del Centro Poblado Peñas de Boquerón, haciéndolo uno de los sectores con mayor número de viviendas y habitantes del municipio, adicional al casco urbano y los dos Centros Poblados anexos. Cuenta con redes de alcantarillado relativamente recientes y en buenas condiciones, producto de las obras ejecutadas entre las vigencias 2016 y 2018.

Vertimiento No. 1 Peñas de Boquerón: se encuentra ubicado en predios privados, deriva de la recolección de aguas residuales provenientes de la mayoría del área (16.56 hectáreas) de prestación de servicio de Peñas de Boquerón (54 viviendas y 295 hab). Cuenta con 55 tramos cuya longitud corresponde a 2630.53 metros aproximadamente y 56 pozos de inspección. El emisario final presenta una longitud de 403,52 metros, de tubería en PVC de 8" y descarga a la Quebrada Chucuas.

Vertimiento No. 2 Tanque Séptico Colegio: Este vertimiento se encuentra ubicado en predios privados del perímetro de Peñas de Boquerón, deriva de la recolección de aguas residuales provenientes de un pequeño sector central del área de prestación de servicio, cuenta con 0.05 hectáreas. El emisario final presenta una longitud que se encuentra bajo tierra, en tubería en PVC de 4" y descarga las aguas residuales al suelo.

Vertimiento No. 3 Tanque Séptico Pedro MUR: Este vertimiento se encuentra ubicado en predios privados del perímetro de Peñas de Boquerón, deriva de la recolección de aguas residuales provenientes de un pequeño sector que se encuentra ubicado al lado izquierdo de

la Vía a la Mina La Trinidad a aproximadamente 20 m de la tienda Marquetalia MUR. Cuenta con 0.08 hectáreas. El emisario final presenta una longitud que se encuentra bajo tierra, en tubería en PVC de 4" y descarga las aguas residuales al suelo.



Figura No. 5: Vertimientos Centro Poblado Peñas de Boquerón
Fuente: Autor

Esta área de prestación dispone de un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) aprobado por la Corporación Autónoma Regional (CAR) mediante la Resolución DJUR No. 50237002422 del 10 de noviembre de 2023. Dentro del plan de acción de dicho PSMV se contempla la actividad "Estudios y Diseños para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Centro Poblado Peñas de Boquerón", proyectada para iniciar en el segundo semestre de la presente vigencia.

La limitación de recursos del municipio, no ha permitido adelantar la contratación correspondiente, por esta razón, debido a la gran importancia de este sector del municipio, la Administración Municipal incluyó este proyecto en el plan de acción del Plan Departamental de Aguas (PDA), celebrado entre Empresas Públicas de Cundinamarca y el municipio de Sutatausa considerando, además, que este centro poblado se encuentra alejado del casco urbano y requiere un sistema de tratamiento independiente.

Cabe destacar que en la vereda Peñas de Boquerón existe una veeduría ciudadana, instaurada por la Personería Municipal de Sutatausa mediante la Resolución No. 028 del 7 de marzo de 2025, la cual realiza seguimiento a las gestiones y proyectos relacionados con el sistema de alcantarillado y la implementación de la PTAR; este mecanismo de control social y participación ciudadana ha manifestado que no autoriza la eliminación del pozo séptico Pablo Mur, uno de los tres puntos de vertimiento final, hasta tanto no se construya y ponga en funcionamiento la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, garantizando así la adecuada disposición y tratamiento de las aguas residuales del sector.

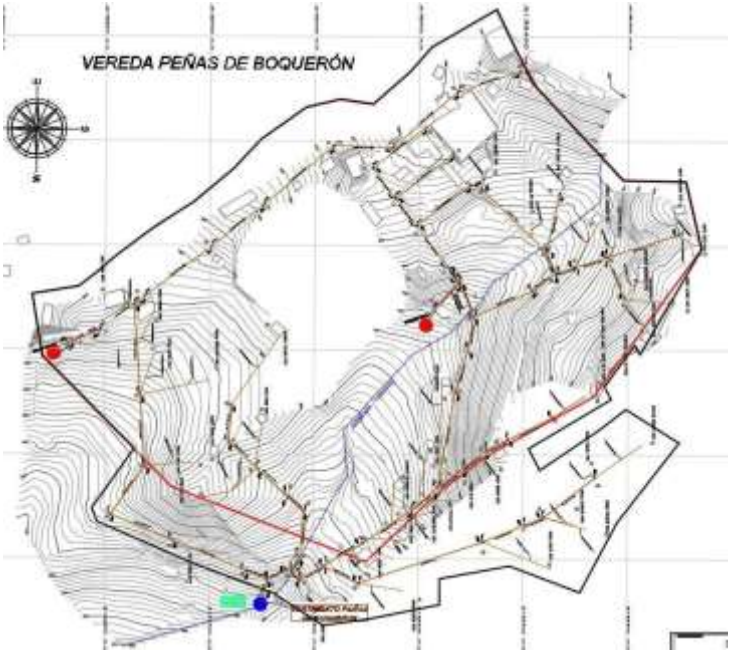


Figura No. 6: Alcance PSMV - Vereda Peñas de Boquerón del municipio de Sutatausa
Fuente: Alcance Actualización PSMV Peñas de Boquerón, septiembre 2025, Alcaldía de Sutatausa

En conclusión, actualmente ni la cabecera municipal de Sutatausa, ni el Centro Poblado Peñas de Boquerón cuentan con un sistema de tratamiento de agua residual – PTAR, basados en lo antes expuesto y tras la inspección realizada el 27 de agosto de 2025 por parte del equipo de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca, se identificó una serie de problemas y deficiencias que requieren atención para garantizar la calidad de los cuerpos de agua receptores de los emisarios finales de los sistemas de alcantarillado en estos dos sectores importantes.

De esta manera, de los estudios y diseños a contratar se prevé, se proveerá la ubicación de la PTAR para el casco urbano, en el costado noroccidental de la zona urbana en cercanías del Río Suta, proyectando el tramo de red final para la conexión al Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario, y su colector de vertimiento final, así como los tramos de interceptores principales que permitan la conexión al sistema principal de alcantarillado sanitario tanto del Centro Poblado El Chircal, como de Las Quintas. Adicionalmente, se debe verificar el predio más favorable para la construcción de la PTAR del Centro Poblado Peñas de Boquerón, así como los colectores principales que permitan la adecuada recolección, conducción y disposición a este sistema de tratamiento de aguas residuales, eliminando los tres vertimientos actuales: Tanque Séptico No. 1, frente a la Tienda de Pedro MUR, Tanque Séptico No. 2, Colegio, aledaño al Campo Deportivo, estos sistemas son ineficientes, por cuanto presentan constantes taponamientos y reboses; el tercer vertimiento que es el principal, corresponde a una descarga directa a la Quebrada Chucuas sin ningún tipo de tratamiento, afectando este cuerpo de agua.

Para disminuir las cargas contaminantes vertidas y mejorar la calidad de las fuentes receptoras, en cumplimiento de los objetivos de calidad del río Suta que están dirigidos a lograr una reducción en las cargas contaminantes, especialmente de las fuentes más relevantes, como las descargas de aguas residuales. Por lo anterior, se es absolutamente necesario contratar los estudios y diseños para la Construcción de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Casco Urbano y el Centro Poblado Peñas de Boquerón, del municipio de Sutatausa, incluye colectores.

Teniendo en cuenta la anterior descripción, y la solicitud elevada por la Administración Municipal de Sutatausa de proyectar las obras para la Construcción de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Casco Urbano y el Centro Poblado Peñas de Boquerón, del municipio de Sutatausa, incluye colectores, la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca, adelantó visita técnica y recopilación de información secundaria como se plasma en el informe **GP-F444 INFORME DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE PREINVERSIÓN**, donde concluye:

(…)

- La comunidad tiene expectativas positivas respecto a la implementación de la infraestructura necesaria para mejorar las condiciones sanitarias de los sectores, igualmente se percibe que es crucial involucrar a todos los actores clave, incluyendo autoridades locales, corporaciones ambientales, y la comunidad, para asegurar que el proyecto sea exitoso, registre un impacto social favorable, atendiendo las preocupaciones de manera efectiva.
- Se deberán proponer alternativas que ofrezcan soluciones integrales al sistema, abordando la demanda de servicios básicos como agua potable, saneamiento, vivienda, urbanismo, con un enfoque particular en la conexión total de las redes de aguas residuales de los sectores a intervenir.
- Desde el aspecto social, se deberá priorizar la identificación y análisis de las condiciones de amenaza y vulnerabilidad que impacten directamente a la comunidad. Esto incluye la evaluación de riesgos que podrían afectar la calidad de vida de la población, tales como la seguridad de las viviendas, la accesibilidad a los servicios públicos y la conectividad vial.
- Se deberá incluir un diagnóstico social detallado que contemple las percepciones y necesidades de los habitantes, asegurando que las soluciones propuestas sean socialmente aceptables y beneficien equitativamente a todas las comunidades involucradas, garantizando la participación activa de los ciudadanos en el proceso de toma de decisiones y la ejecución de las obras.
- La explotación de carbón en el Centro Poblado Peñas de Boquerón genera una carga contaminante significativa principalmente a través de la producción de drenaje ácido de mina, el aumento de sedimentos y la lixiviación de metales pesados, impactos que provienen tanto de la minería subterránea como de la producción de carbón vegetal,

que en el municipio ha sido objeto de suspensiones por parte de las autoridades ambientales, este tipo de contaminación requiere un tratamiento específico que no puede ser proporcionado por una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales principalmente Domésticas, de manera que no podrán ser vertidas en el sistema de alcantarillado. (…)

c. VILLAPINZON:

El acueducto del municipio de Villapinzón es un sistema vital para los villapinzonenses del casco urbano, el cual funciona por gravedad, captando el agua de la Quebrada Quincha.

Bocatoma: Las aguas se captan por medio de una bocatoma fondo, la estructura está construida en concreto y cuenta con tres rejillas para captar el caudal, en eventos de lluvias el caudal de la quebrada extrae las rejillas y las arrastra aguas abajo, las cuales son recuperadas por los fontaneros.

Cámaras: en la línea de aducción desde la bocatoma hasta el desarenados son aproximadamente 50 metros entre los cuales se encuentran 2 cámaras disipadoras de energía y una de ellas cuenta con vertedero de excesos, construidas en concreto, con su respectiva tapa en acero.

Desarenador: El desarenador es convencional, construido en concreto, cuenta con vertedero de excesos y con válvulas de ingreso y salida.

Red de aducción: La tubería que conduce por gravedad hasta la planta de tratamiento, cuenta con 500 m en 8" y 2000 m en 6" pulgadas, para una longitud total de 2.5 km en PVC. El fontanero informa que presenta algunos puntos de inestabilidad durante su recorrido paralelo a la quebrada.

Planta de tratamiento de agua potable: El municipio cuenta con una planta de tratamiento de agua potable de tipo convencional con capacidad de 15 l/s, la cual tiene los procesos unitarios de coagulación, floculación, sedimentación, filtración, y desinfección. La PTAP se encuentra localizada en las coordenadas N: 1068700 y E: 1053820 m con una elevación promedio de 2812 msnm; el caudal tratado por esta planta corresponde según la información suministrada por el operador en campo de 19.75 l/s, su funcionamiento es a gravedad, su operación es continua, es decir las 24 horas de día con tres operarios y en ella se realizan los procesos de Coagulación, Floculación, Sedimentación, Filtración y Desinfección. Sin embargo, la administración municipal informa que ya se encuentra gestionando el proyecto de optimización de la planta de tratamiento de agua potable, por lo cual, no se incluirá en el análisis del plan maestro.

Tanques de almacenamiento: El sistema de acueducto cuenta con un tanque en concreto reforzado que se ubica en el predio de la PTAP, este abastece la red de distribución de agua potable del municipio y tiene una capacidad de 625 m3.

Redes de distribución: Por información de la administración municipal en el sistema se tienen pérdidas superiores al 45%, cuentan con redes de distribución en PVC con diámetros de 3" y 2" pulgadas en su red matriz, con una longitud aproximada de 18 kilómetros, cuentan con micro medición y 1904 usuarios.

Alcantarillado Casco Urbano:

La recolección y conducción de las aguas residuales está compuesto por tres tipos de sistemas: combinado, sanitario y pluvial. El primero con una cobertura del 24% de los suscriptores y se encarga de recolectar tanto las aguas servidas como las aguas lluvias, el sistema sanitario brinda una cobertura al 76% de los suscriptores y recoge únicamente las aguas residuales domésticas, finalmente, el sistema pluvial recoge las aguas lluvia en algunos sectores específicos del municipio. Dicho sistema cuenta con 325 pozos de inspección, y 11 sumideros para recolección de aguas lluvias.

En la red se presentan obstrucciones en algunos colectores, por el mal uso del sistema, ya que sufre colmatación por conexiones fraudulentas de aguas lluvias a los colectores sanitarios que generan el rebosamiento de estos. Igualmente, los pozos de inspección se encuentran tapados y en regular estado.

Con el fin de atender las necesidades de agua potable y saneamiento básico del municipio de Villapinzón, a través de recursos del Plan Departamental de Aguas se suscribió el contrato EPC-PDA-C-346-2018 cuyo objeto fue "ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CASCO URBANO MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN". Sin embargo, fue liquidado unilateralmente por incumplimiento total y no obtención de respuesta por parte del contratista, mediante resolución No. 229 de fecha 13 de noviembre de 2024 con ejecución del 0%.

Así las cosas, el señor alcalde considera que el sistema de acueducto y alcantarillado presenta dificultades para la prestación adecuada del servicio de agua potable y saneamiento básico en el corto y mediano plazo, por lo que Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P, a través de la Dirección de Estructuración de Proyectos, adelantó visita técnica y recopilación de información secundaria como se plasma en el informe GP-F444 INFORME DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE PREINVERSIÓN, de fecha 01 de septiembre de 2025 , donde concluye:

"(…)

- El sistema de acueducto del casco urbano del municipio de Villapinzón requiere ser optimizado, dado que las estructuras de captación, aducción y desarenación presentan más de 40 años de operación, superando el periodo de diseño establecido

por la normatividad vigente. Adicionalmente, las redes de distribución registran pérdidas superiores al 45%, lo cual afecta la eficiencia del sistema y la continuidad del servicio.

- Respecto al sistema de tratamiento de agua potable, este no se incluye dentro del alcance del Plan Maestro, toda vez que ya cuenta con viabilidad técnica y financiera, para la **Optimización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable del Casco Urbano**, la cual tendrá la capacidad requerida para atender la demanda proyectada a 25 años, conforme a los parámetros establecidos en la normatividad vigente.

- En relación con el sistema de alcantarillado, se requiere la separación de las aguas lluvias en el 24% restante de la red, así como la eliminación de las conexiones erradas existentes, con el fin de garantizar que el caudal conducido hacia el colector final y el sistema de tratamiento corresponda exclusivamente a aguas residuales domésticas.

- Por último, el sistema de tratamiento de aguas residuales no se incluye en el alcance del Plan Maestro, en razón a que actualmente se encuentra en ejecución el proyecto de estudios y diseños contratado mediante el **Convenio Interadministrativo No. 1990 de 2021**, suscrito entre la **Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR** y el **Municipio de Villapinzón**. (…)"

d. UBATÉ:

Acueducto Interveredal Sucunchoque

Este acueducto interveredal surge como solución a la necesidad de organizar el servicio de acueducto, a comienzos del año 1988, por iniciativa de líderes comunales y políticos del sector, estableciendo su captación dos kilómetros aguas arriba de la Represa del Hato, sobre el Río Hato, desde donde se tendieron rudimentariamente, redes de distribución; hacia el 2003 ya se contaba con la bocatoma, el desarenador y una estación de bombeo.

Nombre Del Prestador: Asociación de Usuarios Acueducto Interveredal Sucunchoque del Municipio de Ubaté

Ubicación del Proyecto: El acueducto se encuentra ubicado en los Municipio de Ubaté y Carmen de Carupa en la provincia de Ubaté, del departamento de Cundinamarca.



Figura 1: Paisaje Zona de Influencia
Fuente: Página web Interveredal Sucunchoque

Cobertura: Se presta el servicio a 1.915 suscriptores según información suministrada por el prestador, es decir, cerca de 8.000 habitantes de las zonas rurales.

Área de prestación de servicio Ubaté: Vereda Sucunchoque sectores Puerto Santo, San Luis, Bruselas, Agua Colorada, Ojo de Agua, La Laja, Estanquillo; Vereda Volcán sectores Chircales, Juan Pablo II, Getsemaní, Volcán I, Volcán II, Volcán III; Vereda Apartadero incluye sector Tausavita, la Escuela; Vereda Soaga, Vereda Guatancuy incluye Sector el Cedro;

Área de prestación de servicio Carmen de Carupa: Vereda Apartadero, Vereda Alisal, Vereda Charquira

DESCRIPCIÓN ESTADO ACTUAL:

Actualmente el acueducto cuenta con bocatoma, desarenador y cuenta con un tanque de 100 m3 y uno de 50 m3 en planta de tratamiento, se inicia la distribución para garantizar el llenado de 21 tanques de 50 m3 y 4 tanques de 50 m3 para puntos de bombeo, esto garantizando que la envergadura del acueducto cuente con abastecimiento para los turnos establecidos en los diferentes sectores.
El servicio se presta 24 horas al día
En épocas de verano se presenta dificultades en el suministro, ya que no se cuenta con una fuente sustentable y capacidad de almacenamiento.
El sistema de acueducto comprende varios sectores como se muestra la localización de los usuarios en la siguiente imagen:

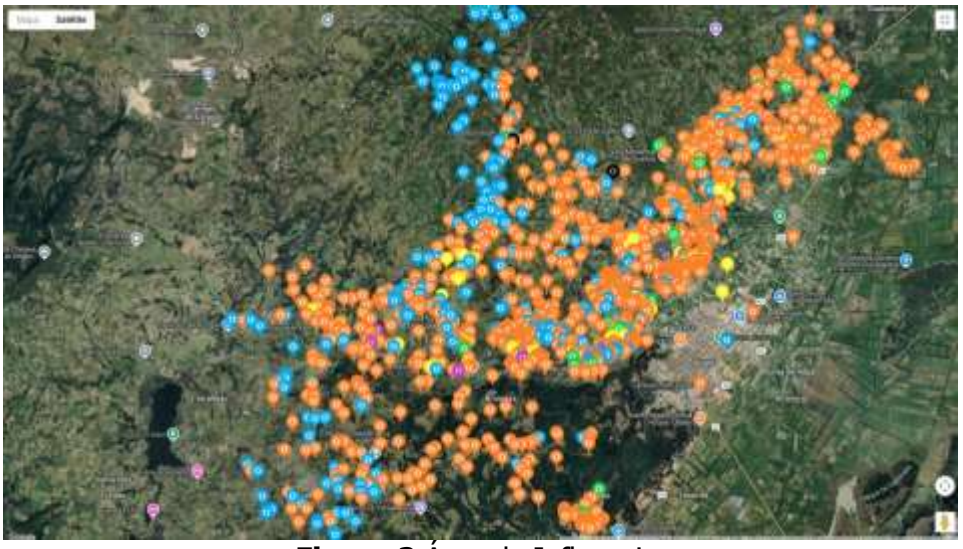


Figura 2 Área de Influencia
Fuente: Documento Identificación de la Necesidad: Acueducto Interveredal Sucunchoque (2025)

De acuerdo con la información suministrada por el Administrador de la Asociación de Usuarios del Acueducto Interveredal Sucunchoque del Municipio de Ubaté, Sr. John Maldonado Malaver (2025), en la identificación de la necesidad, se lee:

"Un sector importante del sistema de acueducto reciba el servicio de agua potable mediante bombeo. La demanda frente a la prestación es un punto álgido ya que los inicios del acueducto fueron calculados para 800 familias y hoy se supera el 100% de lo proyectado, donde se debe mejorar tanto la Bocatoma, redes de Aducción ya que por el tiempo de trabajo más de veinte años, ya se encuentra deteriorada y frágil frente a las especies del sector generando fracturas que en muchas oportunidades toma tiempo en su reparación, la capacidad de almacenamiento y La planta de Tratamiento así como el desarenador son vitales y por sus características también deben ser reevaluadas, y así mejorar la prestación enfrentando las temporadas de sequias que se vienen dando en la región. Se debe dar mejoramiento a la capacidad de almacenamiento y dar una mejor calidad de agua además de la instalación de un desarenador auxiliar para mitigar los efectos de solidos provenientes de la bocatoma"

También en este documento se identifican las principales dificultades que afronta esta Asociación de Usuarios:

"El agua no tiene la continuidad necesaria en épocas de verano, se debe aumentar el caudal establecido. La capacidad de almacenamiento es limitada para la complejidad del sistema. La red de aducción ha llegado a su límite en la prestación y sufre un desgaste evidente (7.5 Kilómetros a la planta de tratamiento). La Planta de tratamiento es insuficiente frente al

aumento de la población en la zona rural. El desarenador existente no cumple a cabalidad con los litros manejados a la fecha."

De esta manera, la misma Asociación de Usuarios ha priorizado las siguientes necesidades que se validarán con la consultoría que se contrate: "Reestructuración de la Bocatoma. Construcción de un desarenador optimo. Cambio de la red de aducción. Planta de tratamiento nueva, con mayor capacidad. Aumento de la capacidad de almacenamiento en la planta de tratamiento."

Teniendo en cuenta lo anteriormente establecido, en virtud de los convenios que se relacionan a continuación, los diferentes entes territoriales tienen la obligación de realizar los respectivos procesos de consultoría, y por su parte, la entidad, el de realizar los respectivos procesos de interventoría integral de los mismos.

GRUPO 3.1. LOTE 1	
No. CONVENIO	**OBJETO**
EPC-CI-014-2025	Aunar esfuerzos técnicos y administrativos para la contratación de la reformulación al proyecto ajuste a los estudios y diseños para la optimización del acueducto veredal del sector Chipagre, municipio de Alban
EPC-CI-013-2025	Aunar esfuerzos técnicos y administrativos para la contratación de estudios y diseños para la construcción de la planta de tratamiento de agua potable (PTAP), tanque de almacenamiento y línea de conducción sector Cartagenita del casco urbano del municipio de Facatativá, Cundinamarca.
EPC-CI-019-2025	Aunar esfuerzos técnicos y administrativos para la contratación de estudios y diseños para la construcción de los tanques de almacenamiento de la vereda Pueblo Viejo y línea de conducción del municipio de Facatativá, Cundinamarca.
EPC-CI-060-2025	Aunar esfuerzos técnicos y administrativos para la contratación de estudios y diseños para la optimización del sistema de abastecimiento de agua potable para el casco urbano de Pulí, Cundinamarca.
EPC-CI-041-2025	Aunar esfuerzos técnicos y administrativos para la contratación de estudios y diseños para la optimización de la PTAR Cumaca, municipio de Tibacuy.

GRUPO 3.2. LOTE 2	
No. CONVENIO	**OBJETO**
EPC-CI-053-2025	Aunar esfuerzos técnicos y administrativos para la contratación de estudios y diseños para la optimización de la planta de tratamiento de agua potable y tanque de almacenamiento del municipio de Pacho

GRUPO 3.2. LOTE 2	
No. CONVENIO	**OBJETO**
EPC-CI-071-2025	Aunar esfuerzos técnicos y administrativos para la contratación de estudios y diseños para la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) del casco urbano y el centro poblado Peñas de Boquerón, del municipio de Sutatausa, incluye colectores.
EPC-CI-058-2025	Aunar esfuerzos técnicos y administrativos para la contratación de estudios y diseños para la actualización de la construcción del plan maestro de acueducto y alcantarillado del casco urbano del municipio de Villapinzón, Cundinamarca.
EPC-CI-077-2025	Aunar esfuerzos técnicos y administrativos para la contratación de estudios y diseños para la optimización del acueducto interveredal Sucunchoque - Fase 1 (bocatoma - desarenador - estación de bombeo - PTAP - 7 Km aducción).

De conformidad con lo expuesto, y en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, así como en los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011, se hace necesario contar con la adecuada supervisión de las actividades de diseño mencionadas. Para tal fin, se requiere la contratación de los servicios de interventoría que garanticen el cumplimiento de los requerimientos de la Empresa y de la normatividad técnica y legal vigente. En atención a lo anterior, se hace necesaria la contratación de la **Interventoría Integral a los Estudios y Diseños para la Formulación y Estructuración de Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado para la Construcción de Obras de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Departamento de Cundinamarca – Grupo 3**.

En virtud de lo anterior, el Comité Directivo del PDA de Cundinamarca, en sus sesiones No. 133 (del 8 al 11 de julio de 2025), No. 134 (del 22 al 27 de agosto de 2025), No. 135 (del 19 al 24 de septiembre de 2025) y No. 136 (del 4 al 5 de noviembre de 2025), aprobó los recursos necesarios para adelantar la contratación de la mencionada Interventoría Integral – Grupo 3. En dichas sesiones se autorizó un presupuesto para la interventoría de la fase de preinversión por valor de **MIL SEISCIENTOS VEINTINUEVE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS VEINTICINCO PESOS M/CTE ($1.629.548.225)** y se otorgó al Gestor la autorización para iniciar el correspondiente proceso contractual.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA FORMA COMO SE PUEDE SATISFACER LA NECESIDAD

Con la contratación de la **"Interventoría Integral a los Estudios y Diseños para la Formulación y Estructuración de Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado para la Construcción de Obras de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Departamento de Cundinamarca – Grupo 3"**, se contempla la ejecución de la interventoría correspondiente a dos (2) lotes del grupo 3, compuestos por cinco (5) y cuatro (4) estudios respectivamente, orientados a atender las necesidades previamente identificadas

en los municipios mencionados. A continuación, se detallan los proyectos a los cuales se les realizara la interventoría, los cuales serán el resultado de los procesos de selección que adelante cada uno de los municipios:

- **GRUPO 3.1 (LOTE 1)**

  - **Albán:** Reformulación al proyecto Ajuste a los estudios y diseños para la optimización del acueducto veredal del sector Chipagre, municipio de Albán.
  - **Facatativá:** Estudios y diseños para la construcción de la planta de tratamiento de agua potable (PTAP), tanque de almacenamiento y línea de conducción sector Cartagenita del casco urbano del municipio de Facatativá, Cundinamarca.
  - **Facatativá:** Estudios y diseños para la construcción de los tanques de almacenamiento de la vereda Pueblo Viejo y línea de conducción del municipio de Facatativá, Cundinamarca.
  - **Pulí:** Estudios y diseños para la optimización del sistema de abastecimiento de agua potable para el casco urbano de Pulí, Cundinamarca.
  - **Tibacuy:** Estudios y diseños para la optimización de la PTAR Cumaca, municipio de Tibacuy.

- **GRUPO 3.2 (LOTE 2)**

  - **Pacho:** Estudios y diseños para la optimización de la planta de tratamiento de agua potable y tanque de almacenamiento del municipio de Pacho.
  - **Sutatausa:** Estudios y diseños para la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) del casco urbano y el centro poblado Peñas de Boquerón, del municipio de Sutatausa, incluye colectores.
  - **Villapinzón:** Estudios y diseños para la actualización de la construcción del plan maestro de acueducto y alcantarillado del casco urbano del municipio de Villapinzón, Cundinamarca.
  - **Ubaté:** Estudios y diseños para la optimización del acueducto interveredal Sucunchoque - Fase 1 (bocatoma - desarenador - estación de bombeo - PTAP - 7 Km aducción).

La elaboración, adecuada supervisión e interventoría de las consultorías que se desarrollarán permitirán dotar a los municipios de herramientas fundamentales para la planeación y ejecución de programas orientados al fortalecimiento de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico. Con ello se busca mejorar de manera significativa la calidad y continuidad del servicio de acueducto y alcantarillado en las comunidades beneficiarias.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES

2.1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP está interesada en contratar la "**INTERVENTORÍA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA FORMULACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE PLANES MAESTROS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA - GRUPO 3**"

2.2. ALCANCE DE LA INTERVENTORIA

El interventor deberá ejercer la interventoría integral, entendida como el control, revisión, validación y aprobación de todos los componentes de diagnóstico, planeación y diseño en las diferentes áreas de conocimiento requeridas. Esto implica realizar la supervisión técnica, administrativa, financiera, legal, social y ambiental de los estudios y diseños objeto de la consultoría, garantizando el cumplimiento de los estándares, especificaciones y obligaciones aplicables.

Los estudios y diseños objeto de interventoría son los siguientes:

- **GRUPO 3.1 (LOTE 1)**
    - **Albán:** Reformulación al proyecto Ajuste a los estudios y diseños para la optimización del acueducto veredal del sector Chipagre, municipio de Albán.
    - **Facatativá:** Estudios y diseños para la construcción de la planta de tratamiento de agua potable (PTAP), tanque de almacenamiento y línea de conducción sector Cartagenita del casco urbano del municipio de Facatativá, Cundinamarca.
    - **Facatativá:** Estudios y diseños para la construcción de los tanques de almacenamiento de la vereda Pueblo Viejo y línea de conducción del municipio de Facatativá, Cundinamarca.
    - **Pulí:** Estudios y diseños para la optimización del sistema de abastecimiento de agua potable para el casco urbano de Pulí, Cundinamarca.
    - **Tibacuy:** Estudios y diseños para la optimización de la PTAR Cumaca, municipio de Tibacuy.

- **GRUPO 3.2 (LOTE 2)**
    - **Pacho:** Estudios y diseños para la optimización de la planta de tratamiento de agua potable y tanque de almacenamiento del municipio de Pacho.
    - **Sutatausa:** Estudios y diseños para la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) del casco urbano y el centro poblado Peñas de Boquerón, del municipio de Sutatausa, incluye colectores.

- **Villapinzón:** Estudios y diseños para la actualización de la construcción del plan maestro de acueducto y alcantarillado del casco urbano del municipio de Villapinzón, Cundinamarca.
- **Ubaté:** Estudios y diseños para la optimización del acueducto interveredal Sucunchoque - Fase 1 (bocatoma - desarenador - estación de bombeo - PTAP - 7 Km aducción).

Además de las condiciones técnicas generales definidas en las Condiciones y Términos de la Invitación, el interventor deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Velar porque el consultor cumpla integralmente con los requisitos, actividades y productos definidos en las Condiciones y Términos de la Invitación de cada uno de los convenios, así como en los pliegos de condiciones, la minuta y los demás documentos precontractuales y contractuales que se deriven de los mismos.
2. Asegurar que la ejecución de los estudios y diseños se realice de acuerdo con la normatividad vigente, especificaciones técnicas aplicables al sector de agua potable y saneamiento básico, y demás disposiciones sectoriales, ambientales, jurídicas y de construcción.
3. La interventoría en conjunto con el consultor, una vez aprobado el personal y los documentos de carácter técnico y firmadas las actas de inicio, deberá realizar una mesa de trabajo junto con los especialistas de cada una de las partes y los funcionarios delegados por la Empresa con el fin de explicar claramente el desarrollo de la consultoría en cada área, definiendo los recursos, la metodología detallada de las actividades a realizar, los entregables y su contenido así como los tiempos de entrega. En dicha mesa de trabajo el Director de la Consultoría deberá explicar la metodología general del desarrollo y cada especialista de la consultoría presentará lo relativo a su competencia. Será responsabilidad de la Consultoría e Interventoría coordinar con la Empresa esta mesa de trabajo, que a su vez debe ser incluida en el cronograma general de actividades.
4. El interventor, una vez realizada la mesa ya mencionada deberá presentar una revisión del Plan de ejecución aprobado por la Supervisión, en el cual se tenga en cuenta la metodología con la que se ejecutará la consultoría contratada, y los ajustes, si aplican, al Cronograma de la interventoría y el organigrama con el personal que atenderá los trabajos. El plan de ejecución deberá contener, en detalle, el mecanismo de evaluación verificación, validación y aprobación para cada uno de los productos de la consultoría.
5. El Interventor, deberá revisar, validar y aprobar todos los informes resultantes de los estudios y diseños, aportando el respectivo aval de cada especialidad suscrito por el respectivo especialista o profesional aprobado para el desarrollo de la interventoría.
6. El Interventor, seleccionado deberá velar por el cumplimiento de las normas y especificaciones relacionadas con la seguridad industrial y la salud ocupacional durante la ejecución de los trabajos y asegurarse que todos los trabajadores cumplan con la afiliación al sistema de seguridad social y tengan la adecuada capacitación en los temas de seguridad industrial y de la salud ocupacional relacionados con el estudio a realizar.

7. El Interventor, seleccionado deberá conocer íntegramente los términos de referencia y demás documentación que rija la ejecución del contrato de consultoría.

2.2.1. ALCANCE ADMINISTRATIVO TÉCNICO:

1. Presentar en un término no mayor a los (5) días hábiles luego de suscrito el contrato de interventoría la relación y hojas de vida del personal mínimo.
2. Analizar los anexos técnicos. Informar a la Empresa en caso de inexistencia o falta de coherencia entre estos. Elaborar un informe inicial en donde se evidencie que existen las condiciones para el inicio de la consultoría, así mismo, verificar la existencia de los documentos necesarios para el inicio (contratos de consultorías suscritos, aprobación de pólizas por parte del municipio, documentos actualizados del contratista de la consultoría, etc.) y posteriormente suscribir acta de inicio del contrato junto con contratista y/o municipio y/o Empresas Públicas de Cundinamarca. Para esto tendrá quince (15) días siguientes a la suscripción del contrato de interventoría.
3. Exigir, recibir y aprobar en el plazo estipulado: Hojas de vida personal consultoría, Programación de trabajos, organigrama del personal. Así mismo exigir a el contratista el inicio de los trabajos en las fechas programadas. Exigir el cumplimiento de la programación de la consultoría del contrato, pudiendo modificarse de común acuerdo con el contratista de consultoría, cuando por razones técnicas o la naturaleza de la misma se haga necesario, pero sin modificación al plazo pactado en el contrato. Cualquier modificación se informará a la Empresa y a los Municipios, adjuntando la programación de la consultoría y flujo de caja correspondiente.
4. Verificar que el contratista de la consultoría vincule el personal de conformidad con la normatividad vigente sobre la materia.
5. Realizar una visita técnica inicial junto con la consultoría asignada para cada proyecto y/o municipio y/o empresa, con el fin de acordar y aprobar el alcance definitivo.
6. Llevar control sobre la programación pactada e informar tanto a la Empresa como al Municipio, por cualquier retraso en el desarrollo del contrato.
7. Realizar acompañamiento a las reuniones de socialización del proyecto, de acuerdo a sus etapas y/o productos a ejecutar.
8. Organizar comités técnicos de consultoría y/o administrativos para el contrato de la consultoría, con participación de las partes involucradas en el proyecto.
9. Exigir la aplicación de las normas técnicas y reglamentarias establecidas en el Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes (NSR-10) y la aplicación de las Resoluciones 1166 de 2006, 330 del 08 de junio de 2017 y 799 de 2021, para los contratos de consultorías y que se cumpla la ejecución del proyecto de acuerdo con las especificaciones técnicas estipuladas y la calidad óptima, en tal sentido ordenar en la consultoría, la modificación y/o rediseñar la modelación mal calculada o no aprobada, fijando el plazo respectivo. Al igual que realizar los cálculos pertinentes para cuantificar el porcentaje de consultoría ejecutada.
10. Verificar que el contratista de la consultoría cumpla las normas de seguridad industrial, higiene, ambientales y requisitos para el manejo de impacto ambiental y urbano, las

obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscal. Constatar respecto del personal que vincule el contratista de consultoría:

a. Preferentemente contratación de personal de la región.
b. Inscripción oportuna al sistema de seguridad social integral y parafiscales conforme a lo estipulado en el contrato y en la propuesta, de acuerdo a la normatividad vigente.
c. Liquidación mensual (o quincenal) de la nómina.
d. Presentación del finiquito de las liquidaciones de su personal.
e. Atención a sus reclamaciones.
f. Reporte de los accidentes de trabajo a la EPS y a la ARP, dentro de las 24 horas siguientes.
g. Cumplimiento de las normas en materia de salud ocupacional.

11. Solicitar al contratista de la consultoría, informes mensuales sobre el cumplimiento de la consultoría.
12. Elaborar las actas, producto de la consultoría las cuales suscribirá conjuntamente con el contratista de la consultoría.
13. Elaborar informes mensuales de interventoría.
14. Resolver las consultas que formule el contratista de la consultoría y hacer las observaciones necesarias. Las dudas que no pueda absolver las remitirá oportunamente para consulta y decisión de la Empresa y/o a los Municipios.
15. Estudiar las solicitudes de ampliación del plazo, junto con los documentos técnicos que la justifiquen, por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito. Y remitir oportunamente a la Empresa y a los Municipios, los estudios modificatorios al contrato como adicional al plazo, indicando si hay lugar a aplicar o no sanciones o dado caso la solicitud justificada de suspensión temporal del contrato por fuerza mayor o caso fortuito y suscribir conjuntamente con el contratista de consultoría el acta de suspensión temporal del contrato y en su debido momento el acta de reiniciación del contrato.
16. Revisar y aprobar el plan de inversiones de los gastos reembolsables, acorde al cronograma de ejecución y las condiciones verificadas en el sitio de ejecución del proyecto presentado por el consultor.

FASE DE EJECUCIÓN

1. Aprobar la información y documentación recopilada de estudios existentes, obras ejecutadas, registros de operación y mantenimiento, reportes de inspección de redes, registros de caudales, así como la información geológica, topográfica, hidrometeorológica y de variabilidad climática, y demás datos relacionados con el sistema de acueducto, alcantarillado, agua potable y saneamiento básico en el área de influencia del proyecto. Permitiendo la evaluación integral de la infraestructura y sus componentes, con el fin de presentar un diagnóstico del estado físico, hidráulico y funcional del sistema.

2. Realizar el acompañamiento a la socialización inicial del alcance de la consultoría con las autoridades municipales, líderes comunitarios y demás actores involucrados o interesados en relación con el alcance del proyecto.
3. Realizar la visita técnica inicial del proyecto junto con la consultoría y **EL MUNICIPIO U OPERADOR** con el propósito de acordar y aprobar el alcance definitivo del mismo.
4. Autorizar y aprobar la validación del catastro de redes de acueducto y alcantarillado, del catastro de usuarios y de las estructuras hidráulicas del proyecto, verificando que la información corresponda a las condiciones reales y actuales del sistema objeto de estudio.
5. Aprobar el informe de evaluación de impacto social y estudio socioeconómico del área de influencia de cada proyecto y la comunidad beneficiaria, identificando la situación administrativa, financiera y operativa del prestador-operador.
6. Aprobar los estudios básicos de identificación de amenazas, vulnerabilidad y riesgo en la zona objeto de cada proyecto, incluyendo, cuando aplique, el presupuesto de las obras necesarias para la mitigación de los riesgos identificados. Dichos estudios deberán aportar a la definición de la alternativa de solución, contar con el concepto de la Consultoría y la aprobación de la Interventoría, y ajustarse a la normatividad vigente.
7. Aprobar el diagnóstico de infraestructuras como tanques, válvulas, viaductos, tuberías y/o las demás que se contemplen, cuyas condiciones permitan su uso en la puesta en operación del proyecto.
8. Aprobar los estudios hidrológicos de las fuentes de captación y de las posibles fuentes de abastecimiento, verificando su pertinencia y coherencia con el proyecto.
9. Autorizar y aprobar el estudio patológico y vulnerabilidad estructural de acuerdo con lo relacionado en el **Anexo técnico**, para la infraestructura existente que haga parte del sistema de acueducto con el fin de identificar si estas, requieren obras de optimización de acuerdo con la alternativa seleccionada para cada proyecto
10. Aprobar el diagnóstico del sistema, el cual debe incluir el diagnóstico del estado actual del servicio de: Acueducto, Alcantarillado, Agua Potable y saneamiento Básico, que incluya la identificación del prestador, los componentes existentes, las deficiencias y condiciones de este, calidad del agua, continuidad, cobertura, operación y mantenimiento del sistema existente, realizado por la consultoría de cada proyecto.
11. Aprobar los estudios de calidad de agua la(s) fuente(s) de abastecimiento, según aplique, de acuerdo con la normatividad vigente.
12. Aprobar el plan de monitoreo de calidad de las aguas residuales y del agua de las fuentes receptoras.
13. Aprobar el cálculo del caudal de diseño de cada proyecto de acuerdo con el análisis de crecimiento y proyección poblacional, teniendo en cuenta las especificaciones de la normatividad vigente, tomando como referencia para el diseño el año en el que se presentará el proyecto ante el Mecanismo de Viabilización y/o año de posible viabilidad, incluyendo las zonas de expansión y desarrollo según el instrumento de ordenamiento territorial vigente en el municipio, así como proyectos de parcelación aprobados y/o ejecutados.

14. Aprobar la modelación hidrológica e hidráulicamente el sistema de acueducto y alcantarillado al proyecto, empleando software especializado de dominio público, evaluando los aportes de aguas de escorrentía (según aplique) en el sector para diferentes periodos de retorno.
15. Revisar y aprobar el estudio de alternativas de solución y factibilidad integral de cada proyecto desde los puntos de vista técnico, operativo, socio-económico, financiero, institucional, ambiental, predial, riesgos y de mantenimiento, de tal forma que le permita al MUNICIPIO y a LA EMPRESA, seleccionar la solución más adecuada, previa socialización y concertación con la población beneficiaria del proyecto. Las alternativas propuestas deberán garantizar que las operaciones serán factibles financieramente para el operador y los usuarios finales.
16. Revisar y aprobar el informe del Plan Maestro de Acueducto y/o Alcantarillado del municipio y proyecto del documento de adopción por parte del municipio (Cuando aplique).
17. Aprobar el levantamiento topográfico y batimétrico del proyecto, ajustando y validando la topografía georreferenciada del área seleccionada para la implantación del proyecto, que cumpla con los estándares relacionados en el **Anexo Técnico**, y que cubra las zonas que se requieran para garantizar la construcción de las obras planteadas en la alternativa seleccionada y plano de localización general. El levantamiento topográfico debe ser altimétrico y planimétrico a detalle de la zona destinada para la ubicación de las estructuras puntuales y las redes del sistema de acueducto, con amarre a coordenadas IGAC, dejando las referencias correspondientes (mojones con placas identificadas) para el correcto replanteo de las obras proyectadas. En este componente se deben seguir los lineamientos establecidos en la normatividad vigente aplicable en el sector, en las Resoluciones No. 0330 de 2017 y No. 0799 de 2021 del MVCT y/o Anexo Técnico (actividad condicionada a reconocimiento por reembolso en contratos de consultoría).
18. Autorizar y aprobar el informe de prospección geotécnica, según aplique.
19. Aprobar los estudios geotécnicos del proyecto incluyendo exploración, análisis de laboratorio y estudios correspondientes, de acuerdo con las especificaciones del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, Resolución 0330 de 2017 y Resolución 799 de 2021 del MVCT y el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, o aquel que lo modifique.
20. Aprobar los estudios de caracterización y modelación de la fuente receptora, vertimientos (Permiso de Vertimientos), entrega de informe, de acuerdo con la normatividad vigente.
21. Revisar y aprobar el informe de análisis de los estudios detallados de amenaza que se requiere para la alternativa seleccionada.
22. Aprobar los diseños técnicos definitivos de cada proyecto (hidráulicos, geotécnicos, eléctricos, estructurales y demás requeridos) correspondientes a la solución recomendada por el Consultor y aceptada por **EL MUNICIPIO, LA INTERVENTORIA y LA EMPRESA**. Los diseños deben incluir los planos de localización general, plano predial, planos de detalle (constructivos), memorias de

cálculo y un informe técnico sobre la alternativa seleccionada, además de presentar la integración con los sistemas existentes. Dependiendo de la complejidad del proyecto, deberá contemplar la posibilidad de generar su desarrollo por etapas funcionales, por lo tanto, deberá aprobar el plan integral de ejecución del proyecto de acuerdo con las especificaciones concertadas con Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. según aplique.

23. Aprobar el informe de implementación de metodología BIM.
24. Aprobar la identificación predial, identificando servidumbres, predios y corredores y predios que se verán afectados con la infraestructura planteada al proyecto, de igual forma la intervención de corredores viales, deberá ser entregado con el plan de manejo de tránsito (PMT). Además, deberá aprobar el plano y fichas prediales, según la normativa vigente aplicable y el **Anexo Técnico.**
25. Revisar y aprobar el informe de identificación y análisis de permisos para la construcción del proyecto.
26. Si el proyecto requiere permiso de vertimientos, ocupación de cauce, concesión de aguas, permisos de exploración de pozos y/o cualquier otro permiso ambiental, la interventoría deberá verificar y aprobar la información técnica y administrativa de acuerdo con la normatividad vigente conforme la resolución 0330 de 2017, 0799 de 2021, lineamientos expedidos por las Corporaciones Autónomas Regionales y/o entidades que financien y cofinancien proyectos en materia de saneamiento básico. Además, deberá verificar y aprobar la atención de las observaciones realizadas durante el proceso, hasta la obtención del permiso.
27. Revisar y aprobar el Plan de Manejo Ambiental para la etapa de construcción del proyecto.
28. Revisar y aprobar el Plan de Gestión Social para la etapa de construcción del proyecto.
29. Revisar y aprobar el informe y análisis de riesgos e imprevistos para la ejecución del proyecto, incluye matriz de riesgos.
30. Aprobar las certificaciones de los lugares seleccionados al momento de la elaboración del presupuesto de obra para la disposición de los residuos provenientes de la construcción RCD y lugar de donde se proyecta la extracción de materiales para la construcción (cantera), anexando para estos las respectivas licencias ambientales vigentes.
31. Aprobar los análisis de precios unitarios, presupuestos de detalle, especificaciones técnicas, cronograma de ejecución de las obras y flujo de fondos e inversiones, presentando en medio magnético un solo libro en formato Excel (xlsx), el cual debe contener en diferentes hojas: el listado de insumos y precios, listado de equipos y precios, mano de obra y precios, transporte y precios, análisis del A.I.U., análisis de precios unitarios (APU's), presupuesto general y específico de cada proyecto, así como el respectivo presupuesto de interventoría de las obras, conforme a la normatividad vigente. Todos los datos de las diferentes hojas del libro deben estar debidamente enlazados, formulados y sin enlaces externos, de manera que se facilite la revisión y/o ajustes por parte tanto de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., como del

evaluador del proyecto del Mecanismo de Viabilidad y/o entidad financiadora en proyectos de Saneamiento Básico. **Nota:** se debe verificar y aprobar la descripción de las actividades debe ser suficiente para dar claridad a lo requerido en el APU; siendo esta necesaria para su ejecución y la determinación del costo real. Por otra parte, debe existir coherencia entre planos, especificaciones técnicas, APU´s y presupuesto. En general, se debe tener en cuenta lo dispuesto en la Resolución No. 0661 de 2019, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, o aquella que la modifique o sustituya.

32. Aprobar el volumen de especificaciones técnicas de construcción por componente, requerido para el control de calidad de la obra, medida y pago de esta, esquemas generales de construcción que serán soporte para los pliegos de la contratación de obra de cada proyecto.
33. Aprobar el informe para el manejo y la disposición de los subproductos de cada proyecto (estados líquidos, sólidos o gas) generados en las plantas de tratamiento (si aplica).
34. Aprobar los manuales de arranque y puesta en marcha de la planta de tratamiento, igualmente, manuales de operación y mantenimiento preventivo y correctivo en el sistema, que especifique, entre otros, formas de medición de caudales en la red de tuberías, mediciones de calidad de agua y periodicidad en las inspecciones, de cada proyecto.
35. Revisar y aprobar el informe de estudio de ajuste de costos y tarifas del servicio de acuerdo con la alternativa seleccionada.
36. Revisar y aprobar el informe resumen y presentación en formato digital que contenga los aspectos principales del proyecto.
37. Verificar y aprobar toda la documentación institucional, técnica, ambiental, predial y toda aquella necesaria para el cumplimiento de la Resolución 0661 de 2019 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y/o Resolución 0672 de 2015 o aquella que la modifique o adicione, con el fin de presentar al Mecanismo de Viabilización y/o entidad respectiva que financie o cofinancie proyectos de agua potable y saneamiento básico. Además, deberá garantizar la entrega del proyecto final en medio físico y digital con todas las firmas de la consultoría e interventoría.
38. Verificar y aprobar la información técnica y administrativa requerida para la gestión por parte del **MUNICIPIO** de todos los trámites (prediales, ambientales, viales y/o férreos, eléctricos, entre otros), así como todos los necesarios para la correcta ejecución de cada proyecto, los cuales son exigidos por la entidad viabilizadora o la respectiva entidad que financie o cofinancie proyectos de agua potable y saneamiento básico.
39. Verificar la información suministrada al municipio o a quien corresponda para formular el proyecto en la Metodología General Ajustada (MGA) de cada proyecto para su inscripción en el banco de proyectos.
40. Verificar y aprobar la atención por parte del consultor a los ajustes solicitados de cada proyecto por la Dirección de Estructuración de Proyectos en un término no mayor a 5 días calendario, para iniciar el alistamiento de los mismos y su posterior radicación

ante el Mecanismo de Viabilización y/o entidad respectiva que financie o cofinancie proyectos de agua potable y saneamiento básico.

41. En caso de requerirse, coordinar y garantizar que el consultor presente el proyecto para ser viabilizado por fases, priorizando con **EL MUNICIPIO y LA EMPRESA**, las intervenciones que deben considerarse en cada una de ellas, junto con los informes y presupuestos correspondientes, que garanticen la funcionalidad de cada una de las fases del proyecto, teniendo el plan de inversiones y/o disponibilidad de recursos.
42. Acompañar al consultor y a la EMPRESA en el proceso de viabilización del proyecto ante el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT, Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos MVD o entidad respectiva que financie o cofinancie proyectos de agua potable y saneamiento básico. Para ello, deberá verificar y aprobar los ajustes realizados por el consultor al proyecto en un término no mayor a 5 días calendario, de acuerdo con las observaciones presentadas por la entidad viabilizadora hasta la obtención del concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por la entidad viabilizadora correspondiente de acuerdo con la normatividad vigente. El proyecto final aprobado deberá ser entregado en medio físico y digital con todas las firmas (consultoría e interventoría).
43. Revisar y aprobar la entrega del proyecto final en un sistema de información geográfica SIG, aprobado por la INTERVENTORÍA y viabilizado por el ente evaluador.

FASE DE LIQUIDACIÓN DE LOS CONTRATOS

1. Elaborar y firmar conjuntamente con el contratista de la consultoría y supervisor delegado por la Empresa (Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP) y los Municipios, el acta de recibo final del contrato.
2. Presentar el informe final sobre la interventoría del contrato.
3. Elaborar y aprobar la liquidación que debe presentar el contratista de la consultoría y en desarrollo de ello, verificar:
   - Acta de recibo Final, acompañada de la respectiva factura del contratista de consultoría, la cual deberá ser firmada por el contratista, la interventoría y el supervisor designado por la Empresa y los Municipios.
   - Acta de Liquidación del contrato de consultoría, la cual deberá ser firmada por el contratista, la interventoría y el supervisor designado por la Empresa y los Municipios.
4. Verificar las modificaciones al amparo de calidad del servicio de cada consultoría.
5. Cumplimiento de las obligaciones de seguridad social integral.
6. Verificar el cumplimiento por parte del contratista a los procesos y procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad de la Empresa y al manual de interventoría y supervisión adoptado.

2.2.2. ALCANCE PRESUPUESTAL, FINANCIERO, AMBIENTAL Y JURIDICO:

1. Utilizar los procedimientos y controles que incluyen los siguientes aspectos:

CONTROL TÉCNICO ADMINISTRATIVO JURÍDICO, CONTABLE, FINANCIERO, AMBIENTAL Y SOCIAL.

2. Cumplir las actividades en las diferentes fases de los contratos de consultoría.
3. Realizar la revisión general de la documentación entregada por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP y el Consultor, para la identificación de las acciones preventivas y/o correctivas necesarias para el inicio del proyecto.
4. En desarrollo de la interventoría de la etapa preliminar de los contratos de consultoría se adelantará el **control administrativo y financiero**:
   - Conocer el clausulado del contrato y establecer el cumplimiento de los requisitos de legalización.
   - Cumplir y hacer cumplir las cláusulas del Contrato de Consultoría.
   - Revisar las garantías y/o pólizas del contrato y verificar vigencias, amparos y sus respectivas modificaciones.
   - Solicitar a la Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP. la aprobación de todas las pólizas del contrato de consultoría, en la medida en que sean expedidas o modificadas por la compañía de seguros
   - Suscribir juntamente con el contratista, el acta de iniciación del contrato dentro del plazo estipulado en el mismo, o en su defecto en el plazo definido por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP.
   - Constatar la expedición del certificado de disponibilidad recursos (CDR) o el que haga sus veces.
   - Constatar la expedición del certificado de afectación presupuestal (RP) o el que haga sus veces.
   - Revisar y aprobar las hojas de vida presentadas por el contratista.
   - Consolidar informes de ejecución de recursos del proyecto.
5. Realizar la interventoría de la ejecución de la consultoría, verificando el cumplimiento conforme la normatividad vigente aplicable a cada una de las siguientes fases:
   → Fase de Diagnóstico
   → Fase de Alternativas
   → Fase de Diseño de Detalle
   → Fase de Viabilidad del proyecto
   → Fase de Liquidación de los Contratos
6. En desarrollo de la interventoría de la etapa de ejecución del contrato de consultoría se adelantará control técnico, administrativo, jurídico, contable, financiero, ambiental y social.

6.1. <u>Control técnico:</u>

- Control y seguimiento a la elaboración de los estudios, especificaciones y diseños a nivel de prefactibilidad o identificación, requeridos para llevar a cabo las fases posteriores del proyecto.
- Verificar y conceptuar sobre la elaboración de las especificaciones técnicas generales para los estudios y diseños posteriores de las alternativas de abastecimiento abordadas.

- Revisar la elaboración de los presupuestos requeridos dentro de la consultoría.
- Revisar los documentos que se entregan en desarrollo del proyecto.
- Hacer el seguimiento y control al cumplimiento del objeto contractual de la consultoría en los aspectos técnico, administrativo y financiero.
- Elaborar y concertar con la consultoría las actas de acuerdo de las actividades no contempladas para el desarrollo del contrato.
- Verificar y suscribir todos los documentos y actas a que haya lugar tanto para el inicio de la consultoría como en su desarrollo, acorde con los documentos que hacen parte integral del contrato, y en caso de ser necesario.
- Elaborar informes mensuales que abarquen todos los aspectos de orden técnico, financiero, administrativo de acuerdo con los lineamientos establecidos por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., que permitan determinar el avance y estado general de la consultoría, en todos sus aspectos.
- Verificar el cumplimiento de la afiliación y pago de aportes del sistema de seguridad social y parafiscal del personal que trabaja para los consultores.
- Exigir la aplicación de las normas técnicas y reglamentarias a nivel técnico y ambiental legales vigentes a la fecha de ejecución de la consultoría.
- Coordinar los comités técnicos de consultoría y/o administrativos, con la participación del consultor, representante de la Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., responsables de los estudios y demás que sean requeridos.
- Solicitar al contratista los informes mensuales de actividades para verificar y hacer seguimiento al cumplimiento del plan de trabajo y al cronograma.
- Realizar recibos parciales de estudios, diseños y documentos de la consultoría, cuando a ello hubiere lugar.
- Exigir el cumplimiento de la programación de contrato, solicitando al contratista la toma de las acciones preventivas y/o correctivas en el caso en que se identifiquen aspectos críticos, falencias, quejas o reclamos, y/o no conformidades generadas por la interventoría en aspectos técnicos, sociales, ambientales o legales, y realizar seguimiento hasta su cierre.
- Ordenar la suspensión o reelaboración de informes que no se ejecuten en debida forma fijando plazos para las correcciones y dar su aprobación cuando el contratista cumpla con las especificaciones previstas en el contrato y en su propuesta.
- Exigir la calidad de los productos a entregar y del servicio prestado teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato de consultoría.
- Exigir al contratista la permanencia, calidad y cantidad del personal, de acuerdo con los establecidos en la propuesta del consultor, dejando su respectivo registro en el Informe Mensual, sólo podrá sustituir algún miembro del equipo de trabajo previa autorización por parte de la INTERVENTORÍA, siempre que el nuevo miembro propuesto cuente con calidades iguales o superiores a las presentadas en la oferta respecto del miembro del equipo a quien reemplaza. Dicho reemplazo solo se autorizará por causas debidamente justificadas.

- Estudiar las sugerencias, consultas y reclamaciones sobre aspectos técnicos y legales presentadas durante la etapa de ejecución del contrato de consultoría, resolver oportunamente las que fueren de su competencia y dar traslado a Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., junto con el concepto respectivo de aquellas que no le competen por tratarse de cambios sustanciales.

6.2. <u>Control ambiental</u>

- Verificar y hacer el seguimiento que corresponda para que el Consultor aporte en forma oportuna todos los documentos que se requieran para que el municipio adelante los trámites correspondientes de su competencia ante las autoridades Ambientales.
- Verificar que el proyecto, diseños, actividades y procesos recomendados para el tema Ambiental por parte del Consultor estén contemplados en el marco de la normatividad ambiental vigente.
- Verificar que el alcance de la Consultoría se realice de forma tal que los procedimientos aplicados sean compatibles, no solo con los requerimientos técnicos necesarios, sino también con las disposiciones ambientales legales vigentes, contrastando con áreas protegidas, permisos y/o servidumbres, y concesiones otorgadas por autoridad ambiental competente.
- Revisar y dar dictamen sobre los estudios ambientales que debe elaborar el Consultor con el fin de asegurarse que los mismos corresponden a la realidad actual de la zona de influencia, la legislación ambiental, social y de cultura y patrimonio arqueológico.
- Proponer medidas de mitigación ambiental en caso de identificarse, en el desarrollo del proyecto, impactos ambientales.
- Requerir y conminar al Consultor cuando este incumpla sus obligaciones en materia ambiental.

6.3. <u>Control Administrativo y Financiero</u>

- Velar por el cumplimiento de los plazos contractuales.
- Hacer requerimientos por escrito en caso de presentarse hechos constitutivos de incumplimiento en la ejecución del contrato de consultoría.
- Informar a la Oficina de Gestión Contractual de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. el incumplimiento grave de obligaciones contractuales.
- En caso de ser requerido, solicitar la aplicación de las cláusulas excepcionales de terminación, modificación e interpretación unilaterales, multas o caducidad.
- Resolver las inquietudes que formule el contratista y realizar las observaciones necesarias. En caso de ser necesario remitirlas para consulta y decisión por parte de la Oficina Asesora Jurídica o Asesores Técnicos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. con la anticipación suficiente.
- Estudiar oportunamente la solicitud del contratista de ampliación del plazo inicial, junto con los documentos técnicos de justificación, identificando la necesidad o no de aplicación de las respectivas multas y/o sanciones y/o gestionar su

aprobación por parte de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P..

- Remitir oportunamente a la Gestión contractual de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. para aprobación del Ordenador del Gasto, los estudios modificatorios al contrato como adiciones en valor, prorrogas de plazo, mayores o menores cantidades diseños, estudios o especificaciones, entre otras, con la debida justificación, indicando si hay lugar o no a sanciones.
- Remitir la solicitud justificada de suspensión temporal del contrato por fuerza mayor o caso fortuito, para la aprobación por parte de un representante de la Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.. Una vez aprobada, suscribir la respectiva acta.
- Suscribir el acta de reinicio de las actividades una vez superada la causa que dio origen a la suspensión, dejando constancia del tiempo de suspensión.
- Revisar que los amparos y vigencias de las pólizas del contrato de Consultoría se encuentren actualizadas durante la ejecución del contrato.
- Coordinar las relaciones entre Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. y los consultores.
- Mantener comunicación con el delegado de la EPC SA ESP sobre el estado de la consultoría y el desarrollo de los contratos, enviando copia de las comunicaciones dirigidas a el contratista e informando las determinaciones tomadas.
- Cumplir las instrucciones que imparta el delegado de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. y responder con el cumplimiento de sus obligaciones.
- Consignar en acta todos los acuerdos o pactos necesarios para la buena marcha de la consultoría.
- Prestar una efectiva colaboración a las comisiones evaluadoras o de inspección, enviada por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P..
- Revisar y remitir a Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., las actas de recibo parcial y final de consultoría, suscritas juntamente con el consultor.
- Revisar que las facturas presentadas por el consultor cumplan con los requisitos legales y los establecidos en el contrato.
- Exigir al consultor el cumplimiento de la totalidad de las normas contables, legales vigentes durante la ejecución del contrato hasta su liquidación final.
- Habiéndose autorizado el inicio del proyecto, la interventoría garantizará, que el equipo encargado de la ejecución del proyecto, cumpla con lo establecido en los términos contractuales y certificará, que el ejecutor provee el equipo humano, técnico o interdisciplinario propuesto para desarrollar el proyecto, en los tiempos y plazos previstos.
- Mantener la información actualizada sobre los pagos realizados al consultor.
- Constatar el pago oportuno a los consultores y en caso de mora informar y recomendar a Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. acelerar el pago atrasado.
- Revisar y constatar el buen manejo e inversión de los recursos del contrato mediante el control de las actividades realizadas, suministros, equipos, personal, entre otros.

- Exigir a los consultores la afiliación de terceros que emplee para la ejecución de las actividades a una entidad promotora de salud, de manera tal que se garantice la cobertura de los diferentes riesgos y en especial de accidentes de trabajo (Decreto 1295 de 1994 y Ley 789 2002).
- Exigir y verificar el pago de aportes parafiscales por parte de los consultores.
- Presentar los Informes Semanales y Mensuales de Interventoría.

7. Realizar el recibo la consultoría a la terminación del plazo contractual y en desarrollo de ello realizar las siguientes actividades:

   - Revisar, suscribir y remitir a Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., el Acta de Terminación y Entrega Física de la consultoría que incluye el recibo de los diseños, estudios, especificaciones y demás documentos que se requieran, la cual deberá suscribirse entre el consultor, la interventoría y un representante de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.. Los planos deberán ser entregados en medio magnético e impreso, aprobados y firmados por el consultor y la Interventoría.
   - Recomendar a Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. la aplicación de la cláusula penal pecuniaria, en caso de no recibirse a satisfacción el proyecto.
   - Dar aviso por escrito a Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. o a quien esta delegue, la fecha de recibo del proyecto materia del contrato, una vez aceptados los trabajos.

8. Realizar la liquidación del contrato que debe presentar el consultor del proyecto y en desarrollo de ella, realizar las siguientes actividades:

   - Revisar, suscribir y remitir a Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., el Acta de Liquidación del contrato la cual deberá estar firmada por el consultor, la interventoría, un representante de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. y el ordenador del gasto de EPC.
   - Anexar el Acta de Terminación y Entrega Física de la Consultoría debidamente suscrita por el consultor y la interventoría.
   - Revisar y anexar la factura del contratista de consultoría, la cual deberá estar firmada por consultor, interventoría, un representante de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. y el ordenador del gasto de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.
   - Anexar copia de las pólizas de garantías actualizadas a la fecha de terminación del contrato de consultoría.

9. Cuando el contratista no entregue a la Interventoría, dentro del mes siguiente a la terminación del contrato, las actas de terminación y entrega física, final y de liquidación con todos los soportes correspondientes, la Interventoría elaborará la liquidación del contrato con la documentación que ella posea en su archivo y la

remitirá al contratista para su aprobación y firma como liquidación bilateral.

10. Si las partes no llegan a acuerdo sobre el contenido de la liquidación o si el contratista no devuelve el acta de liquidación bilateral debidamente firmada, dentro de los 10 días calendario siguientes a su recibo, la Interventoría elaborará un informe recomendando a EPC SA ESP realizar la liquidación UNILATERAL, conforme lo dispone el Artículo 61 de la Ley 80 de 1993 y demás normas concordantes.
11. Entregar toda la documentación, correspondencia y archivo del proyecto, a Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. Para ello deberá mantener el control y gestión de la documentación generada durante la ejecución del proyecto para la entrega final del archivo, que preserve la siguiente información:

a. Información técnica

- Informes del Consultor.
- Informes mensuales y final de interventoría, en medio magnético.
- Conceptos técnicos.
- Correspondencia (copias y originales)
- Actas de comité
- Consolidado de equipos y personal utilizado por el contratista
- Actas de aprobación de productos

b. Información administrativa y financiera

- Pliego de condiciones definitivos.
- Disponibilidades y reservas presupuestales
- Contrato de consultoría
- Modificaciones contractuales
- Acta de Iniciación del contrato
- Actas de suspensión
- Acta de reiniciación
- Actas de recibo parcial de los trabajos de consultoría, si a ello hubiere lugar.
- Acta de terminación y recibo final de consultoría.
- Póliza de Garantía actualizada a la fecha de terminación del contrato de consultoría.
- Acta de liquidación

c. Recomendaciones de sanción al contratista (multas, clausula penal pecuniaria y caducidad), entre otros

- Todos los documentos que indique el contrato, para su respectiva liquidación.
- Control y reintegro de rendimientos financieros.

12. Hacer constar por escrito todas las solicitudes, órdenes, documentos, determinaciones, consultas, definiciones y demás gestiones, como visitas, autorizaciones, acuerdos, etc., que realice el interventor.
13. El interventor no podrá autorizar ejecuciones que comprometan recursos adicionales

sin contar con la autorización de las Entidades Contratantes y sin haberse realizado las respectivas modificaciones contractuales.

14. Las demás señaladas en el manual de interventoría de la Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., y que enmarquen dentro del alcance y las obligaciones del presente contrato de interventoría.

Durante la ejecución del Contrato, el interventor deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas establecidas en la normatividad vigente, Resolución No. 0330 emitida en el año 2017 por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio "por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS)" , Resolución No. 0799 de 2021 expedida por el precitado Ministerio, "la cual modifica parcialmente la Resolución No. 0330 de 2017" , la Resolución No. 844 de 2018 "Por medio de la cual se establecen los requisitos técnicos para el proyecto de agua y saneamiento básico de zonas rurales que se adelanten bajo esquemas diferenciales definidos en el capítulo 1, del título 7 del aparte 3, del libro 2 del Decreto 1077 de 2015", Resolución 661 de 2019 "Por la cual se establecen los requisitos de presentación y viabilización de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que soliciten apoyo financiero de la Nación, así como de aquellos que han sido priorizados en el marco de los Planes Departamentales de Agua y de los programas que implemente el MVCT, a través el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, se deroga la resolución 1063 de 2016 y se dictan otras disposiciones", Resolución 672 de 2015 "Por la cual se adopta la Guía de que trata el artículo 2.3.3.2.4.14 del Decreto 1077 de 2015", y/o normatividad que modifique las resoluciones anteriormente mencionadas, las directrices del Ministerio Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT, así como el contrato sobre el cual se ejecutará la Interventoría, los anexos técnicos y demás documentos que formen parte integral del mismo, y dispondrá del personal ofrecido en su Propuesta de conformidad con lo establecido en el presente proceso de concurso de méritos.

CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS

I. Para la aprobación de cada uno de los productos acá mencionados, es imperativo realizar mesas de trabajo con Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., con el fin de no perder el objetivo y alcance con los que fue concebido el proyecto. Así mismo, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP podrá realizar solicitudes de inclusión e información o modificaciones a los productos de acuerdo con lo que crea conveniente.
II. Los resultados de esta interventoría deben ser avalados por la supervisión designada por parte de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP.
III. Hacer constar por escrito todas las solicitudes, órdenes, documentos, determinaciones, consultas, definiciones y demás gestiones, como visitas, autorizaciones, acuerdos, etc., que realice el interventor.
IV. Las demás señaladas en el manual de interventoría de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP, y que se enmarquen dentro del alcance y las obligaciones del presente contrato de interventoría.

LICENCIAS, AUTORIZACIÓN Y PERMISOS

Realizar el acompañamiento y verificar que el consultor cumpla con las siguientes autorizaciones, permiso y/o licencias:
Para la ejecución de los estudios y diseños que integran el proyecto se requiere dar cumplimiento de los requisitos ambientales exigidos por la entidad viabilizadora, de conformidad con la Resolución 0661 de septiembre de 2019 y/o Resolución 672 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio o las que la modifiquen o adicionen, cuando el proyecto vaya a ser presentado a esta entidad, o con, el Decreto 475 del 17 de marzo de 2015 del mismo Ministerio, cuando el proyecto vaya a ser presentado al Mecanismo de Viabilización de Proyectos, o con lo establecido por cualquier otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico a la cual se vaya a presentar el proyecto resultado de la consultoría.

2.3. PLAZO:

El plazo establecido para la ejecución de la interventoría corresponderá al frente que presente el mayor tiempo de ejecución. Para este caso, se tomará como referencia el plazo de ocho (8) meses definidos para la consultoría. Adicionalmente, para la interventoría se contará con un (1) mes más destinado al proceso de liquidación.

A continuación, se presenta el desglose del plazo en meses de la interventoría para cada frente, de la siguiente manera:

Frente	Producto No.1 DIAGNÓSTICO Y ALTERNATIVAS	Producto No. 2 DISEÑOS DE DETALLE Producto No. 3 INFORME RESUMEN Y DOCUMENTOS REQUISITO PARA LA ENTIDAD VIABILIZADORA	Producto No.4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD	Liquidación	Total
GRUPO 3.1 (LOTE 1)					
Albán	2	2	2	1	**7**
Facatativá – Cartagenita	3	3	2	1	**9**
Facatativá – Pueblo Viejo	2	3	2	1	**8**
Tibacuy	1	2	2	1	**6**

Frente	Producto No.1 DIAGNÓSTICO Y ALTERNATIVAS	Producto No. 2 DISEÑOS DE DETALLE Producto No. 3 INFORME RESUMEN Y DOCUMENTOS REQUISITO PARA LA ENTIDAD VIABILIZADORA	Producto No.4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD	Liquidación	Total
Pulí	3	2	2	1	**8**
GRUPO 3.2 (LOTE 2)					
Pacho	3	3	2	1	**9**
Villapinzón	3	3	2	1	**9**
Sutatausa	3	3	2	1	**9**
Ubaté	3	2	2	1	**8**

En consecuencia, el plazo total para la ejecución de la interventoría será de **nueve (9) meses**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio general del contrato de interventoría.

Nota 1: La interventoría tendrán quince (15) días calendario contados a partir de la radicación completa de cada producto por parte del consultor, para pronunciarse sobre su aprobación y/o devolución a afectos de que se incorporen los ajustes que se identifiquen como necesarios en cumplimiento de lo establecido en este contrato, su anexo técnico o la normatividad aplicable. La revisión por parte de la interventoría de cada producto entregado, no releva al CONSULTOR de su obligación de cerciorarse y garantizar el cumplimiento de la normatividad técnica aplicable y la atención de las observaciones e inquietudes de LA EMPRESA. EL CONSULTOR, por su parte, tendrá diez (10) días calendario para remitir el producto correspondiente debidamente ajustado y/o complementado. Para la revisión de este producto la interventoría dispondrá de cinco (05) días calendario, tiempo dentro del cual deberá aprobar y/o rechazar, justificadamente, el producto presentado. Si EL CONSULTOR no entrega el producto debidamente ajustado y/o complementado a satisfacción de la interventoría solicitará imponer multas, sin que ello libere al CONSULTOR de cumplir con su obligación contractual en el menor tiempo posible y sin que el plazo que se tome implique una modificación del cronograma aprobado.

Nota 2: En consideración a que la aprobación del proyecto por parte del MVCT o el Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos o de cualquier entidad viabilizadora, constituye un hecho ajeno a la voluntad de LA EMPRESA, del CONSULTOR o del INTERVENTOR, si no se

pudiere obtener la viabilización del proyecto durante el plazo previsto del contrato, EL CONSULTOR y EL INTERVENTOR continuarán con la obligación de atender los ajustes que se requieran a los productos hasta la obtención del concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable que corresponda. Para tal efecto, es obligación del CONSULTOR y del INTERVENTOR, en desarrollo de sus responsabilidades profesionales y de garantizar la calidad de los productos entregados, atender los requerimientos en un tiempo máximo de diez (10) días hábiles. Si para la fecha de liquidación del contrato no se ha obtenido el concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable, el consultor y el INTERVENTOR continuarán con esta obligación, para lo cual dicho compromiso quedará amparado por las Garantías de Cumplimiento y Calidad del Servicio y así se señalará en el acta de liquidación.

Nota 3: Se debe suscribir acta de inicio de cada proyecto una vez se verifique por parte de la interventoría el cumplimiento de los requisitos exigidos en el proceso precontractual de cada proyecto objeto del presente grupo.

Nota 4: Ningún acta de inicio de cada frente podrá superar la fecha de terminación establecida en el acta de inicio general del contrato de interventoría de cada lote,

2.4. VALOR DEL PRESUPUESTO:

El presupuesto total oficial estimado para el presente concurso de méritos asciende a la suma de **MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO MILLONES CINCUENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS NUEVE PESOS MCTE. ($1.625.058.909,00)**, incluido IVA, así como los demás impuestos, tasas, contribuciones, estampillas que resulten aplicables del nivel nacional, departamental y/o municipal.

El valor por cada uno de los grupos corresponde a:

FRENTE	VALOR
GRUPO 3.1. (LOTE 1)	$ 810.081.807,00
GRUPO 3.2. (LOTE 2)	$ 814.977.102,00
TOTAL	**$ 1.625.058.909,00**

Este valor remunera integralmente todas las actividades que deba desarrollar **EL INTERVENTOR** para el cumplimiento del contrato, incluyendo los costos directos e indirectos que acarree la ejecución del contrato, su utilidad, así como el valor que deba invertir en la mitigación, control y asunción de los riesgos asignados al **INTERVENTOR**.

El valor está pactado bajo la modalidad de suma global fija, por lo que **EL INTERVENTOR** no tendrá derecho a ajuste y/o reconocimiento económico de ningún tipo, asociado al incremento en los costos de personal, equipos, materiales y/o elementos requeridos para el desarrollo del contrato.

En caso de prórrogas por circunstancias ajenas al consultor, debidamente certificadas por la interventoría, las partes acordarán los ajustes a que haya lugar, previa demostración de la necesidad de recursos adicionales por parte del interventor y los recursos utilizados y valores pagados hasta la fecha. Cuando las prórrogas deriven de ajustes en el cronograma de trabajo por solicitud del **CONSULTOR** y/o por el retraso en la entrega de los productos que no hayan sido reportados por la interventoría, no habrá lugar a reconocimiento alguno a favor del interventor.

Las suspensiones del contrato no darán lugar a reconocimiento económico adicional para **EL INTERVENTOR**, quien deberá diseñar una estructura de contratación de personal, equipos y materiales, que le permita ajustarse a las interrupciones del proyecto, de manera que no se generen erogaciones adicionales durante dichos períodos. Tampoco habrá lugar a reconocimientos por los tiempos estipulados en el contrato y en el cronograma de trabajo para la revisión por parte de la interventoría y/o **LA EMPRESA** y/o por los tiempos que se requieran para la obtención de la viabilización por parte de la entidad competente.

Los valores topes, o máximos definidos por LA ENTIDAD para cada uno de los productos y actividades necesarias para la presentación de las propuestas son los siguientes:

GRUPO 3.1 (LOTE 1)

PRODUCTOS	VALORES PARCIALES DE CADA PROYECTO				
	ALBAN	CARTAGENITA (FACATATIVA)	PUBLO VIEJO (FACATATIVA)	PULI	TIBACUY
PRODUCTOS ENTREGABLES:					
Producto 1: DIAGNÓSTICO Y ALTERNATIVAS	33.437.184,00	55.164.318,00	28.101.216,00	58.562.570,00	40.779.002,00
Producto No. 2 DISEÑOS DE DETALLE Producto No. 3 INFORME RESUMEN Y DOCUMENTOS REQUISITO PARA LA ENTIDAD VIABILIZADORA	18.600.384,00	48.186.688,00	38.177.744,00	55.996.270,00	70.853.574,00
Producto No.4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD	20.482.176,00	30.760.378,00	32.018.844,00	37.152.500,00	57.977.106,00
SUBTOTAL COSTO POR PRODUCTOS	**72.519.744,00**	**134.111.384,00**	**98.297.804,00**	**151.711.340,00**	**169.609.682,00**

PRODUCTOS	VALORES PARCIALES DE CADA PROYECTO				
	ALBAN	CARTAGENITA (FACATATIVA)	PUBLO VIEJO (FACATATIVA)	PULI	TIBACUY
OTROS COSTOS					
Topografía	2.500.000,00	5.000.000,00	750.000,00	5.000.000,00	250.000,00
Viaticos y Transportes	4.536.560,00	10.207.260,00	7.776.960,00	7.290.900,00	11.179.380,00
Subtotal otros costos:	**7.036.560,00**	**15.207.260,00**	**8.526.960,00**	**12.290.900,00**	**11.429.380,00**
Costos por productos + Otros costos	79.556.304,00	149.318.644,00	106.824.764,00	164.002.240,00	181.039.062,00
IVA (19%)	15.115.698,00	28.370.542,00	20.296.705,00	31.160.426,00	34.397.422,00
VALOR TOTAL INTERVENTORÍA	**94.672.002,00**	**177.689.186,00**	**127.121.469,00**	**195.162.666,00**	**215.436.484,00**

GRUPO 3.2 (LOTE 2)

PRODUCTOS	VALORES PARCIALES DE CADA PROYECTO			
	PACHO	UBATE	VILLAPINZON	SUTATAUSA
PRODUCTOS ENTREGABLES:				
Producto 1: DIAGNÓSTICO Y ALTERNATIVAS	36.785.452,00	62.580.100,00	44.501.028,00	79.994.046,00
Producto No. 2 DISEÑOS DE DETALLE Producto No. 3 INFORME RESUMEN Y DOCUMENTOS REQUISITO PARA LA ENTIDAD VIABILIZADORA	41.296.662,00	62.939.360,00	52.167.478,00	91.551.086,00
Producto No.4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD	25.110.822,00	25.952.080,00	54.780.748,00	50.807.306,00

PRODUCTOS	VALORES PARCIALES DE CADA PROYECTO			
	PACHO	UBATE	VILLAPINZON	SUTATAUSA
SUBTOTAL COSTO POR PRODUCTOS	**103.192.936,00**	**151.471.540,00**	**151.449.254,00**	**222.352.438,00**
OTROS COSTOS				
Topografía	999.400,00	2.500.000,00	5.000.000,00	6.250.000,00
Viaticos y Transportes	10.369.280,00	9.721.200,00	7.938.980,00	13.609.680,00
Subtotal otros costos:	**11.368.680,00**	**12.221.200,00**	**12.938.980,00**	**19.859.680,00**
Costos por productos + Otros costos	114.561.616,00	163.692.740,00	164.388.234,00	242.212.118,00
IVA (19%)	21.766.707,00	31.101.621,00	31.233.764,00	46.020.302,00
VALOR TOTAL INTERVENTORÍA	**136.328.323,00**	**194.794.361,00**	**195.621.998,00**	**288.232.420,00**

2.5. FORMA DE PAGO:

GRUPO 3.1. (LOTE 1)

LA EMPRESA pagará el valor del contrato de acuerdo con los productos recibidos a satisfacción por parte de la interventoría y **LA EMPRESA,** tal como sigue:

a) **Cinco pagos** correspondientes cada uno a la sumatoria de los valores contratados por cada frente de trabajo de los siguientes ítems: **a) Producto No. 1 DIAGNÓSTICO Y ALTERNATIVAS**, **b)** el **50%** del valor contratado del **Viáticos y Transportes** y c) el **50%** del valor contratado por concepto de **topografía** ofertado en la propuesta económica, incluido el IVA de estos componentes. Al valor de esta sumatoria, se le descontará el 10% para su posterior pago en la liquidación. Lo anterior, previa presentación y aprobación del informe de diagnóstico, análisis y selección de alternativas de cada uno de los frentes de trabajo de acuerdo a la normatividad vigente, junto con el acta de socialización del diagnóstico y alternativas a la empresa, administración municipal y los actores interesados en la ejecución del proyecto. Además de la respectiva Acta De Aprobación De Diagnóstico Y Selección De Alternativas suscrita por las partes por cada uno

de los frentes de trabajo, según modelo de LA EMPRESA, junto con la aprobación por parte del supervisor los informes mensuales de interventoría.

b) **Cinco pagos** correspondientes cada uno a la sumatoria de los valores contratados por cada frente de trabajo de los siguientes ítems: **a) Producto No. 2 DISEÑOS DE DETALLE; b) Producto No. 3 INFORME RESUMEN Y DOCUMENTOS REQUISITO PARA LA ENTIDAD VIABILIZADORA**, **b)** el **50%** del valor contratado del **Viáticos y Transportes** y c) el **50%** del valor contratado por concepto de **topografía** ofertado en la propuesta económica, incluido el IVA de estos componentes. Al valor de esta sumatoria, se le descontará el 10% para su posterior pago en la liquidación. Lo anterior, previa presentación y aprobación de los diseños de detalle, el informe resumen y los documentos requisito para la entidad viabilizadora de cada uno de los frentes de trabajo, de acuerdo a la normatividad vigente junto con el acta de aprobación de los diseños de detalle y el acta de socialización de los diseños a la empresa, administración municipal y los actores interesados en la ejecución del proyecto por cada uno de los frentes de trabajo según modelo de la Empresa. Lo anterior, teniendo en cuenta que el proyecto o los proyectos (fases) podrán ser presentados al Mecanismo Nacional o Departamental de Viabilización de Proyectos y/o ante alguna entidad que viabilice proyectos y financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico; lo cual, será definido por la Empresa.

c) **Cinco pagos** correspondientes cada uno al valor contratado por cada frente de trabajo para el siguiente ítem: **Producto No. 4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD,** del valor ofertado en la propuesta económica, incluido el IVA de este componente. A este valor, se le descontará el 10% para su posterior pago en la liquidación. Lo anterior, previa obtención del Concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico.

d) **Un pago final** correspondiente al 10% del valor del contrato, luego de la suscripción del acta de liquidación del contrato.

NOTA 1: LA EMPRESA no reconocerá ningún monto reclamado por **EL INTERVENTOR** correspondiente a costos, gastos o actividades adicionales que haya requerido para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta y/o que correspondan a aquellos derivados del acaecimiento de los riesgos asignados al **INTERVENTOR**.

NOTA 2: Si de conformidad con los resultados aprobados del Producto No. 1 por cada frente de trabajo, se concluye que el proyecto no es viable técnica, económica, financiera, institucional, predial, ambiental y/o socialmente, el frente se dará por terminado por imposibilidad para continuar con la ejecución del objeto. En este caso, **EL INTERVENTOR** sólo tendrá derecho al reconocimiento del valor estipulado para el primer producto del frente,

valor con el cual se entienden adecuadamente remuneradas todas las actividades ejecutadas para su realización, entrega y aprobación por parte de **LA EMPRESA**.

NOTA 3: En caso de que se defina que, por disponibilidad de recursos para ejecución de obra, haya que fasear los productos finales para ser presentados ante los mecanismos de viabilización o financiación con el fin obtener la viabilidad técnica y financiera, la forma de pago del literal (c) quedará de la siguiente forma:

c. **Cinco pagos** correspondientes al 50% del valor contratado para el Producto No. 4 (CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD), incluido el IVA. A este valor, se le descontará el 10% para su posterior pago en la liquidación, de acuerdo con los siguientes escenarios en cada proyecto:

   i. En el caso de obtener el concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico de la primera fase del proyecto, EL INTERVENTOR tendrá derecho al pago del valor correspondiente al 50% del Producto No. 4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD.

   ii. En caso de que la primera fase del proyecto sea radicada ante el mecanismo de viabilización y durante el proceso de evaluación, EL CONSULTOR atienda las observaciones propias de la consultoría y estas sean aprobadas, pero no se obtenga el concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable, por responsabilidad de un tercero EL INTERVENTOR tendrá derecho al pago del valor correspondiente al 50% del Producto No. 4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD.

   iii. En caso de que falten documentos necesarios para la radicación de la primera fase del proyecto ante el mecanismo de viabilización que escapen a la responsabilidad del CONSULTOR, el plazo del contrato se suspenderá por un lapso máximo de tres (3) meses al cabo de los cuales, de no conseguirse la documentación requerida, se reiniciará en forma automática y se dará por terminado el contrato en el estado en que se encuentre. En este caso, EL INTERVENTOR no tendrá derecho al pago del Producto No. 4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD.

El 50% restante del valor contratado para el Producto No. 4 (CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD), incluido el IVA. A este valor, se le descontará el 10% para su posterior pago en la liquidación, de acuerdo con los siguientes escenarios en cada proyecto:

i. En el caso de obtener el concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico de las fases restantes del proyecto según el plan financiero de la entidad y/o compromisos adquiridos según lo estipula en las obligaciones del contrato, EL INTERVENTOR tendrá derecho al pago del valor correspondiente al 50% del Producto No. 4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD.

ii. En caso de que las fases restantes del proyecto según el plan financiero de la entidad y/o compromisos adquiridos según lo estipula en las obligaciones del contrato sean radicas ante el mecanismo de viabilización y durante el proceso de evaluación, EL INTERVENTOR atienda las observaciones propias de la consultoría y estas sean aprobadas, pero no se obtenga el concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable, por responsabilidad de un tercero EL INTERVENTOR tendrá derecho al pago del valor correspondiente al 50% del Producto No. 4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD.

iii. En caso de que falten documentos necesarios para la radicación de las fases restantes del proyecto según el plan financiero de la entidad y/o compromisos adquiridos según lo estipula en las obligaciones del contrato ante el mecanismo de viabilización que escapen a la responsabilidad del CONSULTOR, el plazo del contrato se suspenderá por un lapso máximo de tres (3) meses al cabo de los cuales, de no conseguirse la documentación requerida, se reiniciará en forma automática y se dará por terminado el contrato en el estado en que se encuentre. En este caso, EL INTERVENTOR no tendrá derecho al pago del Producto No. 4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD.

Las fases podrán ser presentadas a diferentes entidades viabilizadoras o entidades que financien en el sector de agua potable y saneamiento básico de acuerdo con la asignación y/o fuente de los recursos.

NOTA 4: El precio incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, desplazamientos, análisis de laboratorio, transporte, alojamiento y alimentación de la totalidad del equipo de trabajo; desplazamiento, transporte y almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios; honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar, y en general, todos los costos en los que deba incurrir el INTERVENTOR para la cumplida ejecución del contrato.

NOTA 5: El último pago se sujeta a la revisión a cabalidad del total cumplimiento de las actividades contempladas en el contrato.

NOTA 6: 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 Contrato.

NOTA 7: La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

NOTA 8: Los pagos deberán tramitarse y publicarse a través de la plataforma SECOP II.

NOTA 9: Para el último pago se deben cumplir las condiciones anteriormente señaladas y prórroga de las garantías a que haya lugar, debidamente aprobadas por la Entidad, cuando a ello hubiere lugar.

NOTA 10. EL INTERVENTOR reconoce y acepta que el presente contrato se estructura bajo un esquema de pago contra productos o entregables efectivamente recibidos a satisfacción, en el marco de un proyecto conformado por nueve (9) frentes distribuidos en dos lotes, cuyo plazo corresponde al frente de mayor duración, esto es, ocho (8) meses de ejecución más un (1) mes para liquidación. En tal sentido, el riesgo asociado al tiempo requerido para la radicación, evaluación, formulación de observaciones, ajustes, subsanaciones y obtención del concepto técnico o viabilidad ante el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, los mecanismos nacional o departamental de viabilización, o cualquier otra entidad financiadora del sector de agua potable y saneamiento básico, se entiende expresamente asignado al INTERVENTOR como riesgo propio de la modalidad contractual pactada.

En consecuencia, cuando para uno, varios o la totalidad de los frentes que integran cada lote del grupo se requiera un término superior al inicialmente previsto para culminar la etapa de viabilidad, y ello implique la suspensión o prórroga total o parcial del contrato, tal circunstancia no generará reconocimiento económico adicional, pago por permanencia, mayores costos administrativos, reajustes, indemnizaciones ni restablecimiento del equilibrio económico, toda vez que el contrato remunera resultados y no la mera disponibilidad temporal del equipo de trabajo. El INTERVENTOR declara que, al momento de estructurar su propuesta, valoró técnica y financieramente el esquema de ejecución por entregables, la eventual distribución por fases de proyectos, la posibilidad de presentación ante distintas entidades viabilizadoras y los tiempos propios de los trámites administrativos, incorporando tales variables dentro de su oferta económica. En ese entendido, asume el riesgo empresarial derivado de la organización de su personal, modalidad de vinculación, cargas laborales, costos indirectos y demás factores

asociados al tiempo de ejecución, conservando plena autonomía técnica, administrativa y financiera para estructurar su operación interna.

Por tratarse de un contrato cuyo precio incluye la totalidad de los costos directos e indirectos necesarios para el cumplimiento integral del objeto hasta la culminación de los trámites de viabilidad de cada frente, las eventuales suspensiones o prórrogas derivadas de dichos trámites no alteran la ecuación económica pactada ni constituyen hecho imprevisible, extraordinario o ajeno a la órbita de riesgo asumida por el INTERVENTOR.

GRUPO 3.2. (LOTE 2)

LA EMPRESA pagará el valor del contrato de acuerdo con los productos recibidos a satisfacción por parte de la interventoría y **LA EMPRESA,** tal como sigue:

a) **Cuatro pagos** correspondientes cada uno a la sumatoria de los valores contratados por cada frente de trabajo de los siguientes ítems: **a) Producto No. 1 DIAGNÓSTICO Y ALTERNATIVAS**, **b)** el **50%** del valor contratado del **Viáticos y Transportes** y c) el **50%** del valor contratado por concepto de **topografía** ofertado en la propuesta económica, incluido el IVA de estos componentes. Al valor de esta sumatoria, se le descontará el 10% para su posterior pago en la liquidación. Lo anterior, previa presentación y aprobación del informe de diagnóstico, análisis y selección de alternativas de cada uno de los frentes de trabajo de acuerdo a la normatividad vigente, junto con el acta de socialización del diagnóstico y alternativas a la empresa, administración municipal y los actores interesados en la ejecución del proyecto. Además de la respectiva Acta De Aprobación De Diagnóstico Y Selección De Alternativas suscrita por las partes por cada uno de los frentes de trabajo, según modelo de LA EMPRESA, junto con la aprobación por parte del supervisor los informes mensuales de interventoría.

b) **Cuatro pagos** correspondientes cada uno a la sumatoria de los valores contratados por cada frente de trabajo de los siguientes ítems: **a) Producto No. 2 DISEÑOS DE DETALLE; b) Producto No. 3 INFORME RESUMEN Y DOCUMENTOS REQUISITO PARA LA ENTIDAD VIABILIZADORA**, **b)** el **50%** del valor contratado del **Viáticos y Transportes** y c) el **50%** del valor contratado por concepto de **topografía** ofertado en la propuesta económica, incluido el IVA de estos componentes. Al valor de esta sumatoria, se le descontará el 10% para su posterior pago en la liquidación. Lo anterior, previa presentación y aprobación de los diseños de detalle, el informe resumen y los documentos requisito para la entidad viabilizadora de cada uno de los frentes de trabajo, de acuerdo a la normatividad vigente junto con el acta de aprobación de los diseños de detalle y el acta de socialización de los diseños a la empresa, administración municipal y los actores interesados en la ejecución del proyecto por cada uno de los frentes de trabajo según modelo de la Empresa. Lo anterior, teniendo en cuenta que el proyecto o los proyectos (fases) podrán ser presentados al Mecanismo Nacional o Departamental de Viabilización

de Proyectos y/o ante alguna entidad que viabilice proyectos y financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico; lo cual, será definido por la Empresa.

c) **Cuatro pagos** correspondientes cada uno al valor contratado por cada frente de trabajo para el siguiente ítem: **Producto No.4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD,** del valor ofertado en la propuesta económica, incluido el IVA de este componente. A este valor, se le descontará el 10% para su posterior pago en la liquidación. Lo anterior, previa obtención del Concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico.

d) **Un pago final** correspondiente al 10% del valor del contrato, luego de la suscripción del acta de liquidación del contrato.

NOTA 1: LA EMPRESA no reconocerá ningún monto reclamado por **EL INTERVENTOR** correspondiente a costos, gastos o actividades adicionales que haya requerido para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta y/o que correspondan a aquellos derivados del acaecimiento de los riesgos asignados al **INTERVENTOR**.

NOTA 2: Si de conformidad con los resultados aprobados del Producto No. 1 por cada frente de trabajo, se concluye que el proyecto no es viable técnica, económica, financiera, institucional, predial, ambiental y/o socialmente, el frente se dará por terminado por imposibilidad para continuar con la ejecución del objeto. En este caso, **EL INTERVENTOR** sólo tendrá derecho al reconocimiento del valor estipulado para el primer producto del frente, valor con el cual se entienden adecuadamente remuneradas todas las actividades ejecutadas para su realización, entrega y aprobación por parte de **LA EMPRESA**.

NOTA 3: En caso de que se defina que, por disponibilidad de recursos para ejecución de obra, haya que fasear los productos finales para ser presentados ante los mecanismos de viabilización o financiación con el fin obtener la viabilidad técnica y financiera, la forma de pago del literal (c) quedará de la siguiente forma:

c. **Cuatro pagos** correspondientes al 50% del valor contratado para el Producto No. 4 (CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD), incluido el IVA. A este valor, se le descontará el 10% para su posterior pago en la liquidación, de acuerdo con los siguientes escenarios en cada proyecto:

iv. En el caso de obtener el concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento

básico de la primera fase del proyecto, EL INTERVENTOR tendrá derecho al pago del valor correspondiente al 50% del Producto No. 4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD.

v. En caso de que la primera fase del proyecto sea radicada ante el mecanismo de viabilización y durante el proceso de evaluación, EL CONSULTOR atienda las observaciones propias de la consultoría y estas sean aprobadas, pero no se obtenga el concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable, por responsabilidad de un tercero EL INTERVENTOR tendrá derecho al pago del valor correspondiente al 50% del Producto No. 4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD.

vi. En caso de que falten documentos necesarios para la radicación de la primera fase del proyecto ante el mecanismo de viabilización que escapen a la responsabilidad del CONSULTOR, el plazo del contrato se suspenderá por un lapso máximo de tres (3) meses al cabo de los cuales, de no conseguirse la documentación requerida, se reiniciará en forma automática y se dará por terminado el contrato en el estado en que se encuentre. En este caso, EL INTERVENTOR no tendrá derecho al pago del Producto No. 4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD.

El 50% restante del valor contratado para el Producto No. 4 (CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD), incluido el IVA. A este valor, se le descontará el 10% para su posterior pago en la liquidación, de acuerdo con los siguientes escenarios en cada proyecto:

iv. En el caso de obtener el concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico de las fases restantes del proyecto según el plan financiero de la entidad y/o compromisos adquiridos según lo estipula en las obligaciones del contrato, EL INTERVENTOR tendrá derecho al pago del valor correspondiente al 50% del Producto No. 4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD.

v. En caso de que las fases restantes del proyecto según el plan financiero de la entidad y/o compromisos adquiridos según lo estipula en las obligaciones del contrato sean radicas ante el mecanismo de viabilización y durante el proceso de evaluación, EL INTERVENTOR atienda las observaciones propias de la consultoría y estas sean aprobadas, pero no se obtenga el concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable, por responsabilidad de un tercero EL INTERVENTOR tendrá derecho al pago del valor correspondiente al 50% del Producto No. 4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD.

vi. En caso de que falten documentos necesarios para la radicación de las fases restantes del proyecto según el plan financiero de la entidad y/o compromisos adquiridos según lo estipula en las obligaciones del contrato ante el mecanismo de viabilización que escapen a la responsabilidad del CONSULTOR, el plazo del contrato se suspenderá por un lapso máximo de tres (3) meses al cabo de los cuales, de no conseguirse la documentación requerida, se reiniciará en forma automática y se dará por terminado el contrato en el estado en que se encuentre. En este caso, EL INTERVENTOR no tendrá derecho al pago del Producto No. 4 CONCEPTO TÉCNICO O VIABILIDAD.

Las fases podrán ser presentadas a diferentes entidades viabilizadoras o entidades que financien en el sector de agua potable y saneamiento básico de acuerdo con la asignación y/o fuente de los recursos.

NOTA 4: El precio incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, desplazamientos, análisis de laboratorio, transporte, alojamiento y alimentación de la totalidad del equipo de trabajo; desplazamiento, transporte y almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios; honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar, y en general, todos los costos en los que deba incurrir el INTERVENTOR para la cumplida ejecución del contrato.

NOTA 5: : El último pago se sujeta a la revisión a cabalidad del total cumplimiento de las actividades contempladas en el contrato.

NOTA 6: 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 Contrato.

NOTA 7: La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

NOTA 8: Los pagos deberán tramitarse y publicarse a través de la plataforma SECOP II.

NOTA 9: Para el último pago se deben cumplir las condiciones anteriormente señaladas y prórroga de las garantías a que haya lugar, debidamente aprobadas por la Entidad, cuando a ello hubiere lugar.

NOTA 10. EL INTERVENTOR reconoce y acepta que el presente contrato se estructura bajo un esquema de pago contra productos o entregables efectivamente recibidos a satisfacción, en el marco de un proyecto conformado por nueve (9) frentes distribuidos en dos lotes, cuyo plazo corresponde al frente de mayor duración, esto es, ocho (8) meses de ejecución más un (1) mes para liquidación. En tal sentido, el riesgo asociado al tiempo requerido para la radicación, evaluación, formulación de observaciones, ajustes, subsanaciones y obtención del concepto técnico o viabilidad ante el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, los mecanismos nacional o departamental de viabilización, o cualquier otra entidad financiadora del sector de agua potable y saneamiento básico, se entiende expresamente asignado al INTERVENTOR como riesgo propio de la modalidad contractual pactada.

En consecuencia, cuando para uno, varios o la totalidad de los frentes que integran cada lote del grupo se requiera un término superior al inicialmente previsto para culminar la etapa de viabilidad, y ello implique la suspensión o prórroga total o parcial del contrato, tal circunstancia no generará reconocimiento económico adicional, pago por permanencia, mayores costos administrativos, reajustes, indemnizaciones ni restablecimiento del equilibrio económico, toda vez que el contrato remunera resultados y no la mera disponibilidad temporal del equipo de trabajo. El INTERVENTOR declara que, al momento de estructurar su propuesta, valoró técnica y financieramente el esquema de ejecución por entregables, la eventual distribución por fases de proyectos, la posibilidad de presentación ante distintas entidades viabilizadoras y los tiempos propios de los trámites administrativos, incorporando tales variables dentro de su oferta económica. En ese entendido, asume el riesgo empresarial derivado de la organización de su personal, modalidad de vinculación, cargas laborales, costos indirectos y demás factores asociados al tiempo de ejecución, conservando plena autonomía técnica, administrativa y financiera para estructurar su operación interna.

Por tratarse de un contrato cuyo precio incluye la totalidad de los costos directos e indirectos necesarios para el cumplimiento integral del objeto hasta la culminación de los trámites de viabilidad de cada frente, las eventuales suspensiones o prórrogas derivadas de dichos trámites no alteran la ecuación económica pactada ni constituyen hecho imprevisible, extraordinario o ajeno a la órbita de riesgo asumida por el INTERVENTOR.

GRUPO 3.1. (LOTE 1)

PRODUCTOS A APOYAR, ACOMPAÑAR, EVALUAR Y VALIDAR POR LA INTERVENTORÍA

Sin perjuicio del cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones, el Anexo Técnico y/o en la normatividad sectorial aplicable, EL INTERVENTOR deberá aprobar los siguientes productos por frente:

ALBÁN – FACATATIVÁ (CARTAGENITA) – PULÍ

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Producto No. 1: Diagnóstico y Alternativas	**Documento que contenga:** ▪ Informe de Recopilación de información. ▪ Informe de validación catastro de redes de acueducto y diagnóstico de la infraestructura existente. ▪ Informe de estudios socioeconómicos y evaluación del impacto social. ▪ Informe diagnóstico del Análisis de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo AVR. ▪ Informe de estudio patológico estructural. (si aplica) ▪ Caracterización y modelación de las fuentes de abastecimiento, entrega de informe. ▪ Informe de diagnóstico del sistema de acueducto, incluye diagnóstico del estado actual del servicio. ▪ Informe de definición del alcance e informe de alternativas de solución y factibilidad integral del proyecto ▪ Informe de Plan Maestro de Acueducto del municipio y proyecto de documento de adopción por parte del municipio.
Producto No. 2: Diseños de detalle	**Documento que contenga:** ▪ Informe de levantamiento topográfico ▪ Informe de exploración geotécnica y estudios de suelos. ▪ Informe detallado de análisis de amenaza para la alternativa seleccionada. ▪ Diseños técnicos definitivos: o Diseño geométrico y análisis de interferencias o Diseño Hidráulico o Diseño Geotécnico o Diseño Estructural o Diseño Eléctrico o Diseño Arquitectónico o Obras complementarias o Otros necesarios ▪ Informe de implementación de metodología BIM. ▪ Informe predial, fichas prediales y estudio de títulos. ▪ Informe de permisos, licencias y autorizaciones. ▪ Informe de plan de manejo ambiental del proyecto. ▪ Informe del Plan de Gestión Social en Obra, Seguridad y Salud en el Trabajo. ▪ Certificaciones de disposición RCD y lugar extracción materiales (cantera) con sus respectivas licencias ambientales vigentes. ▪ Informe y análisis de riesgos e imprevistos para la ejecución del proyecto, incluye matriz de riesgos. ▪ Presupuesto del proyecto que incluya, análisis de precios unitarios APU's, cronograma de ejecución de las obras y flujo de fondos e inversiones del proyecto. Incluye el presupuesto de interventoría de las obras. ▪ Informe de especificaciones técnicas de construcción. ▪ Informe para el manejo y la disposición de los sub productos generados en las plantas de tratamiento.

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
	▪ Manuales de arranque y puesta en marcha de las plantas de tratamiento, incluye manuales de operación y mantenimiento. ▪ Estudio de ajuste de costos y tarifas del servicio de acuerdo con la alternativa seleccionada. ▪ Proyecto final en SIG aprobado por la Interventoría.
Producto No. 3: Informe resumen y documentos requisito para la entidad viabilizadora	**Documento que contenga:** ▪ Informe resumen y presentación en formato digital que contenga los aspectos principales del proyecto. ▪ Informe de alistamiento del proyecto para presentar y entregar los estudios y diseños junto con la documentación requerida para el proceso de Viabilidad, como lo establece la normatividad vigente.
Producto No. 4: Concepto técnico y/o viabilidad del proyecto.	• Informe de acompañamiento a la obtención de concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, CAR, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico. • Proyecto final en SIG viabilizado por el Ente Evaluador.

FACATATIVÁ – PUEBLO VIEJO

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Producto No. 1: Diagnóstico y Alternativas	**Documento que contenga:** ▪ Informe de Recopilación de información. ▪ Informe de validación catastro de redes de acueducto y diagnóstico de la infraestructura existente. ▪ Informe de estudios socioeconómicos y evaluación del impacto social. ▪ Informe diagnóstico del Análisis de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo AVR. ▪ Informe de estudio patológico estructural. (si aplica) ▪ Caracterización y modelación de las fuentes de abastecimiento, entrega de informe. ▪ Informe de diagnóstico del sistema de acueducto, incluye diagnóstico del estado actual del servicio. ▪ Informe de definición del alcance e informe de alternativas de solución y factibilidad integral del proyecto ▪ Informe de Plan Maestro de Acueducto del municipio y proyecto de documento de adopción por parte del municipio.
Producto No. 2: Diseños de detalle	**Documento que contenga:** ▪ Informe de levantamiento topográfico ▪ Informe de exploración geotécnica y estudios de suelos. ▪ Informe detallado de análisis de amenaza para la alternativa seleccionada. ▪ Diseños técnicos definitivos: o Diseño geométrico y análisis de interferencias o Diseño Hidráulico o Diseño Geotécnico

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
	○ Diseño Estructural ○ Diseño Eléctrico ○ Diseño Arquitectónico ○ Obras complementarias ○ Otros necesarios ▪ Informe de implementación de metodología BIM. ▪ Informe predial, fichas prediales y estudio de títulos. ▪ Informe de permisos, licencias y autorizaciones. ▪ Informe de plan de manejo ambiental del proyecto. ▪ Informe del Plan de Gestión Social en Obra, Seguridad y Salud en el Trabajo. ▪ Certificaciones de disposición RCD y lugar extracción materiales (cantera) con sus respectivas licencias ambientales vigentes. ▪ Informe y análisis de riesgos e imprevistos para la ejecución del proyecto, incluye matriz de riesgos. ▪ Presupuesto del proyecto que incluya, análisis de precios unitarios APU's, cronograma de ejecución de las obras y flujo de fondos e inversiones del proyecto. Incluye el presupuesto de interventoría de las obras. ▪ Informe de especificaciones técnicas de construcción. ▪ Manuales de operación y mantenimiento. ▪ Estudio de ajuste de costos y tarifas del servicio de acuerdo con la alternativa seleccionada. ▪ Proyecto final en SIG aprobado por la Interventoría.
Producto No. 3: Informe resumen y documentos requisito para la entidad viabilizadora	**Documento que contenga:** ▪ Informe resumen y presentación en formato digital que contenga los aspectos principales del proyecto. ▪ Informe de alistamiento del proyecto para presentar y entregar los estudios y diseños junto con la documentación requerida para el proceso de Viabilidad, como lo establece la normatividad vigente.
Producto No. 4: Concepto técnico y/o viabilidad del proyecto.	• Informe de acompañamiento a la obtención de concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, CAR, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico. • Proyecto final en SIG viabilizado por el Ente Evaluador.

TIBACUY

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Producto No. 1: Diagnóstico y Alternativas	**Documento que contenga:** ▪ Informe de Recopilación de información. ▪ Informe de validación catastro de redes de alcantarillado y diagnóstico de la infraestructura existente. ▪ Informe de estudios socioeconómicos y evaluación del impacto social. ▪ Informe diagnóstico del Análisis de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo AVR. ▪ Informe de estudio patológico estructural. (si aplica) ▪ Caracterización y modelación de la fuente receptora, vertimientos (Permisos de Vertimientos), entrega de informe. ▪ Informe de diagnóstico del sistema de alcantarillado, incluye diagnóstico del estado actual del servicio. ▪ Informe de definición del alcance e informe de alternativas de solución y factibilidad integral del proyecto.
Producto No. 2: Diseños de detalle	**Documento que contenga:** ▪ Informe de levantamiento topográfico ▪ Informe de exploración geotécnica y estudios de suelos. ▪ Informe detallado de análisis de amenaza para la alternativa seleccionada. ▪ Diseños técnicos definitivos: o Diseño geométrico y análisis de interferencias o Diseño Hidráulico o Diseño Geotécnico o Diseño Estructural o Diseño Eléctrico o Diseño Arquitectónico o Obras complementarias o Otros necesarios ▪ Informe de implementación de metodología BIM. ▪ Informe predial, fichas prediales y estudio de títulos. ▪ Informe de permisos, licencias y autorizaciones. ▪ Informe de plan de manejo ambiental del proyecto. ▪ Informe del Plan de Gestión Social en Obra, Seguridad y Salud en el Trabajo. ▪ Certificaciones de disposición RCD y lugar extracción materiales (cantera) con sus respectivas licencias ambientales vigentes. ▪ Informe y análisis de riesgos e imprevistos para la ejecución del proyecto, incluye matriz de riesgos. ▪ Presupuesto del proyecto que incluya, análisis de precios unitarios APU's, cronograma de ejecución de las obras y flujo de fondos e inversiones del proyecto. Incluye el presupuesto de interventoría de las obras. ▪ Informe de especificaciones técnicas de construcción. ▪ Informe para el manejo y la disposición de los sub productos generados en las plantas de tratamiento. ▪ Manuales de arranque y puesta en marcha de las plantas de tratamiento, incluye manuales de operación y mantenimiento. ▪ Estudio de ajuste de costos y tarifas del servicio de acuerdo con la alternativa seleccionada. ▪ Proyecto final en SIG aprobado por la Interventoría.

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Producto No. 3: Informe resumen y documentos requisito para la entidad viabilizadora	**Documento que contenga:** ▪ Informe resumen y presentación en formato digital que contenga los aspectos principales del proyecto. ▪ Informe de alistamiento del proyecto para presentar y entregar los estudios y diseños junto con la documentación requerida para el proceso de Viabilidad, como lo establece la normatividad vigente.
Producto No. 4: Concepto técnico y/o viabilidad del proyecto.	• Informe de acompañamiento a la obtención de concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, CAR, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico. • Proyecto final en SIG viabilizado por el Ente Evaluador.

GRUPO 3.2. (LOTE 2)

PRODUCTOS A APOYAR, ACOMPAÑAR, EVALUAR Y VALIDAR POR LA INTERVENTORÍA

Sin perjuicio del cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones, el Anexo Técnico y/o en la normatividad sectorial aplicable, EL INTERVENTOR deberá aprobar los siguientes productos por frente:

PACHO

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Producto No. 1: Diagnóstico y Alternativas	**Documento que contenga:** ▪ Informe de Recopilación de información. ▪ Informe de validación catastro de redes de acueducto y diagnóstico de la infraestructura existente. ▪ Informe de estudios socioeconómicos y evaluación del impacto social. ▪ Informe diagnóstico del Análisis de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo AVR. ▪ Informe de estudio patológico estructural. (si aplica) ▪ Caracterización y modelación de las fuentes de abastecimiento, entrega de informe. ▪ Informe de diagnóstico del sistema de acueducto, incluye diagnóstico del estado actual del servicio. ▪ Informe de definición del alcance e informe de alternativas de solución y factibilidad integral del proyecto ▪ Informe de Plan Maestro de Acueducto (Planta de tratamiento de agua potable y tanque de almacenamiento) del municipio y proyecto de documento de adopción por parte del municipio.

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Producto No. 2: Diseños de detalle	**Documento que contenga:** ▪ Informe de levantamiento topográfico ▪ Informe de exploración geotécnica y estudios de suelos. ▪ Informe detallado de análisis de amenaza para la alternativa seleccionada. ▪ Diseños técnicos definitivos: o Diseño geométrico y análisis de interferencias o Diseño Hidráulico o Diseño Geotécnico o Diseño Estructural o Diseño Eléctrico o Diseño Arquitectónico o Obras complementarias o Otros necesarios ▪ Informe de implementación de metodología BIM. ▪ Informe predial, fichas prediales y estudio de títulos. ▪ Informe de permisos, licencias y autorizaciones. ▪ Informe de plan de manejo ambiental del proyecto. ▪ Informe del Plan de Gestión Social en Obra, Seguridad y Salud en el Trabajo. ▪ Certificaciones de disposición RCD y lugar extracción materiales (cantera) con sus respectivas licencias ambientales vigentes. ▪ Informe y análisis de riesgos e imprevistos para la ejecución del proyecto, incluye matriz de riesgos. ▪ Presupuesto del proyecto que incluya, análisis de precios unitarios APU's, cronograma de ejecución de las obras y flujo de fondos e inversiones del proyecto. Incluye el presupuesto de interventoría de las obras. ▪ Informe de especificaciones técnicas de construcción. ▪ Informe para el manejo y la disposición de los sub productos generados en las plantas de tratamiento. ▪ Manuales de arranque y puesta en marcha de las plantas de tratamiento, incluye manuales de operación y mantenimiento. ▪ Estudio de ajuste de costos y tarifas del servicio de acuerdo con la alternativa seleccionada. ▪ Proyecto final en SIG aprobado por la Interventoría.
Producto No. 3: Informe resumen y documentos requisito para la entidad viabilizadora	**Documento que contenga:** ▪ Informe resumen y presentación en formato digital que contenga los aspectos principales del proyecto. ▪ Informe de alistamiento del proyecto para presentar y entregar los estudios y diseños junto con la documentación requerida para el proceso de Viabilidad, como lo establece la normatividad vigente.
Producto No. 4: Concepto técnico y/o viabilidad del proyecto.	• Informe de acompañamiento a la obtención de concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, CAR, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico. • Proyecto final en SIG viabilizado por el Ente Evaluador.

VILLAPINZON

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Producto No. 1: Diagnóstico y Alternativas	**Documento que contenga:** ▪ Informe de Recopilación de información. ▪ Informe de validación catastro de redes de acueducto y alcantarillado, diagnóstico de la infraestructura existente. ▪ Informe de estudios socioeconómicos y evaluación del impacto social. ▪ Informe diagnóstico del Análisis de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo AVR. ▪ Informe de estudio patológico estructural. ▪ Informe de diagnóstico de los sistemas (Acueducto y Alcantarillado), incluye diagnóstico del estado actual del servicio. ▪ Informe de definición del alcance e informe de alternativas de solución y factibilidad integral del proyecto ▪ Informe de Plan Maestro de Acueducto y/o alcantarillado del municipio y proyecto de documento de adopción por parte del municipio.
Producto No. 2: Diseños de detalle	**Documento que contenga:** ▪ Informe de levantamiento topográfico ▪ Informe de exploración geotécnica y estudios de suelos. ▪ Informe detallado de análisis de amenaza para la alternativa seleccionada. ▪ Diseños técnicos definitivos: o Diseño geométrico y análisis de interferencias o Diseño Hidráulico o Diseño Geotécnico o Diseño Estructural o Diseño Eléctrico o Obras complementarias o Otros necesarios ▪ Informe de implementación de metodología BIM. ▪ Informe predial, fichas prediales y estudio de títulos. ▪ Informe de permisos, licencias y autorizaciones. ▪ Informe de plan de manejo ambiental del proyecto. ▪ Informe del Plan de Gestión Social en Obra, Seguridad y Salud en el Trabajo. ▪ Certificaciones de disposición RCD y lugar extracción materiales (cantera) con sus respectivas licencias ambientales vigentes. ▪ Informe y análisis de riesgos e imprevistos para la ejecución del proyecto, incluye matriz de riesgos. ▪ Presupuesto del proyecto que incluya, análisis de precios unitarios APU's, cronograma de ejecución de las obras y flujo de fondos e inversiones del proyecto. Incluye el presupuesto de interventoría de las obras. ▪ Informe de especificaciones técnicas de construcción. ▪ Manuales de operación y mantenimiento. ▪ Estudio de ajuste de costos y tarifas del servicio de acuerdo con la alternativa seleccionada. ▪ Proyecto final en SIG aprobado por la Interventoría.

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Producto No. 3: Informe resumen y documentos requisito para la entidad viabilizadora	**Documento que contenga:** ▪ Informe resumen y presentación en formato digital que contenga los aspectos principales del proyecto. ▪ Informe de alistamiento del proyecto para presentar y entregar los estudios y diseños junto con la documentación requerida para el proceso de Viabilidad, como lo establece la normatividad vigente.
Producto No. 4: Concepto técnico y/o viabilidad del proyecto.	• Informe de acompañamiento a la obtención de concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, CAR, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico. • Proyecto final en SIG viabilizado por el Ente Evaluador.

SUTATAUSA

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Producto No. 1: Diagnóstico y Alternativas **Para cada sector:** * Casco Urbano * Centro Poblado Peñas de Boquerón	**Documento que contenga:** ▪ Informe de Recopilación de información. ▪ Informe de validación catastro de redes de alcantarillado y diagnóstico de la infraestructura existente. ▪ Informe de estudios socioeconómicos y evaluación del impacto social. ▪ Informe diagnóstico del Análisis de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo AVR. ▪ Informe de estudio patológico estructural. (si aplica) ▪ Caracterización y modelación de la fuente receptora, vertimientos (Permiso de Vertimientos), entrega de informe. ▪ Informe de diagnóstico del sistema de alcantarillado, incluye diagnóstico del estado actual del servicio. ▪ Informe de definición del alcance e informe de alternativas de solución y factibilidad integral del proyecto. ▪ Informe de formulación sistema de tratamiento de aguas residuales

Producto No. 2: Diseños de detalle
 	
Para cada sector:
* Casco Urbano
* Centro Poblado Peñas de Boquerón
	Documento que contenga:
	▪ Informe de levantamiento topográfico
	▪ Informe de exploración geotécnica y estudios de suelos.
	▪ Informe detallado de análisis de amenaza para la alternativa seleccionada.
	▪ Diseños técnicos definitivos:
	  ○ Diseño geométrico y análisis de interferencias
	  ○ Diseño Hidráulico
	  ○ Diseño Geotécnico
	  ○ Diseño Estructural
	  ○ Diseño Eléctrico
	  ○ Diseño Arquitectónico
	  ○ Obras complementarias
	  ○ Otros necesarios
	▪ Informe de implementación de metodología BIM.

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
	▪ Informe predial, fichas prediales y estudio de títulos. ▪ Informe de permisos, licencias y autorizaciones. ▪ Informe de plan de manejo ambiental del proyecto. ▪ Informe del Plan de Gestión Social en Obra, Seguridad y Salud en el Trabajo. ▪ Certificaciones de disposición RCD y lugar extracción materiales (cantera) con sus respectivas licencias ambientales vigentes. ▪ Informe y análisis de riesgos e imprevistos para la ejecución del proyecto, incluye matriz de riesgos. ▪ Presupuesto del proyecto que incluya, análisis de precios unitarios APU's, cronograma de ejecución de las obras y flujo de fondos e inversiones del proyecto. Incluye el presupuesto de interventoría de las obras. ▪ Informe de especificaciones técnicas de construcción. ▪ Informe para el manejo y la disposición de los sub productos generados en las plantas de tratamiento. ▪ Manuales de arranque y puesta en marcha de las plantas de tratamiento, incluye manuales de operación y mantenimiento. ▪ Estudio de ajuste de costos y tarifas del servicio de acuerdo con la alternativa seleccionada. ▪ Proyecto final en SIG aprobado por la Interventoría.
Producto No. 3: Informe resumen y documentos requisito para la entidad viabilizadora	**Documento que contenga:** ▪ Informe resumen y presentación en formato digital que contenga los aspectos principales del proyecto. ▪ Informe de alistamiento del proyecto para presentar y entregar los estudios y diseños junto con la documentación requerida para el proceso de Viabilidad, como lo establece la normatividad vigente.
Producto No. 4: Concepto técnico y/o viabilidad del proyecto.	• Informe de acompañamiento a la obtención de concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, CAR, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico. • Proyecto final en SIG viabilizado por el Ente Evaluador.

UBATÉ

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Producto No. 1: Diagnóstico y Alternativas	**Documento que contenga:** ▪ Informe de Recopilación de información. ▪ Informe de validación catastro de redes de acueducto y diagnóstico de la infraestructura existente. ▪ Informe de estudios socioeconómicos y evaluación del impacto social. ▪ Informe diagnóstico del Análisis de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo AVR. ▪ Informe de estudio patológico estructural. ▪ Caracterización y modelación de las fuentes de abastecimiento, entrega de informe. ▪ Informe de diagnóstico del sistema de acueducto, incluye diagnóstico del estado actual del servicio. ▪ Informe de definición del alcance e informe de alternativas de solución y factibilidad integral del proyecto ▪ Informe de Plan Maestro para el Acueducto Interveredal.
Producto No. 2: Diseños de detalle	**Documento que contenga:** ▪ Informe de levantamiento topográfico ▪ Informe de exploración geotécnica y estudios de suelos. ▪ Informe detallado de análisis de amenaza para la alternativa seleccionada. ▪ Diseños técnicos definitivos: o Diseño geométrico y análisis de interferencias o Diseño Hidráulico o Diseño Geotécnico o Diseño Estructural o Diseño Eléctrico o Diseño Mecánico o Diseño Arquitectónico o Obras complementarias o Otros necesarios ▪ Informe de implementación de metodología BIM. ▪ Informe predial, fichas prediales y estudio de títulos. ▪ Informe de permisos, licencias y autorizaciones. ▪ Informe de plan de manejo ambiental del proyecto. ▪ Informe del Plan de Gestión Social en Obra, Seguridad y Salud en el Trabajo. ▪ Certificaciones de disposición RCD y lugar extracción materiales (cantera) con sus respectivas licencias ambientales vigentes. ▪ Informe y análisis de riesgos e imprevistos para la ejecución del proyecto, incluye matriz de riesgos. ▪ Presupuesto del proyecto que incluya, análisis de precios unitarios APU's, cronograma de ejecución de las obras y flujo de fondos e inversiones del proyecto. Incluye el presupuesto de interventoría de las obras. ▪ Informe de especificaciones técnicas de construcción. ▪ Informe para el manejo y la disposición de los sub productos generados en las plantas de tratamiento.

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
	▪ Manuales de arranque y puesta en marcha de las plantas de tratamiento, incluye manuales de operación y mantenimiento. ▪ Estudio de ajuste de costos y tarifas del servicio de acuerdo con la alternativa seleccionada. ▪ Proyecto final en SIG aprobado por la Interventoría.
Producto No. 3: Informe resumen y documentos requisito para la entidad viabilizadora	**Documento que contenga:** ▪ Informe resumen y presentación en formato digital que contenga los aspectos principales del proyecto. ▪ Informe de alistamiento del proyecto para presentar y entregar los estudios y diseños junto con la documentación requerida para el proceso de Viabilidad, como lo establece la normatividad vigente.
Producto No. 4: Concepto técnico y/o viabilidad del proyecto.	• Informe de acompañamiento a la obtención de concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, CAR, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico. • Proyecto final en SIG viabilizado por el Ente Evaluador.

2.6. LUGAR DE EJECUCIÓN:

GRUPO 3.1. (LOTE 1)

El proyecto se desarrollará en los municipios de Albán, Facatativá, Pulí y Tibacuy en el Departamento de Cundinamarca.

GRUPO 3.2. (LOTE 2)

El proyecto se desarrollará en los municipios de Pacho, Sutatausa, Villapinzón y Ubaté en el Departamento de Cundinamarca.

2.7. SUPERVISIÓN

La supervisión estará a cargo de la Dirección de Estructuración de Proyectos o de la persona natural o jurídica que la entidad contrate para que ejerza las labores de control y seguimiento, en cualquier caso, deberá dar cumplimiento a las obligaciones señaladas en el Manual de Supervisión e Interventoría de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

Atendiendo el objeto del proceso del proceso de selección, el cual se refiere a servicios de consultoría, en los términos establecidos en el numeral 2 del Artículo 32 de la Ley 80 de 1993

y de conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, es procedente adelantar un proceso de selección de Concurso de Méritos Abierto.

En todo este proceso de selección y el contrato que de él se derive, se sujetarán a las siguientes disposiciones:

- La Constitución Política, las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y demás decretos reglamentarios y normas aplicables que regulen la materia.

- En lo no regulado particularmente en el estatuto de contratación, se aplicarán las normas civiles y comerciales pertinentes, las reglas establecidas en este Pliego de Condiciones, las resoluciones y documentos que se expidan con ocasión del proceso.

- Las demás disposiciones que por el objeto y la naturaleza del contrato le sean aplicables.

4. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Teniendo en cuenta la característica técnica del proceso de selección, y que el resultado del proceso de selección será un contrato de Consultoría, la Entidad adelantará un Concurso de Méritos abierto, según lo indicado en los artículos 2.2.1.2.1.3.1. y 2.2.1.2.1.3.1.2. del Decreto 1082 de 2015.

Dentro del contexto anterior y para determinar el presupuesto oficial y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 numeral 4, se adoptó la metodología para establecer el presupuesto oficial, la determinación de costos afectados por un factor multiplicador, que tiene en cuenta las prestaciones sociales, los costos indirectos y los honorarios o utilidad del Consultor.

Para la determinación de los honorarios de los profesionales que se requieren para la ejecución de la consultoría, se tomó como referencia la Resolución 043 de 2013 emitida por EMPRESAS PUBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. ESP, cuyos valores se actualizaron con la variación del IPC-Índice de Precios al Consumidor.

Para el cálculo de los costos por concepto de personal, se estimaron los sueldos de los mismos afectados de acuerdo con el porcentaje de dedicación a la consultoría y su duración.

Adicionalmente, la Entidad verifica que los insumos técnicos de los estudios y diseños respondan a los condicionamientos técnicos exigidos y que permitan suplir las necesidades que dieron origen al proyecto; es así como la entidad, a través de la Dirección de Estructuración de Proyectos, estimó el costo de los servicios de Consultoría y definió los valores que hacen parte del presupuesto de acuerdo con la necesidad especifica del proyecto, como también las tarifas y vigencias de las pólizas e impuestos vigentes a las tasas y porcentajes actuales.

Considerando lo anterior, se reitera que el valor estimado por la entidad, corresponde a una tasación de los costos estimados para el desarrollo del objeto a contratar, de forma tal que las cifras deben considerarse de carácter informativo.

Dentro de la carga impositiva se consideraron los siguientes impuestos de carácter nacional y departamental:

- ✓ Retención en la fuente 6%
- ✓ Retención de ICA 9.66 x 1000
- ✓ Retención de IVA 15%
- ✓ Estampilla ProDesarrollo Departamento 2%
- ✓ Estampilla ProElectrificación Departamento 0.2%
- ✓ Estampilla ProHospitales Departamento 2%
- ✓ Estampilla ProCultura Departamento 1%
- ✓ Estampilla ProUniversidad Departamento 1.5%
- ✓ Estampilla ProAdulto mayor 2%
- ✓ Tasa ProDeporte 2.5%

Nota: se aclara que la Retención de ICA, se calculará dependiendo de lo establecido en el Estatuto de Renta de cada municipio.

El presupuesto total oficial estimado para el presente concurso de méritos asciende a la suma de **MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO MILLONES CINCUENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS NUEVE PESOS MCTE. ($1.625.058.909,00)**, incluido IVA, así como los demás impuestos, tasas, contribuciones, estampillas que resulten aplicables del nivel nacional, departamental y/o municipal.

El valor por cada uno de los grupos corresponde a:

FRENTE	VALOR
GRUPO 3.1. (LOTE 1)	$ 810.081.807,00
GRUPO 3.2. (LOTE 2)	$ 814.977.102,00
TOTAL	**$ 1.625.058.909,00**

En el valor presupuestado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, protocolos de bioseguridad, desplazamiento, transporte, alojamiento y alimentación de la totalidad del equipo de trabajo; desplazamiento, transporte y almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios, honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; en general, todos los costos en los que deba incurrir el Consultor para la cumplida ejecución del contrato.

Este valor incluye todos los impuestos, tasas y contribuciones nacionales, departamentales y municipales, a que hubiere lugar y demás descuentos de carácter departamental vigentes al momento de la apertura del proceso de selección del contratista de consultoría y/o pago de las cuentas y costos directos o indirectos que la ejecución del contrato conlleve.

De conformidad con el numeral 4 del Artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, el presupuesto oficial del proceso de selección se compone de los siguientes rubros:

GRUPO 3.1. (LOTE 1)

ORIGEN	FUENTE	CDR	CONCEPTO DEL GASTO	DESCRIPCION DEL PROYECTO	VALOR
PDA MUNICIPIO DE ALBÁN	PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	18819 01/08/2025	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	INTERVENTORÍA A LOS AJUSTE A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO VEREDAL DEL SECTOR CHIPAGRE, MUNICIPIO DE ALBÁN	$94,788,355.00
PDA MUNICIPIO DE FACATATIVÁ	PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	18825 04/08/2025	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	INTERVENTORÍA A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP), TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y LÍNEA DE CONDUCCIÓN SECTOR CARTAGENITA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ, CUNDINAMARCA.	$178,835,434.00
PDA MUNICIPIO DE FACATATIVÁ	PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	19022 15/09/2025	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	INTERVENTORÍA A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE LA VEREDA PUEBLO VIEJO Y LÍNEA DE CONDUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ, CUNDINAMARCA	$127,231,854.00
PDA MUNICIPIO DE TIBACUY	PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	19260 22/10/2025	COMPONENTE AMBIENTAL	INTERVENTORÍA A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN PTAR CUMACÁ, MUNICIPIO DE TIBACUY CUNDINAMARCA	$215,547,770.00

ORIGEN	FUENTE	CDR	CONCEPTO DEL GASTO	DESCRIPCION DEL PROYECTO	VALOR
PDA MUNICIPIO DE ALBÁN	PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	18819 01/08/2025	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	INTERVENTORÍA A LOS AJUSTE A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO VEREDAL DEL SECTOR CHIPAGRE, MUNICIPIO DE ALBÁN	$94,788,355.00
PDA MUNICIPIO DE PULI	PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	19550 07/11/2025	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	INTERVENTORÍA A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA EL CASCO URBANO DE PULÍ, CUNDINAMARCA.	$195,415,939.00

GRUPO 3.2. (LOTE 2)

ORIGEN	FUENTE	CDR	CONCEPTO DEL GASTO	DESCRIPCION DEL PROYECTO	VALOR
PDA MUNICIPIO DE PACHO	PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	18832 04/08/2025	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	INTERVENTORÍA A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE MUNICIPIO DE PACHO	$136.347.648,00
PDA MUNICIPIO DE VILLAPINZON	PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	19555 07/11/2025	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	INTERVENTORÍA A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN, CUNDINAMARCA	$196,330,451.00

ORIGEN	FUENTE	CDR	CONCEPTO DEL GASTO	DESCRIPCION DEL PROYECTO	VALOR
PDA MUNICIPIO DE SUTATAUSA	PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	19557 07/11/2025	COMPONENTE AMBIENTAL	INTERVENTORÍA A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR DEL CASCO URBANO Y DEL CENTRO POBLADO PEÑAS DE BOQUERÓN DEL MUNICIPIO DE SUTATAUSA, CUNDINAMARCA, INCLUYE COLECTORES	$289,021,744.00
PDA MUNICIPIO DE UBATÉ	PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	19553 07/11/2025	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	INTERVENTORÍA A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO INTERVEREDAL SUCUNCHOQUE FASE 1 (BOCATOMA -DESARENADOR -ESTACIÓN DE BOMBEO - PTAP -7 KM ADUCCIÓN)	$196,029,030.00

5. JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

De conformidad con lo previsto en el numeral 4° del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007 y el numeral 1° del artículo 2.2.1.2.1.3.2 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad valorará la experiencia del interesado y formación y experiencia del equipo de trabajo, de acuerdo con los criterios señalados en el citado decreto y en el pliego de condiciones, con independencia del precio, que no será factor de calificación o evaluación.

Conforme a lo anterior y con el propósito de establecer los criterios de selección del futuro consultor, que permitan la escogencia de una persona idónea para la ejecución de las actividades de consultoría, se valorarán factores técnicos del proponente, tales como experiencia general, específica y capacidad operativa, con independencia del precio, que no será factor de calificación o evaluación.

Así mismo y de conformidad a lo dispuesto en el Art. 5 de la Ley 1150 de 2007, la evaluación se realizará en dos etapas:

5.1. CRITERIOS HABILITANTES

Para la verificación de los criterios habilitantes, el proponente debe establecer para cada uno de ellos (jurídicos, financieros y técnicos) a cuál lote se está presentando. De presentarse a

los dos lotes, deberá indicar de forma clara cuales son los requisitos habilitantes (jurídicos, financieros y técnicos) aportados en su oferta para acreditar cada uno de los lotes de forma independiente, lo anterior, en cumplimento de los demás requisitos establecidos en el presente documento que le sean aplicables.

5.1.1. REGLAS PARA LOS PROCESOS ESTRUCTURADOS POR LOTES

Para el presente proceso de selección se aplicarán las siguientes reglas además de las previstas en otros numerales del presente documento:

1. El proponente se podrá presentar a uno o más lotes.
2. Para acreditar la experiencia el Proponente podrá aportar máximo dos (2) contratos para cada uno de los lotes, sin perjuicio de lo previsto en las reglas de los criterios diferenciales por ser Mipyme y/o emprendimientos y empresas de mujeres en cuanto a los requisitos habilitantes relacionados con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada. En la verificación del número de contratos frente al Presupuesto Oficial, el valor mínimo se certificará con el valor del Presupuesto Oficial del respectivo lote expresado en SMMLV.
3. La experiencia que debe acreditar el Proponente será la establecida en el numeral 5.1.4.1. del presente documento, la cual se deberá cumplir para cada lote.
4. El orden de adjudicación por lotes se realizará por el lote con el mayor valor en el Presupuesto Oficial hasta el de menor valor.
5. El Proponente seleccionado debe incluirse en los demás órdenes de elegibilidad en los cuales se encuentre habilitado y de resultar ubicado en el primer orden de elegibilidad de estos lotes, se adjudicará al Proponente instalado en el segundo orden de elegibilidad y así sucesivamente. En los eventos en los cuales no existan más Proponentes a quienes adjudicar los lotes o los grupos restantes del Proceso de Contratación, se podrá adjudicar a un mismo Proponente más de dos (2) lotes o grupos, siempre y cuando cumpla con los requisitos establecidos en el Pliego de Condiciones.
6. El Proponente debe indicar en el "Formato - Carta de presentación de la oferta" y en el "Formato - Conformación de Proponente Plural", el lote o los lotes a los cuales allega oferta.
7. Para definir el método de ponderación de la oferta se aplicarán las reglas definidas en el numeral 5.2. de este documento.

5.1.2. REQUISITOS JURÍDICOS HABILITANTES

La Entidad establece los requisitos jurídicos que, acorde con la naturaleza y características del futuro contrato, se exigirán como requisito de verificación (Cumple / No Cumple), como aquellos necesarios para determinar que el proponente o el miembro del consorcio o unión temporal no se encuentre incurso en causal de inhabilidad, incompatibilidad, prohibición o

conflicto de interés y, adicionalmente, que cuente con la capacidad e idoneidad jurídica necesaria para celebrar y ejecutar el contrato:

- Carta de presentación de la propuesta.
- Aval de Ingeniero Civil o Sanitario.
- Documento Compromiso de Transparencia.
- Certificado de constitución, existencia y representación legal (En caso de ser necesario).
- Documento de constitución del consorcio o unión temporal (En caso de ser necesario).
- Autorización para comprometer a la sociedad (Cuando el representante legal de la sociedad se halle limitado en sus facultades para contratar).
- Certificación de cumplimiento en el pago de aportes a Seguridad Social Integral y aportes parafiscales.
- Garantía de Seriedad de la Propuesta.
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación.
- Certificado de Antecedentes Fiscales de la Contraloría General de la República.
- Verificación de Antecedentes Judiciales.
- Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC de la Policía Nacional.
- Declaración de Actividades Legales.
- Documento de Identificación del Representante Legal.
- RUT
- Certificación Bancaria.
- Multas y Sanciones.
- Los proponentes deberán allegar Certificado del Registro Único de Proponentes –RUP, expedido dentro del mes anterior a la fecha señalada para el cierre del término para presentar propuestas.

Capacidad Jurídica:

Los interesados podrán participar como proponentes bajo alguna de las siguientes modalidades siempre y cuando cumplan los requisitos exigidos en el pliego de condiciones:

1. Individualmente como: a) personas naturales nacionales o extranjeras, b) personas jurídicas nacionales o extranjeras. En virtud de lo previsto en la Ley 842 de 2003 y con el fin de impedir el ejercicio ilegal de la ingeniería, el proponente (proponente individual o integrante de la estructura plural) debe acreditar que posee título como ingeniero (Civil o Sanitario).
2. Conjuntamente, como proponentes plurales en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993. Los proponentes deben:

    a. Tener capacidad jurídica para la presentación de la oferta.
    b. Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato.

c. No estar incursos en ninguna de las circunstancias de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de interés o prohibición para contratar previstas en la Constitución y en la ley.
d. No estar reportados en el último Boletín de Responsables Fiscales vigente publicado por la Contraloría General de la República. Esta disposición aplica para el proponente e integrantes de un proponente plural con domicilio en Colombia. Tratándose de proponentes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia, deben declarar que no son responsables fiscales por actividades ejercidas en Colombia en el pasado y que no tienen sanciones vigentes en Colombia que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado.

NOTA 1: Teniendo en cuenta lo dispuesto en la Circular 013 de 2014 de Colombia Compra Eficiente, "En los Procesos de Contratación los oferentes deben acreditar que están inscritos en el RUP, incluso cuando presentan su oferta antes de que la inscripción esté en firme. **Sin embargo, mientras la inscripción no esté en firme, la Entidad Estatal no puede considerar que el oferente está habilitado y evaluar su oferta."** (Negrilla y subrayado fuera de texto)

Se considera que el proponente persona natural o jurídica o cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, según corresponda, deberán presentar el certificado de inscripción en el Registro Único de Proponentes – RUP.

Las características específicas de los requisitos jurídicos habilitantes, la verificación y posibilidades de aclaración, se desarrollarán con precisión en los pliegos de condiciones.

5.1.3. REQUISITOS FINANCIEROS HABILITANTES

En atención a la naturaleza jurídica del contrato a suscribir, que se prolonga en el tiempo y requiere pagos sucesivos, así como el plazo proyectado de ejecución, entre otros factores, determinan la necesidad de realizar la verificación de la capacidad financiera de los proponentes.

El proponente deberá anexar a su propuesta el Registro Único de Proponentes y mediante éste se verificará la capacidad financiera del proponente bien sean oferentes nacionales o personas naturales extranjeras con domicilio en el país o las personas jurídicas extranjeras que tengan establecida sucursal en Colombia.

Los indicadores financieros evaluados serán los siguientes y se calcularán con base en la información financiera que se refleje en el registro de cada proponente en el RUP.

5.1.3.1. Índices Financieros

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.1. del decreto 1082 de 2015 Inscripción, renovación, actualización y cancelación del RUP. "Las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en Procesos de Contratación

convocados por las Entidades Estatales, deben estar inscritas en el RUP, salvo las excepciones previstas de forma taxativa en la ley. La persona inscrita en el RUP debe presentar la información para renovar su registro a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año. De lo contrario cesan los efectos del RUP. La persona inscrita en el RUP puede actualizar la información registrada relativa a su experiencia y capacidad jurídica en cualquier momento.". De acuerdo con lo anterior, la entidad verificará los indicadores de capacidad financiera del Registro Único de Proponentes, RUP que se encuentre **vigente y en firme** al momento de la presentación de la oferta.

Se considera habilitado financieramente el oferente que cumpla con los siguientes parámetros definidos a continuación:

No.	INDICADOR	FÓRMULA	ÍNDICE EXIGIDO
1	INDICE DE LIQUIDEZ	AC/PC	MAYOR O IGUAL A 1.65
2	INDICE DE ENDEUDAMIENTO	PT/AT	MENOR O IGUAL 0.7
3	RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES	UO/GI	MAYOR O IGUAL A 1.8
4	CAPITAL DE TRABAJO	AC-PC	MAYOR AL 100% DEL PRESUPUESTO OFICIAL

AC= Activo corriente.
PC= Pasivo corriente.
PT= Pasivo total.
AT= Activo total.
UO= Utilidad operacional.
GI= Gastos de Interés
P= Patrimonio.

- **Índice de Liquidez (IL):** El proponente deberá tener un Índice de Liquidez superior a uno punto sesenta y cinco (1.65). Esto con el fin de que cuente con recursos al momento de firmar el acta de inicio y así proceder a dar inicio a las obras sin la dependencia de un anticipo. Esto nos significa que el flujo de recursos ésta disponible para iniciar, continuar y aún terminar la obra o el servicio.

- **Índice de Endeudamiento (IE):** El endeudamiento se relaciona con las características propias de cada consultor previendo su solidez financiera durante la contratación y posterior al pago o finalización del contrato. El proponente deberá contar con un Índice de Endeudamiento igual o inferior a setenta por ciento (70%), lo anterior permite durante el desarrollo del contrato contar con el 30% de respaldo para establecimiento de pasivos (créditos, deudas, etc.).

- **Razón de Cobertura de Intereses (RCI):** Miden la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones o determinados cargos que pueden comprometer la salud financiera de la

empresa. Determina la capacidad que tiene la empresa para cubrir el costo financiero de sus pasivos (intereses) y el abono del capital de sus deudas. El pago periódico de intereses es una carga para la empresa, que puede comprometer la robustez financiera de la misma.

Se verificará la Razón de cobertura de intereses:

Razón de cobertura de intereses ≥ 1.8 la propuesta será declarada hábil
Razón de cobertura de intereses < 1.8 la propuesta será rechazada.

- **Capital de Trabajo (CT**): Este indicador representa la liquidez operativa del proponente, es decir el remanente del proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo a corto plazo. Teniendo en cuenta el alcance del presente proceso y la forma de pago establecida, el proponente deberá contar con un Capital de Trabajo superior al 50% del valor del Presupuesto Oficial, con lo cual se busca que el proponente cuente con la solvencia económica suficiente para atender las necesidades financieras de la ejecución del proyecto.

El pliego de condiciones establecerá la forma en que se determinen los índices financieros en el caso de consorcio o uniones temporales.

La capacidad financiera se verificará teniendo en cuenta la información relacionada en el Certificado de Inscripción del Proponente en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, la cual deberá estar vigente y en firme.

Para el presente proceso de selección el cual se estructuró por lotes, los indicadores financieros se establecerán con base en el Presupuesto Oficial del lote al cual se presenta la oferta. En consecuencia, si el Proponente se presenta a varios lotes, los indicadores financieros exigidos se evaluarán de manera independiente para cada uno de ellos.

5.1.3.2. Capacidad Organizacional (CO)

A. RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO (ROE): Con este indicador lo que se busca es medir el rendimiento generado sobre la inversión realizada por los socios en una empresa, sin tomar en cuenta los gastos financieros, de impuestos ni participación de trabajadores. Entre mayor sea este indicador mayor es la rentabilidad sobre los recursos propios, lo que traduce una mayor eficacia en la gestión de la empresa, por lo que se considera que el valor adecuado para la Rentabilidad del Patrimonio es de cero punto cero seis (0.06).

Se calcula con la siguiente fórmula: UTILIDAD OPERACIONAL / PATRIMONIO
Se considerará HÁBIL al proponente que acredite una RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO igual o superior a cero punto cero seis (0.06).

B. RENTABILIDAD DEL ACTIVO (ROA): Con este indicador lo que se busca es medir la eficiencia o ineficiencia en la inversión de los recursos, por lo que se considera que el valor adecuado para la Rentabilidad del Activo será de cero punto cero dos (0.02)

Se calcula con la siguiente fórmula: UTILIDAD OPERACIONAL / ACTIVO TOTAL
Se considerará HÁBIL al proponente que acredite una RENTABILIDAD DEL ACTIVO igual o superior a cero punto cero dos (0.02).

El pliego de condiciones establecerá la forma en que se determine la capacidad organizacional en el caso de consorcio o uniones temporales.

Tanto los índices financieros, como la capacidad organizacional, se verificarán teniendo en cuenta la información relacionada en el Certificado de Inscripción del Proponente en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, la cual deberá estar vigente y en firme.

Para el presente proceso de selección el cual se estructuró por lotes, los indicadores de capacidad organizacional se establecerán con base en el Presupuesto Oficial del lote al cual se presenta la oferta. En consecuencia, si el Proponente se presenta a varios lotes, los indicadores de capacidad organizacional exigidos se evaluarán de manera independiente para cada uno de ellos.

5.1.4. REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES

La Entidad, teniendo en cuenta el monto de los recursos a invertir, el tamaño de las obras a construir y el impacto social que estas representan, considera que el ejecutor del proyecto debe acreditar:

5.1.4.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA HABILITANTE DEL PROPONENTE

La entidad se permite aclarar que la experiencia aquí señalada aplicara para la presentación de proponentes a cualquiera de los dos lotes que hacen parte del presente proceso de selección. Sin embargo, la evaluación de cada lote se realizada de forma individual.

Con el propósito de verificar la experiencia especifica del futuro contratista, en condiciones relacionadas con el objeto del presente proceso de selección, y teniendo en cuenta las actividades que se desarrollarán durante la ejecución del contrato, su tipo, alcance y complejidad, y en aras de propender por la selección de un contratista idóneo que ejecute el contrato con las mejores calidades, garantizando experticia, suficiencia técnica, administrativa y operacional, la Entidad ha determinado exigir la acreditación de experiencia específica en la ejecución de contratos que contemplen alguna de las siguientes actividades:

→ **INTERVENTORIA A ESTUDIOS Y DISEÑOS DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y/O PTAP**

→ **ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y/O PTAP**
→ **INTERVENTORIA A ESTUDIOS Y DISEÑOS DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO Y/O PTAR**
→ **ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO Y/O PTAR**

Experiencia que deberá acreditarse con la ejecución de máximo DOS (2) contratos ejecutados en los últimos quince (15) años, contados a partir de la fecha establecida para el cierre del proceso de selección, para cada uno de los lotes en que se presente.

Nota 1: La experiencia requerida en interventoría a estudios y diseños de sistemas de acueducto, o en la elaboración de estudios y diseños de sistemas de acueducto, podrá ser acreditada con contratos que contemplen la interventoría a estudios y diseños o la elaboración de estudios y diseños de uno o varios componentes del sistema (bocatoma, aducción, desarenador, conducción, planta de tratamiento de agua potable, tanque de almacenamiento, redes de distribución).

Nota 2: La experiencia requerida en interventoría en estudios y diseños de sistemas de alcantarillado, o en la elaboración de estudios y diseños de sistemas de alcantarillado, podrá ser acreditada con contratos que contemplen la interventoría de estudios y diseños o la elaboración de estudios y diseños de uno o varios componentes del sistema (redes, plantas de tratamiento de aguas residuales, estructuras de disipación, estaciones elevadoras, estructuras de drenaje)

Con los contratos aportados, el proponente deberá acreditar:

1. En los procesos estructurados por lotes, el Proponente para habilitarse en el Proceso de Contratación acreditará que la experiencia es mayor o igual al cien por ciento (100 %) respecto del valor total del Presupuesto Oficial expresado en SMMLV del lote al cual presenta la oferta, para lo cual se indican los valores de cada uno de los lotes:

LOTE	VALOR	SMMLV
1 – GRUPO 3.1.	$ 810.081.807,00	462,66
2 – GRUPO 3.2.	$ 814.977.102,00	465,46

2. Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia especifica sea de un valor correspondiente a **por lo menos el 50% del valor de PRESUPUESTO OFICIAL (PO) del lote al que se presente.**

3. Mínimo uno de los contratos aportados deberá acreditar la experiencia en **INTERVENTORIA A ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PTAP**, o en la **ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PTAP.**

4. Mínimo uno de los contratos aportados deberá acreditar la experiencia en **INTERVENTORIA A ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PTAR**, o en la **ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PTAR.**

5. Los Contratos aportados deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes, y clasificados de la siguiente manera:

Código UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
80101600	Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicios de asesoría de gestión	Gerencia de Proyectos
81101500	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería civil y arquitectura

La precitada experiencia específica deberá acreditarse con la ejecución de **CONTRATOS TERMINADOS EN LOS ÚLTIMOS QUINCE (15) AÑOS**, contados a partir de la fecha establecida para el cierre del proceso de selección, para cada uno de los lotes en que se presente.

La exigencia de máximos dos (2) contratos para la acreditación de la experiencia específica habilitante, pretende garantizar que el futuro contratista cuente con experiencia técnica suficiente en la ejecución de contratos relacionados con el objeto del proceso de selección y el valor del proyecto cuya ejecución se pretende contratar.

EXPERIENCIA PARA PROPONENTES QUE ACREDITEN LA CALIDAD DE MIPYME O EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJERES CON DOMICILIO EN EL TERRITORIO NACIONAL

En el caso exclusivo de las Mipymes, de acuerdo con artículo 3 del decreto 1860 de 2021, así como de emprendimientos y empresas de mujeres de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.15 del Decreto 1860 de 2021, se establecen como requisitos habilitantes diferenciales para el presente proceso, la acreditación de la experiencia anteriormente señalada en hasta **TRES (3)** de contratos en las mismas condiciones de experiencia de que trata el numeral 5.1.4.1. denominado "EXPERIENCIA ESPECÍFICA HABILITANTE DEL PROPONENTE".

NOTA 1: Tratándose de proponentes plurales, el criterio diferencial solo se aplicará si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres bajo los criterios dispuestos en el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021 y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el Consorcio o la Unión Temporal.

NOTA 2: Tratándose de proponentes plurales, el criterio diferencial solo se aplicará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el Consorcio o la Unión Temporal.

5.1.4.2. DOCUMENTOS VÁLIDOS PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA

En aquellos casos en que por las características del objeto a contratar se requiera verificar información adicional a la contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), o tratándose de personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o Sucursal en Colombia, el Proponente podrá aportar uno o algunos de los documentos que se indican a continuación, para que la Entidad realice la verificación directamente. Los mismos deberán estar debidamente diligenciados y suscritos por quienes intervinieron en la elaboración del documento. En caso de existir discrepancias entre dos (2) o más documentos aportados por el Proponente para la acreditación de experiencia, se tendrá en cuenta el orden de prevalencia establecido a continuación:

1. Acta de liquidación y/o recibo final del Contrato.
2. Acta de liquidación y/o recibo final del Contrato, en la cual se pueden verificar las actividades ejecutadas y el alcance de las mismas.
3. Acta de entrega, terminación, final o de recibo definitivo; en los cuales se pueda verificar la participación del Proponente como Interventor y/o Consultor.
4. Certificación de experiencia con posterioridad a la fecha de terminación del contrato, debidamente suscrita por quien esté en capacidad u obligación de hacerlo en la Entidad contratante.
5. Acta de inicio o la orden de inicio. La misma solo será válida para efectos de acreditar la fecha de inicio.
6. Los contratos que hayan sido objeto de cesión deberán encontrarse debidamente inscritos y clasificados en el Registro Único de Proponentes (RUP) o en uno o alguno de los documentos considerados como válidos para la acreditación de experiencia del cesionario, según aplique. La experiencia se admitirá para el cesionario y no se reconocerá alguna al cedente.

Para efectos de acreditación de experiencia entre particulares, el proponente deberá aportar adicionalmente certificación de facturación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato emitida por el revisor fiscal o contador público del proponente que acredita la experiencia, según corresponda, con la copia de la tarjeta profesional y certificado

de antecedente disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional.

NOTA 1. Cuando el proponente se presente a través de figura asociativa, esto es: Consorcio o Unión temporal, para efectos de la verificación de la Experiencia se procederá a sumar los SMMLV de los contratos registrados en el RUP de los integrantes que aporten la experiencia, cuyo valor deberá ser igual o superior a los salarios exigidos.

NOTA 2. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en Consorcio o Unión Temporal, el valor a validar será el registrado en el RUP, teniendo en cuenta el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes en la ejecución de dicho contrato.

NOTA 3. Las personas que objeten la experiencia de algún otro oferente deberán aportar los documentos que prueben sus afirmaciones; por lo tanto, no es procedente efectuar manifestaciones temerarias respecto de los documentos aportados por los demás oferentes, sin contar con medios de prueba que acrediten tales manifestaciones. Cabe agregar, que la entidad propende por garantizar el principio constitucional de la buena fe.

NOTA 4. Para esto podemos incluir: Para los contratos que sean aportados por personas jurídicas que no cuentan con más de tres (3) años de constituidas y pretendan acreditar la experiencia de sus socios, accionistas o constituyentes, en los términos establecidos en el numeral 2.5 del artículo 2.2.1.1.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, además del Registro Único de Proponentes (RUP), deben adjuntar un documento suscrito por el representante legal y el revisor fiscal o contador público (según corresponda) donde se indique la conformación de la persona jurídica. La Entidad tendrá en cuenta la experiencia de los accionistas, socios o constituyentes de las sociedades con menos de tres (3) años de constituidas. Pasado este tiempo, la sociedad conservará esta experiencia, tal y como haya quedado registrada en el RUP.

De acuerdo con el inciso anterior, en los casos en que se presente un Proponente Plural conformado por una persona jurídica, en conjunto con sus socios, accionistas o constituyentes y se alleguen contratos en los que este le hayan transferido experiencia a aquella, solo podrán ser acreditados como experiencia en el Proceso de Contratación por uno de los integrantes, de manera que el Proponente Plural podrá demostrar la misma experiencia una sola vez.

No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando estos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el Artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

NOTA 5. La Entidad no aceptará certificaciones de experiencia expedidas por la misma persona natural o jurídica que se presente como proponente del presente proceso. Así mismo, tampoco se aceptarán auto certificaciones de representantes de Consorcios o Uniones Temporales.

NOTA 6. Para efectos de la acreditación de la experiencia exigida en el presente proceso de selección, y teniendo en cuenta que la misma ha sido estructurada por lote, la experiencia deberá acreditarse **de manera independiente por cada lote**, tanto para proponentes individuales como para proponentes plurales (consorcios y uniones temporales), de conformidad con las siguientes reglas:

- Cada lote exige el cumplimiento autónomo, completo e independiente de los requisitos de experiencia establecidos en el numeral 5.1.4.1. del presente pliego de condiciones.
- La experiencia acreditada para un lote no podrá ser utilizada, contabilizada ni trasladada para acreditar la experiencia requerida en otro lote.
- No se permitirá la doble contabilización de un mismo contrato para efectos de acreditar la experiencia en más de un lote, aun cuando dicho contrato cumpla con las condiciones técnicas exigidas.

5.1.4.3. FORMACIÓN Y EXPERIENCIA DE LOS PROFESIONALES

Dentro del contexto de las actividades a desarrollar y teniendo en cuenta la magnitud de las actividades de consultoría, la Entidad requiere contar con un grupo de profesionales y recursos técnicos que garanticen el cumplimiento de especificaciones y normas técnicas vigentes, actividades administrativas, legales, contables, financieras, ambientales y presupuestales, establecidas en los pliegos de condiciones, velando porque éstos se realicen, de la manera que fueron planeados y se alcancen las metas previstas.

5.1.4.3.1. PERSONAL MINIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO

Conforme a lo anterior, para la ejecución de las actividades de interventoría, se requiere que el proponente cuente, con el siguiente equipo de personal:

GRUPO 3.1 (LOTE 1)

CANTIDAD	PROFESIONAL	EXPERIENCIA GENERAL (AÑOS)	FORMACIÓN ACADÉMICA / EXPERIENCIA ESPECIFICA
1	Director de Consultoría	10	Profesional en ingeniería civil, sanitaria, ambiental o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico, con experiencia especifica mínima certificada de cinco (5) años en contratos diseño o de interventoría de diseño de obras de acueducto y/o alcantarillado de los cuales por lo menos uno acredite poblaciones iguales o superiores a 25.000 habitantes, según el objeto del sistema a diseñar. Sistemas de Agua Potable y Saneamiento Básico.
1	Especialista Hidráulico	06	Profesional en ingeniería civil, ambiental o sanitaria, con posgrado en recursos hídricos o áreas de hidráulica e hidrología o afín y con experiencia específica mínima certificada de cuatro (4) años en contratos de diseño o de interventoría de diseño de obras de acueducto y/o alcantarillado, según el objeto del sistema a diseñar. Sistemas de Agua Potable y Saneamiento Básico.
1	Especialista en diseño de Plantas Agua Potable	06	Profesional en ingeniería civil, ambiental o sanitaria, con posgrado en áreas relacionadas a la hidráulica o afín y con experiencia específica mínima certificada de cuatro (4) años como especialista hidráulico en contratos de diseño o de interventoría de diseño obras de Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP).
1	Especialista en Diseño de Plantas Agua Residual	06	Profesional en ingeniería civil, ambiental o sanitaria, con posgrado en áreas relacionadas a la hidráulica o afín y con experiencia específica mínima certificada de cuatro (4) años como especialista hidráulico en contratos de diseño o de interventoría de diseño obras de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).
1	Especialista Hidrólogo	06	Profesional en ingeniería civil, ambiental o sanitaria, con posgrado en áreas relacionadas a recursos hídricos e hidrología o afín y con experiencia específica mínima certificada de cuatro (4) años como especialista hidrológico o hidráulico en contratos o gestión o análisis o planificación de recursos hídricos.
1	Geólogo	06	Geólogo con experiencia profesional mínima certificada de cuatro (4) años como Geólogo en contratos en los cuales haya estado implicado en la etapa de diseño.
1	Especialista en Estructuras	06	Profesional en ingeniería civil con posgrado en diseño estructural y con experiencia mínima certificada de (4) años en como especialista estructural en contratos de agua potable y saneamiento básico en los cuales haya estado implicado en la etapa de diseño de estructuras.

CANTIDAD	PROFESIONAL	EXPERIENCIA GENERAL (AÑOS)	FORMACIÓN ACADÉMICA / EXPERIENCIA ESPECIFICA
1	Especialista en Evaluación de Riesgos y Geotecnia	06	Profesional en ingeniería civil con posgrado en áreas relacionadas a la geotecnia y con experiencia específica mínima certificada de cuatro (4) años en contratos del agua potable y saneamiento básico en los cuales haya estado implicado en la etapa de análisis y estudios geotécnicos.
1	Especialista en Servicios Públicos (Tarifas)	06	Profesional en economía, administración de empresas o afines con posgrado en áreas relacionadas con economía, finanzas, gestión pública, planeación o servicios públicos y experiencia profesional mínima certificada de cuatro (4) años en contratos en donde haya desarrollado la evaluación de costos y tarifas para servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.
1	Especialista en Tránsito y Transporte	06	Profesional en ingeniería civil con posgrado en Tránsito y Transporte con experiencia profesional mínima certificada de cuatro (4) años como ingeniero en contratos en los cuales haya participado en las etapas de diseño o formulación o implementación de Planes de Manejo de Tráfico (PMT) para obras civiles.
1	Ingeniero Ambiental	04	Profesional en Ingeniería Ambiental o áreas afines, con posgrado en áreas relacionadas con los núcleos básicos de conocimiento aplicados a la Ingeniería Ambiental y con experiencia específica mínima certificada de tres (3) años como ingeniero ambiental en contratos en los cuales haya participado en las etapas de diseño de proyectos ambientales, incluyendo la formulación, evaluación y desarrollo de soluciones orientadas a la prevención, mitigación y control de impactos ambientales.
1	Ingeniero Eléctrico	04	Ingeniero Eléctrico con experiencia profesional mínima certificada de tres (3) años como ingeniero eléctrico en contrato de agua potable y saneamiento básico en donde haya participado en los diseños de sistemas eléctricos.
1	Ingeniero Mecánico	04	Ingeniero Mecánico con experiencia profesional mínima certificada de tres (3) años como ingeniero mecánico en contrato de agua potable y saneamiento básico en donde haya participado en los diseños de sistemas mecánicos.
1	Ingeniero Forestal	04	Ingeniero Forestal con experiencia profesional mínima certificada de (3) años como ingeniero forestal en contratos en donde haya participado en el diseño e implementación de sistemas forestales aplicados a proyectos de agua potable y saneamiento básico, incluyendo actividades de restauración, manejo de coberturas vegetales, protección de áreas de recarga hídrica y medidas de compensación ambiental asociadas a este tipo de proyectos.

CANTIDAD	PROFESIONAL	EXPERIENCIA GENERAL (AÑOS)	FORMACIÓN ACADÉMICA / EXPERIENCIA ESPECIFICA
1	Profesional de Costos y Presupuesto	06	Ingeniero Civil con experiencia profesional mínima certificada de cuatro (4) años como estructurador de presupuestos en contratos en donde haya realizado la elaboración, análisis y control de costos y presupuestos de obras civiles, incluyendo la estructuración de presupuestos, análisis de precios unitarios, programación de obra y evaluación financiera de proyectos de infraestructura.
1	Arquitecto	04	Arquitecto, con experiencia profesional mínima certificada de cuatro (4) años como arquitecto en contratos de agua potable y saneamiento básico en el que haya participado en el diseño arquitectónico de infraestructura.
1	Especialista en BIM	04	Profesional en ingeniería, arquitectura o carreras afines con certificación en metodología BIM y experiencia mínima certificada de tres (3) años como asesor, profesional o contratista en la estructuración de proyectos utilizando la metodología BIM.
1	Especialista en Sistemas de Información Geográfica SIG	03	Profesional en ingeniería civil, catastral o a fin con posgrado en Sistemas de Información Geográfica y experiencia profesional mínima certificada de tres (3) años como profesional en contratos en los cuales haya participado en la etapa de diseño y desarrollo de sistemas de agua potable y saneamiento básico.
1	Profesional Técnico en Gestión Predial	03	Ingeniero Catastral, Topográfico o Topógrafo con experiencia profesional mínima certificada de tres (3) años como ingeniero en contratos en donde haya participado en la etapa de gestión predial, incluyendo administración, regularización y levantamientos técnicos de predios.
1	Profesional Jurídico en Gestión Predial	03	Abogado con experiencia profesional mínima certificada de tres (3) años en gestión predial, incluyendo adquisición, regularización, administración y trámites legales de predios.
1	Profesional SST	03	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) o carrera afín con especialización en SST, con licencia vigente y experiencia mínima certificada de un (1) año en la formulación, diseño e implementación del SG-SST para obras civiles.
1	Trabajador Social	04	Profesional en trabajo social o en áreas afines o en áreas afines (Psicología, Sociología, Desarrollo Comunitario o Gestión Social) con experiencia profesional mínima certificada de tres (3) años en la gestión social, acompañamiento comunitario y ejecución de proyectos de agua potable y saneamiento básico
1	Especialista Hidrogeólogo	06	Profesional en Ingeniería Civil, Ambiental, Sanitaria, Geológica o Geofísica, con posgrado en Recursos Hídricos, Hidrogeología o áreas afines y con experiencia específica mínima certificada de cuatro (4) años como

CANTIDAD	PROFESIONAL	EXPERIENCIA GENERAL (AÑOS)	FORMACIÓN ACADÉMICA / EXPERIENCIA ESPECIFICA
			ingeniero en contratos en donde haya ejecutado el diseño, evaluación y modelación de sistemas hidrogeológicos, gestión de acuíferos, captación de aguas subterráneas y control de calidad de recursos hídricos.

NOTA 1: Ninguno de los profesionales requeridos para el proyecto puede desempeñar más de dos (2) cargos para la ejecución de la interventoría. En todo caso La EMPRESA se reserva el derecho de verificar que el profesional propuesto no se encuentre vinculado, de manera directa o indirecta, en más de dos (2) contratos y/o proyectos que se ejecuten para la EMPRESA al momento de la presentación de la oferta o durante la ejecución del contrato. Así mismo, tampoco será aceptada la hoja de vida del profesional cuya sumatoria de dedicación comprometida en contratos y/o proyectos vigentes con la EMPRESA supere el cien por ciento (100%) de su disponibilidad, considerando para tal efecto los porcentajes de dedicación formalmente establecidos en cada contrato y/o proyecto. Cuando se evidencie que el profesional propuesto supera el número máximo de contratos permitidos o excede el límite de dedicación señalado, la hoja de vida será considerada no hábil.

GRUPO 3.2 (LOTE 2)

CANTIDAD	PROFESIONAL	EXPERIENCIA GENERAL (AÑOS)	FORMACIÓN ACADÉMICA / EXPERIENCIA ESPECIFICA
1	Director de Consultoría	10	Profesional en ingeniería civil, sanitaria, ambiental o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico, con experiencia especifica mínima certificada de cinco (5) años en contratos diseño o de interventoría de diseño de obras de acueducto y/o alcantarillado de los cuales por lo menos uno acredite poblaciones iguales o superiores a 22.280 habitantes, según el objeto del sistema a diseñar. Sistemas de Agua Potable y Saneamiento Básico.
1	Especialista Hidráulico	06	Profesional en ingeniería civil, ambiental o sanitaria, con posgrado en recursos hídricos o áreas de hidráulica e hidrología o afín y con experiencia específica mínima certificada de cuatro (4) años en contratos de diseño o de interventoría de diseño de obras de acueducto y/o alcantarillado, según el objeto del sistema a diseñar. Sistemas de Agua Potable y Saneamiento Básico.

CANTIDAD	PROFESIONAL	EXPERIENCIA GENERAL (AÑOS)	FORMACIÓN ACADÉMICA / EXPERIENCIA ESPECIFICA
1	Especialista en diseño de Plantas Agua Potable	06	Profesional en ingeniería civil, ambiental o sanitaria, con posgrado en áreas relacionadas a la hidráulica o afín y con experiencia específica mínima certificada de cuatro (4) años como especialista hidráulico en contratos de diseño o de interventoría de diseño obras de Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP).
1	Especialista en Diseño de Plantas Agua Residual	06	Profesional en ingeniería civil, ambiental o sanitaria, con posgrado en áreas relacionadas a la hidráulica o afín y con experiencia específica mínima certificada de cuatro (4) años como especialista hidráulico en contratos de diseño o de interventoría de diseño obras de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).
1	Especialista Hidrólogo	06	Profesional en ingeniería civil, ambiental o sanitaria, con posgrado en áreas relacionadas a recursos hídricos e hidrología o afín y con experiencia específica mínima certificada de cuatro (4) años como especialista hidrológico o hidráulico en contratos o gestión o análisis o planificación de recursos hídricos.
1	Geólogo	06	Geólogo con experiencia profesional mínima certificada de cuatro (4) años como Geólogo en contratos en los cuales haya estado implicado en la etapa de diseño.
1	Especialista en Estructuras	06	Profesional en ingeniería civil con posgrado en diseño estructural y con experiencia mínima certificada de (4) años en como especialista estructural en contratos de agua potable y saneamiento básico en los cuales haya estado implicado en la etapa de diseño de estructuras.
1	Especialista en Evaluación de Riesgos y Geotecnia	06	Profesional en ingeniería civil con posgrado en áreas relacionadas a la geotecnia y con experiencia específica mínima certificada de cuatro (4) años en contratos del agua potable y saneamiento básico en los cuales haya estado implicado en la etapa de análisis y estudios geotécnicos.
1	Especialista en Servicios Públicos (Tarifas)	06	Profesional en economía, administración de empresas o afines con posgrado en áreas relacionadas con economía, finanzas, gestión pública, planeación o servicios públicos y experiencia profesional mínima certificada de cuatro (4) años en contratos en donde haya desarrollado la evaluación de costos y tarifas para servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.
1	Especialista en Tránsito y Transporte	06	Profesional en ingeniería civil con posgrado en Tránsito y Transporte con experiencia profesional mínima certificada de cuatro (4) años como ingeniero en contratos en los cuales haya participado en las etapas de diseño o formulación o implementación de Planes de Manejo de Tráfico (PMT) para obras civiles.

CANTIDAD	PROFESIONAL	EXPERIENCIA GENERAL (AÑOS)	FORMACIÓN ACADÉMICA / EXPERIENCIA ESPECIFICA
1	Ingeniero Ambiental	04	Profesional en Ingeniería Ambiental o áreas afines, con posgrado en áreas relacionadas con los núcleos básicos de conocimiento aplicados a la Ingeniería Ambiental y con experiencia específica mínima certificada de tres (3) años como ingeniero ambiental en contratos en los cuales haya participado en las etapas de diseño de proyectos ambientales, incluyendo la formulación, evaluación y desarrollo de soluciones orientadas a la prevención, mitigación y control de impactos ambientales.
1	Ingeniero Eléctrico	04	Ingeniero Eléctrico con experiencia profesional mínima certificada de tres (3) años como ingeniero eléctrico en contrato de agua potable y saneamiento básico en donde haya participado en los diseños de sistemas eléctricos.
1	Ingeniero Mecánico	04	Ingeniero Mecánico con experiencia profesional mínima certificada de tres (3) años como ingeniero mecánico en contrato de agua potable y saneamiento básico en donde haya participado en los diseños de sistemas mecánicos.
1	Ingeniero Forestal	04	Ingeniero Forestal con experiencia profesional mínima certificada de (3) años como ingeniero forestal en contratos en donde haya participado en el diseño e implementación de sistemas forestales aplicados a proyectos de agua potable y saneamiento básico, incluyendo actividades de restauración, manejo de coberturas vegetales, protección de áreas de recarga hídrica y medidas de compensación ambiental asociadas a este tipo de proyectos.
1	Profesional de Costos y Presupuesto	06	Ingeniero Civil con experiencia profesional mínima certificada de cuatro (4) años como estructurador de presupuestos en contratos en donde haya realizado la elaboración, análisis y control de costos y presupuestos de obras civiles, incluyendo la estructuración de presupuestos, análisis de precios unitarios, programación de obra y evaluación financiera de proyectos de infraestructura.
1	Arquitecto	04	Arquitecto, con experiencia profesional mínima certificada de cuatro (4) años como arquitecto en contratos de agua potable y saneamiento básico en el que haya participado en el diseño arquitectónico de infraestructura.
1	Especialista en BIM	04	Profesional en ingeniería, arquitectura o carreras afines con certificación en metodología BIM y experiencia mínima certificada de tres (3) años como asesor, profesional o contratista en la estructuración de proyectos utilizando la metodología BIM.

CANTIDAD	PROFESIONAL	EXPERIENCIA GENERAL (AÑOS)	FORMACIÓN ACADÉMICA / EXPERIENCIA ESPECIFICA
1	Especialista en Sistemas de Información Geográfica SIG	03	Profesional en ingeniería civil, catastral o a fin con posgrado en Sistemas de Información Geográfica y experiencia profesional mínima certificada de tres (3) años como profesional en contratos en los cuales haya participado en la etapa de diseño y desarrollo de sistemas de agua potable y saneamiento básico.
1	Profesional Técnico en Gestión Predial	03	Ingeniero Catastral, Topográfico o Topógrafo con experiencia profesional mínima certificada de tres (3) años como ingeniero en contratos en donde haya participado en la etapa de gestión predial, incluyendo administración, regularización y levantamientos técnicos de predios.
1	Profesional Jurídico en Gestión Predial	03	Abogado con experiencia profesional mínima certificada de tres (3) años en gestión predial, incluyendo adquisición, regularización, administración y trámites legales de predios.
1	Profesional SST	03	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) o carrera afín con especialización en SST, con licencia vigente y experiencia mínima certificada de un (1) año en la formulación, diseño e implementación del SG-SST para obras civiles.
1	Trabajador Social	04	Profesional en trabajo social o en áreas afines o en áreas afines (Psicología, Sociología, Desarrollo Comunitario o Gestión Social) con experiencia profesional mínima certificada de tres (3) años en la gestión social, acompañamiento comunitario y ejecución de proyectos de agua potable y saneamiento básico
1	Especialista Hidrogeólogo	06	Profesional en Ingeniería Civil, Ambiental, Sanitaria, Geológica o Geofísica, con posgrado en Recursos Hídricos, Hidrogeología o áreas afines y con experiencia específica mínima certificada de cuatro (4) años como ingeniero en contratos en donde haya ejecutado el diseño, evaluación y modelación de sistemas hidrogeológicos, gestión de acuíferos, captación de aguas subterráneas y control de calidad de recursos hídricos.

NOTA 1: Ninguno de los profesionales requeridos para el proyecto puede desempeñar más de dos (2) cargos para la ejecución de la interventoría. En todo caso La EMPRESA se reserva el derecho de verificar que el profesional propuesto no se encuentre vinculado, de manera directa o indirecta, en más de dos (2) contratos y/o proyectos que se ejecuten para la EMPRESA al momento de la presentación de la oferta o durante la ejecución del contrato. Así mismo, tampoco será aceptada la hoja de vida del profesional cuya sumatoria de dedicación comprometida en contratos y/o proyectos vigentes con la EMPRESA supere el cien por ciento (100%) de su disponibilidad, considerando para tal efecto los porcentajes de dedicación formalmente establecidos en cada contrato y/o proyecto. Cuando se evidencie que el profesional propuesto

supera el número máximo de contratos permitidos o excede el límite de dedicación señalado, la hoja de vida será considerada no hábil.

5.1.4.3.2. GRUPO DE PROFESIONALES EVALUABLES Y REGLAS PARA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL PERSONAL

El equipo de personal relacionado en el numeral 5.1.4.3.1., comprende el mínimo de profesionales que el INTERVENTOR deberá mantener a lo largo de la ejecución de cada contrato.

En todo caso, para efectos de la presentación y evaluación de la propuesta, se estableció un GRUPO DE PROFESIONALES EVALUABLES para cada uno de los lotes, respecto del cual se deberá allegar los documentos que acrediten las condiciones profesionales y de experiencia, estos son:

GRUPO 3.1. (LOTE 1)

- ✓ **DIRECTOR DE INTERVENTORÍA**
- ✓ **ESPECIALISTA HIDRAULICO**

GRUPO 3.2. (LOTE 2)

- ✓ **DIRECTOR DE INTERVENTORÍA**
- ✓ **ESPECIALISTA HIDRAULICO**

En consecuencia, para la presentación de la oferta se deberá presentar la documentación que acredite la formación académica y la experiencia del profesional evaluable para cada lote. La documentación de los demás profesionales, debe ser entregada por el proponente adjudicatario, una vez firmado el contrato de Interventoría.

No obstante, lo anterior, el proponente deberá adjuntar en su propuesta un compromiso con la indicación que en caso de salir favorecido pondrá a disposición del proyecto, la totalidad del personal mínimo requerido previo a la suscripción del acta de inicio, de conformidad con el anexo de la propuesta económica, en las cantidades, dedicación, formación académica y experiencia (EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECIFICA) requeridas en este documento y ofrecidas en su propuesta. De conformidad a lo anterior; el contratista deberá poner a consideración de la Supervisión las hojas de vidas del personal restante y que no fue objeto de verificación con la presentación de la propuesta, las fotocopias de los diplomas o actas de grado, soporte de la experiencia general y específica, cédulas de ciudadanía, certificado de antecedentes disciplinarios y penales, así como de no responsable fiscal y profesionales (Cuando Aplique), al igual que fotocopia de la tarjeta profesional (Cuando Aplique).

Es importante indicar que quien resulte adjudicatario/contratista del presente proceso de selección, tendrá a cargo la obligación de efectuar la vinculación de la totalidad del personal con la antelación necesaria, a efectos que el objeto contractual no sufra atraso alguno por tal motivo. Lo anterior atendiendo las necesidades de la Entidad en relación con el objeto a contratar.

La valoración de la documentación aportada para efectos de demostrar las condiciones requeridas de experiencia para el equipo profesional requerido, tanto el mínimo como el evaluable, se sujetará a las siguientes reglas:

a. Anexar la documentación y certificaciones correspondientes que acrediten la información presentada.

b. Para la acreditación de la experiencia general de los profesionales de la ingeniería y sus profesiones auxiliares, se contabilizará el periodo comprendido entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente invitación, de conformidad con lo determinado en el artículo 12 de la Ley 842 de 2003.

c. Para las demás profesiones, la experiencia general requerida a se contará a partir de la terminación del pensum académico de conformidad con lo determinado por el Decreto 019 de 2012 expedido por el Gobierno Nacional.

d. La experiencia general se entenderá acreditada con la sola presentación del Certificado de vigencia de la Matrícula de cada profesional propuesto, expedida por el órgano gremial competente.

e. Para el cálculo de la experiencia específica del personal en años, se tomará como base años de 360 días y meses de 30 días y no se contabilizarán traslapos por proyectos simultáneos, es decir, en caso de traslapos se contabilizará una (1) sola vez dicho periodo.

f. Cuando la experiencia del profesional provenga de un contrato de estudios y diseños del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, o de cualquiera de los tipos de objeto y/o alcance contractual exigidos como requisito de experiencia de cada personal mínimo en el presente documento, y dicho contrato contemple actividades adicionales a las específicamente requeridas para el perfil profesional correspondiente, se tendrá en cuenta el valor total del contrato para efectos de verificación de requisitos habilitantes y de ponderación, cuando haya lugar a ello, siempre que dentro del alcance contractual ejecutado se encuentren debidamente acreditadas las actividades exigidas como experiencia específica para el respectivo profesional.

   En caso de que la experiencia provenga de un contrato que no pertenezca al sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, únicamente se considerarán, para efectos de

verificación de requisitos habilitantes y de ponderación, cuando aplique, el valor y el alcance técnico correspondientes a las actividades que resulten concordantes o equivalentes a aquellas exigidas por la Entidad como experiencia específica para cada profesional.

Para estos efectos, el proponente deberá allegar con su oferta los documentos idóneos que permitan identificar y discriminar claramente el valor ejecutado y el alcance técnico correspondiente a las actividades que se pretenden acreditar como experiencia específica del profesional, so pena de que la misma no sea tenida en cuenta en la evaluación.

g. Para la acreditación de la experiencia de cada uno de los integrantes del personal requerido (mínimo y evaluable) deberán presentar certificaciones de los contratos terminados cuando así corresponda, su respectiva acta de liquidación o cualquier otro documento debidamente firmado por el contratante del profesional, que contenga, como mínimo, la siguiente información:

I. Objeto del contrato..
II. Fechas de inicio y terminación del contrato..
III. Valor del contrato..
IV. Nombre del contratante del profesional.
V. Cargo desempeñado por el profesional.
VI. Fechas de inicio y terminación de las actividades desempeñadas por el profesional bajo el cargo acreditado.
VII. Ser expedidas por el contratante. En caso de ser expedida por una entidad pública o privada, la certificación deberá estar suscrita por el funcionario de la Entidad competente para emitirla.

Las certificaciones que acrediten la experiencia del personal propuesto se considerarán expedidas bajo gravedad de juramento.

NOTA 1: Deberá entenderse como título profesional o de posgrado "afín o afines o áreas relacionadas", a aquellos títulos que se encuentren dentro del mismo Núcleo Básico de Conocimiento de los solicitados en el presente numeral; de conformidad con lo establecido en el Sistema de Información de la Educación Superior – SNIES, del Ministerio de Educación Nacional.

Para efectos de evaluación de las propuestas, se verificará que el título y la institución que lo expidió sí aparezca en el SNIES, de lo contrario no será válido para el cumplimiento de requisitos mínimos de educación formal. Solo son válidas las carreras debidamente reconocidas por el Gobierno Nacional.

El Interventor debe garantizar los siguientes aspectos con respecto al personal:

- ✓ Calidad: El personal debe contar con los conocimientos especializados.
- ✓ Cuantía: El personal debe disponer del tiempo y la dedicación que se requiera a fin de lograr los productos esperados.
- ✓ Oportunidad: Debe garantizarse el personal mínimo y aquel que se requiera para cumplir con el cronograma de trabajo establecido

NOTA 2: Las certificaciones de personas naturales o jurídicas expedidas por el mismo proponente para acreditar la experiencia de su grupo de profesionales, deberán venir acompañadas por una copia del respectivo contrato del profesional y copia del contrato o del acta de recibo final o acta de liquidación o certificación del contrato de en el cual participo (Cliente final).

NOTA 3: Si las certificaciones con las cuales se pretenda acreditar la experiencia del profesional propuesto, son suscritas por él mismo, se deberá aportar además, copia del respectivo contrato o certificación suscrita con la persona natural o jurídica contratante (cliente final), dicha certificación debe contener el perfil del cargo del profesional propuesto, en el evento que la certificación no cuente con el perfil del profesional propuesto deberá presentar la documentación adicional necesaria donde se logre evidenciar el perfil, debidamente suscrita por la persona natural o jurídica contratante de la consultoría.

NOTA 4: No se considerarán válidas las Certificaciones para ACREDITAR LA EXPERIENCIA DEL PROFESIONAL, en las cuales se acredite su desempeño en Cargos ADICIONALES a los requeridos por las entidades para los procesos de selección; salvo que dicha certificación sea suscrita directamente por la Entidad Contratante (Cliente Final).

NOTA 5: Las certificaciones de experiencia en idioma diferente al castellano deberán acompañarse de la traducción oficial de conformidad con el artículo 251 del Código General del Proceso.

NOTA 6: Si uno o más proponentes presentan la hoja de vida de un mismo profesional, esta será tenida en cuenta siempre y cuando se cumpla con lo solicitado en el presente documento. Sin perjuicio de lo anterior, en el evento en que dicho profesional sea utilizado para acreditar el perfil exigido en más de un lote por diferentes proponentes, se precisa que la hoja de vida solo podrá ser validada para la adjudicación de un único lote. En consecuencia, una vez un proponente resulte adjudicatario acreditando un perfil con la hoja de vida de un determinado profesional, dicha hoja de vida se entenderá automáticamente comprometida y no podrá ser utilizada por otro proponente para la adjudicación de un lote distinto dentro del mismo proceso, por lo que, el o los proponentes que hubieren presentado la misma hoja de vida para acreditar el requisito de personal con la que ya se adjudicó un lote, quedarán

no habilitados frente a este requisito.

h. En el evento de proponerse dentro del equipo de trabajo a profesionales extranjeros, con título(s) expedidos en el exterior, se exigirá la convalidación del (los) título(s) dentro del proceso de selección y la autorización para laborar en Colombia, expedida por la autoridad competente.

i. Los estudios de educación superior (pregrado y postgrado), se acreditarán mediante fotocopia de los diplomas respectivos o certificados de obtención del título correspondiente. Tratándose de títulos obtenidos en el exterior y mediante los cuales se pretenda habilitar u obtener puntaje, estos deberán estar homologados ante el Ministerio de Educación Nacional, de acuerdo con la reglamentación vigente. El proponente debe anexar copia de la respectiva resolución de convalidación de estudios expedida por el Ministerio de Educación Nacional.

j. Solo se tendrán en cuenta los estudios formales de postgrado: especializaciones, maestrías, PhD o superiores relacionados en la formación académica. No se tendrán en cuenta seminarios, cursos, educación no formal, tecnologías ni diplomados.

k. La entidad verificará el compromiso de los profesionales ofrecidos mediante confirmación con cada uno de ellos. La carta de compromiso de cada profesional ofrecido, deberá ser presentada en original firmada y con los datos de contacto del respectivo profesional.

5.2. FACTORES DE EVALUACIÓN

CRITERIO DE ASIGNACION		PUNTAJE MAXIMO
Experiencia Específica Puntuable del Proponente		52,5
Equipo Profesional Evaluable	Formación Académica Adicional Puntuable	16
	Experiencia General Adicional Puntuable	10
	Experiencia Especifica Adicional Puntuable	10
Apoyo a la Industria Nacional		10
Incentivo en Favor de Personas con Discapacidad (Decreto 392 de 2018)		1
Emprendimiento y Empresas de Mujeres		0,25
Mipyme Domiciliada en Colombia		0,25
PUNTAJE MÁXIMO POSIBLE		**100**

Nota: La verificación de los criterios de evaluación se realizará de forma independiente para cada uno de los lotes.

5.2.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA PUNTUABLE DEL PROPONENTE. MÁXIMO 52,5 PUNTOS

Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, considera necesario evaluar la experiencia especifica adicional del proponente con relación al monto de contratación acreditado con los proyectos para cada uno de los lotes. Lo anterior bajo el entendido que entre mayor sea el monto de contratación acreditado mayor es la experiencia del proponente en la ejecución de contratos de:

- → **INTERVENTORIA A ESTUDIOS Y DISEÑOS DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y/O PTAP**
- → **ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y/O PTAP**
- → **INTERVENTORIA A ESTUDIOS Y DISEÑOS DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO Y/O PTAR**
- → **ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO Y/O PTAR**

Lo cual deberá acreditarse con la ejecución de máximo TRES (3) contratos terminados en los últimos quince (15) años, contados a partir de la fecha establecida para el cierre del proceso de selección; este término permite verificar que cuenta con la experticia suficiente para dirigir y tomar decisiones acordes con las exigencias técnicas del proyecto, garantizando de esta manera a la Entidad una mejor condición en cuanto a experticia lo que iría en beneficio del proyecto a ejecutar.

Nota 1: La experiencia requerida en interventoría a estudios y diseños de sistemas de acueducto, o en la elaboración de estudios y diseños de sistemas de acueducto, podrá ser acreditada con contratos que contemplen la interventoría a estudios y diseños o la elaboración de estudios y diseños de uno o varios componentes del sistema (bocatoma, aducción, desarenador, conducción, planta de tratamiento de agua potable, tanque de almacenamiento, redes de distribución.).

Nota 2: La experiencia requerida en interventoría en estudios y diseños de sistemas de alcantarillado, o en la elaboración de estudios y diseños de sistemas de alcantarillado, podrá ser acreditada con contratos que contemplen la interventoría de estudios y diseños o la elaboración de estudios y diseños de uno o varios componentes del sistema (redes, plantas de tratamiento de aguas residuales, estructuras de disipación, estaciones elevadoras, estructuras de drenaje, etc.

Con los contratos aportados, el proponente deberá acreditar:

1. Mínimo uno de los contratos aportados deberá acreditar experiencia en **INTERVENTORIA A ESTUDIOS Y DISEÑOS DE UN TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE (ELEVADO, A NIVEL O SUBTERRANEO)**, o en la **ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE UN TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE (ELEVADO, A NIVEL O SUBTERRANEO).**

2. Los Contratos aportados deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes, y clasificados de la siguiente manera:

Código UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
80101600	Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicios de asesoría de gestión	Gerencia de Proyectos
81101500	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería civil y arquitectura

Dentro del contexto anterior, se han considerado tres (3) categorías para la asignación de puntajes, en los siguientes términos:

CONCEPTO	REQUISITO	PUNTAJE
EXPERIENCIA ESPECIFICA ADICIONAL DEL PROPONENTE	Cumpliendo con lo establecido en el presente numeral, y si el proponente acredita el 100% del presupuesto oficial.	**20**
	Cumpliendo con lo establecido en el presente numeral, y si el proponente acredita el 150% del presupuesto oficial.	**35**
	Cumpliendo con lo establecido en el presente numeral, y si el proponente acredita el 200% del presupuesto oficial.	**52,5**
PUNTAJE MÁXIMO		**52,5**

Los contratos para acreditar la experiencia adicional puntuable deberán ser diferentes a los aportados para acreditar la experiencia habilitante.

NOTA: Los requisitos anteriormente descritos son excluyentes entre sí, razón por la cual, solo se asignará uno de los puntajes posibles (20, 35 O 52.5 puntos), de acuerdo con la experiencia acreditada.

5.2.2. EQUIPO PROFESIONAL EVALUABLE. MÁXIMO 36 PUNTOS

La experiencia para el profesional evaluable aquí señalada aplicará para la presentación a cualquiera de los dos lotes que hacen parte del presente proceso de selección.

Para la valoración de la experiencia específica adicional del equipo profesional evaluable se tomarán como referencia la formación académica adicional a la habilitante, así como los contratos aportados como evaluables y se asignará la puntuación con base a lo establecido para cada caso.

Conforme a lo anterior la asignación de puntajes de acuerdo a cada profesional y de acuerdo con lo definido en el numeral 5.1.4.3.2. será:

IDENTIFICACION PERSONAL EVALUABLE	CARGO	PUNTAJE		
		Formación Académica Adicional	Exp. General Adicional	Experiencia Especifica Adicional
PROFESIONAL EVALUABLE 1	DIRECTOR DE INTERVENTORIA	8	5	5
PROFESIONAL EVALUABLE 2	ESPECIALISTA HIDRAULICO	8	5	5
TOTAL		**16**	**10**	**10**

Dentro del contexto anterior se asignará el TOTAL del puntaje, al proponente que presente el profesional de los perfiles evaluables que cumplan con los requisitos definidos en los numerales siguientes, bajo el entendido que aquel proponente que en su conjunto presente los profesionales con la mayor calificación, cuenta con un equipo de trabajo con amplia y suficiente capacidad técnica (formación académica y experiencia específica) en éstas áreas y especialidades, lo cual garantiza la correcta ejecución de las actividades a contratar.

5.2.2.1. PROFESIONAL EVALUABLE 1 – DIRECTOR DE INTERVENTORÍA. MÁXIMO 18 PUNTOS

- ✓ **<u>FORMACIÓN ACADÉMICA ADICIONAL – MÁXIMO 8 PUNTOS</u>**

Para la acreditación de la formación académica adicional se asignará el mayor puntaje al proponente que presente para el DIRECTOR DE INTERVENTORÍA, formación académica adicional en la modalidad de postgrado, a la cual se le asignará puntaje de la siguiente forma:

FORMACION ACADEMICA ADICIONAL	PUNTAJE
Por la acreditación de un (1) título de posgrado en: gerencia o administración de obras o proyectos o afines, o en hidráulica o sanitaria o ambiental o afines, o en ingeniería civil con énfasis en hidráulica o sanitaria o ambiental o afines, en la modalidad de ESPECIALIZACIÓN.	**4**
Por la acreditación de dos (2) títulos de posgrado en: gerencia o administración de obras o proyectos o afines, o en hidráulica o sanitaria o ambiental o afines, o en ingeniería civil con énfasis en hidráulica o sanitaria o ambiental o afines, en la modalidad de ESPECIALIZACIÓN.	**8**
Por la acreditación de un (1) título de posgrado en gerencia o administración de obras o proyectos, o en hidráulica o afines, o en sanitaria, o en ambiental; o en ingeniería civil con énfasis en hidráulica o en sanitaria o en ambiental, en la modalidad de MAESTRÍA O DOCTORADO	**8**

NOTA: Los requisitos anteriormente descritos son excluyentes entre sí, razón por la cual, solo se asignará uno de los puntajes posibles (4 u 8 puntos), de acuerdo con la formación académica acreditada.

- ✓ **EXPERIENCIA GENERAL ADICIONAL – MÁXIMO 5 PUNTOS**

Por cada año (1) adicional a los exigidos como experiencia general mínima en el numeral 5.1.3.2., se asignará UN (1) punto, hasta un máximo de **CINCO (5)** puntos.

- ✓ **EXPERIENCIA ESPECIFICA ADICIONAL – MÁXIMO 5 PUNTOS**

Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP valorará la experiencia específica adicional a la mínima requerida acreditada, con la cual se le asignará el siguiente puntaje con la presentación de contratos adicionales como director en diseño de obras o interventoría de diseño de obras de sistemas acueducto y/o sistemas de alcantarillado, para lo cual se dará UN (1) punto adicional por cada contrato adicional aportado, hasta un máximo de **CINCO (5)** puntos.

Para la validación de los contratos adicionales aportados se verificará con lo indicado en el numeral 5.1.4.3.2. del presente documento.

5.2.2.2. PROFESIONAL EVALUABLE 2 – ESPECIALISTA HIDRAULICO. MÁXIMO 18 PUNTOS

- ✓ **FORMACIÓN ACADÉMICA ADICIONAL – MÁXIMO 8 PUNTOS**

Para la acreditación de la formación académica adicional se asignará el mayor puntaje al proponente que presente para el ESPECIALISTA HIDRAULICO, formación académica adicional en la modalidad de postgrado, a la cual se le asignará puntaje de la siguiente forma:

FORMACION ACADEMICA ADICIONAL	PUNTAJE
Por la acreditación de un (1) título de posgrado en: hidráulica o sanitaria o ambiental o afines, o en ingeniería civil con énfasis en hidráulica o sanitaria o ambiental o afines, en la modalidad de ESPECIALIZACIÓN.	**4**
Por la acreditación de dos (2) títulos de posgrado en: gerencia o administración de obras o proyectos o afines, o en hidráulica o sanitaria o ambiental o afines, o en ingeniería civil con énfasis en hidráulica o sanitaria o ambiental o afines, en la modalidad de ESPECIALIZACIÓN.	**8**
Por la acreditación de un (1) título de posgrado en gerencia o administración de obras o proyectos, o en hidráulica o afines, o en sanitaria, o en ambiental; o en ingeniería civil con énfasis en hidráulica o en sanitaria o en ambiental, en la modalidad de MAESTRÍA O DOCTORADO	**8**

NOTA: Los requisitos anteriormente descritos son excluyentes entre sí, razón por la cual, solo se asignará uno de los puntajes posibles (4 u 8 puntos), de acuerdo con la formación académica acreditada.

- ✓ **EXPERIENCIA GENERAL ADICIONAL – MAXIMO 5 PUNTOS**

Por cada año (1) adicional a los exigidos como experiencia general mínima en el numeral 5.1.3.2., se asignará UN (1) punto, hasta un máximo de **CINCO (5)** puntos.

- ✓ **EXPERIENCIA ESPECIFICA ADICIONAL – MAXIMO 5 PUNTOS**

Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP valorará la experiencia específica adicional a la mínima requerida acreditada, con la cual se le asignará el siguiente puntaje con la presentación de contratos adicionales como especialista hidráulico en diseño de obras o interventoría de diseño de obras de sistemas acueducto y/o sistemas de alcantarillado, para lo cual se dará UN (1) punto adicional por cada contrato adiconal aportado, hasta un máximo de **CINCO (5)** puntos.

Para la validación de los contratos adicionales aportados se verificarácon lo indicado en el numeral 5.1.4.3.2. del presente documento.

5.2.3. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL. PUNTAJE MAXIMO 10 PUNTOS

Se otorgará el puntaje de apoyo a la industria nacional a los Proponentes que se comprometan a vincular al desarrollo del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el cien por ciento (100 %), del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

En el caso de Proponentes Plurales todos, varios o cualquiera de sus integrantes podrá vincular un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el cien por ciento (100 %) del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

Además de la incorporación del bien nacional relevante o del porcentaje de personal colombiano requerido para la ejecución del contrato, tratándose de Proponentes Plurales, su composición deberá estar acorde con lo exigido por la noción de Servicios Nacionales prevista en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, de lo que dependerá la franja del puntaje aplicable en lo referente al apoyo de la industria nacional.

Para tales efectos en la siguiente tabla se indican las posibles composiciones de Proponentes Plurales, la regla de origen que les aplica en virtud de dicha conformación, así como la franja de puntaje correspondiente:

No.	Composición del Proponente Plural	Regla de origen aplicable	Puntaje aplicable
1.	Únicamente integrantes colombianos	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (5.2.3.1)
2.	Colombianos en asocio con extranjeros con trato nacional	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (5.2.3.1)
3.	Únicamente integrado por extranjeros con trato nacional	La regla de origen del país con el que se tenga acuerdo comercial o la del Decreto 1082 de 2015. Si el Proponente Plural no especifica a cuál regla se acoge, se aplicará la del Decreto 1082 de 2015.	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (5.2.3.1)
4.	Proponente plural en el que al menos uno de los integrantes es extranjero sin trato nacional.	No aplica la regla de origen del Decreto 1082 de 2015, ni la de los países de origen.	Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros (5.2.3.1)

5.2.3.1. PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

En los contratos que deban cumplirse en Colombia, el servicio es nacional cuando además de ofertarse por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional, (i) usa el o los bienes

nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal para el desarrollo de la obra o (ii) vincula el porcentaje mínimo de personal colombiano, según corresponda.

En los contratos que no deban cumplirse en Colombia, que sean prestados en el extranjero y estén sometidos a la legislación colombiana, un servicio es colombiano si es prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos, sin que sea necesario el uso de bienes colombianos o la vinculación de personal colombiano.

En el caso de los Proponentes extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un Proponente Plural podrán definir si aplican las reglas previstas en este numeral, o si por el contrario, deciden acogerse a la regla de origen de su país. Para definir la regla aplicable al proceso, el Proponente extranjero con trato nacional así lo manifestará con el diligenciamiento de la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. En el caso que no se diligencie la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, la Entidad Estatal deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este numeral.

- **ACREDITACIÓN DEL PUNTAJE POR SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL**

La entidad asignará hasta diez (10) puntos a la oferta de: (i) Servicios nacionales o (ii) con Trato nacional.

Para que el Proponente obtenga puntaje por Servicios Nacionales debe presentar:

A. Persona natural colombiana: La cédula de ciudadanía del proponente.
B. Persona natural extranjera residente en Colombia: La visa de residencia que le permita la ejecución del objeto contractual de conformidad con la ley.
C. Persona jurídica constituida en Colombia: el certificado de existencia y representación legal emitido por las Cámaras de Comercio.

Para que el proponente extranjero obtenga puntaje por trato nacional debe acreditar que los servicios son originarios de los estados mencionados en la Sección de Acuerdos Comerciales aplicables al presente proceso de contratación, información que se acreditará con los documentos que aporte el proponente extranjero para acreditar su domicilio.

Para asignar el puntaje por Servicios Nacionales o por Trato Nacional el proponente nacional o extranjero con trato nacional debe presentar el Formato 9A – Puntaje de Industria Nacional. Así mismo deberán presentar los documentos señalados en esta sección.

El proponente podrá subsanar la falta de presentación de la cédula de ciudadanía, la falta de certificado de existencia y representación legal para acreditar el requisito habilitante de capacidad jurídica; no obstante, no podrá subsanar esta circunstancia para la asignación del puntaje por Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

La entidad asignará diez (10) puntos a un proponente plural cuando todos sus integrantes cumplan con las anteriores condiciones. Cuando uno de sus integrantes no cumpla con las condiciones descritas no obtendrá puntaje por Servicios Nacionales o Trato Nacional.

- **INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL**

La entidad asignará cinco (5) puntos a los proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional que incorporen a la ejecución del contrato más del 90% del personal calificado de origen colombiano.

Por personal calificado se entiende aquel que requiere de un título universitario otorgado por una institución de educación superior, conforme a la Ley 749 de 2002, para ejercer determinada profesión.

Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o apoderado del Proponente debe diligenciar el Formato 9B – Puntaje de Industria Nacional en el cual manifieste bajo la gravedad de juramento el porcentaje de personal ofrecido y su compromiso de vincularlo en caso de resultar adjudicatario del proceso.

La Entidad únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el Proponente que presente el Formato 9B – Puntaje de Industria Nacional no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

El Formato 9B – Puntaje de Industria Nacional únicamente debe ser aportado por los proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional que opten por incorporar personal calificado. En el evento que un proponente nacional o extranjero con trato nacional lo presente, no será una razón para no otorgar el puntaje de promoción de servicios nacionales o con trato nacional.

Los proponentes plurales conformados por integrantes nacionales o extranjeros con derecho a trato nacional e integrantes extranjeros sin derecho a trato nacional podrán optar por Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros de acuerdo con las reglas definidas en este numeral.

En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0).

5.2.4. INCENTIVO EN FAVOR DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD. PUNTAJE MAXIMO 1 PUNTO

Para este aspecto, al proponente se le asignarán máximo un (1) punto, equivalentes al uno por ciento (1%) del total de puntos asignados para la evaluación del presente proceso, que acrediten la vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal, de acuerdo con las condiciones establecidas en el parágrafo del artículo 1º del Decreto 392 de 2018.

5.2.5. EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES. PUNTAJE MAXIMO 0.25 PUNTOS

La Entidad asignará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) al Proponente que acredite la calidad de emprendimiento y empresa de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con la previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015, el Decreto 1068 de 2021 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Para que el proponente obtenga este puntaje debe presentar el Formato No. 11– "Acreditación de emprendimiento y empresa de mujeres" y aportar la documentación requerida.

Con el fin de obtener el puntaje, los proponentes deberán acreditar el cumplimiento de alguno de las siguientes condiciones mediante certificación expedida bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección:

1. Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.
2. Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y estás hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.
3. Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.
4. Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal.

Tratándose de proponentes plurales, el puntaje adicional solo se aplicará si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres bajo los criterios dispuestos en el artículo precedente y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

Si el proponente debió subsanar dicho formato y/o los documentos requeridos para acreditar esta condición será válido para los criterios diferenciales en cuanto a los requisitos habilitantes relacionados con el número de contratos aportados para acreditar la experiencia solicitada y los índices de capacidad financiera y organizacional, pero no se tendrán en cuenta para la asignación de puntaje, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este criterio de evaluación.

La asignación de este puntaje no excluye la aplicación del puntaje para Mipyme.

5.2.6. MYPYME DOMICILIADA EN COLOMBIA. PUNTAJE MAXIMO 0.25 PUNTOS

La Entidad asignará un puntaje máximo de hasta cero punto veinticinco (0.25) al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

Así las cosas, para obtener el puntaje, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes (RUP), el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación. Si el Proponente debió subsanar la entrega del RUP, éste será válido para los criterios diferenciales en cuanto a los requisitos habilitantes relacionados con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada y los índices de la Capacidad Financiera y Organizacional. Sin embargo, el certificado no se tendrá en cuenta para la asignación del puntaje adicional, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales, este puntaje se otorgará si por lo menos uno (1) de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

5.2.7. REDUCCION DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS

En atención a lo preceptuado en el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022, la entidad procederá a reducir durante la evaluación de las ofertas en la etapa precontractual el dos (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento.

Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje no aplicará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de medios de control jurisdiccional a través de las acciones previstas en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

La reducción de puntaje por incumplimiento de contratos se aplicará sin perjuicio de lo contenido en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020.

5.3. PROPUESTA ECONÓMICA

Para la presentación de la propuesta económica, el proponente deberá presentar el Formato No.8 PROPUESTA ECONÓMICA, en donde debe tener en cuenta que los valores totales ofertados para cada uno de los productos, no podrá superar los valores de cada producto, definidos en el numeral 2.4. VALOR DEL PRESUPUESTO.

La verificación de la consistencia de la propuesta económica y la adjudicación o la declaratoria de desierta del proceso, se efectuará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

a) Se verificará aritméticamente la propuesta. Se corregirán los errores aritméticos que se presenten en el valor de la propuesta.
b) El valor total de la propuesta económica entregada o el resultante de la verificación aritmética no sea superior al presupuesto oficial estimado.

Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP dará por entendido que dichos valores incluyen para cada producto todos los costos necesarios para la correcta ejecución del contrato; entre otros costos de personal, gastos operativos y de administración, transporte, viáticos, impuestos, honorarios del consultor, pago de las cuentas y costos directos o indirectos que la ejecución del contrato conlleve.

6. TIPIFICACION, ESTIMACION Y ASIGNACION DE RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONOMICO DEL CONTRATO

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 4° de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.1.2.1.1 numeral 6 del Decreto 1082 de 2015, resulta importante tipificar, estimar y distribuir aquellos riesgos que pueden afectar las prestaciones económicas del contrato a celebrar.

Las partes entienden como riesgos contractuales previsibles aquellas amenazas, peligros o aconteceres futuros e inciertos que por la experiencia técnica y profesional de los contratantes son razonablemente previsibles, y que en el evento de materializarse, pueden generar daños

y perjuicios a una de las partes o ambas, presentándose desequilibrio económico de la ecuación contractual. Se considera que los factores que permitirán soportar la tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato son los que se encuentran establecidos en el Anexo 2 del presente estudio previo.

7. ANALISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS

Teniendo en cuenta la experiencia de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP en la ejecución de contratos de interventoría y/o consultoría (aquellos ejecutados en cumplimiento de su objeto social y los que le fueron cedidos por el Departamento de Cundinamarca), se señalan los siguientes riesgos, susceptibles de ser amparados a través de los mecanismos de cobertura previstos en el Decreto 1082 de 2015:

- Incumplimiento de las obligaciones del interventor señaladas en el contrato
- Incumplimiento por el interventor de las obligaciones relacionadas con salarios y prestaciones sociales e indemnización del personal que utilice en la ejecución del contrato a celebrar.

El proponente y/o interventor deberá constituir a favor de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P, en formato para entidades estatales, una garantía que podrá consistir en una póliza de seguro expedida por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia o garantía bancaria expedida por un banco local, o las demás autorizadas por el decreto 1082 de 2015, que incluya los siguientes amparos:

a. CUMPLIMIENTO: Por un valor equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al término de ejecución del contrato y seis (6) meses más en todo caso este amparo deberá permanecer vigente hasta la liquidación del contrato. Esta cobertura también debe incluir el cumplimiento del pago de la cláusula penal pecuniaria y multas, en los porcentajes señalados en el futuro contrato. (Artículo 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto 1082 de 2015).

Se requiere de esta cobertura, con el fin de cubrir a la Entidad de posibles incumplimientos por parte del INTERVENTOR seleccionado. El valor estimado correspondiente al 30%, es equivalente al monto de la cláusula penal pecuniaria que la entidad establecerá en el contrato que se pretende celebrar, la vigencia del amparo corresponde al término establecido para la liquidación del contrato. En todo caso la vigencia de este amparo deberá extenderse hasta el momento de la liquidación del contrato.

b. PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES. Por un valor equivalente al cinco por ciento (5%) del valor del contrato, por el término de ejecución y tres (3) años más, valor y plazo que se ajustan a lo señalado en el reglamento.

Esta garantía se requiere por cuanto para la ejecución del contrato el interventor requerirá utilizar personal. El valor estimado para la misma corresponde al mínimo exigido por el numeral 4 del artículo 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto 1082 de 2015 y permitirá cubrir a la Entidad de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que esté obligado el consultor garantizado, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado.

El plazo de tres (3) años señalado para esta garantía, está en concordancia con los tiempos de garantía que la ley laboral establece para reclamaciones y en el mercado se encuentran para los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.

c. CALIDAD DE LOS SERVICIOS: Por un monto equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, por el término de tres (3) años, contados a partir de la fecha la fecha del acta de liquidación del contrato. Su aprobación por parte de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, será condición previa para realizar el último pago del contrato. (Artículos 2.2.1.2.3.1.15 del Decreto 1082 de 2015).

Este amparo cubrirá a la Entidad, de los perjuicios imputables al CONSULTOR garantizado, derivados de la mala calidad de los servicios de los servicios de interventoría, de acuerdo con las especificaciones técnicas mínimas establecidas en el contrato, ó por el incumplimiento de los parámetros o normas técnicas establecidas para el respectivo bien o servicio, además de las establecidas en el contrato, ó en las especificaciones técnicas, ó en los estudios previos, ó en la oferta. Su plazo se establece de acuerdo a la garantía de estabilidad del contrato principal en cumplimiento del artículo 85 de la ley 1474 de 2011.

8. INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN RESPECTIVA ESTÁ COBIJADA POR UN ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO VIGENTE PARA EL ESTADO COLOMBIANO

La presente contratación **SI** se encuentra cobijada por acuerdos o tratados internacionales suscritos por Colombia, previa la verificación efectuada por la entidad conforme lo establece el artículo 2.2.1.1.2.1.1. Numeral 8 del Decreto 1082 de 2015. Para tal efecto se procede a revisar en el manual publicado en el SECOP, analizando:

a. La cuantía del proceso lo somete al capítulo de compras públicas.
b. La entidad estatal se encuentra incluida en la cobertura del capítulo de compras públicas.
c. Los servicios a contratar se encuentran excluidos de la cobertura del capítulo de compras públicas.

Según el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en procesos de contratación, las Entidades Estatales descentralizadas del nivel departamental están cubiertas por los Acuerdos

Comerciales con Chile, el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala), la Unión Europea (aplicable al Reino Unido e Irlanda del Norte) y por la Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la CAN.

En ese sentido mediante el siguiente cuadro se analizará efectivamente cuales acuerdos son aplicables al proceso teniendo en cuenta las respectivas excepciones:

Acuerdo Comercial		Entidad Estatal incluida	Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción aplicable al Proceso de Contratación	No. Excepción	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Alianza Pacífico	Chile	SI	NO	NO	-	NO
	Perú	SI	NO	NO	-	NO
	México	NO	N/A	NO	-	NO
Costa Rica		SI	NO	NO	-	NO
Canadá		NO	N/A	NO	-	NO
Chile		SI	NO	NO	-	NO
Estados Unidos		NO	N/A	NO	-	NO
Triángulo Norte	Guatemala	SI	SI	NO	-	SI
	El Salvador	SI	SI	NO	-	SI
	Honduras	NO	NO	NO	-	NO
Estados AELC	Islandia, Liechtenstein	SI	NO	NO	-	NO
	Noruega, Suiza	SI	NO	NO	-	NO
México		NO	N/A	NO	-	NO
Unión Europea	Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca	NO	NO	NO	-	NO
	Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia,	NO	NO	NO	-	NO

Acuerdo Comercial		Entidad Estatal incluida	Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción aplicable al Proceso de Contratación	No. Excepción	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
	Grecia, Hungría					
	Irlanda, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Suecia	NO	NO	NO	-	NO
Comunidad Andina de Naciones	Bolivia, Ecuador, Perú	SI	NO	NO	-	SI
Corea		SI	NO	NO	-	NO
Israel		SI	NO	NO	-	NO
Reino Unido e Irlanda del Norte		SI	NO	NO	-	NO

De otro lado, de conformidad con la certificación expedida en el año 2015 por la Dirección de Asuntos Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, la cual se encuentra publicada en la página del SECOP, en relación con los servicios provenientes de la República de Costa Rica, ofrecidos en el marco de contratación pública, es procedente conceder el trato nacional, en virtud del principio de reciprocidad.

9. DOCUMENTOS QUE HACEN PARTE DEL PRESENTE ESTUDIO PREVIO.

1. Estudio Previo.
2. Acta No. 133 del 11 de julio de 2025, No. 134 del 27 de agosto de 2025, No. 135 del 24 de septiembre de 2025 y No. 136 del 5 de noviembre de 2025 del Plan Departamental de Aguas PDA de Cundinamarca, mediante la cual, se aprueba y autoriza el inicio de contratación de estudios y diseños requeridos.
3. Certificados de Disponibilidad de Recursos CDR, emitidos por el Consorcio FIA.

Bogotá D.C. febrero de 2026

REVISO ASPECTOS JURÍDICOS **SANDRA MILENA CUBILLOS GONZALEZ** Directora de Gestión Contractual	ELABORÓ ASPECTOS JURÍDICOS **JUAN CARLOS GOMEZ GUTIERREZ** Profesional Jurídica Dirección de Gestión Contractual
ELABORÓ ASPECTOS TÉCNICOS **HECTOR RAUL TAVERA JIMENEZ** Profesional Técnico - Dirección de Gestión Contractual	ELABORÓ ASPECTOS TÉCNICOS **LINDA XIMENA TELLEZ HERNÁNDEZ** Profesional Técnico - Dirección de Estructuración de Proyectos
REVISÓ ASPECTOS TÉCNICOS **FREDY ANDRES CASTAÑEDA** Profesional - Dirección de Estructuración de Proyectos	REVISÓ ASPECTOS TÉCNICOS **EDUARDO ENRIQUE CAÑAS R.** Director de Estructuración de Proyectos
REVISÓ ASPECTOS TÉCNICOS **LUCY ADRIANA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ** Subgerente Técnica y Operativa	

ANEXO 2. TIPIFICACION, ESTIMACION Y ASIGNACION DE RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONOMICO DEL CONTRATO

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	GENERAL	INTERNA	PLANEACIÓN	OPERACIONAL	Las condiciones técnicas y financieras previstas por LA EMPRESA para la ejecución del contrato no son suficientes para la correcta ejecución del contrato.	Modificaciones presupuestales y prórrogas al contrato suscrito. Declaratoria de Desierta del Proceso.	3	4	7	ALTO	CONSULTOR	Reducir la probabilidad y el impacto realizando una definición y análisis detallado del alcance, presupuesto y plazo de ejecución del contrato	2	3	5	MEDIO	SI	El área que presente la solicitud de contratación	Al inicio de la etapa de planeación	Al inicio de la etapa de selección	Visitas a los sitios en donde se adelantarán los estudios y diseños por parte del área solicitante	Al inicio de cada proceso de contratación

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
2	GENERAL	INTERNA	SELECCIÓN	OPERACIONAL	No existencia de pluralidad de oferentes	Declaratoria de Desierta del Proceso.	2	2	4	BAJO	EMPRESA	Reducir la probabilidad realizando ajustes a los requisitos de los procesos de acuerdo con el objeto a contratar y con el mercado.	1	2	3	BAJO	NO	Dirección de Gestión Contractual	Al inicio de la etapa de planeación	Al final de la etapa de selección	Revisar requisitos del proceso y adelantar la divulgación del mismo	Al inicio de cada proceso de contratación
3	GENERAL	INTERNA	SELECCIÓN	OPERACIONAL	Imprecisiones involuntarias en los documentos de la etapa de selección	Dificultades para la evaluación por diferentes interpretaciones técnicas y legales. Sobrecostos en la ejecución del contrato.	3	3	6	ALTO	EMPRESA	Reducir la probabilidad y el impacto realizando una revisión integral de los documentos necesarios para iniciar el proceso de selección	1	2	3	BAJO	SI	Dirección de Gestión Contractual	Al inicio de la etapa de planeación	Dentro de la etapa de selección hasta el término para expedir adendas	Revisar las versiones definitivas de los documentos del proceso de selección y de las observaciones y respuestas a los mismos	Al inicio de cada proceso de contratación

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
4	GENERAL	EXTERNA	SELECCION	OPERACIONAL	Cuando los oferentes incumplan con los requerimientos establecidos en el pliego de condiciones, lo que impida la selección del CONSULTOR,	Declaratoria de Desierta	2	1	3	BAJO	EMPRESA	Reducir la probabilidad realizando la revisión de los requerimientos establecidos en el pliego de condiciones, con el fin de que no sean de difícil cumplimiento	1	1	2	BAJO	NO	Dirección de Gestión Contractual	Al inicio de la etapa de selección	Dentro de la etapa de selección hasta el término para expedir adendas	Con los documentos de respuestas a las observaciones al proceso de selección y a la publicación del pliego de condiciones definitivo	Al inicio de la etapa de selección de cada proceso de contratación

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
5	GENERAL	EXTERNA	CONTRATACION	OPERACIONAL	Cuando el CONSULTOR no presente o presente tardíamente las garantías y los demás requisitos de legalización requeridos en el contrato para el perfeccionamiento del contrato	Retrasos en el inicio de la ejecución del contrato y la posible no ejecución del mismo	3	2	5	MEDIO	CONSULTOR	Reducir la probabilidad realizando la publicidad de los requisitos necesarios para legalizar contratos con la Empresa y con la designación de la supervisión a la fecha de suscripción del contrato	1	2	3	BAJO	SI	Dirección de Gestión Contractual, interventor, supervisor, contratista	Al inicio de la etapa de selección	A la fecha de perfeccionamiento del contrato	Revisión de los documentos del proceso de selección (estudios previos y pliego de condiciones) y minuta del contrato	En la etapa de selección y contratación de cada proceso de selección

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
6	GENERAL	EXTERNA	CONTRATACION	OPERACIONAL	Cuando el CONSULTOR no cumpla con los requisitos establecidos para el inicio de la ejecución del contrato	Retrasos en el inicio de la ejecución del contrato y generación de incumplimiento.	3	3	6	ALTO	CONSULTOR	Reducir la probabilidad y el impacto realizando la publicidad de los requisitos necesarios para la ejecución de contratos con la Empresa y con el inicio de procesos de imposición de multas y/o de incumplimientos	2	2	4	BAJO	SI	Dirección de Gestión Contractual, interventor, supervisor, contratista	Al inicio de la etapa de selección	A la fecha de firma del acta de inicio	Realizar seguimiento al cumplimiento de los requisitos para la ejecución del contrato, tales como hojas de vida, cronograma de ejecución, plan de trabajo, etc.	En la etapa de selección y contratación de cada proceso de selección

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
7	GENERAL	EXTERNA	EJECUCION	ECONOMICO	Fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimientos y especulación de precios.	Retrasos en la ejecución del contrato y posible variación del valor del mismo	2	2	4	BAJO	CONSULTOR O EMPRESA	Reducir la probabilidad y el impacto realizando la recopilación de datos estadísticos e información sobre comportamiento histórico de precios, durante la etapa precontractual.	1	1	2	BAJO	NO	El área que presente la solicitud de contratación, Dirección de Gestión Contractual, interventor, supervisor,	Al inicio de la etapa planeación del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento	Semestral

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
8	ESPECIFICO	EXTERNA	EJECUCION	OPERACIONAL	Retrasos en la entrega de informes o los productos por parte del contratista, o no se ajustan a lo requerido en el contrato.	Se afecta la ejecución del contrato y puede generarse el incumplimiento de obligaciones y actividades pactadas.	3	4	7	ALTO	CONSULTOR	Reducir la probabilidad y el impacto iniciando procesos de imposición de multas y/o de incumplimientos	2	3	5	MEDIO	SI	Interventor, supervisor, contratista	Al inicio de la etapa de ejecución	A la liquidación del contrato	Seguimiento por parte del interventor y/o supervisor del contrato del cumplimiento de las obligaciones, conforme a las condiciones técnicas pactadas.	Continuo durante la etapa de ejecución de cada contrato

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
9	ESPECIFICO	INTERNA	EJECUCION	OPERACIONAL	Demoras en las aprobaciones de los informes o productos presentados por el CONSULTOR.	Retrasos en la ejecución del contrato	3	3	6	ALTO	CONSULTOR Y EMPRESA	Reducir la probabilidad y el impacto iinformando al interventor y/o supervisor del contrato de sus obligaciones legales.	2	2	4	BAJO	SI	Dirección de Gestión Contractual, interventor, supervisor, contratista	Al inicio de la etapa de ejecución	A la liquidación del contrato	Dando a conocer a los interventores y capacitando a los supervisores de los contratos de las obligaciones legales y las establecidas en el manual de interventoría y supervisión de la Entidad.	A la suscripción de cada contrato de interventoría externa y anual para los supervisores

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
10	ESPECIFICO	EXTERNA	EJECUCION	OPERACIONAL	Incumplimiento de las obligaciones suscritas en el contrato	Retrasos en la ejecución del contrato y generación de incumplimiento	3	4	7	ALTO	CONSULTOR	Reducir la probabilidad y el impacto iniciando procesos de imposición de multas y/o de incumplimientos y mediante la realización de planes de contingencia por parte del CONSULTOR y aprobados por la interventoría y/o supervisión	2	3	5	MEDIO	SI	Dirección de Gestión Contractual, interventor, supervisor, contratista	A la fecha de firma del acta de inicio	A la terminación de la ejecución del contrato	Seguimiento por parte del interventor y/o supervisor del contrato del cumplimiento de las obligaciones, conforme a las condiciones técnicas pactadas, y realización de comités periódicos.	Continuo durante la etapa de ejecución de cada contrato

11	GENERAL	EXTERNA	EJECUCION	SOCIAL O POLITICO	Paros, huelgas, actos terroristas, y hechos similares que tengan impacto en la ejecución del contrato.	Pérdida de Bienes del contratista, daños en obras del proyecto causadas por disturbios violentos, Interferencia en el desarrollo del proyecto.	1	3	4	BAJO	CONSULTOR Y EMPRESA	Reducir el impacto mediante la recopilación de información sobre orden público en la zona de trabajo a cargo del Contratista, solicitud de Gestión Gubernamental para solución de conflicto a cargo de las partes, el aseguramiento de bienes por parte del contratista, y la definición de planes de contingencia para superar los atrasos.	1	2	3	BAJO	SI	Empresa, interventor, contratista	Al inicio de la ocurrencia del evento	A la terminación de la ocurrencia del evento	A partir de la información oficial, información del Interventor, del Contratista, de los municipios, se determinan acciones a seguir, para procurar la menor afectación al proyecto.	Cuando se presente el evento

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
12	GENERAL	EXTERNA	EJECUCION	REGULATORIA	Cambios en la normativa que modifique o imponga nuevas obligaciones al CONSULTOR	Retrasos en la ejecución del contrato y posible variación del valor del mismo	2	3	5	MEDIO	CONSULTOR Y/O EMPRESA	Aceptar el riesgo	2	3	5	MEDIO	SI	Empresa, contratista	Al inicio de la ocurrencia del evento	A la terminación de la ocurrencia del evento	A partir de la información oficial y de los informes de interventoría y/o supervisión	Cuando se presente el evento
13	GENERAL	EXTERNA	EJECUCION	OPERACIONAL	Retrasos en la liquidación del contrato por no existir mutuo acuerdo entre las partes	Liquidación unilateral o solicitud de liquidación judicial	2	2	4	BAJO	CONSULTOR Y/O EMPRESA	Reducir la probabilidad citando dentro del plazo establecido en el contrato o en el pliego de condiciones al contratista para suscribir el acta de liquidación por mutuo acuerdo.	1	2	3	BAJO	NO	Contratista	A la fecha de terminación del contrato	Al finalizar el termino pactado en el contrato para la liquidación	A partir de los informes de interventoría y/o supervisión	Al finalizar el termino de ejecución de cada contrato



Calle 24 #51-40, Bogotá
Capital Tower- Piso 7 y 11
Código Postal: 111321- Tel 601 795 44 80
contactenos@epc.com.co
www.epc.com.co
@EPCUNDI