ESANT-LP-007-2026

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

"OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA PRINCIPAL Y PLANTA ALTERNA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SAN GIL SANTANDER"

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O SITUACIÓN ACTUAL

El municipio de San Gil cuenta con dos plantas de tratamiento de agua potable operadas por ACUASAN E.I.C.E. E.S.P.: una planta principal de tipo convencional con capacidad instalada de 225 l/s y una planta alterna compacta con capacidad de 80 l/s. Estas infraestructuras constituyen el componente fundamental para garantizar el abastecimiento de agua potable a la población urbana del municipio.

No obstante, a pesar de las intervenciones realizadas en años anteriores, actualmente ambas plantas presentan limitaciones tecnológicas y operativas que afectan la eficiencia, confiabilidad y capacidad de respuesta del sistema de potabilización. En la planta principal, el sistema de automatización, control y supervisión (SCADA) presenta deficiencias asociadas a la capacidad de procesamiento, transmisión y almacenamiento de información, derivadas de la obsolescencia de equipos, software y canales de comunicación. Esta situación dificulta el monitoreo oportuno de las variables operativas y limita la toma de decisiones en tiempo real para garantizar un funcionamiento eficiente de la infraestructura.

De igual manera, la planta alterna opera con procesos de medición manual de parámetros de calidad del agua, mediante equipos de laboratorio, lo que impide reaccionar de forma inmediata ante variaciones en las condiciones del agua cruda. Adicionalmente, el sistema de desinfección mediante cloro gaseoso presenta deficiencias técnicas y operativas, debido a que cuenta con una única válvula reguladora y dosificadora, condición que representa riesgos para la continuidad del servicio y para la seguridad operacional de la planta.

A estas condiciones se suma el crecimiento poblacional del municipio, que según las proyecciones demográficas podría alcanzar aproximadamente 77.311 habitantes en el año 2050, incrementando progresivamente la demanda de agua potable y exigiendo una mayor eficiencia en los procesos de tratamiento, monitoreo y control.

La permanencia de estas limitaciones genera riesgos asociados a la continuidad y calidad del servicio, incremento de costos operativos, mayores probabilidades de fallas en los procesos de tratamiento y dificultades para cumplir de manera eficiente con los estándares de calidad del agua establecidos por la normatividad vigente.

En consecuencia, se requiere la optimización de la planta principal y la planta alterna de tratamiento de agua potable del municipio de San Gil, mediante la modernización de los sistemas de automatización, monitoreo y control, la actualización de los sistemas de desinfección y la incorporación de tecnologías que permitan fortalecer la confiabilidad operativa, mejorar la eficiencia de los procesos de potabilización y garantizar la prestación sostenible del servicio de acueducto para la población actual y futura del municipio.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El acceso continuo a agua potable de calidad constituye un servicio esencial para la salud pública, el desarrollo económico y el bienestar de la población. En el municipio de San Gil, este servicio depende de la operación eficiente de las plantas principal y alterna de tratamiento de agua potable administradas por ACUASAN E.I.C.E. E.S.P., las cuales abastecen a la población urbana del municipio.

Actualmente, ambas plantas presentan limitaciones tecnológicas y operativas que afectan la capacidad de monitoreo, control y respuesta ante variaciones en las condiciones del proceso de potabilización. En la planta principal se evidencian deficiencias en el sistema de automatización y supervisión SCADA, asociadas a la obsolescencia de equipos y a las restricciones en la transmisión y procesamiento de información. Por su parte, la planta alterna continúa realizando mediciones manuales de parámetros de calidad del agua y presenta deficiencias en su sistema de desinfección, situación que limita la capacidad de control operativo y aumenta los riesgos asociados a la prestación del servicio.

La ejecución del proyecto permitirá modernizar los sistemas de control, automatización, monitoreo y desinfección de ambas plantas, incorporando tecnologías que faciliten la supervisión en tiempo real de los procesos, optimicen la toma de decisiones operativas y mejoren la confiabilidad del sistema de tratamiento. De igual manera, contribuirá a reducir riesgos operacionales, fortalecer la seguridad en el manejo de sustancias químicas y mejorar la eficiencia de los procesos de potabilización.

Adicionalmente, el proyecto responde a la necesidad de preparar la infraestructura existente para atender el crecimiento proyectado de la población del municipio, garantizando la sostenibilidad del servicio en el mediano y largo plazo. La optimización de las plantas permitirá aprovechar la infraestructura existente, reduciendo costos frente a otras alternativas de mayor complejidad, como la construcción de nuevas instalaciones, y minimizando impactos ambientales y sociales.

Por lo anterior, la ejecución del proyecto se considera una inversión estratégica para garantizar la continuidad, calidad y eficiencia del servicio de acueducto, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de vida de la población y al cumplimiento de los estándares técnicos y sanitarios establecidos por la normatividad vigente.

3. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La zona de intervención corresponde a las instalaciones de la Planta Principal de Tratamiento de Agua Potable y la Planta Alterna de Tratamiento de Agua Potable operadas por ACUASAN E.I.C.E. E.S.P. en el municipio de San Gil, departamento de Santander. Ambas infraestructuras se encuentran actualmente en funcionamiento y constituyen los principales sistemas de producción de agua potable para el casco urbano del municipio.

La Planta Principal corresponde a una infraestructura de tratamiento convencional con capacidad instalada de 225 litros por segundo y un caudal promedio de operación de aproximadamente 180 litros por segundo. Esta planta cuenta con sistemas de automatización y monitoreo SCADA implementados durante un proceso de optimización realizado en el año 2015; sin embargo, actualmente

presenta limitaciones tecnológicas relacionadas con la capacidad de procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, así como obsolescencia en algunos de sus componentes de control y comunicación.

Por su parte, la Planta Alterna corresponde a una planta compacta con capacidad instalada de 80 litros por segundo y un caudal promedio de operación cercano a 40 litros por segundo. En esta infraestructura, varios de los procesos de control de calidad del agua continúan realizándose mediante mediciones manuales, lo que limita el seguimiento continuo de las variables operativas. Adicionalmente, el sistema de desinfección mediante cloro gaseoso requiere modernización para mejorar la seguridad operativa, la confiabilidad del proceso y el cumplimiento de los lineamientos técnicos vigentes.

Las intervenciones propuestas se desarrollarán dentro de las áreas actualmente destinadas a la operación de las plantas, sin requerir ampliaciones significativas ni adquisición de nuevos predios. El proyecto contempla principalmente la optimización tecnológica de los sistemas existentes mediante la modernización de equipos de automatización, supervisión y control; la actualización del sistema SCADA; la implementación de instrumentos para medición en línea de parámetros de calidad del agua; la modernización del sistema de cloración de la planta alterna; y la integración de los nuevos equipos a los procesos operativos de ambas plantas.

Estas actuaciones permitirán fortalecer la capacidad de monitoreo y control de los procesos de potabilización, mejorar la eficiencia operativa de las instalaciones existentes y garantizar una prestación más confiable del servicio de agua potable para la población del municipio de San Gil.

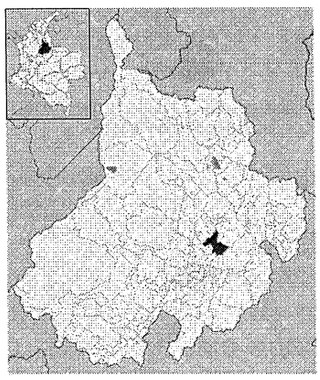
a. Localización:

El proyecto se desarrollará en el municipio de San Gil, ubicado en la provincia de Guanentá, departamento de Santander, donde se encuentran las instalaciones de la Planta Principal y la Planta Alterna de Tratamiento de Agua Potable operadas por ACUASAN E.I.C.E. E.S.P., encargadas del abastecimiento de agua potable para el casco urbano del municipio.

Las actividades de obra se ejecutarán sobre la infraestructura existente de ambas plantas de tratamiento, por lo que la interventoría desarrollará sus funciones en estos mismos sitios, verificando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la correcta instalación de los equipos, la ejecución de las pruebas de funcionamiento y la puesta en operación de los sistemas objeto de optimización.

Planta Principal de Tratamiento de Agua Potable: Latitud: 6°33'31.58" N – Longitud: 73°07'36.21" O

Planta Alterna de Tratamiento de Agua Potable: Latitud: 6°33'58.03" N – Longitud: 73°07'25.96" O



Fuente: Wikipedia

Figura 1.1. Localización del proyecto

4. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

1. Sistema de cloración Planta Alterna
2. Sistema de automatización planta principal SCADA
3. Medición de turbiedad y medición de nivel canaleta Parshal de procesos de potabilización de la planta principal
4. Medición de turbiedad en línea de entrada y salida de procesos de potabilización de la planta alterna

a. Principales Ítems de pago:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN
1	**SISTEMA DE CLORACIÓN PLANTA ALTERNA**	
1.1	Suministro e instalación de Válvula reguladora de vacío de cambio automático de 200 PPD con yugo aprobado por el Instituto Americano del Cloro y perilla indicadora con 4 funciones de operación, incluye conectores y accesorios.	UN
1.2	Suministro e instalación inyector de 3/4" hasta para 200 PPD de Cloro con su respectiva garganta y tobera.	UN
1.3	Suministro e instalación unidad de control S10K para dosificación de cloro gas de 3" con rotámetro graduado a 100 ppd, se incluyen conectores y accesorios.	UN
1.4	Suministro e instalación del sistema de detección de fugas de cloro gas con generador de auto prueba para 1 punto de monitoreo con batería de respaldo incluida, incluye conectores y accesorios.	UN
2	**SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN PLANTA PRINCIPAL SCADA**	
2.1	Suministro e instalación de servidor principal en área de dosificación de la Planta de potabilización principal de ACUASAN E.I.C.E - E.S.P, con capacidad de almacenamiento suficiente para tener disponibilidad del histórico de datos, ser centro de control de equipos no incluidos en los PLC auxiliares, comunicación con PLC auxiliares, centro de control SCADA, incluye todos los accesorios de montaje e instalación, configuración, ajuste de parámetros, monitoreo en tiempo real de señales de entrada y salida	UN
2.2	System Network controller (SNC) – C Software diseñado para gestionar y controlar la operación de redes de sistemas, servidores o equipos dentro de una infraestructura de TI. Su propósito principal es asegurar la eficiencia, estabilidad y seguridad de las redes, facilitando la administración centralizada de los recursos de red.	GL
2.3	Suministro e instalación de PLC Industrial Automation en área de filtros y sedimentación de la Planta de potabilización principal de ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.	UN

2.4	Programación sistema SCADA para permitir supervisión y operación remota de los componentes de la PTAP	GL
3	**MEDICIÓN DE TURBIEDAD Y MEDICIÓN DE NIVEL CANALETA PARSHAL DE PROCESOS DE POTABILIZACIÓN DE LA PLANTA PRINCIPAL**	
3.1	Suministro de sensor de nivel para canaleta PARSHAL, con tecnología de ultrasonido o radar Onda continúa modulada en frecuencia (FMCW), rango de medición 0 a 1 m, grado de protección IP68, material del cuerpo del sensor VALOX o similar, display remoto, tipo de señal analógica 4-20mA, con opciones de comunicación digital (HART, Modbus RTU, Profibus DP)., integrado al sistema SCADA, voltaje de operación 12–30 VDC, soporte de montaje en acero inoxidable, cable de conexión mínimo 10 m, incluye certificado de calibración de fabrica	UN
4	**MEDICIÓN DE TURBIEDAD EN LÍNEA DE ENTRADA Y SALIDA DE PROCESOS DE POTABILIZACIÓN DE LA PLANTA ALTERNA**	
4.1	Suministro e Instalación Controlador para sensores digitales (1 de entrada 1 de salida)	UN
4.2	Suministro e instalación de equipo de medición para la turbidez entrada Tipo turbidímetro medición en línea de turbidez del agua potable en corriente de agua en caída libre, Calibración: Automática, Iluminación: Básica extremadamente baja permitiendo una detección precisa incluso de la turbidez más mínima o de los cambios más sutiles en la turbidez, Visualización: visualización de valores y/o gráficos. Principio de medición: Luz dispersa a 90° según la norma ISO 7027/EN 27027, Fuente de luz LED de 880 nm, Rango de medición: 0 ... 4000 NTU, Precisión: 0 - 10 NTU: ±0.002 NTU o ±1%, 10 - 4000 NTU: ±1.5%, Resolución: 0.001 NTU, Repetibilidad: 0.001 NTU o ±0.1%, Temperatura de la muestra 0 ... +40 °C, Humedad ambiente: 0 ... 95 % relativa Alimentación eléctrica:18 ... 30 VDC Unidad de calibración automática Sin interrupción del flujo: calibración sin detener el flujo de agua ni apertura de unidad, para una operación continua y sin necesidad de personal en sitio, Ajuste automático puede configurarse para una actuación programada Comunicación Modbus Clase de protección IP 54 Caudal de muestra 1,3 .. 7 l/min, presión atmosférica Operación Pantalla táctil	UN
4.3	Suministro e instalación de Kit de Montaje del equipo de turbidez	UN
4.4	Suministro e instalación de equipo de medición para la turbidez salida Parámetro FNU; NTU; TEF mg/l SiO2; ppm SiO2 g/l TSS Rango de medición 0.05 ... 4000 FNU 0.1 ... 4000 mg/l SiO2 0.0001 ... 400 g/l TSS Aplicaciones típicas Agua potable, aguas superficiales, plantas de tratamiento de aguas: salida, tanque de aireación ≤ 3 g/l TSS Calibración de fábrica con formazin Calibración de fábrica con SiO2 Calibración de usuario, los TSS están regulados por la norma DIN 38414 Coeficiente de variación del proceso según la norma DIN 38402 parte 51 < 1 % (en el rango de hasta 2000 FNU) Repetibilidad según las normas DIN ISO 5725 o DIN 1319 < 0,015 % o ≥ 0,006 FNU Resolución Automática, según el rango de medición 0.001 ... 1 FNU 0.001 mg/l ... 1 mg/l 0.001 mg/l ... 1 g/l Sistema de limpieza Limpiador ultrasónico Detección de contaminantes en la ventana óptica; fallos del limpiador Condiciones ambientales Temperatura de operación: 0 ... 60 °C; limpiador ultrasónico: 0 ... 40 °C (protección para sobrecalentamiento) Temperatura de almacenamiento: – 5 ... + 65 °C Componentes mecánicos Ventana de medición: Zafiro Cuerpo: Acero inoxidable V4A 1.4571 Protección: IP 68 Resistencia a la presión Máximo 10 bar (incluye cable de conexión)	UN

5. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato. El tiempo estimado de ejecución del Contrato de Obra Pública es de **CUATRO (4) MESES**, contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Inicio.

6. FORMA DE PAGO

Se realizarán los pagos que corresponden al contrato de obra que resulte del proceso de selección, utilizando metodología de **PRECIOS UNITARIO FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE.**

De acuerdo con ellos, se realizarán los pagos así:

a) **Mediante Actas Parciales de Avance de Obra,** hasta completar el noventa por ciento (90%) del valor ejecutado del Contrato de Obra, previa presentación de las respectivas Actas de Corte e Informes que las acompañan, debidamente aprobados por la Interventoría. Los informes y soportes deben contener todos los documentos y evidencias que se han descrito en el capítulo de obligaciones.

b) **Un saldo final,** equivalente al diez por ciento (10%) del valor ejecutado del contrato, Pago que se realizará una vez se haya recibido la obra a entera satisfacción en razón a la ejecución del cumplimiento total de las obligaciones adquiridas, suscrita el Acta de Entrega de la infraestructura a la entidad competente con sus requisitos y la respectiva acta de liquidación. Todos estos documentos deberán acompañarse de los informes, documentos y evidencias que se han descrito en el capítulo de obligaciones, con la aprobación de la Interventoría.

c) El trámite de las respectivas actas parciales y/o final debe darse en cumplimiento de la lista de verificación de documentos para trámite de pago de cuentas PDA, según código FR-GCF-GCP-008.

Bajo ninguna circunstancia se pagará el ítem como un simple suministro (entrega del equipo en sitio). Para autorizar el pago del ítem, el contratista deberá demostrar que el equipo se encuentra totalmente instalado, integrado a la infraestructura civil existente, con el software SCADA configurado, y con pruebas de funcionamiento, calibración y operación certificadas por la Interventoría.

7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

6.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El proyecto incluye el anexo ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, mediante las cuales se dan las instrucciones técnicas y procedimentales para la ejecución de cada una de las actividades e ítems de pago que componente el proyecto: **" OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA PRINCIPAL Y PLANTA ALTERNA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SAN GIL SANTANDER ".**

6.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1) Cumplir con lo establecido en el Artículo 50 de ley 789 de 2002 y la Ley 828 de 2003, para tal efecto acreditar, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 41 de Ley 80 de 1993, adicionado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, así como riesgos laborales cuando corresponda. El incumplimiento de esta obligación será causal de multas y caducidad de conformidad con las normas vigentes.

2) El personal presentado en su propuesta deberá encontrarse debidamente afiliado al Sistema Integral de Seguridad Social de acuerdo a la modalidad de vinculación, específicamente para el desempeño de las actividades de este contrato, con las dedicaciones, perfiles y condiciones que se hayan establecido en el proyecto formulado. El contratista se obliga además a pagar los salarios, prestaciones sociales, honorarios e

indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato de Obra Pública, igualmente la elaboración de los subcontratos necesarios, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral del personal con la Empresa de Servicios Públicos de Santander S.A. – ESANT S.A. E.S.P., manteniendo indemne a la empresa, de acuerdo a ello, el contratista deberá responder por toda clase de demandas, reclamos o procesos que instaure el personal o los subcontratistas. Sea cual fuere la modalidad de subcontratación, el contratista se obliga a dar cumplimiento a los valores señalados en su oferta.

3) Ejecutar las obras dando cumplimiento a la programación de obra y/o cronograma de actividades que sè presente por el Contratista antes de la suscripción del Acta de Inicio, el cual debe ser revisado y aprobado por el interventor y verificado por la ESANT S.A. E.S.P.

4) El contratista deberá dar estricto cumplimiento al procedimiento en documentación y tiempos establecidos en la lista de verificación de requisitos mínimos para suscripción de actas de inicio, formato con código FR-GJC.CNT-002 del 04/08/2023, en un término no superior a tres (03) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio u orden de iniciación del contrato de interventoría, para su revisión y aprobación, los documentos que se relacionan a continuación, debidamente diligenciados: a. Hojas de vida del personal con los documentos y anexos que para el efecto se establezcan por la Entidad y/o el Interventor. b. Relación del equipo requerido con los documentos y anexos que para el efecto se establezcan por la Entidad y/o el Interventor. c. Análisis de precios unitarios (en medio físico y magnético) para su respectiva revisión, verificación y aprobación al momento de la suscripción del Acta de Inicio. d. Programa de obra (en medio físico y magnético) incluyendo el flujo de fondos y la curva de gastos con los documentos, requisitos y anexos que para el efecto se establezcan por la Entidad y/o el Interventor.

5) Dar a conocer a la ESANT S.A. E.S.P., cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.

6) Comunicarle a la ESANT S.A. E.S.P. cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del Contrato.

7) De conformidad con la normatividad vigente y los convenios internacionales, el contratista debe priorizar el empleo en la zona, así como las demás actividades que impliquen el mejoramiento y apoyo al empleo en la zona donde se va a desarrollar el proyecto.

8) Elaborar y suscribir las respectivas Actas parciales y finales de Obra. Estas Actas deben presentarse para aprobación del interventor y verificación de la ESANT S.A. E.S.P.

9) Cumplir con el personal mínimo requerido de acuerdo al proyecto formulado y las condiciones señaladas en el Anexo 1 del Pliego Tipo de Condiciones.

10) El contratista se obliga a cumplir con: a). El programa de Higiene y Seguridad en el trabajo. b). PLAN DE ACOMPAÑAMIENTO SOCIAL EN OBRA Y DISEÑOS, establecido por la entidad, el cual hará parte integral del presente Contrato y deberá acatarse en su totalidad, en cada uno de los aspectos que se tratarán en el capítulo correspondiente.

11) Suministrar tanto en calidad, cantidad, como en tiempo, todos los equipos, maquinaria, personal, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para la ejecución de las obras.

12) Realizar por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio exigidos por ley y los que sean requeridos por la Empresa y el interventor y demás pruebas que se soliciten para verificar la calidad de los materiales y demás elementos que se instalen en la obra.

13) Responder y pagar los impuestos que se causen por la legalización y ejecución del

contrato.

14) Otorgar las pólizas dentro de los términos establecidos por la Empresa e informar oportunamente a las aseguradoras sobre las suspensiones, aclaraciones, modificaciones y/o adiciones que surjan durante la ejecución del contrato.

15) Allegar la documentación requerida para acreditar el personal exigido en el proyecto formulado y el Anexo 1 del Pliego Tipo de condiciones, para la revisión y aprobación de la interventoría y verificación de la supervisión de la Empresa como requisito de ejecución del contrato, antes de la suscripción del Acta de Inicio. Lo anterior, en cumplimiento del procedimiento establecido por la entidad.

16) Atender en forma permanente la dirección de la obra, o mantener al frente de la misma un profesional, que cumpla con las funciones de residente de obra, el cual debe ser aprobado por la Interventoría y aceptado por la ESANT S.A. E.S.P.

17) Realizar, por cuenta y riesgo del contratista, la Revisión, comprobación y confirmación de los diseños en aspectos legales, ambientales y técnicos de ingeniería entre los cuales se encuentran, licencias, permisos, planos, cálculo de cantidades, especificaciones técnicas, presupuesto, fuentes de materiales, materiales de construcción y demás aspectos que se requieran para la construcción del proyecto según el grado de complejidad del mismo. Una vez efectuada por parte del contratista, la Revisión, comprobación y confirmación de los diseños requeridos para la ejecución de la obra, presentará el respectivo informe, para aprobación del interventor, antes de la suscripción del Acta de Inicio físico. Lo anterior, en cumplimiento del procedimiento establecido por la entidad, formato FR-GJC-CNT-002.

18) Reparar las vías de acceso en los lugares de obra concernientes al contrato, cuando se deterioren como consecuencia de la ejecución de las obras; y retirar los materiales sobrantes y entregar la obra en perfecto estado de limpieza, manteniendo indemne a la ESANT S.A. E.S.P.

19) Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se utilice y a terceros en la ejecución del contrato, manteniendo indemne a la ESANT, S.A. E.S.P.

20) Garantizar las normas de seguridad industrial para la ejecución del contrato en los siguientes aspectos: a) Elementos de seguridad industrial para obreros y todo el personal de la obra, b) Manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que se utilicen para cumplir el objeto y c) Todo el contenido de seguridad industrial debe acogerse a las normas vigentes, en cumplimiento al plan de aseguramiento de calidad de la obra, programa de Salud y Seguridad en el Trabajo y plan de manejo socio ambiental según los requerimientos del proyecto formulado, el Interventor y/o la ESANT S.A. E.S.P.

21) Realizar la señalización de los lugares y maniobras peligrosas, avisos y carteles expresivos de las normas adoptadas, de conformidad con las condiciones del contrato atendiendo estrictamente la normatividad vigente en la materia.

22) Realizar la entrega de las obras georreferenciadas, indicando la ubicación del sitio de la obra mediante coordenadas geográficas elipsoidales expresadas en grados, minutos y segundos, y coordenadas planas cartesianas en metros, referidas al Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA-SIRGAS y al sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional, conforme a la normatividad vigente del IGAC.

23) Responder por la buena calidad de los materiales y elementos utilizados en desarrollo del objeto del contrato.

24) Aplicar las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas, industriales, de seguridad y de señalización preventiva, necesarias para no poner en peligro las personas ni los bienes, respondiendo por los perjuicios que se causen por su negligencia u omisión.

25) Aceptar el control y acatar las órdenes e instrucciones del interventor y de la ESANT S.A. E.S.P.

26) El Contratista proveerá las condiciones de seguridad necesarias en el sitio de obra, para que el Interventor, la Empresa, y los entes de control puedan inspeccionar las actividades ejecutadas en cualquier momento durante la ejecución del contrato, sin costo adicional para El Contratante.

27) Instalar y mantener en cada frente de obra la valla informativa del proyecto según modelo y manual de imagen del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio suministrado por la ESANT S.A. E.S.P., en cumplimiento de la Resolución 0672 de 2015, el Manual Operativo del PDA y las Leyes 850 de 2003 y 1757 de 2015, incluyendo logos oficiales, datos del contrato, población beneficiaria, fuentes de financiación y canales de PQRS, garantizando su visibilidad y reposición por deterioro en máximo cinco (5) días hábiles.

28) El objeto contractual observando el plan de calidad, con el fin de desarrollar acciones planificadas para la ejecución en debida forma del proyecto. El plan de calidad para el fin del contrato es el documento que refleja la aplicación de criterios de calidad al proyecto específico.

29) Hacer un archivo del proyecto, el cual debe estar a disposición de la ESANT S.A. E.S.P. y de los entes de control.

30) Asistir a los comités técnicos realizados por la ESANT S.A. E.S.P.

31) Llevar una bitácora de obra física, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes de Interventoría, los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada de la obra. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra, el residente y el director de la Interventoría. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de la ESANT S.A. E.S.P., la cual debe entregarse al final del proyecto como requisito para el recibo final del proyecto.

32) Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la Interventoría, estos informes deberán estar elaborados de acuerdo con lo establecido por la Dirección de Proyectos y Medio Ambiente de la ESANT S.A. E.S.P. y contener, para cada uno de los frentes de trabajo: a) Avance de cada una de las actividades programadas. b) Cantidades de obra ejecutadas. c) Registros fotográficos. d) Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas. e) Fotocopia de la bitácora o libro de obra. f) Relación del personal empleado en la ejecución de la obra. g) Informe de seguridad industrial. h) Informe de manejo ambiental. i) Informe mensual de PQR's. j) Actualización del programa de ejecución de obra. k) Acreditación, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 41 de Ley 80 de 1993, adicionado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda. L) Informe del cumplimiento frente a los criterios de evaluación con asignación de puntaje con los respectivos soportes.

33) Realizar semanalmente el registro fotográfico del avance de la ejecución de la obra, procurando mostrar desde un mismo punto el progreso o avance.

34) El contratista deberá realizar con la comunidad, un mínimo de tres socializaciones sobre el proyecto y/o la ejecución del contrato; la primera deberá realizarse al inicio de la obra (informando sobre la gestión social y ambiental, generación de empleo, desvíos, etc., a fin de garantizar el control social sobre el proyecto y atender las reclamaciones elevadas por

la comunidad. Debe ser asistida por, el contratista, el interventor, la ESANT. S.A. E.S.P., y la Personería Municipal), la segunda, dentro de la ejecución del contrato con el fin de presentar y dar a conocer los avances del mismo, y la tercera socialización al finalizar la obra, así mismo deberá contar con una oficina de PQR en la cual se puedan presentar las Peticiones, Quejas y Reclamos que se tengan durante el desarrollo de la obra; por lo anterior, el Trabajador Social será el encargado de realizar tanto las socializaciones como la toma de PQR. De las socializaciones deberá levantarse acta y registro fotográfico, las cuáles serán requisitos para los pagos (según corresponda).

35) El CONTRATISTA estará en la obligación de suministrar los certificados sobre aportes al sistema de seguridad social, aportes parafiscales, Riesgos laborales e información de concepto laboral atribuible al contratista, cuando el Interventor o supervisor del contrato lo exija durante la ejecución del contrato, así mismo deberá realizar la entrega de toda la información que corresponda antes de la suscripción del Acta de Inicio.

36) Presentar informe final, el cual deberá ser aprobado por la Interventoría, deberá estar elaborados de acuerdo con lo establecido por la Dirección de Proyectos y Medio Ambiente de la ESANT S.A. E.S.P. y contener como mínimo: a) Resumen de actividades y desarrollo de la obra. b) Documentación técnica, entre ella: 1. Bitácora de obra. 2. Entregar físico y en medio magnético los Planos récord de obra, aprobados por la Interventoría. c) Manual de mantenimiento con las respectivas garantías de calidad y correcto funcionamiento. d) Acreditación, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 41 de Ley 80 de 1993, adicionado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda. e) Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran. f) Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores y subcontratistas. g) Actualización final de cada uno de los programas requeridos en el pliego de condiciones. h) Registro fotográfico definitivo. i) Informe de PQR´S.

37) EL CONTRATISTA se obliga a que todos los documentos, informes, bitácoras y demás documentos soporte de la ejecución del contrato sean firmados por cada uno de los responsables con el respectivo nombre legible, firma, y tarjeta profesional cuando el personal firmante esté obligado a poseer tarjeta o matrícula profesional.

38) Los informes y actas de pago deberán ser de acuerdo al procedimiento de gestión y calidad vigente de la ESANT S.A. E.S.P.

39) Acatar las etapas dispuestas por la Dirección de Proyectos y Medio Ambiente de la ESANT S.A. E.S.P. y presentar la documentación que le sea requerida para el inicio administrativo e inicio físico de las Obras, tales como Plan Ambiental, Plan de Manejo de Tráfico, Plan de Calidad cuando aplique, Plan de Gestión de Riesgo, Plan Social, Cronograma de Obra, Plan de Compras, Plan de Emergencia y Contingencia, Plan de Gestión Humano, PAPSO y los demás necesarios para garantizar la calidad de las obras y actividades a ejecutar, en concordancia con los procedimientos y formatos que disponga la entidad.

40) Las demás inherentes al contrato para su ejecución en debida forma, que no hayan sido incluidas en los numerales anteriores.

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia.

El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

La siguiente lista de materiales y equipos se encuentran en el proyecto a título enunciativo.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Válvula reguladora de vacío de cambio automático de 200 PPD con yugo aprobado por el Instituto Americano del Cloro y perilla indicadora con 4 funciones de operación, incluye conectores y accesorios.	UN	2
Inyector de 3/4" hasta para 200 PPD de Cloro con su respectiva garganta y tobera	UN	2
Unidad de control S10K para dosificación de cloro gas de 3"	UN	2
Sistema de detección de fugas de cloro gas con generador de auto prueba para 1 punto de monitoreo.	UN	1
Servidor principal en área de dosificación de la Planta de potabilización principal.	UN	1
System Network controller (SNC) – C	UN	1
PLC Industrial Automation.	UN	2
Sensor de nivel para canaleta PARSHAL.	UN	1
Controlador para sensores digitales.	UN	2
Equipo de medición para la turbidez entrada Tipo turbidímetro medición en línea de turbidez del agua potable en corriente de agua en caída libre, Calibración: Automática	UN	1
Kit de Montaje del equipo de turbidez	UN	1
Equipo de medición para la turbidez salida Parámetro FNU; NTU; TEF mg/l SiO2; ppm SiO2 g/l TSS Rango de medición 0.05 ... 4000 FNU 0.1 ... 4000 mg/l SiO2 0.0001 ... 400 g/l TSS	UN	1

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

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

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

- Especificaciones Técnicas
- Cronograma de obra
- Demás documentos que componen el expediente del proyecto original.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

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

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

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

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

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

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

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

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

a. Requisitos del personal

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
DIRECTOR DE OBRA / Profesional en ingeniería civil y/o sanitaria con especialización en gerencia de proyectos o afines.	10 años	5 años
RESIDENTE DE OBRA / Profesional en ingeniería civil y/o sanitaria.	5 años	3 años
INGENIERO ELÉCTRICO / Profesional en ingeniería eléctrica	5 años	3 años
INGENIERO MECÁNICO / Profesional en ingeniería mecánica.	5 años	3 años
PROFESIONAL SOCIAL / Trabajador Social o Psicólogo.	2 años	-
PROFESIONAL SISO / Tecnólogo o técnico en salud ocupacional y/o SST.	2 años	-

b. **Maquinaria mínima del Proyecto**

No aplica.

9. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

No aplica

10. OBRAS PROVISIONALES:

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

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

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

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

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

11. SEÑALIZACIÓN

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

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

12. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

De acuerdo a los documentos anexos que se encuentra dentro del proyecto con relación a este ítem, se tiene lo siguiente:

a. PERMISOS PREDIALES

Se allega concepto jurídico de revisión gestión predial, firmado por LEIDY YURLEY VELOZA PINTO, Abogada Profesional de Gestión Predial de la ESANT S.A. E.S.P. de fecha 21 de julio de 2026, en el cual se concluye que:

El (la) suscrito (a) manifiesta que, de acuerdo a lo anterior, ha revisado y verificado la consistencia, coherencia y pertinencia de los documentos que reposan en el expediente del proyecto en el aspecto exclusivamente predial, entendido éste como aquel que corresponde a la verificación general del estado jurídico de los bienes inmuebles que según los documentos entregados por la entidad formuladora, resultarán afectados o intervenidos de alguna forma con la ejecución del proyecto.

El contenido técnico y normativo de los documentos que se encuentran en el expediente del proyecto denominado OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA PRINCIPAL Y PLANTA ALTERNA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SAN GIL SANTANDER, así como su legalidad y veracidad son de responsabilidad exclusiva de la entidad formuladora, su representante legal, funcionarios y contratistas encargados, razón por la que la labor de revisión que realiza la suscrita, no suple o reemplaza estas funciones o responsabilidades.

Manifiesto además que los documentos que se enlistan y describen en este concepto, son los que se encuentran en el expediente físico y corresponden exactamente a los que se hallan en el archivo digital, siendo esta la última versión entregada por la entidad formuladora, que guarda correspondencia con el proyecto viabilizado y son los documentos presentados ante el Departamento de Santander para su análisis, revisión y aprobación.

Con fundamento en la revisión documental realizada y en la información suministrada por el Alcalde Municipal y los profesionales responsables de la formulación del proyecto, se determinó que para la ejecución del proyecto denominado "OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA PRINCIPAL Y PLANTA ALTERNA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SAN GIL – SANTANDER" se requiere la intervención de los siguientes inmuebles:

a. Predio urbano donde se encuentra ubicada la Planta Principal de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), denominado "Lote de terreno", identificado con el folio de matrícula inmobiliaria No. 319-5691 y cédula catastral No. 68679010000000244000400000000, ubicado en la carrera 5, barrio San Juan de Dios, del municipio de San Gil, Santander.

   De conformidad con la Certificación VUR aportada por el Municipio, el inmueble es de propiedad del Municipio de San Gil, quien lo adquirió mediante compraventa celebrada con los señores Marco A. Calderón V. y Rafael Rodríguez Delgado, según Escritura Pública No. 521 del 2 de noviembre de 1961 otorgada en la Notaría Primera de San Gil.

   Del análisis del historial registral se evidencia que el inmueble registró una medida cautelar de embargo decretada por el Juzgado Laboral del Circuito de San Gil, la cual fue debidamente cancelada. En consecuencia, de la revisión del folio de matrícula inmobiliaria no se evidencian gravámenes, medidas cautelares vigentes ni limitaciones al dominio que afecten la disponibilidad jurídica del predio para la ejecución del proyecto.

b. Predio rural donde se encuentra ubicada la Planta Alterna de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), denominado "Lote de terreno", identificado con el folio de matrícula inmobiliaria No. 319-44869 y cédula catastral No. 68679000000000090072000000000, ubicado en la vereda Montecitos del municipio de San Gil, Santander.

   Conforme al Certificado de Tradición y Libertad aportado por el Municipio, el inmueble es de propiedad de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de San Gil – ACUASAN E.I.C.E. – E.S.P., quien lo adquirió mediante contrato de permuta celebrado con el señor

Roberto Valenzuela Reyes, elevado a Escritura Pública No. 2057 del 16 de agosto de 2007 otorgada en la Notaría Segunda de San Gil.

El análisis del historial registral evidencia que el inmueble registró dos medidas cautelares de embargo por jurisdicción coactiva de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, inscritas en las anotaciones Nos. 2 y 3, las cuales fueron canceladas mediante la anotación No. 4. En consecuencia, de la revisión del folio de matrícula inmobiliaria no se evidencian gravámenes, medidas cautelares vigentes ni limitaciones al dominio que afecten la disponibilidad jurídica del predio para la ejecución del proyecto.

En atención a la documentación aportada por el Municipio y al análisis efectuado sobre el componente predial del proyecto, se concluye que no se requiere la adquisición de predios de propiedad privada ni la constitución de servidumbres, toda vez que las obras objeto del proyecto se ejecutarán sobre inmuebles cuya titularidad corresponde al Municipio de San Gil y a ACUASAN E.I.C.E. – E.S.P., respectivamente, circunstancia que acredita la disponibilidad jurídica de los predios necesarios para su ejecución.

En consecuencia, manifiesto que emito el visto bueno que me corresponde como Profesional de Gestión Predial de la Empresa de Servicios Públicos de Santander S.A. E.S.P. – ESANT S.A. E.S.P. en los aspectos revisados y verificados como se relacionan anteriormente, y por tanto procede su radicación en la oficina de contratación para dar inicio al proceso que legalmente aplique según la normatividad vigente.

b. PERMISOS AMBIENTALES

Se allega concepto expedido por MARÍA DEL PILAR COLMENARES PALOMINO profesional de proyectos y medio ambiente ESANT S.A E.S.P., de fecha 21 de julio de 2026, donde se concluye que:

Una vez revisada la documentación técnica asociada al proyecto "OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA PRINCIPAL Y PLANTA ALTERNA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SAN GIL", se concluye que:

El proyecto no requiere Licencia Ambiental.

El proyecto cuenta con Reglamentación para el uso, goce y aprovechamiento de las aguas de la Quebrada Curití otorgada mediante Resolución DGL No. 0582 del 8 de octubre de 2007.

No se evidencia necesidad actual de trámite de ocupación de cauce.

De acuerdo con la certificación emitida por la oficina de Planeación del Municipio de San Gil, el día doce (12) de diciembre de 2025, el proyecto no contempla dentro de sus componentes la intervención de áreas protegidas del ámbito nacional o regional declaradas parques naturales nacionales.

En consecuencia, desde el componente ambiental y con base en la información técnica revisada, se considera que el proyecto presenta viabilidad ambiental preliminar para su ejecución, toda vez que las actividades previstas corresponden a la optimización de la infraestructura existente y están orientadas al fortalecimiento de la eficiencia operativa, la confiabilidad del sistema de tratamiento y el cumplimiento de los estándares de calidad del agua para consumo humano. En este sentido, no se evidencian intervenciones que generen impactos ambientales significativos sobre los recursos naturales, siempre que las actividades se desarrollen conforme al alcance técnico evaluado.

No obstante, durante la ejecución del proyecto deberá garantizarse el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, así como de las obligaciones y lineamientos establecidos por la autoridad ambiental competente. De igual manera, será necesario implementar las medidas

de manejo ambiental orientadas a la prevención, mitigación y control de los impactos que puedan generarse durante el desarrollo de las actividades, asegurando el cumplimiento de los instrumentos de planificación y gestión ambiental que resulten aplicables.

Finalmente, en caso de que durante las etapas de diseño definitivo o ejecución se presenten modificaciones al alcance del proyecto o cambios en la normatividad ambiental aplicable, deberán evaluarse oportunamente sus implicaciones técnicas, ambientales y administrativas, incorporando los ajustes que correspondan y gestionando, cuando sea procedente, los permisos, autorizaciones o actualizaciones requeridas por la autoridad ambiental competente.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES.

- Expediente del proyecto formulado por el municipio
- Estudios previos
- Pliego de condiciones
- Anexo 1
- Anexos, formularios, matrices y formatos

En constancia, se firma en Bucaramanga, a los 22 días de julio de 2026.

Ing. DIDIER YUSSETH SERRANO LÓPEZ
Director de Proyectos y Medio Ambiente ESANT S.A E.S.P

Ing. SANDRA MILENA REYES RUIZ
Coordinadora Gestión de Proyectos ESANT S.A ESP

Ing. MARÍA DEL PILAR COLMENARES PALOMINO
Profesional de Proyectos Ambientales ESANT S.A ESP

Abg. LEIDY YURLEY VELOZA PINTO
Abogada Contratista ESANT S.A ESP