

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 1 de 61

Capítulo I: Descripción General	
Dirección solicitante	DIRECCIÓN DE PLANEACION
Área o grupo ejecutor	DIRECCIÓN DE PLANEACION
Tipo de Contrato	CONTRATO DE OBRA
Capítulo II: Descripción Técnica	
Identificación y descripción de la necesidad	El Municipio de Ibagué, específicamente en el sector del Parque Centenario, viene presentando de manera recurrente eventos de inundación ocasionados por la falta de capacidad del sistema de alcantarillado existente, especialmente durante episodios de fuertes precipitaciones y escorrentías superficiales. El sistema actual de alcantarillado pluvial y sanitario cuenta con varios años de antigüedad, fue diseñado para atender una capacidad hidráulica inferior a la demanda actual y no responde adecuadamente al crecimiento urbano acelerado del sector. Dicho crecimiento ha generado cambios significativos en el uso del suelo, aumentando las superficies impermeables y reduciendo la infiltración natural del agua, lo que incrementa los caudales de escorrentía que ingresan al sistema. Adicionalmente, los efectos del cambio climático, reflejados en la mayor intensidad y frecuencia de eventos de lluvias, han desfavorecido aún más las condiciones hidráulicas del sistema existente, provocando su saturación y colapso del sistema de alcantarillado, lo que deriva en inundaciones que afectan la infraestructura del Parque Centenario más precisamente en la zonas aledañas a la concha acústica, deteriorando el espacio público, generando riesgos para la seguridad de los peatones y representan una amenaza para los bienes y la integridad de la comunidad aledaña. En el marco del proyecto de adecuación, mejoramiento y remodelación del Parque Centenario, se hace indispensable y urgente fortalecer la infraestructura de drenaje del sector, garantizando la correcta conducción de las aguas lluvias y residuales, mitigando los riesgos de inundación y asegurando la sostenibilidad de las obras ejecutadas. Por lo anterior, surge la necesidad de contratar la construcción de un nuevo sistema de alcantarillado mediante la implementación de un túnel liner, el cual permitirá ampliar la capacidad hidráulica, optimizar el manejo de caudales en eventos de lluvia intensa y reducir significativamente el riesgo de inundaciones en el sector, sin afectar la infraestructura existente ni el entorno urbano.

12/12/23

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 2 de 61

La ejecución de este proyecto es fundamental para proteger la infraestructura pública, mejorar la calidad de vida de la población, garantizar la seguridad del sector y responder de manera efectiva a las actuales y futuras condiciones hidráulicas del municipio de Ibagué.

Para el desarrollo del presente proyecto, se definió desde su inicio que la modalidad de contratación más adecuada era la de **"llave en mano"**, mediante la cual el contratista asume la responsabilidad integral del desarrollo de los estudios y diseños, la ejecución completa de las obras y la entrega del sistema en condiciones óptimas de funcionamiento.

Justificación técnica y administrativa:

Condiciones físicas, urbanas y del entorno:

El proyecto requiere, desde su formulación, la evaluación detallada de las condiciones actuales del uso del suelo, la configuración espacial del área de intervención y la dinámica del entorno, así como las posibles afectaciones derivadas de eventos naturales y de las características propias del terreno. Estas condiciones exigen el desarrollo de estudios y diseños que garanticen la adecuada implantación del proyecto, considerando aspectos como topografía, drenaje superficial, accesibilidad, integración paisajística, circulación interna y condiciones de seguridad, con el fin de asegurar su funcionalidad, sostenibilidad y armonía con el entorno.

Cumplimiento de la normativa técnica y ambiental vigente:

Desde la estructuración del proyecto es necesario desarrollar los estudios y diseños conforme a las disposiciones vigentes del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), así como a la normativa ambiental, urbanística y de diseño estructural aplicable, asegurando el cumplimiento integral de los estándares técnicos exigidos.

Definición de costos y condiciones económicas reales:

Las condiciones del mercado, la inflación sectorial, la variación en los precios de los insumos y la disponibilidad local de materiales y mano de obra requirieron la elaboración de análisis de precios unitarios y la definición del presupuesto del proyecto con base en información actualizada y verificable, integrada desde la fase de diseño.

Eficiencia en la ejecución y responsabilidad integral:

La modalidad de llave en mano permite concentrar en un solo

 	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 3 de 61

	contratista la responsabilidad del desarrollo de los estudios y diseños, la ejecución de las obras y la puesta en funcionamiento del sistema, garantizando coherencia técnica entre las fases del proyecto y reduciendo los riesgos asociados a inconsistencias entre diseño y construcción. Resultados verificables y funcionales: El alcance contractual contempla la entrega de un sistema completamente terminado y en operación, incluyendo la totalidad de la documentación técnica, pruebas de funcionamiento, manuales de operación y/o mantenimiento. En consecuencia, la elección de la modalidad de contratación llave en mano se justifica desde el inicio del proyecto como el mecanismo más adecuado para garantizar una solución integral, funcional y alineada con los objetivos establecidos, minimizando los riesgos técnicos, administrativos y contractuales, y facilitando una ejecución y supervisión eficientes. El valor total del proyecto se definió teniendo en cuenta evaluaciones preliminares realizadas con base en la experiencia de la entidad en el desarrollo de proyectos de naturaleza similar, así como en los resultados de estudios preliminares de topografía y las necesidades de recuperación del entorno donde se ejecuta el proyecto. Dichas evaluaciones permitieron identificar la necesidad de una estructuración técnica integral, que abarca el desarrollo completo de los estudios y diseños definitivos y la ejecución de las obras.				
Descripción del Objeto a Contratar					
Objeto del Contrato	CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y OBRAS NECESARIAS QUE SE REQUIERAN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN TÚNEL LINER Y LAS ESTRUCTURAS HIDRAULICAS NECESARIAS PARA LA AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EN EL SECTOR DEL PARQUE CENTENARIO DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, CON EL FIN DE MEJORAR LA CAPACIDAD HIDRÁULICA Y MITIGAR EL RIESGO DE INUNDACIONES, BAJO LA MODALIDAD LLAVE EN MANO.				
Clasificación UNSPSC	El objeto del contrato, está codificado en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC, como se indica, a continuación: <table border="1"> <thead> <tr> <th>CLASIFICACIÓN UNSPSC</th><th>CLASE</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>72141120</td><td>Servicio de construcción de alcantarillado.</td></tr> </tbody> </table> Consultado el Clasificador de Bienes y Servicios en el link: https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios	CLASIFICACIÓN UNSPSC	CLASE	72141120	Servicio de construcción de alcantarillado.
CLASIFICACIÓN UNSPSC	CLASE				
72141120	Servicio de construcción de alcantarillado.				

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 4 de 61

Condiciones de la Contratación	
Características del bien, obra o servicio a contratar (Especificaciones Técnicas, Alcance, Metodología, perfil profesional u otro)	ETAPA 01 ESTUDIOS Y DISEÑOS:
	1. ESTUDIOS Y DISEÑOS El contratista realizará un diagnóstico de las condiciones y estado físico actual de la Infraestructura existente que componen el sistema de alcantarillado de la zona donde analizará y evaluará la condición y operación del sistema. Para la definición del diagnóstico, el contratista deberá realizar visitas técnicas a las zonas donde se tiene previsto el desarrollo del proyecto, con el fin de determinar e identificar la situación actual del sistema de alcantarillado sanitario, evaluando su funcionamiento, condiciones físicas y operativas, y posibles puntos críticos, lo que permitirá establecer soluciones técnicas viables para su mejoramiento o ampliación. Asimismo, el CONTRATISTA deberá efectuar la identificación, evaluación y análisis de aspectos tales como: • Trazado actual de las redes de alcantarillado (primarias, secundarias y terciarias). • Materiales, diámetros, longitudes y condiciones físicas de las tuberías. • Existencia y estado de pozos de inspección, cámaras de transición, sumideros y estructuras especiales. • Funcionamiento hidráulico del sistema (capacidad instalada vs. caudales generados). • Redes de alcantarillado pluvial que puedan interferir con el diseño o que estén combinadas con las sanitarias. • Sistemas de bombeo de aguas residuales existentes (si aplica). • Descargas directas o conexiones erradas al sistema. • Interferencias con otros servicios públicos existentes (redes de acueducto, energía, gas, telecomunicaciones). • Accesibilidad a los puntos de intervención y vías de acceso para maquinaria y transporte de materiales. • Fuentes de provisión o canteras de materiales cercanas para construcción. • Disponibilidad de escombreras autorizadas para disposición de residuos de obra. • Condiciones del entorno (usos del suelo, zonas de riesgo, áreas de protección ambiental, entre otros). • Cumplimiento de los requerimientos ambientales y urbanísticos aplicables.

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 5 de 61

	Este diagnóstico deberá considerar todos los elementos que componen el sistema de alcantarillado existente o proyectado. Para tal efecto, se debe realizar una identificación y descripción técnica de los componentes, incluyendo sus dimensiones, estado, funcionalidad y principales problemáticas. El análisis debe abordarse desde los enfoques técnico, económico, financiero, institucional, social y ambiental, de forma que permita sustentar adecuadamente las alternativas de solución a ser planteadas en la fase de diseño y preinversión. 1.1 RECOLECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN El contratista estará obligado a recolectar, revisar, validar y organizar toda la información técnica existente relacionada con el proyecto, incluyendo planos, memorias de cálculo, estudios topográficos, geotécnicos, hidráulicos, ambientales y cualquier otro documento asociado a los diseños existentes previamente elaborados. Esta labor deberá permitir verificar la vigencia, coherencia y aplicabilidad de dichos diseños frente a las condiciones actuales del terreno, usos del suelo, accesibilidad, interferencias con redes de servicios públicos existentes (acueducto, energía, gas, telecomunicaciones), y cualquier otro factor que pueda afectar la constructibilidad del proyecto. 1.2 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN. Una vez que el contratista haya obtenido la información en su totalidad, la deberá clasificar, organizar y elaborará un documento resumen de tal manera que permita su consulta de forma sencilla y ágil. La disponibilidad oportuna de la información se garantizará a través de un adecuado inventario, de listados, de registros, de archivos y formatos definidos con base en la aplicación de las mejores prácticas sobre gestión documental. Las decisiones adoptadas con respecto al manejo de la información serán normalizadas y manejadas por diversos medios, según sea su naturaleza. 1.3 INVESTIGACIONES DE CAMPO SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA O DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO DE LA ZONA DE INFERENCIA DEL COLECTOR PROYECTADO. El contratista estará obligado a realizar investigaciones de campo detalladas que permitan identificar, caracterizar y documentar la situación actual del sistema o de los sistemas de alcantarillado existentes en la zona de intervención del proyecto. Estas
--	--

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 6 de 61

investigaciones deberán incluir la inspección física de las redes de recolección (primarias, secundarias y terciarias), pozos de inspección, cámaras de transición, conexiones domiciliarias, estructuras especiales y, en general, todos los componentes del sistema sanitario y/o pluvial, según aplique. El contratista deberá levantar información topográfica actualizada y verificar la operación hidráulica del sistema. Así mismo, deberá documentar interferencias con otras redes de servicios públicos y condiciones del entorno que puedan afectar la funcionalidad o viabilidad del proyecto si aplica. Los resultados de estas investigaciones deberán consolidarse en un informe técnico con soporte gráfico y fotográfico, y servirán como base para la validación, ajuste o redefinición de los diseños del proyecto.

2. ESTUDIOS BÁSICOS.

2.1 ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS

El contratista estará obligado a realizar el levantamiento planimétrico y altimétrico detallado de la zona objeto del proyecto de alcantarillado, utilizando el sistema de referencia geodésico oficial MAGNA-SIRGAS, adoptado por Colombia, para el caso donde se requiera dicha información para los diferentes diseños requeridos.

El levantamiento deberá establecer amarres con BMs (Bench Marks) existentes y validados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, de manera que permita una adecuada georreferenciación del proyecto y su compatibilidad con los sistemas de información territorial del municipio.

En los sitios donde se proyecten estructuras (pozos de inspección, cámaras de empalme, estaciones de bombeo, sistemas de tratamiento, etc.), se deberán dejar como mínimo dos (2) mojones de concreto con placas de georreferenciación empotradas (en bronce, de 7,5 cm de diámetro) que incluyan coordenadas planimétricas y altimétricas precisas, para garantizar el posterior replanteo de las obras. De manera general, se deberá dejar un número suficiente de mojones georreferenciados que aseguren el trazado completo y el replanteo de todos los elementos del sistema de alcantarillado proyectado en la zona de intervención.

Durante el levantamiento topográfico, el contratista deberá localizar e identificar también la infraestructura de otros servicios públicos que puedan generar interferencias con el diseño y ejecución de las redes de alcantarillado, tales como redes de acueducto, gas natural, energía eléctrica, telefonía, fibra óptica, entre otros.

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 7 de 61

	Toda la información topográfica deberá entregarse procesada en Autocad, con respaldo en medios digitales y físicos. La información deberá incluir los archivos planos (DWG), bases de datos de atributos (Excel, Access o formato compatible), y todos los elementos que conformen el soporte técnico del levantamiento. Adicionalmente, el contratista deberá migrar los datos recolectados a un Sistema de Información Geográfica (SIG), incluyendo atributos relevantes de cada componente, de modo que facilite el análisis, modelación y toma de decisiones durante la etapa de diseño. Los modelos y datos generados deberán ser compatibles con el sistema de información geográfica existente en el municipio o con la plataforma de gestión que determine la entidad contratante. El contratista garantizará la precisión de los equipos utilizados, mediante certificados de calibración vigentes emitidos por entidades acreditadas. No se permitirá el inicio de actividades de campo sin previa aprobación de los equipos por parte de la Interventoría o Supervisor del contrato. El informe de topografía deberá contener, como mínimo, la siguiente información técnica: • Puntos de referencia y de amarre utilizados (IGAC). • Equipos topográficos empleados (con copia de sus certificados de calibración vigentes). • Certificado de vigencia de la tarjeta profesional del topógrafo responsable. • Metodología del levantamiento, incluidas poligonales y nivelaciones. • Memorias de cálculo y ajustes topográficos. • Reportes de poligonales y nivelaciones. • Registros de campo debidamente diligenciados. • Datos crudos de la estación total y cálculo de coordenadas. • Chequeos realizados (angular, lineal y altimétrico), errores y tolerancias. • Registro fotográfico detallado de puntos de control, mojones, referencias, trazado preliminar y estructuras proyectadas. • Planos topográficos y cartográficos a escala 1:250, con detalle específico de redes, lotes intervenidos y ubicación de estructuras hidráulicas. Toda la información topográfica y georreferenciada será puesta a disposición de la Interventoría o supervisión para su verificación, aprobación y control de calidad, antes de ser utilizada como base para el diseño del sistema de alcantarillado.
--	---

 IBAL  LA ESPERANZA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 8 de 61

2.2 ESTUDIOS HIDRÁULICOS – Diseño tramo a intervenir del colector

El contratista deberá verificar, evaluar y analizar previamente a su utilización toda la información técnica disponible del sistema de alcantarillado existente. Esta verificación deberá permitir la determinación de los caudales de diseño, considerando las condiciones actuales y futuras del área servida.

El contratista deberá efectuar los cálculos hidráulicos del sistema considerando el comportamiento de los caudales, tiempos de concentración, coeficientes de escorrentía (en caso de colectores pluviales o combinados), y caudales sanitarios, de acuerdo con los parámetros establecidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS vigente. Estos cálculos serán la base para el dimensionamiento de las tuberías, pozos de inspección, cámaras especiales y demás estructuras requeridas.

Los resultados deberán ser entregados en formato editable y en reporte técnico completo, incluyendo planos, diagramas de perfil hidráulico, memoria de cálculo, justificación de parámetros utilizados, escenarios evaluados y conclusiones para la toma de decisiones en el diseño definitivo del colector.

2.3 ESTUDIO DE SUELOS Y/O GEOTÉCNICOS.

Se adelantará un programa de investigación del subsuelo, para lo cual el contratista investigará de información existente realizada en la zona o realizará los sondeos o apiques que se consideren convenientes para obtener la información requerida para determinar la capacidad portante, agresividad y otras características del terreno en los sitios donde se proyecten estructuras; además se verificará la estabilidad de las zonas en donde se instalarán tuberías y otros elementos de los sistemas, y de requerirse, se diseñarán las obras de protección necesarias.

El Contratista mediante la información obtenida, adelantará la investigación de las condiciones geológicas y geotécnicas. Esta investigación se hará con el objeto de conocer las propiedades y características geológicas y geotécnicas de las formaciones en los sitios de las obras del proyecto; también se determinarán los parámetros que harán parte de los criterios de diseño tal como la posición del nivel freático y otros básicos que permitan establecer las condiciones de excavación, determinación de cargas admisibles, cargas actuantes y recomendaciones para las cimentaciones que garantice la estabilidad de las obras en general; además de otros aspectos que sean básicos para la selección de alternativas y ubicación de las obras.

 	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 9 de 61

3. DISEÑOS DE DETALLE.

En el desarrollo de este producto, el CONTRATISTA deberá llevar a cabo la realización de los Estudios y Diseños técnicos definitivos y de detalle correspondiente a la alternativa de solución desarrollada, los cuales deberán ser aprobados y avalados por la Interventoría y/o supervisión.

Se deberá realizar por parte del CONTRATISTA una memoria descriptiva la cual contendrá una síntesis de los principales aspectos considerados durante el desarrollo de los estudios y diseños, así como de los principales resultados obtenidos para cada uno de los componentes objeto de diseño. El CONTRATISTA deberá tener en cuenta la participación conjunta con la Interventoría y/o supervisión, con el fin de acordar y unificar aspectos relacionados con la forma de presentación de los cálculos del Proyecto.

Se deberán presentar por parte del CONTRATISTA la totalidad de los documentos sin protecciones o claves de seguridad, memorias descriptivas, memorias de cálculos, planos de forma impresa de la infraestructura existente y proyectadas (conforme a la alternativa seleccionada) en medios magnéticos nativos y/o audiovisuales, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos reales, el análisis económico, los objetivos de desarrollo y operativos, la definición clara de sus componentes físicos e institucionales, sus costos, la forma como se enfrentará su ejecución y los posibles problemas de tipo constructivo, legal, administrativo e institucional. Siguiendo las recomendaciones del RAS, la consultoría deberá, sin limitarse a ellas, ejecutar las siguientes actividades, en tanto sean necesarias según la alternativa seleccionada:

3.1 PARÁMETROS DE DISEÑO.

Se determinarán los parámetros de diseño de los sistemas de alcantarillado. Incluye análisis de población y demanda, selección de nivel de complejidad, período y caudal de diseño para cada componente, y los demás lineamientos y parámetros de diseño establecidos en el RAS.

3.2 TOPOGRAFÍA

Se realizarán los levantamientos complementarios que sean necesarios a la topografía realizada en la etapa de diagnóstico y de diseños conceptual. El contratista juntamente con la interventoría y/o supervisión definirá la realización de levantamientos convencionales

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 10 de 61

a superficie que se requieran para la ejecución de los diseños a detalle.

Sobre la topografía realizada y de acuerdo con los requerimientos del proyecto se procederá a realizar el diseño geométrico de los alineamientos, localizándolos en planta y perfil e incorporando todas y cada una de las interferencias que se puedan encontrar al momento de ejecutar las obras. Hace parte intrínseca del mismo el determinar el manejo que se deba dar a las interferencias visibles y no visibles con otras redes de servicios, donde deberá quedar resuelto, detallado, autorizado y presupuestado el manejo que se debe hacer para la construcción. Todo el detalle de este diseño deberá estar consignado en los planos y demás documentos del diseño realizado.

3.3 DISEÑOS HIDRÁULICOS.

Los cálculos hidráulicos de las redes de alcantarillado, se debe entregar con la información que se procesó, para su verificación de forma magnética y física, con datos de entrada, supuestos, demandas, curvas de modelación, resultados debidamente tabulados y concordantes con los datos plasmados en los planos de diseño. Para los diseños hidráulicos se tendrán en cuenta los lineamientos de la norma RAS vigente y sus modificaciones.

Se aceptarán las modelaciones hidráulicas en programas de computación (software) especializados y/o en hojas electrónicas. En cualquiera de los casos, se deberá entregar una memoria descriptiva de los cálculos realizados por la aplicación utilizada.

3.4 DISEÑOS ESTRUCTURALES.

A partir de los diseños hidráulicos y las recomendaciones geotécnicas, se deben elaborar los diseños estructurales que correspondan, ya sea en estructuras metálicas, de concreto, madera, u otro tipo que resulte conveniente para el adecuado funcionamiento del proyecto.

Los diseños estructurales tendrán en cuenta lo previsto en las Resoluciones vigentes del RAS y en las normas sismorresistentes.

Se deberá considerar de los documentos anteriores la discriminación del tipo de estructura y las recomendaciones de diseño correspondientes (edificaciones en concreto, obras hidráulicas y estructuras metálicas). Para el caso de proyectos o diseños de estructuras hidráulicas en concreto, se debe cumplir en los diseños, además de lo requerido por las Resoluciones del RAS, con lo previsto en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR10. El diseño de las tuberías deberá indicar el cálculo estructural,

 	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 11 de 61

las condiciones de instalación, cargas aplicadas y método de instalación de estas. Al profesional estructural, le corresponde definir los estudios requeridos tanto para la etapa de diseño, como las consideraciones especiales para la etapa constructiva y operativa. Cada uno de los especialistas evaluará las cargas actuantes sobre el tipo de estructura propuesta para que los fabricantes tengan conocimientos de las condiciones en las cuales va a funcionar el elemento propuesto y la cotización del fabricante considere estas hipótesis de cargas dentro del costo de la propuesta económica que pueda hacer parte del presupuesto.

Si dentro del análisis de alternativas se opta por construir estructuras en concreto reforzado propias de la ingeniería, deben considerarse los siguientes aspectos prioritarios del diseño: concreto muy denso e impermeable para evitar la contaminación de agua o del ambiente; concreto de alta resistencia a químicos naturales o utilizados en los procesos; concreto con superficies lisas y bien formadas para minimizar resistencia al flujo; minimización de las deflexiones y del agrietamiento; baja permeabilidad y buena durabilidad.

Cuando las condiciones son suficientemente severas para deteriorar la calidad de un buen concreto deben utilizarse unas barreras o revestimientos protectores a la superficie del concreto los cuales deben demostrar una excelente adhesión al concreto y deben ser completamente impermeables.

El contratista deberá entregar el diseño hidráulico y estructural de cada uno de los componentes que hacen parte de la solución concertada, incluyendo memorias y planos respectivos.

3.5 OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Cuando se presente la necesidad de adelantar algunas obras complementarias, como vías de acceso, líneas de conducción eléctrica, etc., se deberán tener en cuenta las mismas, realizar también su diseño detallado e incluirlas igualmente en el presupuesto del proyecto y en el cronograma de ejecución de actividades de este.

3.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

De acuerdo con las características individuales de cada actividad de la obra, se presentará su respectiva especificación técnica de construcción, indicando sus generalidades, la normatividad aplicable, la unidad de medida y su forma de pago.

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 12 de 61

Cuando se requiera la adquisición y utilización de equipos para la operación de algún componente, se presentará la respectiva especificación técnica.

El contratista deberá entregar las especificaciones de construcción, materiales y equipos requeridos de cada una de las actividades que están contempladas en el presupuesto de las obras. Se incluirán, entre otros los siguientes aspectos:

- i) Condiciones de las unidades de obra.
- ii) Materiales.
- iii) Pruebas mínimas para recepción de obras y equipos.
- iv) Medición y pago de obras.
- v) Seguridad industrial.
- vi) Especificaciones eléctricas y mecánicas particulares.

La preparación de estas especificaciones deberá efectuarse de conformidad con las normas de contratación administrativa vigentes, la experiencia de la consultoría o se podrá revisar y adoptar las especificaciones técnicas establecidas por el prestador de los servicios de acueducto y alcantarillado del Municipio o del Departamento.

La consultoría podrá basar la preparación de este documento en los requisitos establecidos en las Resoluciones 1063 del 2016 y la 844 del 2018 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio o aquellas que las modifiquen o adicionen.

3.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

Se formulará el plan estimado de ejecución del proyecto, que involucre las etapas de ejecución de las obras de los diferentes componentes del proyecto, identificando actividades asociadas a entregables como concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, organización por capítulos y definición de la ruta crítica del proyecto y definiendo la secuencia constructiva más adecuada para el esquema propuesto.

Adicionalmente, se debe realizar la elaboración de flujo de fondos de inversión del proyecto, correspondiente a la programación físico-financiera del proyecto de obras. Es necesario elaborar la programación de obras mediante un software adecuado para este fin y definir la ruta crítica y las holguras en cada actividad; así como definir los flujos de fondos programados para la ejecución de las obras.

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 13 de 61

3.8 PLANOS DE CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTOS.

Todos los planos de diseño deben tener claramente identificados y dibujados todos los elementos requeridos, detallando convenciones claras para identificar si los elementos existen o son elementos propuestos, lo cual debe reflejarse en cuadros de numeración y resumen de cantidades.

Todos los planos deberán estar debidamente firmados por el profesional responsable, acreditado en la materia respectiva, informando número de la matrícula profesional vigente, así como por el ingeniero responsable por la interventoría/supervisión de los trabajos.

En los planos debe aparecer la ubicación de los puntos BM validados por el IGAC usados en los levantamientos topográficos.

En general, para la aplicación de normas y especificaciones técnicas relacionadas con los diseños, planos y memorias, se tendrá en cuenta lo dispuesto en el Reglamento Técnico del sector RAS vigente y la Resolución 1063 de 2016 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Se incluirán entre otros, los siguientes planos para el proyecto:

- Planos topográficos generales de diseño, de detalles y un reducido en planta y otro en perfil, todos en tamaño de papel pliego y escala conveniente que permita una adecuada lectura de toda la información consignada y representen la totalidad del proyecto.
- Planos topográficos con curvas de nivel, georreferenciación y referencias (cuerpos de agua, caminos y vías, líneas eléctricas, construcciones, etc.).
- Planos de localización en planta de los sistemas proyectados.
- Planos detallados de estructuras hidráulicas, estaciones de bombeo y demás elementos que se proyecte construir, incluyendo para cada uno su localización en planta y detalles constructivos.
- Planos civiles, hidráulicos, estructurales, eléctricos, mecánicos y de instrumentación de las estaciones de bombeo.
- Planos detallados para montajes e instalaciones eléctricas
- Demás planos constructivos que se requieran para el proyecto.

Los planos de construcción deberán presentarse en original elaborados en Autocad compatibles con la versión que se disponga en la entidad contratante, Sistema de Información Geográfica en versión SIGArcGIS 9.0. De todas formas, para verificar la

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 14 de 61

compatibilidad del software, se deberá consultar y coordinar previamente con el interventor.

Todas las memorias y planos sin excepción deberán ser entregados por el contratista en medio físico y magnético.

Los planos deberán ser dibujados cumpliendo las normas de digitación a ser suministradas por la Interventoría.

Se deben presentar en formato y dimensionamiento, incluida toda la información definida para diseño de redes.

3.9 MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA.

Debe incluirse una memoria detallada del cálculo de las cantidades de obra, interpretando el contenido de los planos, y estimando longitudes, áreas o volúmenes necesarios para la construcción de las obras.

Las memorias de cálculo de cantidades de obra deben acompañarse de diagramas con despieces de volúmenes, longitudes o elementos, según sea el caso, indicando claramente con nomenclatura adoptada, la localización de cada elemento analizado. Las cantidades de obra son producto de los planos constructivos, por lo que deben calcularse con la mayor precisión posible, evitando generar en el momento de la ejecución del proyecto mayores o menores cantidades de obra, ni ítems o cantidades de obras no previstas.

3.10 PRESUPUESTO Y ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

Se preparará un presupuesto detallado del proyecto por la modalidad de precios unitarios, diferenciando por capítulos cada uno de los elementos principales del sistema proyectado. Se deben incluir cantidades de obra por cada ítem y presentar la memoria de cálculo de dichas cantidades, de manera coherente con los ítems de pago establecidos en las especificaciones y costos unitarios correspondientes a las condiciones particulares del proyecto.

Para la ejecución de cada actividad de las obras definidas en el estudio, se establecerán los insumos y servicios necesarios (materiales, mano de obra, maquinaria, equipo, transportes, rendimientos) con el fin de conformar los Análisis de Precios Unitarios (APU).

La consultoría deberá entregar Análisis de Precios Unitarios (APUs) de todos los ítems incluidos en el presupuesto, los cuales deben estructurarse con base en costos y condiciones de mercado locales.

Con cada APU y las cantidades de obra respectivas, se procederá a calcular el presupuesto de la obra.

Con base en las cargas impositivas locales, se establecerá el porcentaje de administración, imprevistos y utilidades (A.I.U) que afectarán los costos directos del presupuesto de obra.

Se deberá presentar el desglose del factor de costos indirectos A.I.U (Administración, Imprevistos y Utilidad), valor que deberá ser acorde a las características de la zona.

Adicionalmente para la elaboración de los APUs se deberá tener en cuenta los costos por acarreo interno para la construcción de las estructuras que no cuenten con fácil acceso, a la disponibilidad de sitio(s) cercanos de escombreras autorizadas y de igual manera tener en cuenta los posibles costos de explotación y transporte de material pétreo en el evento que no exista la disponibilidad de los materiales necesarios en la zona.

ETAPA 02 EJECUCION DE OBRAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO:

Forma parte del presente Estudio de Necesidad el presupuesto estimado según los estudios preliminares realizados para satisfacer la necesidad expuesta, el cual servirá como base para ejecutar las OBRAS NECESARIAS QUE SE REQUIERAN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN TÚNEL LINER Y LAS ESTRUCTURAS HIDRAULICAS NECESARIAS PARA LA AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EN EL SECTOR DEL PARQUE CENTENARIO DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, CON EL FIN DE MEJORAR LA CAPACIDAD HIDRÁULICA Y MITIGAR EL RIESGO DE INUNDACIONES, BAJO LA MODALIDAD LLAVE EN MANO. El valor total del contrato será determinado a partir del ejercicio realizado bajo esta modalidad, que incluye tanto la elaboración de los diseños como la ejecución completa de las obras necesarias. Para este fin, el contratista deberá cumplir con las actividades descritas en el presupuesto anexo y disponer de la siguiente capacidad operativa:

MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

CANTIDAD	EXIGENCIA	CARACTERÍSTICA
1	Máquina Retroexcavadora de Llanta	Modelo superior a 2010

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 16 de 61

1	Camionetas doble cabina 4 x 4.	Modelo igual o superior a 2010
1	Minicargador	Modelo igual o superior a 2007
2	Volqueta doble troque o sencilla con capacidad mínima de carga de 6 a 14 m3	Modelo igual o superior a 2010
1	Planta Eléctrica 110 voltios y/o 220 voltios	N/A
2	Apisonador tipo saltarín	Peso de operación (Kg.) 52, Fuerza de impacto por golpe (KN) 12
VARIAS	Herramienta menor suficiente y elementos necesarios para la atención oportuna de los daños de Urgencia de las redes de alcantarillado y/o acueducto.	Picas, palas, carretillas, barra, nivel de mano (burbuja), flexómetro, arco y segueta etc.

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

EQUIPO PROFESIONAL Y OPERATIVO:

Cada ítem incluye, si así lo amerita la cantidad de mano de obra tanto basta como especializada necesaria para su ejecución, de forma individual. En todo caso, se debe considerar lo correspondiente a la totalidad de la carga prestacional, subsidios, recargos, etc., a los que tiene derecho el obrero. Sea cual fuere la naturaleza del obrero, su estadía en obra está supeditada al cumplimiento de todas las normas laborales vigentes. No puede ser menor de edad. Todo el personal de obreros sea cual fuere la naturaleza del vínculo con la obra, está en la obligación de acatar todas las disposiciones que en ella rijan en lo que tiene que ver con seguridad industrial, procedimientos técnicos, moral y buenas costumbres, etc. De igual manera, está en la obligación de acatar cualquier directriz emitida por el supervisor.

En cuanto al personal especializado mínimo se requiere:

- Un (1) ingeniero director de obra
- Un (01) ingeniero residente de obra. el ingeniero residente deberá permanecer en la obra y será quien tenga el manejo sobre el personal que conforma la obra.

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 17 de 61

- Un (01) profesional SISOMA
- Un profesional Ambiental
- Un profesional social.
- Un Topógrafo
- Un asesor hidráulico
- Un asesor estructural
- Personal suficiente y capacitado para la ejecución del objeto del contrato.
- Herramienta para el trabajo de obra
- Suministro de los materiales exigidos para la ejecución.
- Disponibilidad de equipos necesarios para la ejecución.

En la ejecución del contrato es obligatorio la permanencia del director de obra en el porcentaje de disponibilidad exigido en el proceso, que deberá cumplir con el perfil indicado en el ítem documentos de contenido técnicos. Los Ingenieros residentes de obra vigilara permanentemente la ejecución de la obra.

Así mismo, es obligatorio la contratación de un profesional en salud ocupacional que valide las actividades realizadas por el contratista para cumplir con todas las normas del sistema de seguridad industrial y del sistema general de seguridad y salud en el trabajo que le apliquen, así como un profesional ambiental que vele por cumplimiento a la normatividad y exigencias requeridas por las entidades competentes.

Se aclara que, en todo caso, si el contratista requiere de otro tipo de profesional dentro de la ejecución de la obra como ingenieros civiles adicionales y/o demás trabajadores como maestros y personal de obra específico, estos serán asumidos por el contratista sin que se implique un costo adicional para el IBAL, pues es para la culminación exitosa y a tiempo de las obras.

Es de vital importancia y absolutamente necesario, que para las actividades el contratista disponga por sí mismo o a través de alianzas verificables, de toda logística requerida, del personal especializado, de maquinaria y equipos como mezcladoras, taladros, motobombas a gasolina o diésel, planta eléctrica, lámparas y/o reflectores entre otros, complementando la herramienta menor necesaria para realizar las obras.

MATERIALES. En general deben ser de primera calidad, nuevos, se debe ajustar a los requerimientos mínimos de calidad exigidos en las normas ICONTEC y normas técnicas y de calidad aplicables. No se puede utilizar materiales que contravengan lo que aquí se dispone y el contratista es el responsable de la calidad del producto final, la cual es invariable. El contratista deberá desarrollar las actividades de

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 18 de 61

obra, suministro e instalación descritas en el presupuesto de obra descrito en el presente estudio de necesidad.

HERRAMIENTA Y EQUIPO. Cada ítem objeto de este documento contempla, según el caso la utilización de algún tipo de herramienta o equipo sea de uso corriente o de uso especializado. En cualquier caso, debe ser idóneo para la correcta y ágil realización de la obra, con la capacidad, potencia, velocidad y demás características técnico- mecánicas necesarias. Puede ser de propiedad arrendado con la modalidad de leasing, nuevo o usado, pero en todo caso en perfectas condiciones de funcionamiento. Todas las herramientas y equipos deben contar con los dispositivos y/o mecanismos de seguridad necesarios para su correcto funcionamiento.

MANO DE OBRA. Cada ítem incluye, si así lo amerita la cantidad de mano de obra tanto basta como especializada necesaria para su ejecución, de forma individual. En todo caso, se debe considerar lo correspondiente a la totalidad de la carga prestacional, subsidios, recargos, etc., a los que tiene derecho el obrero. Sea cual fuere la naturaleza del obrero, su estadía en obra está supeditada al cumplimiento de todas las normas laborales vigentes. No puede ser menor de edad. Todo el personal de obreros sea cual fuere la naturaleza del vínculo con la obra, está en la obligación de acatar todas las disposiciones que en ella rijan en lo que tiene que ver con seguridad industrial, procedimientos técnicos, moral y buenas costumbres, etc. De igual manera, está en la obligación de acatar cualquier directriz emitida por el supervisor.

En la ejecución del contrato es obligatorio la permanencia del director de obra exigido en el proceso, que deberá cumplir con el perfil indicado en el ítem documentos de contenido técnicos. El Ingeniero residente de obra vigilara permanentemente la ejecución de la obra.

Así mismo, es obligatorio la contratación de un profesional en salud ocupacional que valide las actividades realizadas por el contratista para cumplir con todas las normas del sistema de seguridad industrial y del sistema general de seguridad y salud en el trabajo que le apliquen.

SEÑALIZACIÓN. Cuando las obras objeto de contrato alteran las condiciones normales del tránsito peatonal, en el contratista está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes.

El contratista deberá instalar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas. Será de

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 19 de 61

	responsabilidad del contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales. La supervisión podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de la obra o de la obra en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones impartidas a este respecto, para esto tomará apoyo del profesional del SG-SST de la empresa. En contratista deberá tener en cuenta el documento requisitos para la ejecución del contrato antes del inicio y durante toda la ejecución de la obra que se encuentra anexo a los términos de referencia. El incumplimiento de estos requisitos dará lugar al incumplimiento del contrato por los riesgos a los que expone el contratista a la empresa y a sus trabajadores. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD. Durante la ejecución del contrato el contratista proveerá en todo momento los recursos necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores, empleados y terceras personas. LIMPIEZA DE LOS SITIOS O ZONAS DE TRABAJO. Durante el desarrollo de los trabajos, el contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con la frecuencia que ordene el supervisor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de estos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos el contratista deberá retirar con la mayor brevedad todo el equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados posteriormente en el mismo sitio o cerca de el para la ejecución de otras partes de la obra, disponiendo en forma adecuada todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de los trabajos en los botaderos de escombros autorizados por la entidad competente. LIMPIEZA FINAL. A la terminación de la obra, el contratista removerá de los alrededores de ellas las instalaciones, edificaciones, escombros, materiales sin uso y materiales similares que le pertenezca o que se hayan usado bajo su dirección.
Plazo de ejecución del Contrato	CUATRO (04) MESES. El plazo de ejecución se contará a partir del acta de iniciación del contrato y previa acreditación del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato.
Lugar de Ejecución del Contrato.	Municipio de Ibagué, perímetro hidrosanitario de la Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A E.S.P. OFICIAL.

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 20 de 61

Obligaciones del Contratista	OBLIGACIONES GENERALES El contratista se obliga para con el IBAL S.A. ESP OFICIAL a:
	1. Atender las observaciones y sugerencias que la empresa efectué para una mejor ejecución del objeto contractual. 2. El contratista debe conocer los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de la empresa e identificar y controlar los aspectos significativos, producto de sus operaciones y aplicar los manuales, planes, guías, instructivos, registros y demás documentos a que haya lugar, para el cabal cumplimiento de las normas NTC ISO 9001 actualización 2015, NTC ISO 14001 de 2015 y ISO 45:001 de 2018. 3. El contratista se compromete a mantener los precios establecidos en la oferta que acompaña la propuesta, durante el plazo de ejecución y la vigencia del contrato a suscribir. 4. Suscribir las actas de inicio, parciales, final, y demás que haya lugar en desarrollo del contrato a suscribir. 5. Informar oportunamente al IBAL S.A E.S.P. OFICIAL, sobre cualquier eventualidad que pueda sobrevenir y que afecte el normal desarrollo del objeto del contrato a suscribir. 6. Constituir en debida forma, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del contrato, la póliza única de garantía, y ampliar, prorrogar o modificar las garantías en el evento en que se amplíe el valor del contrato, se prorrogue su vigencia o se modifiquen sus condiciones. 7. Cumplir con sus obligaciones frente al sistema de seguridad social y parafiscal según el régimen al que pertenezca de acuerdo a la normatividad vigente. Así mismo, debe acreditar estar al día en los aportes de seguridad social y aportes parafiscales, durante todos los meses de ejecución contractual, hasta su liquidación. 8. Actuar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones injustificadas. 9. Cumplir con el manual de seguridad y salud en el trabajo para contratistas. 10. Asistir a las capacitaciones que programe la empresa IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, propia del sistema integrado de gestión, en cumplimiento a cada una de las políticas que tiene la compañía, conforme le aplique según el objeto del contrato. 11. Para aquel contrato que en su ejecución implica tener personal a cargo, el contratista deberá cumplir con los siguiente en materia de seguridad y salud en el trabajo: a. Entregar mensualmente los indicadores del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, como lo establece la resolución 312 de 2019: Frecuencia de accidentes de trabajo, severidad de accidentes de trabajo, proporción de mortalidad, ausentismo laboral por salud, prevalencia de la enfermedad, incidencia de la enfermedad.

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 21 de 61

	b. El contratista deberá entregar mensualmente un informe detallado con las actividades desarrolladas en cumplimiento al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual deberá ser un requisito para el pago de las actas parciales y/o finales del contrato. PARÁGRAFO: El contratista deberá tener en cuenta los requisitos exigidos en el registro SG-R-146 REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A CUMPLIR POR PARTE DE LOS CONTRATISTAS, aplicable al objeto a contratar, y que se encuentra anexo a la invitación y/o pliego, antes del inicio del contrato y durante su ejecución. Para la suscripción del acta de inicio, el contratista deberá aportar los documentos allí exigidos, que serán aprobados por el profesional en salud ocupacional de la empresa IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. Los documentos que se exijan durante la ejecución del contrato serán validados por el supervisor del contrato y el profesional de salud ocupacional. 12. Ejecutar las actividades contractuales que se describan en el contrato respectivo de manera directa sin subcontrataciones de la misma, mantener a paz y salvo por todo concepto al personal a su cargo y reemplazar en forma inmediata al personal que por incapacidad o cualquier circunstancia no se presente a laborar. 13. Cumplir con las normas del Sistema Integrado de Gestión, para efectos de presentación de informes, el contratista deberá diligenciar los formatos establecidos por la empresa referente a las actividades diarias que realice. 14. Mantener los sitios aledaños a la obra libres de residuos, herramientas y elementos sobrantes dejando el mismo completamente aseado (en un periodo no mayor a tres (3) días después de realizada la actividad parcial o totalmente). 15. Mantener dentro de las obras todas las normas de seguridad que garanticen la prevención de cualquier imprevisto que pueda afectar la integridad de las personas que laboran o permanezcan dentro de la construcción, de conformidad con las normas vigente. El contratista organizará sus trabajos y adoptará precauciones suficientes para asegurar la protección del público y de los trabajadores de la obra y reducirá el riesgo y peligros a que estos queden expuestos. El contratista es responsable si por la falta de señales aprobadas y medidas de seguridad inadecuadas ocurren accidentes o daños a terceros, por lo tanto, se recomienda dar cumplimiento al manual de seguridad vial del ministerio de transporte. 16. Cumplir las medidas de protección específicas para el tipo de obras que está realizando, así como las normas ambientales y de seguridad industrial de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 348 del Código Sustantivo del Trabajo. 17. Debe cumplir con los requerimientos de la Guía de Manejo Ambiental y el Manual de Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo para Contratistas del IBAL, los cuales hacen parte del Contrato que se
--	---

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 22 de 61

	suscribe, encontrándose a disposición del contratista en la página web del IBAL S. A E.S.P OFICIAL. Así mismo deberá cumplir con los demás lineamientos que la ley exija en esta materia. 18. Suministrar oportunamente la información en medio magnético e impreso, de toda la información relacionada con el avance físico de las obras, registro fotográfico, planos de avance de obra construida, el avance financiero, cuantas, de cobro, ajuste y demás que se requieran y en general de todo lo requerido para que el IBAL S.A E.S.P. OFICIAL, pueda verificar la ejecución del contrato según los términos señalados. 19. El contratista deberá dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio, presentar para revisión y aprobación de la Oficina de Gestión Ambiental la Guía de Manejo Socio Ambiental Para Obras "PEGMA", de la respectiva obra a realizar, una vez el PEGMA sea revisado y aprobado por esta oficina, se expedirá certificación que acredite el cumplimiento de esta obligación.(ESTA CERTIFICACIÓN DEBERÁ APORTARSE DENTRO DE LOS SOPORTES QUE SE ENTREGUEN EN LA SECRETARIA GENERAL PARA EL TRÁMITE DE CUENTA DE ACTA PARCIAL Y /O FINAL DE TODOS Y CADA UNO DE LOS CONTRATOS DE OBRA, SIN EXCEPCIÓN ALGUNA).Los tiempos de entrega para las observaciones realizadas a la Guía de Manejo Socio Ambiental para obras PEGMA serán estipuladas por la Oficina de Gestión Ambiental y dadas a conocer al supervisor y contratistas a través de oficio. 20. Suscribir actas de inicio, parciales, final y de liquidación y demás que haya lugar en desarrollo del contrato y presentar bitácoras de la obra, reuniones y actas de obra etc. Se advierte que, para el acta final, se debe adjuntar paz y salvo de las empresas prestadoras de servicios públicos como son de Alcanos, Celsia y Empresas de Telefónica en el que indique que con base a la ejecución de la obra no se afectaron redes de estas empresas. (si aplica), bitácora de obra, la memoria de todas las obras ejecutadas, los manuales, catálogos y especificaciones técnicas procedimientos constructivos, los planos record de construcción debidamente firmados, y demás requisitos exigidos por la empresa para este tipo de contratos. 21. En General, cumplir cabalmente con las condiciones y modalidades previstas contractualmente para la ejecución y desarrollo del contrato a suscribir. 22. El contratista presentará el plan de calidad específica para el proyecto, elaborado conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 45001:2018 en los CINCO días hábiles siguientes a la suscripción del contrato. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS: El contratista se obligará a:
--	---

 IBAL SIC SA ESP. OFICIAL	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 23 de 61

	1. Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato en cada uno de sus ítems, de acuerdo con las especificaciones técnicas y económicas descritas en el presente estudio de necesidad y plasmadas dentro del presupuesto. 2. Cumplir las actividades plasmadas en el presupuesto oficial anexo y todas las condiciones de la oferta que permitan cumplir con el objeto contractual, establecidas en el alcance del objeto del contrato, propuesta y todos los documentos del proceso, para ello deberá cumplir con la normatividad en materia de seguridad, salud ocupacional y manejo del medio ambiente vigente aplicable en Colombia. 3. Cumplir en su cabalidad de contratista con los aportes al sistema general de la seguridad social integral (salud, pensión, riesgos laborales) y aportes parafiscales, en los términos de la Ley 789 de 2002, el decreto 1703 de 2002 y demás normas concordantes, requisito que deberá tener en cuenta durante la ejecución y liquidación del contrato. Igualmente cumplir con estos aportes de sus trabajadores, quienes deberán estar a su cargo. No se admite la subcontratación. 4. Suministrar al personal a su cargo para la ejecución del contrato, todos los elementos de protección, seguridad personal y trabajo en alturas, así como ubicar en los puntos de ejecución de obra todos los elementos de señalización y prevención que se requiera para evitar accidentes del personal y terceros. Igualmente garantizar que el personal utilice su dotación de seguridad industrial y porte el carnet a nombre del contratista, con los datos básicos como: nombre, edad, RH, EPS, ARL, teléfono de contacto del contratista, teléfono de contacto de un familiar. 5. Ejecutar las actividades contractuales que se describen en el contrato respectivo de manera directa sin subcontratación de las mismas. Mantener a paz y salvo por todo concepto al personal a su cargo. Dado que no se admite subcontratación el personal deberá estar afiliado en seguridad social directamente por el contratista. 6. En caso de ser necesario la utilización de personal certificado en trabajo en alturas durante la ejecución del contrato, el contratista deberá acreditar que el personal cuenta con el certificado respectivo expedido por la entidad competente. Situación que se colocará en conocimiento del contratista una vez se advierta la necesidad por parte del supervisor del contrato y deberá contar con el personal calificado con disponibilidad inmediata. 7. DOTACIÓN. La dotación tiene como finalidad ofrecer al empleado una indumentaria adecuada a sus funciones; el calzado y el vestido deben ajustarse a sus características y naturaleza propias de cada función por la obra a desarrollar:
--	---

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 24 de 61

	a) Pantalón drill vulcano algodón azul rey b) Camisa con reflectivos pecho y espalda manga larga azul o celeste c) T-shirt blanco manga corta 100% algodón d) Botas punta de acero caucho e) Guantes de cuero y caucho f) Casco con barbuquejo g) Elementos de protección y bioseguridad exigidos por el ministerio de salud para obras en virtud de la emergencia de salud pública. 8. A su vez garantizar que el personal utilice su dotación de seguridad industrial y porte el carnet en el brazo a nombre del contratista, con los datos básicos como: nombre, edad, RH, EPS, ARL, teléfono de contacto del contratista, teléfono de contrato de un familiar. 9. Garantizar la calidad de las obras en los periodos de respuesta exigidos por el supervisor y en las especificaciones técnicas exigidas. 10. El contratista deberá garantizar el personal idóneo y con conocimiento en la labor a ejecutar, cualquier daño que cause el personal a su cargo, en desarrollo de la actividad contratada y en los lugares que se les solicita intervenir, deberá ser asumido de manera exclusiva por el contratista; y reparado de manera inmediata en un tiempo máximo de tres (3) días. 11. El contratista organizara los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles no solo con los requerimientos técnicos necesarios sino con todas las disposiciones legales al respecto, emanados de la autoridad legal competente o con el ministerio de ambiente, así como dar cumplimiento a la GUÍA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL PARA OBRAS CÓDIGO GA-G-001 de acuerdo con la normatividad legal vigente y las requeridas por el sistema de gestión ambiental bajo los criterios establecidos en la norma ISO 14001: 2015. La organización de trabajos tendrá en cuenta las normas de seguridad que garanticen la prevención de cualquier imprevisto que pueda afectar la integridad de las personas que laboran o permanezcan dentro de la construcción, adoptara precauciones suficientes para asegurar la protección del público y de los trabajadores de la obra y reducirá el riesgo y peligros a que estén estén expuestos. El contratista es responsable si por la falta de señales aprobadas y medidas de seguridad inadecuadas ocurren accidentes o daños a terceros por lo tanto se recomienda dar cumplimiento al manual de seguridad vial del ministerio de transporte.
--	--

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 25 de 61

	12. El contratista deberá conocer toda la zona en que será ejecutada la obra, las condiciones físicas de mano de obra de transporte y demás condiciones locales que puedan afectar el costo y la ejecución de las obras y disponer del equipo necesario para iniciar labores, el cual deberá tener en cuenta para su ejecución. 13. Presentar un informe mensual de las actividades desarrolladas cuyo contenido será como mínimo lo siguiente: ✓ Descripción detallada de los trabajos realizados ✓ Descripción del personal, maquinaria y /o equipos utilizados en la ejecución de los trabajos realizados en el periodo pertinente. ✓ Balance económico del contrato ✓ Descripción de los procedimientos utilizados ✓ Cambios en especificaciones, planos, diseños y soluciones dadas a los problemas más comunes que se presentaron durante el periodo de actividades desarrolladas. ✓ Registro fotográfico de máximo cinco (5) imágenes por cada lugar intervenido en el mes de actividades, en lo posible una fotografía panorámica del lugar. ✓ Acreditación de paz y salvo con el régimen de seguridad social integral en salud, pensión, riesgos profesionales, SENA, ICBF, cajas de compensación familiar, del contratista y del personal a su cargo durante la ejecución del contrato. Los pagos de este personal deberán estar a nombre del contratista ya que no se admite subcontratación. 14. Se compromete a liderar la ejecución del contrato a través del director de obra y el Ingeniero Residente de obra propuesto y aprobado por la entidad. 15. El contratista deberá dar cumplimiento durante la ejecución del contrato a la garantía de calidad de todos los materiales y equipos que va a proveer; por un lapso de dos (2) años contados a partir de la fecha de la suscripción del acta de liquidación, por tanto esta certificación de garantía debe ser otorgada como mínimo con el acta final, calculando la fecha del acta de liquidación y dos años más, y en caso de daño o de mala calidad del elemento, este será cambiado por uno totalmente nuevo, de las mismas características del que presentó fallencias, y su cambio se compromete a hacerlo dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes a la solicitud formalmente elevada por el supervisor del contrato. Su incumplimiento se entiende como incumplimiento a las obligaciones del contrato y generará la imposición de sanciones según lo estime el supervisor designado.
--	--

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 26 de 61

	16. Se compromete a liderar la ejecución del contrato a través del Ingeniero Residente de obra propuesto y aprobado por la entidad. 17. El CONTRATISTA debe constituir los seguros del caso para amparar a los trabajadores empleados por él, de acuerdo con las normas legales vigentes al respecto con todas y cada una de las entidades de seguridad social en especial con lo referente al sistema de seguridad social de que trata la Ley 100 de 1993, caja de compensación familiar, servicio nacional de aprendizaje SENA e Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF comprometiéndose a reportar cualquier novedad por causa y ocasión de tales seguros o afiliaciones y entregar los documentos del caso y la dotación respectiva al personal. Estos seguros y/o afiliaciones deben ser otorgados antes de la iniciación de los trabajos y estar vigentes hasta la entrega final y recibo de las obras. El hecho de la constitución de estos seguros no exonera al CONTRATISTA de sus responsabilidades legales en relación con los riesgos asegurados, advirtiéndole que los pagos de los aportes deben ser cumplidos dentro del periodo establecido sin presentar moras. 18. Presentar para la aprobación del supervisor del contrato, los APU, cronograma de trabajo y hojas de vida del personal que va a contratar en la obra. 19. Contar con un profesional en salud ocupacional quien velará en todo momento por el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo de la obra a contratar. 20. Deberá colocar una valla según diseño, al momento de iniciar las labores en los sitios donde se desarrollen las obras, la cual debe entregar al IBAL al terminar la obra. (en caso de que se requiera) 21. El CONTRATISTA deberá cumplir, entre otros, con los siguientes aspectos de la obra: a.- Bitácora: Se contará con una bitácora, en donde el CONTRATISTA y el SUPERVISOR, deberán dejar anotado todo lo que sucede en la misma cada día (resumen de obra con observaciones). En esta bitácora se dejarán consignados todas las órdenes, instrucciones y acuerdos entre el CONTRATISTA y el SUPERVISOR. La Bitácora es el conducto formal y regular para registrar las observaciones y recomendaciones impartidas. Su uso es obligatorio y solo tendrán derecho a usarla el representante del CONTRATISTA, el SUPERVISOR, EL IBAL S.A E.S.P. OFICIAL, b.- Presencia en obra: El CONTRATISTA deberá controlar la permanencia en la obra, del ingeniero residente y de todo el personal requerido en la obra. Si por algún motivo se programan trabajos en horas nocturnas, feriados, domingos o en horas no laborables, deberá contarse con la presencia del
--	--

 IBAL S.A. E.S.P. 	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 27 de 61

	ingeniero residente. c.- Reuniones y actas de obra: Con la periodicidad, en el sitio y hora previamente establecidos, y dados a conocer EL IBAL S.A E.S.P., se harán reuniones donde se acordarán y detallarán los trabajos correspondientes. A estas reuniones deberán asistir representantes del CONTRATISTA y el SUPERVISOR. De cada reunión, se levantará un acta y será firmada por los que intervinieron en ella. Se verificará estrictamente que las obras a facturarse cumplan con lo establecido en los pliegos de condiciones del contrato. El CONTRATISTA deberá cumplir con estos requisitos, y en cualquier momento deberá poder demostrar el cumplimiento de los mismos. No se cancelará obra ejecutada por el CONTRATISTA que se haya iniciado y ejecutado sin la autorización expresa por parte del SUPERVISOR. Esta autorización deberá estar consignada en la bitácora correspondiente, d.- Obras No Previstas: Cuando por algún motivo se vaya a ejecutar una actividad no prevista en el contrato, previamente y de común acuerdo entre EL IBAL S.A E.S.P. y el SUPERVISOR y el CONTRATISTA, se convendrán los precios, la forma de pago y las especificaciones correspondientes a través de una modificación del contrato. Por ningún motivo se podrán ejecutar los trabajos sin haber sido previamente aprobados entre las partes y modificado el respectivo contrato. En todo caso, si el CONTRATISTA ejecuta trabajos sin antes acordar el precio respectivo, serán a riesgo propio y por esta razón no podrá hacer alguna reclamación posterior, e.- Seguridad industrial: El CONTRATISTA deberá cumplir con todas las disposiciones que sobre seguridad social haya emitido el Ministerio de Trabajo, así como las normas vigentes del IBAL S.A E.S.P. correspondientes. Deberá tener especial cuidado para salvaguardar la integridad física de los trabajadores y de la comunidad directa e indirectamente afectada y deberá adjuntar a cada acta de obra un informe al respecto. Cuando el SUPERVISOR establezca que existe incumplimiento en este aspecto por parte del CONTRATISTA informará, en primera instancia al EL IBAL S.A E.S.P. Oficial para efecto de las sanciones previstas por incumplimiento. El CONTRATISTA debe cumplir con todas las disposiciones vigentes sobre seguridad industrial y salud ocupacional vigentes en el país e igualmente con las normas vigentes del IBAL S.A E.S.P. Oficial correspondientes, f.- El CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISIÓN, actas mensuales de recibo de obra ejecutada para su aprobación y trámite de pago, g.- El CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISIÓN los soportes de las facturas para su aprobación, h.- El CONTRATISTA deberá pagar los impuestos a que haya lugar, i.- En caso de suministro de materiales por parte del EL IBAL
--	---

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 28 de 61

	S.A. E.S.P, el CONTRATISTA deberá solicitarlos oportunamente, y será responsable de su almacenamiento en los sitios de los trabajos, la seguridad y su correcto uso para las necesidades de la obra. j.- El contratista deberá dar cumplimiento estricto a las especificaciones técnicas establecidas en la Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 22. Presentará paz y salvo de Almacén para el trámite del acta final. (si aplica) 23. El contratista se compromete a allegar las certificaciones que avalen y soporten la calidad de los materiales contratados como requisito para la aprobación del acta final. El contratista se compromete a allegar las certificaciones que avalen y soporten la calidad de los materiales contratados como requisito para la aprobación del acta final. 24. Estará dotado de todos los elementos y equipos de comunicación y de oficina indispensables con el fin de lograr una atención inmediata a las emergencias y una eficacia en sus labores, y en general de los vehículos requeridos para sus funciones. 25. Para toda obra que involucre actividades de renovación o instalación de redes de acueducto y/o alcantarillado, conexión de acometidas y en general cualquier actividad que genere algún tipo de intervención sobre las redes o elementos en las redes, como pozos, hidrantes, válvulas etc. EL CONTRATISTA deberá reportar dicha intervención en formato CAD o shapefile según corresponda, de acuerdo con las disposiciones dadas en el documento METODOLOGÍA PARA ENTREGA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA AL CECOI PARA ACTUALIZACIÓN DE CATASTRO DE REDES DEL IBAL, esto con el fin de garantizar la adecuada actualización del catastro de redes de acueducto y alcantarillado. El profesional universitario adscrito al centro de comando y control del IBAL CECOI, entregará constancia del recibo de la información y ello deberá ser aportado para el pago del acta final del contrato. 26. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el Acuerdo Municipal N° 018 del 17 de septiembre de 2019, respecto de la prohibición del uso de materiales elaborados con fibra de asbesto o amianto. 27. El contratista se compromete a allegar las actas de vecindad antes de que se inicie la obra (si aplica). PARÁGRAFO: DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PRODUCTOS DE EXCAVACIONES Y/O DEMOLICIONES: El CONTRATISTA como generador de RCD, tiene la responsabilidad y la obligación legal de
--	---

 	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 29 de 61

	cumplir con lo establecido en la Resolución 0472 de 28 de febrero de 2017 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para lo cual realizará la disposición técnica y ambiental de los materiales provenientes de las demoliciones, excavaciones y residuos de la construcción, en un sitio de disposición final de RCD (anteriormente conocida como escombrera) que cuente con la respectiva licencia ambiental. En el caso que El CONTRATISTA incumpla con dicha disposición, se hará acreedor de la medida correctiva y/o amonestación y/o multas establecidas en el CÓDIGO NACIONAL DE POLICÍA Y CONVIVENCIA LEY 1801 de 29 JUL 2016, para dichos casos. En concordancia con lo anterior, el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL no incluirá en las actas parciales y/o final las cantidades de los ítems correspondientes a cargue, transporte, retiro y disposición de los materiales provenientes de las demoliciones, excavaciones y residuos de la construcción; y se abstendrá de pagar dichos ítems hasta tanto que El CONTRATISTA presente el original de los recibos de disposición de materiales, expedidos por el operador del sitio de disposición final de RCD que cuente con la respectiva licencia ambiental; Solamente se pagarán las cantidades que estén debidamente soportadas por sus correspondientes recibos originales de disposición de materiales expedidos por el operador del sitio de disposición final de RCD que cuente con la respectiva licencia ambiental.
Obligaciones del IBAL	El IBAL S.A. ESP OFICIAL a través del supervisor designado se compromete para la ejecución del contrato a: 1. Poner a disposición del CONTRATISTA la información que se requiera para el desarrollo adecuado de sus compromisos contractuales. 2. Entregar las zonas de trabajo que corresponden al contratista (Si aplica). 3. Designar un supervisor del contrato, quien está en la obligación de verificar el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones del contratista recibir a satisfacción las obras que sean entregados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el presente contrato. PARÁGRAFO El supervisor deberá mantener una interlocución permanente y directa con el CONTRATISTA y la interventoría, para exigir la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado, informar al ordenador del gasto cualquier irregularidad o incumplimiento sea parcial o total del contrato, para tomar las medidas que corresponden según la Ley 1474 de 2011, Rechazar los bienes proveídos cuando no cumplan con las especificaciones técnicas de calidad y compatibilidad establecidas en los pliegos de condiciones y/o invitación a ofertar, y

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 30 de 61

	demás obligaciones que le correspondan según el manual de supervisión e interventoría del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL y la ley. 4. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales previstas para el efecto. 5. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que se requieran para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato. 6. Adelantar las acciones conducentes a obtener la indemnización de los daños que sufran en desarrollo o con ocasión del contrato celebrado, y adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías que hubiese lugar. 7. Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetir contra los servidores públicos, contra el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual. 8. Adoptarán las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la oferta. 9. El supervisor, verificará el cumplimiento del pago al sistema de seguridad integral y aportes parafiscales, mediante la presentación de planillas de autoliquidación o presentación de certificación del pago de sus aportes, suscrita por el representante legal o revisor fiscal o el contador público según corresponda. 10. Efectuará inspecciones periódicas con el fin de verificar que las instrucciones de seguridad industrial y salud ocupacional se cumplan, pudiendo suspender las labores, si considera que no se están poniendo en práctica estas disposiciones. Si las fallas de seguridad fueran imputables al Contratista, éste no tendrá derecho a reclamos por pérdidas de tiempo, daños, costos adicionales o demoras que den lugar las interrupciones por dicha causa, ni al reconocimiento de pago por tiempos de espera. 11. Las demás obligaciones que se establezcan en el Manual de Contratación de la empresa y en la suscripción del contrato.
--	--

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 31 de 61

Pago de ARL a cargo del IBAL	APLICA ☐ NO APLICA ☒						
Capítulo III: Descripción Jurídica							
Fundamentos Jurídicos de la Modalidad de Contratación	Acuerdo 001 del 17 de noviembre de 2022 "Por el cual se modifica el Acuerdo 001 de 14 de julio de 2020 que adopta el Manual de Contratación de la Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL y se dictan otras disposiciones" teniendo en cuenta la naturaleza del contrato a celebrar y su cuantía, se procede a adelantar un proceso de invitación pública conforme a lo establecido en artículo sexto numeral 21 del citado acuerdo: "Se acudirá a la modalidad de selección de invitación pública, cuando el presupuesto para contratar sea mayor a doscientos ochenta salarios mínimos legales mensuales vigentes (280 SMLMV), y el objeto a contratar no se encuentre dentro de las causales de contratación directa de que trata el presente manual". Esta modalidad promueve concurrencia de oferentes y su competitividad, por tanto, será aplicable para aquellos contratos que de conformidad con el artículo 1.4.2.1 y 1.4.2.2 de la Resolución CRA 943 de 2021, o aquella que modifique, sustituya o derogue, deban someterse a este tipo de procedimiento. La invitación publica se adelantará a través del módulo régimen especial con ofertas de la plataforma transaccional SECOP II o la plataforma transaccional que haga sus veces.						
Supervisor Sugerido	<table border="1"> <tr> <td>Nombre del funcionario:</td> <td>Juna Carlos Ayala Arias</td> </tr> <tr> <td>Cargo</td> <td>Director planeación</td> </tr> <tr> <td>Dependencia:</td> <td>Dirección planeación</td> </tr> </table>	Nombre del funcionario:	Juna Carlos Ayala Arias	Cargo	Director planeación	Dependencia:	Dirección planeación
Nombre del funcionario:	Juna Carlos Ayala Arias						
Cargo	Director planeación						
Dependencia:	Dirección planeación						
Autorización Uso de Distintivos y Logos de la empresa	APLICA ☒ NO APLICA ☐						
Proceso limitado a MIPYMES	APLICA ☐ NO APLICA ☒						
Necesidad de Contar con interventor Externo.	NO REQUIERE						
Capítulo IV: Descripción Financiera							
Soporte Técnico y Económico del valor estimado del contrato.							

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 32 de 61

Presupuesto Oficial.	Tres mil cien millones novecientos cincuenta y siete mil trescientos uno (\$3.100.957.301) M/CTE.
Variables consideradas para calcular el presupuesto oficial	El presupuesto oficial para este proceso de contratación ha sido elaborado por la dirección de planeación del IBAL S.A E.S.P. OFICIAL.
Forma de Pago y Requisitos	El pago del presente proceso será bajo la modalidad llave en mano. El pago del presente proceso será bajo la modalidad de precio unitario el cual deberá incluir los costos de administración e imprevistos y la utilidad del constructor. El valor del contrato se cancelará a través de la suscripción por parte de supervisor y contratista de actas parciales y/o final. Estas actas reflejan el porcentaje de avance de la obra, y evidencia el recibo a satisfacción del supervisor y/o la interventoría del contrato. Por ello para su suscripción previamente se deberá presentar informe de las actividades mensuales que acredite el cumplimiento de las obligaciones del contratista, constancia de paz y salvo con el régimen de seguridad social integral en salud, pensiones y riesgos profesionales y aportes parafiscales del contratista y del personal a su cargo, y demás requisitos que se requieran en el sistema de gestión integral de la empresa y normativa interna (resolución No. 467 de 2021). Para el trámite de cuenta estos documentos deberán presentarse aprobados con la presentación de la factura de cobro. Se pagará al contratista el valor equivalente al (90%) del total del contrato mediante pagos parciales conforme al porcentaje de avance de la obra, y un valor equivalente al (10%) del valor total del contrato a través de la suscripción del acta de liquidación, por tanto, de cada acta parcial o final se retendrá el 10% del valor de cada acta para cancelar con el acta de liquidación PARÁGRAFO PRIMERO: Los pagos se cancelarán, previo cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar y expedición de la obligación y orden de pago. PARÁGRAFO SEGUNDO: Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no está acompañada de los documentos requeridos para el pago, el término para su trámite interno sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten en debida forma o se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del Contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensaciones de ninguna naturaleza. En todo caso los pagos estarán

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 33 de 61

	condicionados al respectivo cierre contable fijado por el IBAL S.A. ESP OFICIAL para el momento de prestación de las facturas. PARÁGRAFO TERCERO: El contratista manifiesta que conoce los trámites internos para pago establecidos por tipo de contrato en la Resolución 076 de 11 de febrero de 2020, la cual se encuentra publicada en la página institucional de la empresa en el link normatividad resoluciones 2020, específicamente en https://www.ibal.gov.co/sites/default/files/ibal/sites/default/files/imagenes/stories/Resolucion%20076%20de%202020.pdf. PARÁGRAFO CUARTO: Durante la ejecución del contrato el supervisor, deberá diligenciar el formato de evaluación y reevaluación del contratista de acuerdo al Sistema Integrado de Gestión y a la Resolución que regula su procedimiento, calificando los ítems allí descritos y obteniendo un puntaje final. La reevaluación será el resultado de la ponderación de los puntajes obtenidos en las evaluaciones realizadas. PARÁGRAFO QUINTO: El contratista debe tener en cuenta que en los trámites de cuentas se descuenta los impuestos, tasas, contribuciones que exige la ley conforme a las obligaciones tributarias del contratista. Es decir, en cada cuenta se puede generar el descuento de retención en la fuente, sobre tasa bomberil, reteica y reteiva si aplica, en los porcentajes que contablemente correspondan. Así mismo, se descuenta el 2% del valor de la cuenta antes de IVA de la tasa pro deporte establecida en el Acuerdo municipal 015 DEL 27 DE DICIEMBRE DE 2021. PARÁGRAFO SEXTO: De conformidad con el Acuerdo No. 001 del 04 de marzo de 2024 del Concejo municipal de Ibagué y el Decreto No.1000-0229 de 12 de marzo de 2024 de la Alcaldía Municipal de Ibagué, mediante el cual se establece que el IBAL S.A. E.S.P., se convierte en agente retenedor; el valor a cancelar por concepto de estampillas que se deriven del presente contrato se deducirá del primer pago. El Valor a retener corresponden a los siguientes porcentajes: Estampillas Pro-cultura 1.5% del valor total del contrato; Estampillas Pro-dotación y funcionamiento de los centros de bienestar del anciano por el 2.0% del valor total del contrato, Estampillas Pro-Universidad del Tolima por el 0.5% del valor total del contrato.
Capítulo V. Bases para la Evaluación de Propuestas	
Justificación de los factores de selección	Teniendo en cuenta la modalidad de contratación se deberá exigir el cumplimiento de requisitos habilitantes para luego ponderar el puntaje de acuerdo a los criterios aquí señalados. La selección será objetiva, conforme a los factores de evaluación establecidos en el presente análisis. NORMATIVIDAD A TENER EN CUENTA:

 IBAL S.A. ESP OFICIAL  SIG	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 34 de 61

De conformidad con el Artículo 45 del Acuerdo 01 de 2020. **OFERTA CON VALOR ARTIFICIALMENTE BAJO.** Si al valorar una oferta, ésta parece con valor artificialmente bajo, la empresa debe requerir al oferente para que explique las razones que sustentan el valor ofrecido. Analizadas las explicaciones, el comité evaluador debe recomendar rechazar la oferta o continuar con el análisis de la misma en la evaluación de las ofertas.

Requerimientos por parte del Comité Evaluador

El comité evaluador podrá requerir documentos los cuales no otorguen puntaje, dentro del periodo establecido en el cronograma de la invitación y/o podrán solicitar la aclaración de información cuando lo estimen necesario. Los requisitos habilitantes (excepto aquellos que implique la mejora o corrección de la propuesta y que la invitación lo prohíba) podrán ser requeridos por parte del comité evaluador.

NUMERO MÍNIMO DE PARTICIPANTES

Pluralidad de oferentes, se publica el pliego de condiciones en la plataforma del SECOP II y la página web del IBAL S.A. ESP OFICIAL para garantizar la transparencia de los procesos.

Se aceptarán ofertas presentadas por personas naturales, empresas legalmente constituidas en Colombia, en forma individual o en forma de consorcio o unión temporal, en cuyo caso, deberán señalar en el documento respectivo los términos y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución. Los miembros del consorcio y de la unión temporal deberán designar la compañía que como líder representará a la otra en la presentación de la propuesta y en todos los aspectos relacionados con esta invitación y posteriormente en la legalización y ejecución del contrato, en el evento que le sea adjudicada, y señalarán las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos y su responsabilidad. La postulación de consorcios o uniones temporales inhabilitará la postulación de los miembros que formen parte de estos consorcios o uniones, como personas jurídicas o naturales en un mismo proceso.

REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN – PROPONENTES

No encontrarse inhabilitado para contratar de acuerdo con los principios legales y constitucionales, afirmación que se entenderá hecha por el proponente con la presentación de la propuesta.

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 35 de 61

Capacidad Jurídica (Documentos de contenido Jurídico)	El Proponente debe estar inscrito y confirmado en el "SIP" Sistema de información de proponentes del IBAL, al momento de la selección para elaboración de la respectiva invitación. Los proponentes por la sola presentación de su propuesta autorizan al IBAL S.A. ESP OFICIAL para constatar y verificar toda la información que en ella suministren. La forma, requisitos y presentación de la oferta, serán establecidas en los términos de referencia.
	Requisitos Habilitantes
	A. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA. El oferente deberá aportarla debidamente firmada y suscrita por el representante legal si es persona jurídica o por la persona natural. (Anexo 1). Si el representante legal del proponente individual persona jurídica o el representante legal de la estructura plural, no posee título de una de las profesiones catalogadas como ejercicio de la ingeniería, la oferta debe ser avalada por un ingeniero de la respectiva rama de la ingeniería civil, para lo cual tendrá que adjuntar copia de la tarjeta profesional y del certificado de vigencia de matrícula profesional expedida por el COPNIA vigente a la fecha de cierre de este Proceso de Contratación. El aval del ingeniero hace parte integral de la carta de presentación de la oferta. B. DOCUMENTO DE CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL. En caso de Consorcio o de Unión Temporal, debe aportar el documento de constitución de la figura asociativa (ANEXOS 2 Y 3) que cumpla con las exigencias de Ley y cumplir con los siguientes requisitos: a. Deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, condiciones y porcentaje de participación de los miembros del Consorcio y de la unión Temporal. Las Uniones Temporales deberán además relacionar el porcentaje de ejecución de cada uno de sus integrantes. b. La duración del Consorcio o de la Unión Temporal, deberá extenderse, mínimo, por el lapso de duración del contrato, la liquidación del contrato y dos (2) años más. Lo anterior sin perjuicio que, con posterioridad, los integrantes del Consorcio o Unión Temporal estén llamados a responder por hechos u omisiones

 	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 36 de 61

	ocurridos durante la ejecución del contrato que se celebraría como conclusión del presente proceso de selección. c. Los integrantes del Consorcio o Unión Temporal no podrán ceder su participación en los mismos a terceros, sin previa autorización escrita de la Entidad contratante. En ningún caso podrá haber cesión del contrato entre quienes integren el Consorcio o Unión Temporal. d. Acreditar que el objeto social de cada una de las personas Consorciadas o Unidas Temporalmente está relacionado expresamente con la actividad indicada en el pliego de condiciones tratándose de personas jurídicas la experiencia acreditada deberá ser en CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES. e. EN todos los casos de propuestas presentadas por dos o más personas naturales y/o jurídicas, en las que no se exprese de manera clara y explícita la clase de asociación que se constituye (Consorcio o Unión Temporal), se presumirá y se asumirá la intención de concurrir al proceso de selección en Consorcio, con los efectos y consecuencias que dicha forma de asociación conlleve para los proponentes. C. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL, Y/O REGISTRO MERCANTIL PARA PERSONAS JURÍDICAS Y/O PERSONAS NATURALES CON ESTABLECIMIENTOS COMERCIAL Y/O PERSONAS NATURALES EN EJERCICIO DE PROFESIÓN LIBERAL: Se aportará por parte de la persona jurídica certificado de existencia y representación legal, o Registro mercantil si es persona natural, con fecha de expedición de máximo treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de entrega de la oferta. En este certificado debe constar que su objeto social está relacionado expresamente con la actividad a contratar. No se admiten objetos sociales genéricos. Para el caso de consorcio o unión temporal, el de cada uno de sus integrantes. Se deberá acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta y para la suscripción del Contrato ofrecido. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del Contrato, y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.
--	---

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 37 de 61

Cuando el oferente sea persona natural en ejercicio de una profesión liberal (ingeniero civil o arquitecto), no necesariamente debe acreditar contar con registro mercantil; para este caso su condición deberá demostrarla aportando copia del diploma, copia de la tarjeta profesional, certificado de vigencia de la matrícula profesional expedida por el COPNIA actualizada no mayor a 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta y copia de la cédula de ciudadanía.

D. PODER. En caso de que la persona que firma la oferta no fuere el Representante legal del proponente, deberá anexarse el respectivo poder autorizando a determinada persona a presentar oferta. Así mismo se debe enunciar si el apoderado está facultado para firmar el contrato, en caso de resultar adjudicatario del proceso.

E. FOTOCOPIA DE LA CEDULA DE CIUDADANÍA: Se aportará la fotocopia de la cédula de ciudadanía de la persona natural o del Representante Legal si es persona jurídica o del representante legal del Consorcio y/o unión Temporal y de cada integrante.

F. ACREDITACIÓN DE PAZ Y SALVO CON EL RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL: Como requisito indispensable para la presentación de la propuesta la PERSONA NATURAL deberá acreditar el pago de los factores que conforman el régimen de seguridad social integral en salud mediante la entrega del último recibo de pago de salud, pensiones y riesgos profesionales, que deberá corresponder al mes inmediatamente anterior a la fecha de cierre.

La **PERSONA JURÍDICA** deberá acreditar el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y los aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Sena, mediante certificación expedida bajo la gravedad del juramento, por el revisor fiscal cuando este exista de acuerdo a los requerimientos de ley o por el representante legal, dentro de un lapso de 6 meses (meses completos) hacia atrás, contados a partir de la fecha de presentación de la propuesta, o en su defecto a partir del momento de su constitución si su existencia es menor a éste tiempo o manifestación jurada de que no tiene personal vinculado laboralmente.

NOTA 1: En caso de que aporte certificado expedido por el revisor fiscal, deberá aportar copia de la tarjeta profesional de contador y certificado de antecedentes de contadores vigente expedido por la Junta central de contadores.

NOTA 2: Para el caso de Consorcios y/o Uniones Temporales cada uno de sus integrantes, de acuerdo con su condición jurídica, deberá acreditar el pago de la seguridad social de acuerdo con las pautas establecidas anteriormente.

G. RUT: Se debe allegar una copia del registro Único Tributario, para dar aplicación al artículo 35 ley 788 de 2.002 (Estatuto Tributario).

En el RUT se verificará que el proponente esté inscrito en cualquiera de las siguientes actividades:

CÓDIGO	DESCRIPCION
4290	Construcción de otras obras de ingeniería civil
4220	Construcción de proyectos de servicio público
7112	Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

La excepción a esta exigencia se hará con las figuras asociativas de consorcios o uniones temporales, a quienes la DIAN les asigna el NIT, solamente en caso de resultar favorecidos con la adjudicación del contrato.

H. CERTIFICACIÓN DE ANTECEDENTES FISCALES: la entidad verificará los Antecedentes Fiscales de la persona natural o de la persona jurídica y los de su Representante Legal, que generen algún tipo de inhabilidad. Para el caso de consorcio o unión temporal se verificarán el de cada uno de los integrantes. Se dejará constancia de ello en el acta de evaluación.

I. CERTIFICACIÓN DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS: la entidad verificará los antecedentes disciplinarios de la persona natural o de la persona jurídica y los de su Representante Legal. Para el caso de consorcio o unión temporal se verificarán el de cada uno de los integrantes. Se dejará constancia de ello en el acta de evaluación.

J. CERTIFICACIÓN DE ANTECEDENTES JUDICIALES: la entidad verificará los antecedentes judiciales de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica. Para el caso de consorcio o unión temporal se verificarán el de cada uno de los integrantes. Se dejará constancia de ello en el acta de evaluación.

K. CERTIFICADO REDAM (REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS) El proponente deberá adjuntar certificado REDAM (Registro De Deudores Alimentarios Morosos) del Representante Legal, de las personas jurídicas e integrantes del consorcio y/o unión temporal de conformidad en lo establecido en la Ley 2097 del 2021, y Decreto Único Reglamentario 1310 de 2022 emitidos por el Gobierno

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 39 de 61

	Nacional, los cuales buscan garantizar el cumplimiento de las obligaciones para todas las personas que hayan suscrito títulos alimentarios. El proponente deberá realizar la consulta y descargar el certificado de deudores alimentarios REDAM a través de la Carpeta Ciudadana Digital del Portal Único del Estado Colombiano.gov.co; link https://carpetaciudadana.and.gov.co L. CERTIFICADO DE CONSULTAS DE DELITOS SEXUALES. El proponente deberá adjuntar certificado consultas de delitos sexuales del Representante Legal, de las personas jurídicas e integrantes del consorcio y/o unión temporal de conformidad en lo establecido en la Ley 1918 del 2018, y Decreto Reglamentario 753 de 2019 emitidos por el Gobierno Nacional, los cuales se establecen el Régimen de Inhabilidades a quienes hayan sido condenados por delitos sexuales cometidos contra menores. M. CONSTANCIA DE NO ESTAR INSCRITO EN EL SISTEMA DE REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS DE LA POLICÍA NACIONAL (SRNMC). La entidad verificará el no estar inscrito en el SRNMC de la Policía Nacional de la persona natural o jurídica y/o del representante legal. Para el caso de consorcio o unión temporal se verificarán el de cada uno de los integrantes. Se dejará constancia de ello en el acta de evaluación. N. HOJA DE VIDA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA: Diligenciar y adjuntar hoja de vida de la función pública de la persona natural o de la persona jurídica y los de su Representante Legal. Para el caso de consorcio o unión temporal el de cada uno de los integrantes. O. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP): Los PROPONENTES ya sean Persona Natural o Jurídica y Consorcios y/o Uniones Temporales, deberán aportar copia del Registro Único de Proponentes de la respectiva Cámara de Comercio con corte a 31 de diciembre de 2024 o 2025 y en firme al momento de su presentación. El RUP debe ser expedido con máximo treinta (30) días calendario de antelación a la entrega de la propuesta. P. PÓLIZA DE SERIEDAD DE LA OFERTA. El oferente deberá aportar garantía de seriedad de la oferta, que debe cubrir la sanción derivada del incumplimiento de la oferta, en los siguientes eventos: 1. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la Adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses. 2. El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas. 3. La no suscripción del contrato o legalización de este sin justa causa por parte del adjudicatario. 4. La
--	---

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 40 de 61

falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato. La garantía de seriedad de la oferta debe estar vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato y su valor mínimo equivalente al diez por ciento (10%) del valor de la oferta. La vigencia de la póliza de seriedad de la oferta deberá ser por un término de **cuatro (4) MESES**.

El proponente debe presentar con la propuesta una garantía de seriedad de la oferta que cumpla con los parámetros, condiciones y requisitos que se indican en este numeral. Deberá aportarse el amparo y el recibo de pago de la prima.

Cualquier error o imprecisión en el texto de la garantía presentada será susceptible de aclaración por el Proponente hasta el término de traslado del informe de evaluación. Sin embargo, la no entrega de la garantía no es subsanable y se rechazará la oferta.

Q. CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PROPONENTES DEL IBAL SIP. El oferente deberá estar inscrito y registrado en el registro de proponentes del IBAL. Dado que el sistema no permite la inscripción de consorcio o unión temporal, deberá estar inscrito cada uno de los integrantes. La entidad verificará la inscripción y aprobación de los proveedores.

R. CERTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO AL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: El oferente interesado en participar de este proceso de contratación deberá presentar la siguiente información, según sea el caso:

Si es persona jurídica: Presentar certificación suscrita por la persona natural y/o representante legal si es persona jurídica, en la que conste que cuenta con políticas escritas de seguridad y salud en el trabajo, encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades laborales así como la preservación del medio ambiente, promoción y protección de la salud de todos los trabajadores que tenga a su cargo y que prestarán los servicios al IBAL S.A E.S.P OFICIAL, así mismo indicarán que no tendrán sub contratistas, sin importar la relación contractual que posean y que cuentan con programa de capacitación en seguridad y salud en el trabajo, procedimientos e instructivos de seguridad y salud en el trabajo. (Esto para el caso de contratistas que tengan desde un (1) trabajador en adelante.

Si es persona jurídica y/o persona natural y no tiene ni un (1) trabajador a su cargo:

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 41 de 61

	Presentar certificación suscrita por el futuro contratista en la que indica que acepta y acoge las políticas de seguridad y salud en el trabajo del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL, encaminada a la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades laborales así como la prevención del medio ambiente, promoción y protección de la salud, participar de los programa de capacitación en seguridad y salud en el trabajo, así como también acoger los procedimientos e instructivos de seguridad y salud en el trabajo del IBAL S.A E.S.P OFICIAL.
Documentos de Contenido Técnico (Si aplica al proceso)	A. PROPUESTA ECONÓMICA (PRESUPUESTO DE OBRA): Se aportará en archivo pdf firmada por la persona natural o por el Representante Legal si es persona jurídica a través de la Plataforma del SECOP II. La propuesta deberá efectuarse conforme con el ANEXO, cumpliendo todas las características técnicas exigidas en el presupuesto de obra. Con su presentación el oferente manifiesta que conoce las condiciones técnicas de la contratación. NOTA 1: En la propuesta económica deberá estar discriminado el porcentaje que compone el AIU que no debe ser mayor de 30%, so pena de rechazo. El PROPONENTE deberá realizar su ejercicio de cálculo del A.I.U. considerando los costos de personal profesional, técnico y de administración; servicios generales y de vigilancia. Los costos para el sistema de seguridad industrial, manejo ambiental y aseguramiento de calidad; servicios públicos; ensayos de control de calidad; papelería, registro fotográfico, videos e informes; elaboración planos record; transporte y almacenamiento, gastos de legalización, impuestos y pólizas; vallas, comisiones fiduciarias, y los demás costos, gastos, impuestos y contribuciones que sean necesarios para el cabal cumplimiento del objeto contractual. Así mismo deberá estimar el porcentaje correspondiente a los Imprevistos y la Utilidad. Los anteriores ítems son enunciativos, por lo tanto, es responsabilidad del oferente el ejercicio del cálculo de su A.I.U. NOTA 2: El oferente no podrá modificar ninguno de los ítems del presupuesto, en caso de que esto ocurra o que deje de ofertar un ítem del presupuesto, será RECHAZADA la propuesta respectiva. NOTA 3: El oferente tendrá el deber de verificar que la información que incorpore en la propuesta económica en cuanto al presupuesto de obra, el cual debe ser igual al anexo establecido para tal fin, pues debe guardar correspondencia y homogeneidad en cuanto a los ítems, descripción o detalle, unidad, cantidad con la información registrada en el presupuesto oficial publicado, siendo responsabilidad absoluta del proponente su manipulación la cual compromete única y exclusivamente al oferente y exime de responsabilidad al IBAL, por lo que no aceptará reclamos por dicho concepto.

NOTA 4: El proponente deberá adjuntar en medio magnético transcritos en MICROSOFT EXCEL, la información contenida en el ANEXO. Se aclara que los archivos magnéticos del anexo deberán ser en todos los casos iguales a las versiones de dichos anexos enviados en PDF a través de la Plataforma del SECOP II.

Dichas versiones magnéticas no constituirán parte integral de la propuesta y no servirán ni al IBAL ni al proponente como base para alegaciones de ninguna especie ni para suplir o sustituir valores o aspectos no ofertados en el archivo PDF, pues su único objetivo es el de facilitar al IBAL la elaboración de las evaluaciones mediante el ahorro de la digitación de los cuadros pertinentes. El IBAL no conservará la versión magnética presentada. Consecuentemente sólo la información archivo PDF y firmada será considerada parte integral de la propuesta y como soporte legal de la comparación con las demás propuestas y su evaluación.

LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA EN CONDICIONES DIFERENTES A LAS ESTABLECIDAS EN **LOS TERMINOS DE REFERENCIA GENERA EL RECHAZO DE LA OFERTA.**

B. ACREDITACIÓN DE MAQUINARIA. El proponente deberá certificar que cuenta y pone a disposición para la ejecución de la obra de los siguientes equipos:

CANTIDAD	EXIGENCIA	CARACTERÍSTICA
1	Máquina Retroexcavadora de Llanta	Modelo superior a 2010
1	Camionetas doble cabina 4 x 4.	Modelo igual o superior a 2010
1	Minicargador	Modelo igual o superior a 2007
2	Volqueta doble troque o sencilla con capacidad mínima de carga de 6 a 14 m3	Modelo igual o superior a 2010
1	Planta Eléctrica 110 voltios y/o 220 voltios	N/A
2	Apisonador tipo saltarín	Peso de operación (Kg.) 52, Fuerza de impacto por golpe (KN) 12
VARIAS	Herramienta menor suficiente y elementos	Picas, palas, carretillas, barra,

		necesarios para la atención oportuna de los daños de Urgencia de las redes de alcantarillado y/o acueducto.	nivel de mano (burbuja), flexómetro, arco y segueta etc.
C. PERFILES DE EQUIPO DE TRABAJO. El proponente deberá certificar con la presentación de la oferta que cuenta con la disponibilidad de los siguientes perfiles para su equipo de trabajo:			
Profesional ofrecido y formación	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica	
Un director de Obra Dedicación 100%. Ingeniero civil y/o sanitario, con postgrado en ingeniería sanitaria y/o gerencia de proyectos, y/o gerencia integral de obras y/o ingeniería hidráulica y/o ingeniería ambiental y/o recursos hídricos y/o medio ambiente.	Mínima de 10 años a partir de la expedición de la tarjeta profesional y con matrícula profesional vigente.	Director de Obra en la ejecución de máximo tres (3) proyectos de obra con entidades públicas o privadas en CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O OPTIMIZACIÓN DE REDES Y/O ALCANTARILLADO, que sumados sean por lo menos iguales o mayores al 100% del presupuesto oficial.	
Un residente de Obra Dedicación 100% Profesional en Ingeniería civil y/o sanitario, con postgrado en ingeniería sanitaria, y/o ingeniería hidráulica y/o ingeniería ambiental y/o recursos hídricos	Mínima de 5 años a partir de la expedición de la tarjeta profesional y con matrícula profesional vigente.	Residente de obra en la ejecución de máximo tres (3) proyectos de obra con entidades públicas o privadas en CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO, que sumados sean por lo menos iguales o mayores al 100% del presupuesto oficial.	

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 44 de 61

	y/o medio ambiente.		
	Un Asesor estructural dedicación del 30% Ingeniero Civil con postgrado en estructuras y/o calculo estructural de obras civiles.	Mínima de 5 años a partir de la expedición de la tarjeta profesional y con matrícula profesional vigente.	Especialista o asesor estructural en la ejecución de máximo tres (3) proyectos de obra con entidades públicas o privadas en CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO, que sumados sean por lo menos iguales o mayores al 70% del presupuesto oficial.
	Un Asesor hidráulico dedicación del 30% Ingeniero Civil con postgrado en hidráulica y/o recursos hidráulicos.	Mínima de 5 años a partir de la expedición de la tarjeta profesional y con matrícula profesional vigente.	Especialista o asesor hidráulica en la ejecución de máximo tres (3) proyectos de obra con entidades públicas o privadas en CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO, que sumados sean por lo menos iguales o mayores al 70% del presupuesto oficial.
	Un Profesional en salud Ocupacional o SST dedicación 100% Profesional en salud Ocupacional o SST o profesional en cualquier área de ingeniería con postgrado en seguridad y salud en el trabajo o	Mínima de 5 años a partir de la expedición de la tarjeta profesional y con matrícula profesional vigente.	Profesional en Salud Ocupacional o SISOMA en la ejecución de máximo tres (3) proyectos de obra con entidades públicas o privadas en CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO, que sumados sean por lo menos iguales o mayores

salud ocupacional. En ambos casos con licencia en SST.		al 70% del presupuesto oficial.
Un Topógrafo con dedicación 100% Tecnólogo en Topografía y/o Topógrafo con matrícula profesional vigente y certificado vigente del CPNT) y/o Ingeniero Topográfico con matrícula profesional vigente y COPNIA	Mínima de 5 años a partir de la expedición de la tarjeta profesional y con matrícula profesional vigente.	Topógrafo en la ejecución de máximo tres (3) proyectos de obra con entidades públicas o privadas en CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO, que sumados sean por lo menos iguales o mayores al 70% del presupuesto oficial.

Nota 1. El proponente debe adjuntar carta donde certifique que cuenta con la disponibilidad de los perfiles requeridos para el equipo de trabajo y en caso de ser adjudicatario cuenta y pondrá a disposición de la Entidad para verificación los documentos de los profesionales propuestos para cada uno de los perfiles exigidos, en las condiciones señaladas en los términos de referencia.

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

El adjudicatario deberá aportar los respectivos soportes o constancias de estudio, matrícula profesional. Para ello deberá aportar copia del diploma, copia de la tarjeta profesional y Certificado de vigencia de la matrícula profesional expedida por el COPNIA actualizada no mayor a 30 días anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.

Las certificaciones de experiencia especifican de los profesionales, deben ser expedidas por la entidad contratante, por el contratista de la obra o por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

Nota 2. El proponente que participe como persona natural podrá ser el Director de Obra. En caso de Persona Jurídica, deberá indicar las personas naturales que ejercerán cada uno de los cargos exigidos, que cumplan con los perfiles y experiencia. El representante legal de

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 46 de 61

	la persona jurídica podrá actuar como director de Obra si cumple con el perfil y experiencia exigida. Nota 3. Se advierte que adicionalmente a estos profesionales que serán verificados por la entidad al adjudicatario, el proponente en caso de ser seleccionado debe contratar un (1) auxiliar administrativo con dedicación del 100%, los cuales deberán estar a cargo del contratista y se verificará su pago de nómina y prestaciones sociales por parte del supervisor del contrato, conforme a los datos indicados de este personal una vez se suscriba acta de inicio. Este personal adicional se verificará sólo al adjudicatario. D. CUMPLIMIENTO PARA ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN TRABAJOS EN ALTURA. El oferente deberá acreditar el cumplimiento de lo previsto en la Resolución No. 1409 de 29 de Julio de 2012 mediante el cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajos en alturas. Para ello debe aportar certificación juramentada que indique que el personal que designará cuando se requiera de esta actividad en desarrollo del contrato, está capacitada en trabajos en altura y asume su exclusiva responsabilidad por su desempeño.
Capacidad Financiera	La capacidad Financiera se calculará conforme a los siguientes indicadores que serán evidenciados en el Registro Único de proponente de la cámara de comercio con corte a 31 de diciembre de 2024 o 2025 y en firme al momento de su presentación. Este aspecto no da lugar a puntaje, pero ADMITE O RECHAZA las propuestas, por tanto, se considera que CUMPLE FINANCIERAMENTE y en consecuencia es admisible para realizar el siguiente análisis financiero: a. I.L. Índice de Liquidez mayor o igual a 2 = $\text{Activo Corriente} / \text{Pasivo Corriente}$ b. I.E. Índice de Endeudamiento menor o igual al 60% = $(\text{Total Pasivo} / \text{Total Activo}) \times 100$ c. Capital de trabajo mayor o igual al 100% del presupuesto oficial = $\text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$. Nota 1: <u>En caso de consorcio o unión temporal: Los indicadores liquidez y endeudamiento se calcularán según el porcentaje de participación de cada integrante.</u> Nota 2: <u>En caso de consorcio o unión temporal: Los indicadores de capital de trabajo se calcularán según la sumatoria de cada uno de los indicadores y no por el porcentaje de participación de cada integrante. Ninguno de los integrantes podrá presentar capital de</u>

 	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 47 de 61

	<u>trabajo negativo, so pena de ser descalificada financieramente la oferta.</u> El comité evaluador para este aspecto verificará el aporte de los documentos aquí solicitados, la omisión de alguno, así como el no cumplimiento de las exigencias establecidas en los Pliegos, conllevará a incurrir en causal de rechazo.
Capacidad Organizacional	La capacidad organizacional se verificará en el Registro Único de Proponentes de la cámara de comercio expedido por la Cámara de comercio a corte 31 de diciembre 2024 o 2025 y en firme al momento de su presentación. Este aspecto ADMITE O RECHAZA la propuesta. RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: ≥ 0 RENTABILIDAD DEL ACTIVO: ≥ 0 <u>En caso de consorcio o unión temporal: Los indicadores rentabilidad del patrimonio y rentabilidad del activo se calcularán según el porcentaje de participación de cada integrante.</u>
Experiencia (General y Específica)	EXPERIENCIA GENERAL DEL PROPONENTE. Para el caso de procesos bajo la modalidad de llave en mano, el Proponente deberá tener en cuenta las siguientes condiciones para acreditar la experiencia: El Proponente deberá acreditar experiencia en labores de consultoría y/o estudios y/o diseños que contemplen actividades de consultoría enfocados a la actividad a contratar el cual corresponde a proyectos de alcantarillados y/u obras complementarias a alcantarillados. Se exigirán máximo tres (03) contratos celebrados con entidades públicas o privadas, cuyo objeto contractual y/o alcance corresponda a PROYECTOS DE CONSULTORÍA Y/O ESTUDIOS Y/O DISEÑOS PARA PROYECTOS DE ALCANTARILLADOS Y/U OBRAS COMPLEMENTARIAS A ALCANTARILLADO, cuya sumatoria sea igual o exceda el 5 % del presupuesto oficial expresado en SMLMV. De igual manera, el Proponente deberá acreditar experiencia en las actividades de obra en infraestructura de alcantarillado. Se exigirán máximo tres (03) contratos celebrados con entidades públicas o privadas, cuyo objeto contractual y/o alcance corresponda a PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO

Y/O REFORZAMIENTO Y/O AMPLIACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO, cuya sumatoria sea igual o exceda el 100% del presupuesto oficial expresado en SMLMV.

EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE.

Se exigirá que, en los contratos aportados para la experiencia general, se contemple la ejecución de las siguientes actividades:

- En un (1) contrato válido aportado como experiencia general debe acreditar experiencia en CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ALCANARILLADO CON SISTEMA TUNEL LINER, CON LONGITUD MINIMA DE 70 m Y DIAMETRO SUPERIOR O IGUAL 1400 mm
- En un (1) contrato válido aportado como experiencia general debe acreditar experiencia en CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS DE ALCANTARILLADO PARA AGUAS LLUVIAS (ALL) Y/O SANITARIAS (AR), EN CONCRETO REFORZADO CON RESISTENCIA MAYOR O IGUAL A F'C 4000 PSI, Y CUYA CANTIDAD SEA MAYOR O IGUAL 40 M3.

NOTA 1: Los contratos que se aporten para acreditar la experiencia general y específica, deben estar debidamente inscritos en el RUP del oferente. Por tal razón se deberá indicar expresamente en la oferta el número consecutivo con el cual se identifican en el RUP.

NOTA 2: Los contratos que aporte el oferente tanto para la experiencia general como la específica, deben estar identificados con el clasificador de bienes y servicios en el tercer nivel, en alguno de los siguientes códigos:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
81101500	Ingeniería Civil

NOTA 3: Nota: En el caso de que la experiencia en SMLMV acreditada en el presente proceso haya sido ejecutada en calidad de consorcio o unión temporal se tomará únicamente como experiencia de cada integrante el valor afectado por el porcentaje de participación en el consorcio o unión temporal. En el caso de que la experiencia acreditada en el presente proceso haya sido ejecutada en calidad de consorcio o unión temporal se tomarán las cantidades afectadas por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.

NOTA 4: Para calcular la experiencia general y específica del proponente se actualizará el valor de los contratos aportados al SMMLV, de la siguiente manera:

VFC/SMMLV

VFC= Valor final del contrato

SMML= Salario mínimo vigente para el año de finalización del contrato

$$VE = VFC \times SMMLV$$

VE= Valor de la experiencia

VFC= Valor final del contrato en salarios

SMMLV= Salario mínimo mensual legal vigente para la actual vigencia fiscal (2026).

Para el cálculo del valor del contrato en salarios mínimos mensuales, se presenta la tabla de evolución del salario mínimo mensual de manera sucesiva a título de ejemplo:

PERÍODO	SMLMV
Enero 1 de 2013 a Dic. 31 de 2013	589.500.00
Enero 1 de 2014 a Dic. 31 de 2014	616.000.00
Enero 1 de 2015 a Dic. 31 de 2015	644.350.00
Enero 1 de 2016 a Dic. 31 de 2016	689.454.00
Enero 1 de 2017 a Dic. 31 de 2017	737.717.00
Enero 1 de 2018 a Dic. 31 de 2018	781.242.00
Enero 1 de 2019 a Dic. 31 de 2019	828.116.00
Enero 1 de 2019 a Dic. 31 de 2020	877.803.00
Enero 1 de 2021 a Dic. 31 de 2021	908.526.00
Enero 1 de 2022 a Dic. 31 de 2022	1.000.000.00
Enero 1 de 2023 a Dic. 31 de 2023	1.160.000.00
Enero 1 de 2024 a Dic. 31 de 2024	1.300.000.00
Enero 1 de 2025 a Dic. 31 de 2025	1.423.500.00
Enero 1 de 2025 a Dic. 31 de 2026	1.750.905.00

Nota 5: Para acreditar experiencia con el **sector público**, el proponente deberá aportar: Copia del contrato junto con copia del acta final y/o de liquidación del respectivo contrato y/o certificación de experiencia expedida con posterioridad a la fecha de terminación del Contrato en la que conste el recibo a satisfacción de la obra contratada debidamente suscrita por quien esté en capacidad u obligación de hacerlo.

Para efectos de acreditación de experiencia entre particulares Copia del contrato junto con copia del acta final y/o de liquidación del

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 50 de 61

	respectivo contrato y/o Certificación de experiencia expedida con posterioridad a la fecha de terminación del Contrato en la que conste el recibo a satisfacción de la obra contratada debidamente suscrita por quien esté en capacidad u obligación de hacerlo. El Proponente deberá aportar, además, la 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, de la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional. Nota 6: No serán consideradas la experiencia (general y específica) que se pretenda acreditar con convenios interadministrativos para cuyo desarrollo se haya subcontratado la totalidad de la ejecución del contrato y no se aceptarán contratos de administración delegada, ni auto certificaciones de experiencia. NOTA 7: Los contratos relacionados en experiencia general serán válidos en la experiencia específica si cumple las exigencias allí indicadas. NOTA 8: Se debe tener en cuenta que la experiencia específica es un factor puntuable, por lo que no es subsanable.
Evaluación	
Factores de Escogencia y Calificación	A los proponentes que resulten habilitados, se les evaluarán y calificarán las condiciones técnicas y económicas establecidas a continuación:

ACTOR DE SELECCIÓN	MÉTODO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE DE LA CALIFICACIÓN
1. Propuesta Económica	Calificación cuantitativa	400
2.Experiencia Específica Adicional a la Habilitante.	Calificación cuantitativa	400
3.Preparación en seguridad y salud en el trabajo	Calificación cuantitativa	95
4.Trabajadores con discapacidad	Calificación cuantitativa	100
5. Emprendimientos y empresas de mujeres	Calificación cuantitativa	2.5
6. Mipyme domiciliada en Colombia.	Calificación cuantitativa	2.5
TOTAL		1.000

CRITERIOS DE SELECCIÓN

La suma de los Factores Técnicos (FT) y los Factores Económicos (FE) dará como resultado un valor máximo de 1000 puntos calculados de la siguiente manera:
 $P = FT + FE$

1. Aspecto Económico: 400 Puntos.

Se aplicará el siguiente procedimiento de calificación económica a las propuestas hábiles después de la evaluación de la oferta jurídica, técnica y financiera.

El IBAL S.A E.S.P. verificará que las ofertas económicas no contengan errores aritméticos y si es procedente, efectuará la rectificación de los errores que encuentre de la siguiente manera:

a.- La rectificación de los errores aritméticos se efectuará sobre el precio total que resulte de multiplicar el precio unitario por las cantidades correspondientes.

b.- Si existiere discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras.

c.- No se aceptarán modificaciones a las cantidades de obra ni a las unidades de medida emitidas por LA ENTIDAD CONTRATANTE. Causal de rechazo.

	CÓDIGO: GJ-R-001	
	FECHA VIGENCIA: 2023-12-27	
	VERSIÓN: 14	
	Página 52 de 61	

d.- En caso de error en la suma de la lista de cantidades y precios, el resultado total correcto será el que se obtenga de revisar dichas sumas.

e.- Si de las correcciones efectuadas se derivara(n) alguna(s) modificación(es) en el valor de las ofertas, el IBAL S.A E.S.P. – procederá a comunicar a la totalidad de los proponentes la(s) modificación(es) realizada(s). A la propuesta a la cual se le realice estas correcciones y que el proponente que no las acepte, su oferta será calificada con cero (0) puntos.

FORMULA DE LA MEDIA GEOMÉTRICA

Para determinar el puntaje del factor económico, hasta 400 puntos, se aplicará la fórmula de la media geométrica.

Se calcula la media geométrica de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$G = \sqrt[N]{X_1 * X_2 * ... * X_n} \text{ Dónde:}$$

X_i = Valor de la propuesta i

N = Número de propuestas

Al valor de la media geométrica G se le suma el presupuesto oficial (Po) y se obtiene un promedio Básico (Pd), el Promedio Básico corresponde al promedio definitivo.

$$Pd = (G + Po) / 2$$

la propuesta que esté más cerca del Promedio Definitivo, se le asignarán cuatrocientos (400) puntos. Las demás propuestas recibirán puntaje de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$Puntaje = 400 * \left(1 - \left(\frac{|MG - V_i|}{MG} \right) \right)$$

Cuando el resultado de la formula anterior sea un número negativo, se asignará 0,0 puntos.

Si se presentan dos o más propuestas económicas de igual valor, se les asignará el mismo puntaje.

El valor propuesto de AIU no debe ser mayor de 30%, so pena de rechazo. Igualmente, la propuesta no podrá superar el 100% del valor total del presupuesto oficial, so pena de rechazo de la propuesta.

La Entidad sólo efectuará correcciones aritméticas originadas por:

- A. Todas las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica.
- B. El ajuste al peso ya sea por exceso o por defecto de los precios unitarios contenidos en la propuesta económica de las operaciones aritméticas a que haya lugar y del valor del IVA, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a punto cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a punto cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero.

2. Experiencia específica adicional a la habilitante del proponente – 400 puntos

La calificación de la experiencia específica adicional a la habilitante se realizará como se relaciona a continuación.

Requisito	Longitud ejecutada para experiencia específica adicional (m)	Puntaje Máximo (200)
El oferente que acredite haber ejecutado la construcción de TUNEL LINER en diámetros mayores o iguales a 1400 mm con la siguiente longitud:	71 a 80	50
	81-99	100
	mayor a 100	200
Requisito	Longitud ejecutada para experiencia específica adicional (m)	Puntaje Máximo (200)
El oferente que acredite haber	41 a 60	50

	ejecutado la construcción de ESTRUCTURAS HIDRAULICAS DE ALCANTARILLADO PARA AGUAS LLUVIAS (ALL) Y/O SANITARIAS (AR) EN CONCRETO REFORZADO CON RESISTENCIA MAYOR O IGUAL A F'C 4000 PSI Y CUYA CANTIDAD SEA MAYOR O IGUAL A:	61-99	100
		mayor a 100	200

Nota 1: En el caso de que la experiencia acreditada en el presente proceso haya sido ejecutada en calidad de consorcio o unión temporal se tomará las cantidades afectadas por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.

3. Preparación en seguridad y salud en el trabajo – 95 puntos

El proponente deberá presentar los siguientes documentos en su propuesta, para efectos de otorgar el puntaje:

ÍTEM	PUNTOS
1. Reglamento interno de trabajo de la empresa proponente.	10
2. Política documentada de seguridad y salud en el trabajo (SST) de la empresa proponente.	10
3. Política documentada de prevención de consumo de tabaco alcohol, drogas y otras sustancias psicoactivas. empresa proponente.	5
4. Acta de conformación de comité paritario de seguridad y salud en el trabajo o vigía SST de la empresa proponente.	5
5. Procedimiento de identificación de peligros, valoración y control de riesgo.	5

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 55 de 61

	6. Procedimiento de investigación de accidentes y enfermedades laborales.	5
	7. Presentar la matriz de identificación y evaluación de requisitos legales.	5
	8. Matriz de identificación de riesgos debidamente suscrito por un profesional con licencia en seguridad y salud en el trabajo.	5
	9. Matriz de identificación de elementos de protección personal.	5
	10. Definición de evaluaciones médicas por cargo (profesiograma). Debidamente certificado.	5
	11. Procedimiento evaluaciones médicas ocupacionales.	5
	12. Soporte de entrega de los elementos de protección personal para la actividad a ejecutar.	5
	13. Presentar el programa de inducción capacitación y entrenamiento para su personal.	5
	14. Presentar el plan de emergencia y contingencia.	5
	15. Soporte de evidencia de conformación de la brigada de emergencia.	5
	16. Presentar el programa de selección e inducción.	5
	17. Certificado de afiliación de la empresa a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL).	5
	TOTAL	95
	Nota: Para efectos de lo señalado en el presente numeral si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, se tendrán en cuenta los documentos de preparación en seguridad y salud en el trabajo de alguno de sus integrantes.	
	4. <u>Puntaje adicional para proponentes con trabajadores con discapacidad -10 puntos-</u>	

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 392 del 26 de febrero de 2018 "Por el cual se reglamentan los numerales 1, y 8 del artículo 13 de la Ley 1618 de 2013, sobre incentivos en Procesos de Contratación en favor de personas con discapacidad", la entidad otorgará 10 puntos que equivale al diez por ciento (10%) del total de los puntos establecidos en los términos de referencia, a los proponentes que acrediten la vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal, de acuerdo con los siguientes requisitos:

- La persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda certificará el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección.
- Acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección. Verificados los anteriores requisitos, se asignará el 10%, a quienes acrediten el número mínimo de trabajadores con discapacidad, señalados a continuación:

Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente	Número mínimo de trabajadores con discapacidad exigido
Entre 1 y 30	1
Entre 31 Y 100	2
Entre 101 Y 150	3
Entre 151 Y 200	4
Más de 200	5

Nota 1: Para efectos de lo señalado en el presente artículo si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, se tendrá en cuenta la planta de personal de alguno de sus integrantes.

Nota 2: El IBAL a través de los supervisores o interventores del contrato según corresponda, deberán verificar durante la ejecución del contrato que los proponentes que resultaron adjudicatarios mantienen en su planta de personal el número de trabajadores con discapacidad que dio lugar a la obtención del puntaje adicional de la oferta. Para ello, el contratista deberá aportar a la entidad la documentación que así lo demuestre. Esta verificación se hará con el certificado que para el efecto expide el Ministerio de Trabajo y la

 	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 57 de 61

	empresa verificará la vigencia de dicha certificación, de conformidad con la normativa aplicable. 5. <u>Emprendimiento y empresa de mujeres 2.5 puntos</u> La Entidad asignará un puntaje de dos puntos cinco (2.5) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complementa. Para que el Proponente obtenga este puntaje debe diligenciar el Formato 5 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres y aportar la documentación requerida. Si el Proponente debió subsanar dicho formato y/o los documentos exigidos para probar esta condición será válido para el criterio diferencial en cuanto al requisito habilitante relacionado con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada. Sin embargo, no se tendrá en cuenta para la asignación de puntaje, 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 de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres. La asignación de este puntaje no excluye la aplicación del puntaje para Mipyme. 6. <u>Mipyme domiciliada en Colombia 2.5 puntos</u> La Entidad otorgará un puntaje de dos puntos cinco (2.5) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con 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, complementa o sustituya. Así las cosas, para obtener el puntaje, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, 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 allegados 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
--	--

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 58 de 61

	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 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. <u>Puntaje total y determinación del orden de elegibilidad</u> El puntaje total obtenido por cada proponente será la suma de los puntajes obtenidos en los anteriores criterios de puntuación, luego de lo cual se ordenarán en orden descendente desde la propuesta o propuestas que obtuvieran el mayor puntaje hasta la de menor puntaje, quedando así definido el orden de elegibilidad. El comité evaluador recomendará la adjudicación de quien haya tenido mayor puntaje en los factores de selección.
Otros para proceso de contratación	
Causales de Rechazo de Propuesta	A. Que el proponente o alguno de los integrantes del proponente plural esté incurso en causal de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición previstas en la legislación colombiana para contratar. B. Cuando una misma persona natural o jurídica, o integrante de un proponente plural presente o haga parte en más de una propuesta para el presente proceso de contratación. C. Que el proponente o alguno de los integrantes del proponente plural esté reportado en el Boletín de responsables Fiscales emitido por la Contraloría General de la República. D. Que el proponente no aclare, subsane o aporte documentos necesarios para cumplir un requisito habilitante o aportándolos no lo haga de forma correcta, o estos no sean presentados dentro del término indicado en el cronograma del proceso. E. Que la inscripción en el Registro Único de Proponentes (RUP) que realice el proponente por primera vez o cuando han cesado los efectos y debe volver a inscribirse, no esté en firme en la fecha prevista para el cierre del proceso de contratación. F. Que el proponente no acredite la presentación de la información para renovar el Registro Único de Proponentes (RUP), a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, o en la fecha que establezca la ley o el reglamento, si fuera una distinta. G. Cuando en la propuesta se encuentre información o documentos que contengan datos NO VERACES y/o TERGIVERSADOS, frente a lo cual la Entidad se reserva el derecho de verificar la información aportada por los oferentes y de RECHAZAR las propuestas en las

 	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 59 de 61

	cuales se incluya información y/o soportes inconsistentes o inexactos sobre los cuales pueda existir una posible falsedad. H. Que el proponente se encuentre inmerso en un conflicto de interés previsto en una norma de rango constitucional o legal. I. Que la propuesta económica no se aporte firmada. J. No entregar la garantía de seriedad de la oferta junto con la propuesta. K. Que el objeto social del proponente o el de sus integrantes no le permita ejecutar el objeto del contrato. L. Cuando la propuesta económica supere el presupuesto oficial, o no cumpla las exigencias técnicas establecidas, o se compruebe precio artificialmente bajo. M. Superar el valor unitario de alguno o algunos de los siguientes ítems ofrecidos con respecto al valor establecido para cada ítem del presupuesto oficial. N. Cuando la propuesta sea entregada extemporáneamente conforme al tiempo establecido para presentarla. O. Que el proponente adicione, suprima, cambie, o modifique los ítems, la descripción, las especificaciones, el detalle, las unidades o cantidades señaladas en el formato de la oferta económica, de acuerdo con lo exigido por la entidad. P. No discriminar en la oferta económica el porcentaje de AIU en la forma como lo establece el pliego de condiciones. [Se entiende que el proponente discrimina en la oferta económica el porcentaje de AIU cuando señala el porcentaje (%) correspondiente a la Administración, los Imprevistos y la Utilidad. En ningún caso la entidad rechazará la oferta por no presentar el desglose del AIU] Q. Ofrecer como AIU un porcentaje cuya sumatoria sea superior al establecido por la entidad en el presupuesto oficial. R. No presentar oferta económica. S. Cuando el Proponente se encuentre incurso en algunas de las causales de disolución y/o liquidación de Sociedades. T. Cuando la oferta presente una diferencia mayor o igual al uno por ciento (1%), por exceso o defecto, luego de realizar la corrección aritmética de la oferta económica en los términos descritos en los términos de referencia. U. Ofrecer condiciones particulares del proyecto de inferior calidad, personal profesional sin los requisitos mínimos; actividades por ejecutar y su alcance, forma de pago, obras provisionales, permisos, licencias y autorizaciones, notas técnicas específicas, y
--	--

 	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 60 de 61

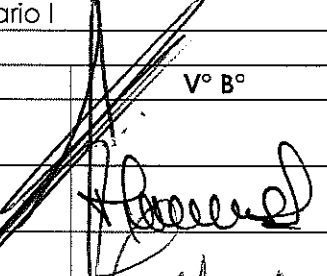
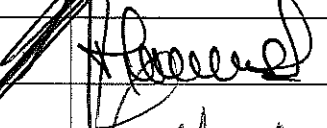
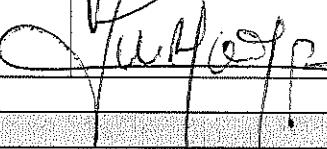
	documentos técnicos adicionales, en condiciones diferentes a las establecidas por la Entidad. En las demás circunstancias señaladas expresamente en el pliego de condiciones.
Factores de Desempeño	Serán aplicables los establecidos en el artículo octavo del Acuerdo 001 del 17 de noviembre de 2022.
Capítulo VI: Riesgos	
Soporte de la estimación, tipificación y asignación de los riesgos.	De conformidad con el documento externo GJ-E-001 del proceso Gestión Jurídica y Contractual los riesgos asociados al proceso se elaborarán en concordancia con lo establecido en el "Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los procesos de contratación" de Colombia Compra Eficiente, la tipificación, asignación y estimación de los riesgos previsibles en la contratación, son los siguientes: Se anexa matriz de riesgos, registro GJ-R- 066 Matriz de Riesgos Procesos de Contratación.
Garantías a Constituir	El contratista constituirá las garantías a que haya lugar, legal y contractualmente, las cuales se mantendrán vigentes durante su ejecución y liquidación y se ajustarán a los límites, existencias y extensión de los riesgos, con el fin de amparar el cumplimiento de sus obligaciones. Las garantías se constituirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas. Cuando la oferta es presentada por un proponente plural, como Unión Temporal, Consorcio o promesa de sociedad futura, la garantía debe ser otorgada a todos sus integrantes y consignará los siguientes amparos: a. CUMPLIMIENTO: por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del Contrato y con una vigencia igual al término de ejecución contractual y seis (6) meses más. b. CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES: El cual deberá constituirse por el veinte por ciento (20%) del valor contratado que cubra el término del mismo y un (1) año más. c. CALIDAD DEL SERVICIO: El cual deberá constituirse por el veinte por ciento (20%) del valor contratado que cubra el término del mismo y un (1) año más. d. RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL: treinta por ciento (30%) del valor del contrato y una vigencia que cubra el término del mismo y un (1) año más. e. SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES: por el treinta (30%) del valor total del Contrato, por el término igual al periodo de ejecución del contrato y un (1) año más.

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2023-12-27
		VERSIÓN: 14
		Página 61 de 61

	f. PÓLIZA ESTABILIDAD DE LA OBRA: El Contratista deberá presentar el correspondiente recibo de paz y salvo expedido por la Compañía Aseguradora. Compañía de Seguros reconocida en Colombia, en cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y con una vigencia de cinco (5) años contados a partir del recibo de las obras objeto del contrato, a entera satisfacción del IBAL S.A. E.S.P. – OFICIAL.
--	--

El suscrito Certifica que al momento de la elaboración del presente estudio de la necesidad se agotó todo el proceso de planeación, por lo que es viable técnica, financiera y jurídicamente adelantar el respectivo trámite de contratación para satisfacer la necesidad descrita. De igual manera certifica que este proceso está incluido en el Plan Anual de Adquisiciones de la Entidad.

Firma Director que Revisó y Aprobó	
Nombre del Director:	JUAN CARLOS AYALA ARIAS
Cargo:	DIRECTOR PLANEACIÓN
Firma de quien Proyectó:	
Nombre:	CARLOS ANTONIO BONETT CARDONA
Cargo:	Profesional Universitario I

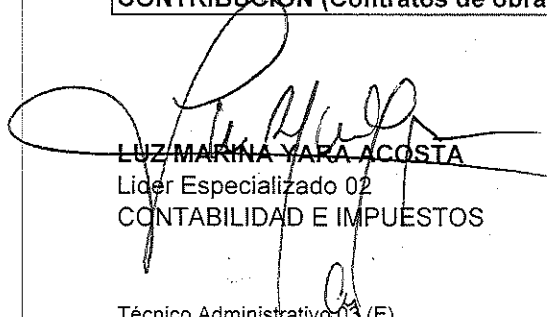
Funcionario	Nombre	V° B°
Aprobado Jurídicamente (Secretario General)	GERMAN DARÍO FONSECA SALCEDO	
Reviso Jurídicamente (Profesional o Asesor encargado del proceso)	MILENA CRUZ ALZATE	
Aprobación Condiciones Tributarias (Profesional Esp. II Contabilidad e Impuestos)	LUZ MARINA YARA ACOSTA	

Anexos:
Presupuesto
Matriz de riesgos

 IBAL SIG SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ANÁLISIS PARTE IMPOSITIVA DE ESTUDIOS DE NECESIDAD	CÓDIGO:GF-R-257
		FECHA VIGENCIA: 12/09/2025
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	VERSIÓN: 02

OBJETO DE CONTRATO	CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y OBRAS NECESARIAS QUE SE REQUIERAN PARA LA CONSTRUCCION DE UN TUNEL LINER Y LAS ESTRUCTURAS HIDRAULICAS NECESARIAS PARA LA AMPLIACION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EN EL SECTOR DEL PARQUE CENTENARIO DEL MUNICIPIO D EIBAGUE, CON EL FIN DE MEJORAR LA CAPACIDAD HIDRAULICA Y MITIGAR EL RIESGO DE INUNDACIONES, BAJO LA MODALIDAD LLAVE EN MANO
CONTRATO GRAVADO CON IVA	X
CONTRATO EXENTO O EXCLUIDO DE IVA	X
ACTIVIDAD CIU	4290 / 7112 *Construccion de otras obras de ingeniería civil *Actividades de ingenieria y otras actividades conexas de consultoria tecnica
TIPO DE CONTRATO	OBRA
MES	FEBRERO
AÑO	2026

IMPUESTOS CONTRATO	
RETEFUENTE (subtotal contrato)	
DECLARANTE	2% / 6%
NO DECLARANTE	2% / 6%
DECLARANTES DE IVA	
RETEIVA (base IVA)	X
RETEICA (subtotal contrato)	7*1000 / 4.5*1000
BOMBERIL (base reteica)	6%
TASA PRODEPORTE (subtotal contrato)	2%
ESTAMPILLAS PRO-CULTURA 1.5% (subtotal contrato)	X
ESTAMPILLAS PRO-DOTACION y funcionamiento de los centros de bienestar del anciano 2.0% (subtotal contrato)	X
ESTAMPILLAS PRO-UNIVERSIDAD DEL TOLIMA 0.5% (Contratos de obra, consultoria e interventoria) (valor contrato)	X
RETENCION POR IMPUESTO AL TIMBRE 1% (Base 6.000 UVT)	N/A
CONTRIBUCION (Contratos de obra)	5%


LUZ MARINA YARA ACOSTA
 Lider Especializado 02
 CONTABILIDAD E IMPUESTOS

Técnico Administrativo 03 (E)