



ESTUDIO DE NECESIDAD
SISTEMA INTEGRADO DE
GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-001

FECHA VIGENCIA:

2021-07-15

VERSIÓN: 11

Página 1 de 31

Capítulo I: Descripción General

Certificado de Inclusión de la Necesidad en el Plan Anual de Adquisiciones, Plan de Acción u otro.	Incluido dentro del PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES (Certificación Anexa).
Dirección solicitante	Dirección operativa
Área o grupo ejecutor	Dirección Operativa
Tipo de Contrato	Servicio, Suministro y Mantenimiento

Capítulo II: Descripción Técnica

Identificación y descripción de la necesidad	<p>La Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A E.S.P. OFICIAL implementó mediante el contrato No. 082 de 25 de agosto de 2016, un sistema de Telemetría para adquisición de datos de los tanques de compensación y bocatomas en tiempo real, los cuales se llevan de forma inalámbrica los datos al centro de comando y control del IBAL CECOI, que opera con el software Afcon Pulse, con lo cual permite la interconexión de todos los equipos instalados en el sistema.</p> <p>Actualmente el sistema de telemetría cuenta con 11 RTUs ubicadas en los diferentes tanques de compensación de la empresa las cuales son las encargadas de recolectar los datos sobre los niveles de la lámina de agua, cámaras para el monitoreo del sistema del IBAL como en las bocatomas Cay y Combeima y Chembe también en la planta de tratamiento de aguas residuales Américas. El sistema de telemetría también cuenta con sistema redundante y biométricos con reconocimiento facial para el control de temperatura y el uso de tapa bocas.</p> <p>La empresa ha realizado reforzamiento con puestas a tierra a la telemetría que se encuentran dentro de los tanques, bocatomas y plantas de tratamiento para garantizar la estabilidad de éste.</p> <p>Este sistema de información es importante para el manejo eficiente del recurso hídrico a través de la red de distribución, pues se obtiene en tiempo real la información de los niveles de los tanques de compensación, el comportamiento del río Combeima y Cay y el monitoreo de la planta de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>No obstante, para su óptimo funcionamiento, es necesario adelantar el mantenimiento del sistema, de manera que se garantice que cada uno de los componentes del sistema, estén en óptimas condiciones de servicio y operatividad al 100% y que provea el medio de comunicación desde cada una de las 11 RTUs que adquieren datos de los tanques intervenidos, la bocatoma Combeima, la bocatoma Cay, la planta Chembe, la planta Américas. hasta el CECOI, utilizando para esto, repetidoras instaladas en "la cascada" y "las palmas", y el sistema redundante existente. Esté mantenimiento permite garantizar el adecuado funcionamiento de los equipos y optimizar la inversión realizada en ellos, pues los resultados funcionales de este sistema han sido excelentes para la empresa, pues permite a los usuarios internos de la empresa tener mediciones en tiempo real para tomar decisiones de acuerdo a sus funciones.</p>
---	---

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2021-07-15
		VERSIÓN: 11
		Página 2 de 31

	<p>Adicional a esto la empresa pretende mejorar el sistema de telemetría para la recolección de datos, de los cuales no se presenta ningún registro de seguimiento en tiempo real. Esta mejora corresponde a la medición de los niveles del floculante MACKENFLOC u otro producto que use la empresa para potabilizar el agua, lo que permite contar con alarmas por: nivel bajo, nivel crítico y medio nivel. También se pretende realizar la medición de la turbiedad del agua en tiempo real de la bocatoma Combeima.</p> <p>También se requiere recuperar la telemetría en el tanque Interlaken debido a en la vigencia 2021, se presentó el hurto de los equipos de medición que se encontraban en dicho tanque y parte del cableado para su conectividad. Es por ello que actualmente este tanque no cuenta con un servicio de medición adecuado, razón por la cual se requiere la recuperación del sistema allí instalado para su operación.</p> <p>Los datos que generen los nuevos equipos solicitados deberán ser visualizados desde el centro de comando y control del IBAL, planta 1, gerencia, acueducto y dispositivos móviles, en los que se instala el sistema para su visualización.</p> <p>Adicional a lo anterior, la operatividad del sistema de telemetría existente y el optimizado, implica contar con un canal de comunicaciones en cada una de las RTU ubicados en los tanques, las plantas de tratamiento, así como en las captaciones. Dado que no todas las empresas que provén internet cuentan con coberturas en esas zonas donde se encuentra ubicado los RTU, se hace necesario que el contratista preste el servicio de canal de comunicaciones en cada uno de estos puntos durante la ejecución del contrato.</p> <p>El sistema de telemetría, para su funcionamiento óptimo e integrado, debe contar con los equipos en adecuado funcionamiento, tanto en los puntos como en el CECOI, es por ello que la optimización se evidencia el mantenimiento, canal de comunicaciones y el suministro de los equipos nuevos requeridos para las mediciones faltantes, así como su canal de comunicaciones.</p>
Descripción del Objeto a Contratar	
Objeto del Contrato	CONTRATAR LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE TELEMETRÍA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL, A TRAVÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, SUMINISTRO DE EQUIPOS Y SERVICIO DE CANAL DE COMUNICACIONES REQUERIDO PARA SU OPTIMO FUNCIONAMIENTO.
Condiciones de la Contratación	<p>Para determinar el alcance del presente contrato, se hace necesario aclarar las actividades a realizar en el sistema de telemetría para su optimización, así:</p> <p>1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> - El contratista deberá entregar un diagrama funcional de la infraestructura instalada en cada uno de los tanques y de la topología

de comunicaciones del sistema completo de la telemetría, en donde se puedan identificar modelos y marcas de los dispositivos, entre otros.

- El contratista deberá suministrar un formato de hoja de vida para cada dispositivo que conforma la infraestructura del sistema de telemetría, esto con el fin de llevar registro de los seriales, modelos, mantenimientos y cualquier novedad que se presenten en ellos.

Durante la ejecución del presente contrato se debe realizar tres (3) mantenimientos de los equipos instalados en el sistema de telemetría pertenecientes al IBAL, como se describe a continuación:

1.1 Mantenimiento a las 11 RTUs

Se realizará tres (3) mantenimiento a cada RTUs, durante la vigencia del contrato, en la que realizarán las siguientes actividades:

- Verificación del estado de las protecciones.
- Los DPSs instalados son del tipo pastilla reemplazable, estas se deben verificar y de estar degradadas, serán reemplazadas por pastillas nuevas, de las mismas características y del mismo fabricante de las existentes (no incluye repuestos).
- Las protecciones contra sobre corriente debe estar en estado "Cerrado", de lo contrario, el sistema anti-condensación y demás sistemas auxiliares dejarían de funcionar colocando en riesgo la integridad del sistema.
- Se inspeccionará, estado del encerramiento, sello al polvo y al agua, intrusión de insectos, estado de la pintura, operación de la lámpara, estado del interruptor de puerta abierta, estado de los indicadores locales.
- Prueba de las baterías (verificación de la duración de la operación de las baterías por 6 horas mínimo). En caso de que las baterías no alcancen las 6 horas de operación estas deberán ser reemplazadas (ambas) por un juego de características iguales o mejores a la instaladas, el costo de estas no está incluido en el presente alcance.
- Prueba de comunicaciones con el CECOI.
- Limpieza, verificación de radios y cableado.
- Alineación de antenas.
- Informe de espectro de Comunicación.

- Revisión de sensores calibración y soporte, en caso de que el sensor deje de funcionar, este se debe reemplazar por uno nuevo, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto.

- Comparación de medida real contra lectura de los sensores (de encontrarse un sensor con medida errada deberá recalibrarse, de estar dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

1.2 Mantenimiento equipos en la bocatoma Combeima (no incluye repuestos)

Se realizarán tres (03) mantenimientos durante la vigencia del contrato a los equipos instalados allí:

- Cámara existente de la bocatoma Combeima.
- Radio de comunicación.

Las actividades son las siguientes:

- Se realizará limpieza, verificación de cableado instalado, alineación, Informe de espectro de Comunicación del enlace entre el CECOI y la bocatoma Combeima donde se encuentra instalada la cámara y radio.

1.3 Mantenimiento de los equipos instalados en el CECOI (no incluye repuestos).

Se realizará tres (03) mantenimientos durante el contrato a los equipos instalados en CECOI:

- Dos (2) servidores de información (limpieza, verificación de operación de la refrigeración forzada, backups de las bases de datos y aplicativos). Las copias de seguridad deberán ser entregadas en un medio digital para su conservación.
- Verificación el funcionamiento del sistema de redundancia o clúster entre los servidores del sistema de telemetría que se encuentran en el CECOI. Este deberá permanecer funcional durante la vigencia del contrato.
- Radios de comunicación propiedad del IBAL ubicados en el CECOI o instalaciones de la planta la Pola que se encuentren vinculados a la telemetría (enlace que recibe repetidora La Cascada, las Palmas y tanque ciudad limpieza, verificación del espectro, alineación).
- Software de supervisión y control SCADA Purga y limpieza (lógica).
- Dos (2) UPS (limpieza, verificación de estado de las baterías internas).
- Rack de comunicaciones (limpieza, verificación de la refrigeración forzada).

- Un (1) Aire acondicionado (limpieza, nivelación de refrigerante, verificación de estanqueidad).

1.4 Mantenimiento a las repetidoras.

- Se realizará cuatro (04) mantenimientos durante la vigencia del contrato a los equipos de propiedad del IBAL existentes en las repetidoras La Cascada y Las Palmas, los cuales hacen parte del sistema de comunicaciones de telemetría. El contratista deberá garantizar durante la ejecución del contrato el correcto funcionamiento y la conexión de las repetidoras con el CECOI 24/7 con los recursos humanos y técnicos necesarios, así como la conexión con las antenas de bocatoma Combeima y tanques.

2. SERVICIO DE COMUNICACIONES

2.1 Bocatoma Cay.

- Se deberá suministrar el servicio de comunicaciones entre la bocatoma cay y la oficina del CECOI, para la transmisión de la información de los equipos de telemetría allí instalados con la infraestructura necesaria, esto con el fin que la información sea visible en tiempo real a los usuarios del sistema de telemetría. El contratista deberá garantizar la óptima prestación del servicio de comunicaciones las 24 horas del día, los 7 días de la semana por el tiempo de ejecución del contrato, con los recursos humanos y técnicos necesarios.

2.2 Planta Chembe.

- Se deberá suministrar el servicio de comunicaciones entre la Planta Chembe y la oficina del CECOI, para la transmisión de la información de los equipos de telemetría allí instalados con la infraestructura necesaria, esto con el fin que la información sea visible en tiempo real a los usuarios del sistema de telemetría. El contratista deberá garantizar la óptima prestación del servicio de comunicaciones las 24 horas del día, los 7 días de la semana por el tiempo de ejecución del contrato, con los recursos humanos y técnicos necesarios.

2.3 Planta Américas.

- Se deberá suministrar el servicio de comunicaciones entre la Planta Américas y la oficina del CECOI, para la transmisión de la información de los equipos de telemetría allí instalados con la infraestructura necesaria, esto con el fin que la información sea visible en tiempo real a los usuarios del sistema de telemetría. El contratista deberá garantizar la óptima prestación del servicio de comunicaciones las 24 horas del día, los 7 días de la semana por el tiempo de ejecución del contrato, con los recursos humanos y técnicos necesarios.

2.4 Planta Tejar.

- Se deberá suministrar el servicio de comunicaciones entre la Planta Tejar y la oficina del CECOI, para la transmisión de la información de los equipos que se instalarán (cámaras PTZ) con la infraestructura necesaria, esto con el fin que la información sea visible en tiempo real a los usuarios del sistema de telemetría. El contratista deberá garantizar la óptima prestación del servicio de comunicaciones las 24 horas del día, los 7 días de la semana por el tiempo de ejecución del contrato, con los recursos humanos y técnicos necesarios.

Se advierte que este servicio es para los equipos adquiridos con el presente contrato para la Planta Tejar.

2.5 Plan de datos para los sistemas redundantes (sim de internet).

- Se deberá suministrar el servicio de datos celulares para las 11 SIMs del sistema de comunicaciones redundante (robustel existente en los puntos) entre las RTU y el CECOI, con soporte de las 24 horas al día para el robustel y datos. (incluye, sim, internet, canal de comunicación con los usuarios del sistema y soporte). El contratista deberá garantizar la óptima prestación del servicio de comunicaciones las 24 horas del día, los 7 días de la semana por el tiempo de ejecución del contrato, con los recursos humanos y técnicos necesarios.

3. SUMINISTRO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA

El contratista se compromete a suministrar los siguientes elementos con las características iguales o superiores a las indicadas, garantizando su instalación, configuración y funcionabilidad del sistema de telemetría las 24 horas del día, los 7 días en la semana por el tiempo de duración del contrato. Para ello el contratista deberá contar con el personal idóneo y necesario para verificar la funcionabilidad de los suministros.

3.1 Equipos para oficina Cecoi.

a. DPS – Supresor de picos para aire acondicionado

Se suministrará e instalará un supresor de picos para la protección del aire acondicionado de las siguientes características:

- Tensión: 110 vac
- Corriente 30Amperios.
- Protección por bajo voltaje.
- Protección por alto voltaje.
- Tiempo de espera para la reconexión.

b. Suministro de Video Wall CECOI.

El contratista deberá suministrar, instalar y configurar un VideoWall de las siguientes características:

- Suministro de un VideoWall 3x3x55".
- Suministro e instalación de soportes abatibles para matriz de 3x3 x 55".
- Montaje y configuración de pantallas y sistema de gestión de video
- Cableado y ductería interna que se debe instalar y la obra civil a requerida.
- Suministro y montaje de sistema de sonido envolvente.
- El funcionamiento será administrable por cada pantalla.

3.2 Equipos de telemetría para tanque interlaken.

- Se deberá recuperar la telemetría en el tanque del tanque Interlaken, instalando un (1) sensor, cableado y todos los elementos necesarios para el funcionamiento adecuado de la medición de nivel en este tanque.
- Se instalará el Reforzamiento de la puesta a tierra en el tanque Interlaken (en donde esta fue robada) incluye tubería y cable de cobre, cable de instrumentación hasta la RTU y todos los accesorios requeridos.
- Se garantizará la visualización del nivel del tanque en el sistema existente de telemetría.
- El ítem incluye suministro, instalación y configuración.
- El contratista deberá asumir todos los costos para la instalación segura del equipo de medición de nivel.

3.3 Equipos para Medición de nivel de floculante MACKENFLOC.

- Se suministrarán 5 transmisores de nivel tipo radar, con alcance de 6 metros, alimentados a 24 VDC, con salida análoga de 4-20 mA, cerramiento IP68, fabricado con cuerpo de PVC resistente al floculante. (incluye instalación).
- Los transmisores se instalarán en cada uno de los tanques de almacenamiento de MACKENFLOC ubicados en la planta La Pola.
- La señal se llevará con cable de instrumentación en calibre mínimo 2 x 16 +T.
- La instalación deberá dar cumplimiento a RETIE.
- Las señales de los transmisores se llevarán a los PLCs propiedad del IBAL y se integrarán a los mímicos del CECOI, de Planta 1, de dirección operativa. Gerencia, acueducto y dispositivos móviles indicados por el IBAL.
- Se generarán alarmas por bajo nivel, medio nivel y nivel crítico.

- El contratista debe garantizar la conexión de los equipos suministrados con el sistema de telemetría existente y configuración teniendo en cuenta el servicio de internet que dispone la empresa para este punto.

- El ítem incluye suministro, instalación y configuración.

- El contratista deberá asumir todos los costos para la instalación segura del equipo de Medición de nivel de floculante.

3.4 Equipo Medición de turbiedad en bocatoma Combeima.

- Se suministrará e instalará un (1) equipo de medición de turbiedad en línea, el cual deberá tener salida análoga de 4-20 mA.

- La señal se llevará con cable de instrumentación en calibre mínimo 2 x 16 +T al tablero existente en la bocatoma (tablero de compuertas de captación).

- La instalación deberá dar cumplimiento a RETIE.

- El valor de turbiedad deberá ser transmitido al CECOI por los canales de comunicación existentes, y se integrarán a los mímicos del CECOI, de Planta 1, de dirección operativa. Gerencia, acueducto y dispositivos móviles.

- Se deberá ampliar la capacidad de entradas análogas (con un módulo de ampliación compatible con el PLC existente) de la RTU existente, de manera que tenga la capacidad de leer los parámetros de la turbiedad.

- El contratista debe garantizar la conexión de los equipos suministrados con el sistema de telemetría existente y su respectiva configuración.

- El proponente deberá indicar que elementos implica el equipo de medición propuesto.

- El contratista deberá asumir todos los costos para la instalación segura y confiable del equipo de medición de turbiedad.

- El ítem incluye suministro, instalación y configuración.

3.5 Equipos para Planta Tejar

- Suministro, instalación y puesta en servicio de tres (3) cámaras PTZ de las mismas características que las que ya posee el IBAL en la planta Chembe, con envolvente IP68 para evitar el ingreso de gases corrosivos, en la planta de tratamiento de aguas residuales el Tejar.

- Suministro, instalación y puesta en servicio de una (1) cámara tipo domo con envolvente IP68 para evitar el ingreso de gases corrosivos, en la planta de tratamiento de aguas residuales el Tejar.



**ESTUDIO DE NECESIDAD
SISTEMA INTEGRADO DE
GESTIÓN**

CÓDIGO: GJ-R-001

**FECHA VIGENCIA:
2021-07-15**

VERSIÓN: 11

Página 9 de 31

	<ul style="list-style-type: none">- Se suministrará un NVR local de 4 canales con pantalla 15" el cual será configurado para trabajar con las cámaras PTZ.- El contratista deberá asumir todos los costos para la instalación y configuración segura de las cámaras y NVR en la planta el TEJAR. <p>4. ARRENDAMIENTO DE ESPACIO FISICO PARA UBICACIÓN DE REPETIDORAS.</p> <p>El IBAL SA ESP OFICIAL, cuenta con dos antenas repetidoras la cascada y las palmas, las cuales permiten la conectividad del sistema, por tanto, es importante la ubicación estratégica de estas repetidoras. En razón de esto el contratista se compromete a garantizar el espacio físico para la ubicación de las repetidoras, para lo cual deberá cancelar canon de arrendamiento de estos espacios en los terrenos que se encuentran localizadas o en uno de mejor ubicación a selección del contratista, que en todo caso garantice la conectividad en el sistema, dado que las repetidoras tienen los equipos de comunicación del sistema de telemetría del IBAL. En caso que el contratista requiera trasladar los equipos, debe garantizar el funcionamiento de los mismos y reparar cualquier daño causado dos a éstos. Así mismo, el contratista asume los gastos que incurra de traslado o personal que requiera para esta actividad.</p> <p>Este arrendamiento deberá realizarse durante la vigencia del contrato. El contratista deberá presentar copia del contrato suscrito entre él y el o los propietarios de los predios, en donde se pueda verificar los datos del arrendatario (cédula y nombre) y del predio (ficha predial), valor del arrendamiento y las fechas de inicio y terminación del arrendamiento.</p>
Plazo de ejecución del Contrato	Doce (12) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de iniciación, previa acreditación del cumplimiento de los requisitos de legalización y perfeccionamiento.
Lugar de Ejecución del Contrato	En la ciudad de Ibagué, en las instalaciones del IBAL donde se encuentra el sistema de telemetría.
Obligaciones del Contratista	<p>El proveedor se obliga para con LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S. P OFICIAL a:</p> <p>OBLIGACIONES GENERALES:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Atender las observaciones y sugerencias que la empresa efectuó 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 OHSAS 18001 versión 2017.

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 con 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 exigidas para dar inicio al contrato, propias 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 siguientes 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.
 - 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-143

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 quien podrá apoyarse en el profesional de salud ocupacional.

12. Cumplir con la política de seguridad y privacidad de la información del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, adoptada mediante Resolución No. 668 del 29 de julio de 2019. En todo caso el contratista deberá guardar reserva y confidencialidad de la información del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL.
13. En General, cumplir cabalmente con las condiciones y modalidades previstas contractualmente para la ejecución y desarrollo del contrato a suscribir.
14. Las demás que resulten de la ejecución del contrato.

OBLIGACIONES ESPECIFICAS:

1. Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato; en cada uno de sus ítems para el ~~SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA LA OPTIMIZACIÓN AL SISTEMA DE TELEMETRÍA, SERVICIO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL SISTEMA DE TELEMETRÍA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL~~, de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas anteriormente.
2. Proveer a su costo, todos los bienes y elementos necesarios para el cumplimiento del objeto del contrato, los cuales sólo serán suministrados por solicitud y autorización expresa del supervisor del contrato, y serán estos documentos de autorización del supervisor, los que servirán de base para confrontar la información que reporta el contratista en la factura de venta.
3. El proveedor debe garantizar a la EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P. OFICIAL, el transporte necesario para lograr el fin u alcance del contrato.
4. Realizar la instalación de los equipos nuevos y garantizar su funcionalidad e integración con el sistema de telemetría. Así mismo, el mantenimiento de los equipos deberá garantizar la funcionalidad del sistema.

5. Entregar conforme a las especificaciones técnicas ofertadas, los elementos objeto del contrato que se suscribe para tal fin.
6. Informar oportunamente al supervisor del contrato cualquier novedad que se presente en el curso de la ejecución del mismo, y entregar inventario de cada uno de los equipos y condiciones encontradas en cada uno de ellos puntos en los que se encuentra el sistema.
7. Reemplazar los bienes suministrados dentro de la oportunidad que establezca el CONTRATANTE cuando estos presenten defectos en su fabricación o funcionamiento, o cuando se evidencie el no cumplimiento de las especificaciones técnicas, según lo determinen las necesidades y en el plazo que le señale el supervisor del contrato.
8. Responder en los plazos que el CONTRATANTE establezca en cada caso, los requerimientos de aclaración o de información que le formule.
9. El contratista se compromete a mantener los precios establecidos en la oferta que acompaña la propuesta presentada.
10. El oferente 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, 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 falta a las obligaciones del contrato y generará la imposición de sanciones según lo estime el supervisor designado. La garantía deberá ser específica en cuanto a sus condiciones para su efectividad.
11. Responder por los daños a terceros o daños ocasionados en el momento de la ejecución del mantenimiento de los equipos de la telemetría, si durante la ejecución del contrato el contratista ocasiona daños a los equipos de telemetría deberán ser reemplazados y puestos en funcionamiento a costo del contratista.
12. La fecha de ejecución de los mantenimientos tiene que ser coordinada con el o los supervisores del contrato.
13. El contratista deberá garantizar que cualquier equipo instalado que provea datos o información, la señal tendrá que llegar al CECOI y ser visualizada en los usuarios con que cuenta el IBAL para la telemetría o que el supervisor crea más conveniente.
14. Garantizar la conectividad 24/7 con los canales de datos y servicio de internet suministrado para interconectar la información en el CECOI y demás usuarios del sistema de telemetría.

	<ol style="list-style-type: none"> 15. Contar con el conocimiento y experticia requerida para cada una de las actividades a desarrollar en el contrato, y responder por los daños causados a los equipos y bienes de propiedad del IBAL a causa de las labores de su personal. 16. Contar con la señalización, elementos de seguridad y salud en el trabajo, medidas de aislamiento establecidas por el gobierno nacional por la emergencia sanitaria del COVID19 y demás medidas requeridas para la ejecución del contrato. Así mismo deberá disponer materiales y mantener las zonas de trabajo libres y posteriormente limpias en caso que se requiera realizar las adecuaciones pertinentes requeridas en las características técnicas del presente estudio. 17. El contratista deberá tener a solicitud del IBAL o supervisor, personal y equipos necesarios para soporte técnico en caso de fallas del sistema de telemetría las 24 horas los 7 días de la semana durante la vigencia del contrato. 18. El contratista deberá capacitar al supervisor del contrato o al personal que este designe en cuanto a la operatividad de los equipos instalados. 19. Los demás acordes al objeto del contrato y su alcance.
<p>Obligaciones del IBAL</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poner a disposición del CONTRATISTA la información que se requiera para el desarrollo adecuado de sus compromisos contractuales. 2. 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 el insumo entregado por el CONTRATISTA cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato a suscribir. PARÁGRAFO El supervisor deberá mantener una interlocución permanente y directa con el CONTRATISTA, exigir la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado, Solicitar y recibir información técnica respecto de los bienes o elementos que suministre el CONTRATISTA en desarrollo del objeto del contrato a suscribir, 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 el insumo proveído cuando no cumplan con las especificaciones técnicas de calidad y compatibilidad establecidas en los términos de referencia y/o invitación a ofertar, y demás obligaciones que le correspondan según el manual de supervisión e interventoría del IBAL S.A. ESP OFICIAL y la ley. 3. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales previstas para el efecto. 4. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que se requieran para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan

He



**ESTUDIO DE NECESIDAD
SISTEMA INTEGRADO DE
GESTIÓN**

CÓDIGO: GJ-R-001
FECHA VIGENCIA:
2021-07-15
VERSIÓN: 11
Página 15 de 31

Autorización Uso de Distintivos y Logos de la empresa	APLICA ()	NO APLICA (X)
Necesidad de Contar Con interventor Externo	NO REQUIERE	

Capítulo IV: Descripción Financiera

Soporte Técnico y Económico del valor estimado del contrato

Valor	SETECIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS MCTE (\$742,056,667) IVA INCLUIDO.
--------------	--

Variables consideradas para calcular el presupuesto oficial	Para determinar el presupuesto oficial de este proceso de contratación se realizaron cotizaciones para realizar análisis de precio del mercado y se tomó como base el promedio de las TRES cotizaciones presentadas para solicitar la disponibilidad presupuestal, se anexa análisis de precios de mercado con las cotizaciones presentadas por las empresas HENKEL INTERNACIONAL SAS NIT 900.737.079-1, CORRIENTE ALTERNA NIT 800.076.770-1, JMRT PROYECTOS DE INGENIERIA SAS, NIT 900.430.913-9.								
	<table border="1"> <tr> <td>PROPUESTA HENKEL INTERNACIONAL SAS</td> <td align="right">\$ 716,665,517</td> </tr> <tr> <td>JMRT PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A.S.</td> <td align="right">\$ 744,672,781</td> </tr> <tr> <td>CORRIENTE ALTERNA SAS</td> <td align="right">\$ 764,831,704</td> </tr> <tr> <td>PROMEDIO</td> <td align="right">\$ 742,056,667</td> </tr> </table>	PROPUESTA HENKEL INTERNACIONAL SAS	\$ 716,665,517	JMRT PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A.S.	\$ 744,672,781	CORRIENTE ALTERNA SAS	\$ 764,831,704	PROMEDIO	\$ 742,056,667
	PROPUESTA HENKEL INTERNACIONAL SAS	\$ 716,665,517							
	JMRT PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A.S.	\$ 744,672,781							
	CORRIENTE ALTERNA SAS	\$ 764,831,704							
PROMEDIO	\$ 742,056,667								

Forma de Pago de Obra	<p>Se efectuará el correspondiente pago a través de actas parciales y/o un acta final conforme a los suministros entregados y servicios prestados por el contratista, previa presentación de la factura, e ingreso de almacén (orden de entrada cuando aplique), en donde conste el recibo a satisfacción suscrita entre el supervisor y contratista, y la constancia de paz y salvo con el régimen de seguridad social integral en salud, pensiones y riesgos profesionales del mes en el cual radica la cuenta, por parte del contratista, la cual debe ser aprobada por el supervisor del contrato.</p> <p>PARÁGRAFO PRIMERO. Los pagos se ordenarán siempre y cuando existan las entradas de bienes actas de recibo a satisfacción y visto bueno del supervisor del contrato. Las cuales se cancelarán, previo cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar y expedición de la obligación y orden de pago.</p> <p>PARÁGRAFO SEGUNDO. Si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no se acompañan 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</p>
------------------------------	--

Xu

	<p>intereses o compensaciones de ninguna naturaleza. Se deberán radicar antes del cierre contable fijado por el IBAL S.A. ESP OFICIAL.</p> <p>PARÁGRAFO TERCERO. El contratista manifiesta que conoce los trámites internos para pago establecidos por tipo de contrato en la Resolución 076 del 11 de febrero de 2020 o aquella que la modifique, la cual se encuentra publicada en la página institucional de la empresa en el link normatividad resoluciones 2020, específicamente es https://cutt.ly/DljylyG</p> <p>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.</p> <p>PARÁGRAFO QUINTO El contratista debe tener en cuenta que en los tramites de cuenta 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, sobretasa bomberil, reteica y reteiva si aplica, en los porcentajes que contablemente correspondan. Asi mismo se descuenta el 2% del valor de la cuenta antes de IVA de la tasa prodeporte establecida en el acuerdo municipal 0017 del 05 de diciembre de 2020.</p>
--	---

Capitulo 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.
---	---

Requisitos Habilitantes

Capacidad Jurídica (Documentos de contenido Jurídico)	<p>1. Carta de presentación</p> <p>El proponente elaborará la carta de presentación de la propuesta de acuerdo con el texto del modelo que se adjunta a la invitación; esta carta debe ser firmada por el representante legal del proponente si es persona jurídica o por la persona natural.</p> <p>Si es oferente plural deberá estar suscrito por el representante designado.</p> <p>2. Carta de conformación de consorcio o unión temporal</p> <p>El proponente anexara carta de conformación de consorcio o unión temporal si aplica, conforme a los formatos establecidos en los términos de referencia.</p> <p>3. Certificado de existencia y representación legal si es persona jurídica o certificado de matrícula mercantil si es persona natural</p>
--	--

El proponente deberá aportar si es persona jurídica certificado de existencia y representación legal de la cámara de comercio o Certificado de Matricula Mercantil si es persona natural comerciante, con fecha de expedición igual o inferior a treinta (30) días anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.

En este certificado debe constar que su objeto social está relacionado expresamente con la actividad a contratar. No se admiten objetos sociales genéricos.

En caso de persona jurídica en el certificado debe 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.

Si el proponente es consorcio o unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá aportar este documento según su naturaleza jurídica.

4. Autorización o Poder

En caso que la persona que firma la oferta no fuere el Representante legal del proponente, deberá anexarse el respectivo poder u autorización autenticada ante Notaría Pública en el que lo autoriza para suscribir oferta; así mismo se debe indicar de forma expresa la facultad del apoderado para firmar el contrato, si es el caso.

5. Cédula de ciudadanía

El proponente deberá adjuntar copia de la cédula de ciudadanía de la persona natural o del representante legal si es persona jurídica.

Si el proponente es consorcio o unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá aportar este documento según su naturaleza jurídica.

6. Acreditación pago sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, SENA

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, riesgos profesionales y aportes parafiscales, que deberá corresponder al mes inmediatamente anterior a la fecha de cierre.

Handwritten signature

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, en 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 este tiempo. Para acreditar esto deberá expedirse certificación bajo la gravedad del juramento, por el revisor fiscal cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal. Si la certificación es suscrita por revisor fiscal, este debe estar inscrito en la cámara de comercio y aportar certificado vigente de antecedentes de contadores y copia de la tarjeta profesional.

Así mismo deberá entregar copia de los recibos de pago de seguridad social y parafiscales del mes anterior a la fecha de cierre de la invitación.

Si el proponente es consorcio o unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá aportar este documento según su naturaleza jurídica.

7. Clasificación RUT

Se debe allegar una copia del registro único Tributario, para dar aplicación al artículo 35 ley 788 de 2.002 (Estatuto Tributario)

Su inscripción se debe acreditar en cualquiera de los siguientes códigos:

CÓD	DESCRIPCIÓN
2712	Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica
4652	Comercio al por mayor de piezas electrónicas
7110	Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

Si el proponente es consorcio o unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá aportar este documento según su naturaleza jurídica.

8. Certificado de Antecedentes disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación

El comité evaluador deberá verificar los antecedentes disciplinarios del proponente (persona natural o de la que lleve la representación legal del oferente), debiendo dejar constancia de ello en el acta de evaluación.

En todo caso el proponente podrá aportar el respectivo certificado, que será objeto de verificación por parte del comité.

Si el proponente es consorcio o unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá aportar este documento según su naturaleza jurídica.

9. Certificado de antecedentes fiscales expedido por la Contraloría General de la República

El comité evaluador deberá verificar los antecedentes fiscales del proponente (persona natural o persona jurídica y de la que lleve la representación legal del oferente), debiendo dejar constancia de ello en el acta de evaluación.

En todo caso el proponente podrá aportar el respectivo certificado, que será objeto de verificación por parte del comité.

Si el proponente es consorcio o unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá aportar este documento según su naturaleza jurídica

10. Certificado de antecedentes judiciales expedido por la Policía Nacional

El comité evaluador deberá verificar los antecedentes judiciales del proponente (persona natural o de la que lleve la representación legal del oferente), debiendo dejar constancia de ello en el acta de evaluación.

En todo caso el proponente podrá aportar el respectivo certificado, que será objeto de verificación por parte del comité

Si el proponente es consorcio o unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá aportar este documento según su naturaleza jurídica.

11. Constancia de no estar inscrito en el sistema de registro de medidas correctivas de la Policía Nacional (SRMC)

El comité evaluador deberá verificar que el proponente (persona natural o de la que lleve la representación legal del oferente), no está(n) inscritos en el sistema de registro de medidas correctivas de la Policía Nacional, debiendo dejar constancia de ello en el acta de evaluación

En todo caso el proponente podrá aportar el respectivo certificado, que será objeto de verificación por parte del comité

Si el proponente es consorcio o unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá aportar este documento según su naturaleza jurídica.

12. Hoja de vida en formato de la función Pública del proponente persona natural o persona jurídica

El proponente deberá presentar diligenciada la hoja de vida en el formato de la función pública para personas jurídicas o naturales según su naturaleza jurídica.

Si el proponente es consorcio o unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá aportar este documento según su naturaleza jurídica.

13. Certificación juramentada de no estar incurso en inhabilidad o incompatibilidad

El contratista certificará bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con la firma del documento, que no se encuentra incurso dentro de las causales de inhabilidad e incompatibilidad establecidas por la ley, que no tiene a la fecha de presentación de la oferta deudas con las entidades del municipio de Ibagué, con la Contaduría Pública. En caso positivo señalar si tiene acuerdo de pago vigente indicando su fecha e identificación con la entidad y monto conciliado.

Si el proponente es consorcio o unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá aportar este documento según su naturaleza jurídica.

14. Certificado de Inscripción en el Sistema de Información de proponentes del IBAL SIP

El comité evaluador deberá verificar que el oferente (persona natural o persona jurídica) se encuentra(n) inscrito(s) y aprobado(s) en el registro de proponentes del IBAL debiendo dejar constancia de ello en el acta de evaluación. Es condición de participación frente a la entidad.

Si el proponente es consorcio o unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá aportar este documento según su naturaleza jurídica.

15. 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 personal natural y/o jurídica y tiene desde un (1) trabajador en adelante: 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 prestaran los servicios al IBAL S.A. E.S.P OFICIAL, así mismo indicaran 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 personal natural y/o jurídica y no tiene ni un trabajador a su cargo: 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, encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades laborales así como la preservación del medio ambiente, promoción y protección de la salud, participar de los programas

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.

Si el proponente es consorcio o unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá aportar este documento según su naturaleza jurídica.

16. 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 del mismo sin justa causa por parte del adjudicatario.
4. La 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.

Deberá aportarse el amparo original y el original del pago de la prima

Documentos de contenido técnico

1. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP):

Los PROPONENTES ya sean Persona Natural o Jurídica, deberán aportar copia del Registro Único de Proponentes de la respectiva Cámara de Comercio con corte a 31 de diciembre de 2020. El RUP debe ser expedido con máximo treinta (30) días de antelación a la entrega de la propuesta, en el que se verifique que está inscrito en cualquiera de los siguientes códigos hasta el tercer nivel.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
81101500	Ingeniería Civil y arquitectura
811017	Ingeniería eléctrica y electrónica

2. CERTIFICACIONES

El oferente deberá aportar las siguientes certificaciones para acreditar que cuenta con la capacidad técnica para desarrollar el contrato.

 	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2021-07-15
		VERSIÓN: 11
		Página 22 de 31

	<p>a. El oferente deberá aportar certificación del desarrollador del software donde manifieste que el proponente puede realizar trabajos en el software Afcon pulse, que es el software que el IBAL usa para la telemetría.</p> <p>b. El oferente deberá aportar certificación donde manifieste que cuenta con los softwares necesarios para el mantenimiento, configuración de los equipos del sistema de telemetría con que cuenta el IBAL.</p> <p>c. Aportar certificación de que dispone del personal, suministros, equipos necesarios para realizar las características técnicas del contrato. Para ello deberá acreditar que mínimo una persona a su cargo está entregando en el manejo y programación de los PLCs utilizados en los RTUs del IBAL, los cuales son del fabricante siemens.</p> <p>d. Expedir garantía de calidad de todos los materiales y equipos que va a proveer; por un lapso de dos (2) años, 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 falta a las obligaciones del contrato y generará la imposición de sanciones según lo estime el supervisor designado. El proveedor deberá indicar las condiciones de la garantía.</p> <p>3.- ANEXO TÉCNICO</p> <p>El oferente deberá aportar el anexo técnico establecido en el proceso, en el que indica lo ofertado.</p> <p>Para el caso de los suministros, además de señalar las características de los suministros deberá aportar la ficha técnicas de los equipos ofertados a suministrar para verificar que cumplan con las características técnicas exigidas en el proceso.</p>
Capacidad Financiera	<p>Se verificará los siguientes índices financieros para determinar la capacidad financiera del proponente, que será verificado en el RUP de la cámara de comercio que aporta el oferente.</p> <p>Razón financiera condición mínima.</p> <p>a. I.L. Índice de Liquidez mayor o igual a 2.0 = Activo Corriente / Pasivo Corriente</p> <p>b. I.E. Índice de Endeudamiento menor o igual al 60% = (Total Pasivo / Total Activo) x100</p>

	<p>c.- Capital de trabajo mayor o igual al 100% del presupuesto oficial = Activo Corriente - Pasivo Corriente.</p> <p>Nota 1: En el caso de consorcio o Unión temporal los indicadores de liquidez y endeudamiento se calcularán según el porcentaje de participación de cada integrante y posteriormente se consolidará la información de todos los integrantes con el fin de aplicar los índices específicos.</p> <p>Nota 2: En el caso de consorcio o Unión temporal el capital de trabajo se calculará tomando el activo corriente menos el Pasivo corriente de cada uno de los integrantes, de manera individual, para posteriormente sumar el resultado de cada uno de ellos. Ningún de los integrantes podrá presentar capital de trabajo negativo, so pena de ser descalificada financieramente la oferta.</p> <p>El comité evaluador para este aspecto verificara el aporte de los documentos aquí solicitados, la omisión de alguno, así como el no cumplimiento de las exigencias establecidas en los pliegos, conllevara a incurrir en causal de rechazo. Por tratarse de un factor habilitador de la oferta, hecho que quedara de manifiesto en la sustentación del acta de evaluación.</p>						
<p>Capacidad Organizacional</p>	<p>Se verificará los siguientes índices para determinar la capacidad organizacional del proponente, que será verificado en el RUP de la cámara de comercio que aporta el oferente.</p> <p>RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: >=0 RENTABILIDAD DE LOS ACTIVOS: >=0</p> <p>En el caso de consorcio o Unión temporal los indicadores de rentabilidad del patrimonio y rentabilidad del activo se calcularán según el porcentaje de participación de cada integrante y posteriormente se consolidará la información de todos los integrantes con el fin de aplicar los índices específicos.</p>						
<p>Experiencia (General y Específica)</p>	<p style="text-align: center;">EXPERIENCIA ESPECIFICA</p> <p>El oferente deber aportar como experiencia habilitante, máximo (3) contratos, relacionados con la implementación o suministro o instalación o mantenimiento de sistemas de medición o regulación o telemetría o monitoreo en plantas de tratamiento de aguas (bien pueden ser potable o residuales) con entidades públicas o privadas, cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial.</p> <p>Cada contrato o certificación aportada deberá estar registrado en el RUP del proponente y contener al menos uno de los siguientes códigos:</p> <table border="1" data-bbox="540 1818 1265 1917"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>81101500</td> <td>Ingeniería Civil y arquitectura</td> </tr> <tr> <td>811017</td> <td>Ingeniería eléctrica y electrónica</td> </tr> </tbody> </table>	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	81101500	Ingeniería Civil y arquitectura	811017	Ingeniería eléctrica y electrónica
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN						
81101500	Ingeniería Civil y arquitectura						
811017	Ingeniería eléctrica y electrónica						

X

Para calcular la experiencia del proponente se actualizará el valor de los Contratos aportados al SMMLV, de la siguiente manera:

$$\mathbf{VFCS = VFC / SMML}$$

VFC= Valor final del Contrato

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

$$\mathbf{VE = VFCS * SMMLV}$$

VE= Valor de la experiencia

VFCS= Valor final del Contrato en salarios

SMMLV= Salario mínimo mensual legal vigente para la actual vigencia fiscal (2022)

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 modo de ejemplo:

PERÍODO	SMLMV
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 2020 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

NOTA 1: Para acreditar la experiencia el proponente deberá aportar los siguientes documentos:

- a. Tratándose de experiencia obtenida en el sector público, se deberá acreditar aportando copia legible del Contrato, con su acta de liquidación o acta de recibo final, que permita evidenciar el alcance el objeto cumple con las exigencias de este ítem.
- b. Tratándose de experiencia obtenida en el sector privado se deberá acreditar aportando copia de la factura y certificación expedida por el representante legal de la entidad contratante, en el cual indique además del objeto, valor, plazo, estado del servicio, actividades desarrolladas, calificación y datos de contratante, nombre, nit, teléfono email, dirección que permita validar su autenticidad.

NOTA 2: Los contratos que aporte el oferente de cualquier naturaleza, como soporte de la experiencia, deberán estar inscritos en el Registro único de Proponentes de la cámara de comercio; y el proponente deberá

indicar expresamente el número consecutivo con el que se identifican en el RUP.

NOTA 3: Cuando se trate de consorcios y uniones temporales la experiencia general será la suma de la experiencia de cada uno de sus miembros. En todo caso, si la experiencia es acreditada en su totalidad por uno los integrantes del consorcio o unión temporal, éste integrante deberá tener una participación igual o mayor al 60% en el consorcio o unión temporal.

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA. El proceso de análisis y evaluación de las propuestas será realizado por el Comité evaluador designado para tal fin por la empresa.

Se asignarán 100 puntos como máximo, según la siguiente calificación:

EVALUACIÓN ECONÓMICA: 100 Puntos.

Aspecto Económico menor valor: puntaje máximo 100 Puntos.

Consiste en establecer la oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las ofertas a dicha oferta de menor valor, como resultado de aplicar la fórmula que se indica en seguida. Para la aplicación de este método EL IBAL procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula.

Puntaje $i = [Incluir\ el\ valor\ del\ máximo\ puntaje] \times (VMIN) / Vi$

Donde,
 VMIN=Menor valor de las Ofertas válidas.
 Vi = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
 i = Número de oferta.

En este caso se tomará el valor absoluto de la diferencia entre el menor valor y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

Nota 1. No se aceptan propuestas parciales y dejar de ofrecer algún ítem del presupuesto oficial, generará el rechazo de la oferta. El oferente deberá discriminar el valor de cada ítem establecido en el respectivo anexo y se tendrá en cuenta que en ningún caso el v/r unitario de los ítems podrá ser superior al valor promedio en cada uno de los ítems relacionados dentro del análisis de precios del mercado.

Nota 2. En todos los casos debe cumplir con la totalidad de las características técnicas descritas, so pena de generar rechazo de su oferta.

Nota 3. La oferta económica debe discriminar el IVA, y en caso de no especificarlo, se presumirá que se encuentra incluido.

Factores de Escogencia y Calificación

AL

Nota 4. Al momento de valorar la oferta económica la entidad tendrá en consideración lo previsto en el Acuerdo 001 del 14 de julio de 2020 - ARTÍCULO 45. 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".

Nota 5. CORRECCIÓN ARITMÉTICA. 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.

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.

f. 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, se realizará 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.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA LA EVALUACION Y OBTENER PUNTAJE:

a) Para la verificación económica el comité evaluador tendrá en cuenta los valores con IVA incluido.

b) Cumplir con lo establecido en el ítem de "Documentos de Contenido Técnico" PROPUESTA ECONOMICA notas 1, 2 y 3 de los

	<p>términos de referencia, el no cumplimiento de estas condiciones de acuerdo a su aplicación, lo hará incurrir en causal de rechazo.</p> <p>c) El oferente deberá discriminar el valor del recebo establecido en el respectivo anexo, y discriminar el valor de IVA, en caso de no especificarlo, se presumirá que se encuentra incluido.</p> <p>d) En todos los casos debe cumplir con la totalidad de las características técnicas descritas, so pena de y generar el rechazo de la oferta.</p> <p>e) En caso de diferencias en la oferta económica entre el valor en números y letras por errores aritméticos, prevalece el valor establecido en letras.</p> <p>f) La oferta se debe presentar en pesos colombianos y sin decimales</p> <p>g) El valor de la propuesta no podrá ser superior al valor del presupuesto oficial destinado para el proceso contractual, de ser así se genera rechazo</p>
--	---

Otros para proceso de contratación

<p>Causales de Rechazo de Propuesta</p>	<p>Sera motivo de rechazo de la propuesta la que adolezca de alguna de las siguientes irregularidades:</p> <p>a) Si el proponente se encuentra incurso en alguna de las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades señaladas por la Constitución y la ley. Para el caso de Consorcios y Uniones Temporales, aplica para cada uno de los integrantes.</p> <p>b) Ninguna persona natural y/o jurídica podrá presentar simultáneamente más de una (1) propuesta. La participación de un proponente en varias propuestas, dará lugar al rechazo y la exclusión del proceso selectivo al proponente</p> <p>c) Cuando no cumpla con los requisitos habilitantes exigidos en la presente invitación.</p> <p>d) Cuando la propuesta económica supere el presupuesto oficial, o supere el valor del presupuesto oficial de algún ítem, o no cumpla las exigencias técnicas establecidas, o se compruebe precio artificialmente bajo o sobrecostos debidamente comprobados, en el presupuesto presentado.</p> <p>e) Cuando la propuesta sea entregada extemporáneamente conforme al tiempo establecido para presentarla.</p> <p>f) Cuando las propuestas sean enviadas por medios diferentes al establecido en la invitación.</p> <p>g) Cuando quien suscriba la propuesta no tenga la capacidad legal para representar a la persona jurídica oferente, o cuando tenga limitación en cuantía para representar a dicha persona.</p>
--	---

h) Si el Objeto Social del proponente no tiene relación con la naturaleza del objeto a contratar.

i) Cuando en la propuesta no se relacione el valor de los bienes y/o servicios relacionados en el Anexo de la propuesta económica.

j) No diligenciar todas las especificaciones técnicas mínimas exigidas que se encuentran en el Anexo respectivo, o no cumplir con una o más de las relacionadas.

k) Cuando el proponente modifique, no incluya o adicione, ítems, cantidades, unidades o cualquier información establecida en el Anexo oferta económica.

l) Cuando no se presenten los análisis de precios unitarios y el desglose del AIU conforme a las exigencias de los presentes términos de referencia. (si aplica)

m) Cuando la propuesta sea presentada por personas jurídicamente incapaces para obligarse o que no cumplan todas las calidades y condiciones de participación indicadas dentro de los presentes términos de referencia.

n) 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 cuales se incluya información y/o soportes inconsistentes o que no correspondan a la realidad y por ende atenten contra el principio de la buena fe consagrados en el artículo 83 de la Constitución Política.

o) Cuando el Proponente se encuentre incurso en algunas de las causales de disolución y/o liquidación de Sociedades

p) Cuando el proponente no presente la garantía de seriedad de la oferta en los términos exigidos en los términos de referencia.

q) Cuando el comité evaluador realice requerimientos de subsanación de documentos a los proponentes y estos no sean presentados dentro del término indicado en el cronograma del proceso.

r) Superar los precios de acuerdo a lo establecido en el ítem de **"Documentos de Contenido Técnico" PROPUESTA ECONOMICA notas 1, 2 y 3** de los términos de referencia

	<p>s) En las demás circunstancias señaladas expresamente en los términos de referencia.</p>
<p>Factores de Desempate</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escoger el oferente que tenga mayor puntaje en el primero de los factores de escogencia y calificación establecidos en los Pliegos de Condiciones del Proceso de Contratación, de conformidad con el objeto contractual. Si persiste el empate, escogerá al oferente que tenga el mayor puntaje en el segundo de los factores de escogencia y calificación establecidos en los pliegos de Condiciones y así sucesivamente hasta agotar la totalidad de los factores de escogencia y calificación. 2. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros. 3. Preferir las ofertas presentada por una Mi pyme nacional. 4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite en las condiciones establecidas en la ley por lo menos el 10% de su nómina está en condición de discapacidad a la que se refiere la ley 361 de 1997. 5. Dependiendo el objeto contractual, si en los pliegos de condiciones se establece, se dará prelación a la propuesta que brinde condiciones económicas adicionales que representen ventajas en términos de economía, eficiencia y eficacia, o que ofrezca condiciones técnicas adicionales que representan ventajas de calidad o funcionamiento, o servicio adicional plenamente detallado. Esta Ventaja adicional deberá ser debidamente justificada y en ningún momento podrá representar precios artificialmente bajos, o productos de mala calidad, según corresponda. 6. La propuesta que haya sido radicada primero en la empresa.
<p>Capítulo VI: Riesgos</p>	
<p>Soporte de la estimación, tipificación y asignación de los riesgos</p>	<p>Con el fin de valorar el objeto del alcance contractual requerido por la entidad, como sustento y justificación de los factores de selección adoptados para el presente proceso, se procede a realizar el estudio de riesgos de la contratación, su tipificación, estimación y asignación.</p> <p>Se precisa que salvo las situaciones específicamente mencionadas en el presente numeral y como principio general, el contratista como experto del negocio y como especialista, asumirá los efectos económicos de todos aquellos sucesos previsibles y de normal ocurrencia para las actividades que son objeto de la presente contratación.</p> <p>Por lo tanto, deberá asumir los riesgos asociados a su tipo de actividad ordinaria que sean previsibles, así mismo, asumirá aquellos riesgos propios de su actividad empresarial y de persona natural o jurídica que tiene que cumplir con determinadas cargas y deberes frente al estado y a la sociedad.</p>

tu

En consecuencia, solo procederán reclamaciones por hechos o circunstancias imprevisibles no asignadas al contratista en la presente distribución de riesgos de la contratación, el IBAL S.A. E.S.P OFICIAL no estará obligado a reconocimiento económico alguno ni a ofrecer garantía que permita eliminar, prevenir o mitigar los efectos de los riesgos asumidos por el contratista.

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	ESTIMACIÓN	ASIGNACIÓN
RIESGOS FINANCIEROS	Imposición de nuevos tributos	100% del daño o perjuicio	Administración
	Imposición de nuevos trámites o permisos	100% del daño o perjuicio	Contratista
	Variaciones o fluctuaciones en tasas de interés o condiciones del mercado que afecten los flujos futuros del contratista	100% del daño o perjuicio	Contratista
	Cuando los suministros objeto del contrato estén sujetos a variación del precio del dólar.	100% del daño o perjuicio	Contratista
RIESGO REGULATORIO	Imposición de nuevos tributos	100% del daño o perjuicio	Administración
	Imposición de nuevos trámites o permisos	100% del daño o perjuicio	Contratista
	Cambios en el marco regulatorio	100% del daño o Perjuicio	Contratista
	Variación de tasas o tarifas	100% del daño o Perjuicio	Administración
RIESGO AMBIENTAL Y GEOGRÁFICO	Daños o impactos que genere el contratista al Medio ambiente en el desarrollo del contrato	100% del daño o Perjuicio	Contratista
MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Inexistencia o limitaciones de medios de acceso y/o transporte de personas, materiales y equipos	100% del daño o Perjuicio	Contratista
	Reducción de la oferta de mano de obra, materiales y/o equipos requeridos para la ejecución del contrato	100% del daño o Perjuicio	Contratista
	Incremento en los precios de mano de obra y/o Materiales	100% del daño o Perjuicio	Contratista

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, las garantías se constituirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas, con funcionamiento en Colombia y que tengan representación en la ciudad de Ibagué así:

- 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 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.



**ESTUDIO DE NECESIDAD
SISTEMA INTEGRADO DE
GESTIÓN**

CÓDIGO: GJ-R-001

FECHA VIGENCIA:

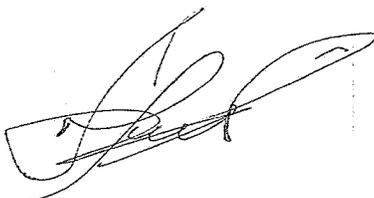
2021-07-15

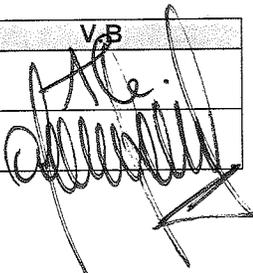
VERSIÓN: 11

Página 31 de 31

- c. **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL:** Por el treinta por ciento (30%) del valor contratado y una vigencia igual al término del mismo y dos (2) años más.
- d. **SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES:** Por el veinte (20%) del valor total del Contrato, por el término del mismo y tres (3) años más.
- e. **CALIDAD DE LOS BIENES:** El contratista contratista deberá constituir por un mínimo del (20%) del valor del contrato, que cubra el término del mismo y un año más. La fijación se hará teniendo en cuenta el bien o elemento suministrado.

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 tramite de contratación para satisfacer la necesidad descrita.

Revisó y Aprobó Firma	
Nombre del director	HAROLD ROSEMBERT RODRÍGUEZ SÁNCHEZ
Cargo	Director Operativo
Firma quien proyecto	
Nombre	GERARDO CAMPOS MOLINA
Cargo	Profesional Universitario 2
ANEXOS	
Anexos	Estudio de mercado Plan anual de adquisiciones

Funcionario o Asesor	Nombre	Dependencia	V.B
Revisado Jurídicamente:	Alexandra Bustamante Uruña	Secretaria General	
Aprobado Jurídicamente:	Olga Lucia Liévano Rodríguez	Secretaria General	

