

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S. A. E.S.P.

BORRADOR DE TÉRMINOS DE REFERENCIA

INVITACIÓN PÚBLICA N° 7200002527

GRUPO X - SMART CITYS

BOGOTÁ D.C., DICIEMBRE DE 2025

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

PROCESO DE INVITACIÓN PÚBLICA ACUERDO MARCO

El presente proceso tiene como finalidad la suscripción de ACUERDOS MARCO con ALIADOS ESTRATÉGICOS para la provisión de soluciones integrales de servicios.

El propósito central es establecer una relación de colaboración con proveedores especializados que tengan la experiencia, infraestructura y capacidades técnicas necesarias. Este esquema no se limita a la prestación de un servicio específico, sino que busca permanentemente la creación de sinergias entre las partes, lo que permitirá la articulación de conocimientos, tecnologías y buenas prácticas para implementar soluciones diferenciadas que agreguen valor, optimicen costos y permitan agilidad. Asimismo, se busca que el desarrollo del contrato fomente la confianza mutua y una sólida reputación entre las partes, elementos esenciales para el desarrollo de soluciones conjuntas.

CONSIDERACIONES

ETB tiene como misión contribuir al desarrollo social y económico del país mediante la prestación de servicios integrales tecnológicos en cumplimiento de su función empresarial y su compromiso con la transformación digital de Colombia, orienta sus esfuerzos a ofrecer soluciones que fortalezcan la conectividad, la productividad y la competitividad de los ciudadanos, las empresas y las entidades públicas a nivel distrital y nacional y privado.

ETB es un socio estratégico en la innovación de soluciones tecnológicas acorde con el dinamismo del mercado, por su experiencia y trayectoria e infraestructura y desarrollo de tecnológico, que, junto a otras instituciones, contribuye a la articulación de iniciativas que promueven la seguridad, la conectividad, la sostenibilidad y la inclusión digital en la ciudad.

ETB ha iniciado una transformación estratégica para convertirse en una empresa de tecnología digital de vanguardia, conocida como 'Techco'. Uno de los pilares fundamentales de esta estrategia es su incursión en el sector de la tecnología educativa (EdTech) para lo cual se ha dispuesto.

La unidad EdTech de ETB que es un eje estratégico fundamental para la transformación de la compañía cuyo propósito principal es contribuir al cierre de la brecha digital en Colombia mediante soluciones tecnológicas innovadoras y contenidos educativos relevantes, generando así un impacto positivo en la ciudadanía.

ETB fundamenta su gestión en principios de transparencia, Sostenibilidad y responsabilidad social, buscando generar valor para sus grupos de interés y aportar al cierre de brechas digitales a través de la expansión de infraestructura de telecomunicaciones y el acceso equitativo a la información y su propósito es ser un

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



referente nacional en innovación tecnológica y excelencia en el servicio, impulsando el bienestar y el progreso de la comunidad.

En armonía con lo anterior, mediante el presente proceso ETB busca la conformación de un ecosistema estratégico de aliados para suscribir acuerdos marco que contribuyan al fortalecimiento de la competitividad de ETB, en consonancia con su proceso de transformación de Telco a Techco.

ALCANCE

La conformación de un ecosistema de aliados estratégicos, a través de acuerdos marco, es un elemento clave para potenciar las integraciones que ETB realiza como experto en soluciones, apalancado en su conocimiento especializado (know-how) y experiencia técnica y operativa, que le permiten ofrecer soluciones diferenciadas y de alto valor agregado.

Uno de los pilares del Acuerdo Marco es la generación de demanda conjunta. ETB busca que el proveedor se comporte como un aliado estratégico, demostrando un compromiso proactivo con la expansión de oportunidades del mercado, aprovechando la experiencia de ETB como integrador de soluciones tecnológicas y su posicionamiento de marca.

Para materializar esta captura de mercado, el modelo priorizará socios que demuestren su compromiso a través de fondos de *marketing* (MDF). Dicho compromiso se estructurará como una co-inversión destinada a financiar estrategias de *go-to-market* (GTM), acelerar la generación de demanda y maximizar la penetración de las soluciones.

La sostenibilidad de esta transformación se fundamenta en una transferencia efectiva de conocimiento. Un socio estratégico invierte en la autonomía de su contraparte. El modelo exigirá un proceso riguroso de alta capacitación y mentoría. El objetivo es que ETB, a través de su PMO y equipos técnicos, logre la apropiación metodológica y operativa del core de las soluciones.

Las condiciones establecidas en el Acuerdo Marco de Precios podrán ser utilizadas no solo por ETB, sino también por sus filiales, subordinadas, empresas del Grupo Empresarial de ETB y aquellas en las que ETB tenga participación accionaria. Esto para los grupos en los que estas empresas no hayan sido adjudicatarias. Así mismo, podrán presentar ofertas en los grupos que apliquen.

El proyecto comprende las siguientes líneas de negocio, cuyas condiciones están diferenciadas por cada grupo:

Grupo I: Infraestructura y Software en modalidad de Servicio

Grupo II: Ciberseguridad

Grupo III: Nubes Privadas

Grupo IV: Gestión de Procesos de Negocio (BPO)

Grupo V: Desarrollo de Software según requerimientos

Grupo VI: Ciudad 360

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Grupo VII: Servicios especializados

Grupo VIII: Smartphones como servicio

Grupo IX: Servicios de Conectividad Avanzada (SDWAN as a service)

Grupo X: Smart Citys

Grupo XI: Gobierno y Empresa Inteligente

Grupo XII: E-HEALTH

Grupo XIII: EDTECH. Este grupo se compone de subgrupos independientes.

Grupo XIV: Últimas Millas de Conectividad

El (los) Oferentes pueden presentar oferta independiente por cada grupo, según sus capacidades.

Si bien cada grupo constituye un proceso independiente, estos se adelantarán de manera simultánea. Este esquema tiene un doble propósito: permitir a los interesados evaluar la posibilidad de integrar capacidades en los grupos a los que se postulan y, asimismo, suscribir un solo contrato con los Oferentes que resulten adjudicatarios en más de un grupo.

CAPÍTULO I - CONDICIONES JURÍDICAS

OBJETO: Constituir un ecosistema estratégico de aliados, a través de acuerdos marco, con el objetivo de asegurar el suministro de soluciones integrales como servicio. Estas soluciones deberán contribuir a la transformación de ETB hacia una empresa de tecnología ("Techo"), mediante la articulación de estrategias comerciales, la participación activa en modelos de generación de demanda, la ampliación de su alcance y penetración en el mercado, y la implementación de modelos de negocio innovadores.

El alcance del presente objeto corresponde al **GRUPO X - SMART CITYS**.

FINALIDAD DE LOS ACUERDOS MARCO: Establecer las condiciones generales para la prestación de los servicios, con el propósito de agilizar los procesos de adquisición y atender el dinamismo de ETB en un entorno competitivo. Lo anterior se materializa mediante la definición de precios de referencia que permiten generar economías de escala en la ejecución contractual, a través de la emisión de órdenes de servicio.

ACUERDO MARCO: A través del proceso que derive en la consolidación de los términos de referencia definitivos, se definirán las condiciones y características técnicas para la adquisición de los servicios. Asimismo, se realizará la selección de los Aliados Estratégicos, quienes se vincularán al acuerdo marco mediante la adjudicación y celebración del contrato. El Acuerdo Marco no crea por sí mismo una obligación de compra o suministro, sino que establece las reglas para contratar de forma más ágil y eficiente.

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



PRECIOS UNITARIOS: Corresponden a los precios pactados en el contrato con base en los ítems del anexo financiero y constituyen la base para solicitar cotizaciones o adelantar negociaciones orientadas a la mejora del precio.

ORDEN DE SERVICIO: Luego de realizado el procedimiento para la solicitud de pedido descrito en el capítulo técnico, ETB podrá considerar en asignar la orden de servicio, caso en el cual, el Aliado se obliga a la prestación del servicio en las condiciones acordadas, teniendo en cuenta que, de forma previa deberá constituir las garantías específicas que amparan cada pedido u orden de servicio.

FORMA DE EJECUTAR EL CONTRATO: ETB no está obligada a adquirir una cantidad mínima ni máxima de servicios, ya que ello dependerá de las órdenes de servicio que se emitan al Aliado, de conformidad con el procedimiento descrito en el capítulo técnico.

PRECIO DEL CONTRATO: El precio del contrato será de cuantía indeterminada, pero determinable de acuerdo con la cantidad de órdenes de servicio que se emitan y los precios unitarios pactados para las mismas.

PRÓRROGA DEL ACUERDO MARCO: ETB podrá prorrogar el Acuerdo Marco antes del vencimiento del plazo inicial del mismo. Para ello comunicará esta intención al Aliado para que se pronuncie al respecto. ETB podrá realizar dicho trámite, únicamente con quienes respondan positivamente a la mencionada solicitud. La prórroga se realizará mediante acuerdo suscrito entre las partes.

HERRAMIENTA A TRAVÉS DE LA CUAL SE LLEVARÁN A CABO LAS TRANSACCIONES DERIVADAS DEL ACUERDO MARCO: SAP ARIBA, o la herramienta que haga sus veces. Los Aliados se estarán obligados a aceptar los términos y condiciones de la herramienta.

1.1. CONDICIONES APLICABLES

1.1.1. COMUNICACIONES Y REMISIÓN DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA SAP ARIBA.

En armonía con el propósito global de transformación digital, ETB en el marco de sus proyectos estratégicos adoptó la decisión de implementar la solución transaccional SAP ARIBA, con miras a lograr una contratación en línea con celeridad, transparencia, seguridad y oportunidad que le permitirá apalancarse en la optimización y eficiencia de sus procesos de contratación.

Bajo este entendido, el presente proceso de contratación se desarrollará a través de la herramienta SAP ARIBA. Por Consiguiente y sólo como referencia, a continuación, se detallan algunas definiciones de común utilización en la plataforma:

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

SAP ARIBA	Plataforma transaccional, que permite a ETB adelantar sus procesos de contratación, así como el relacionamiento con sus aliados y proveedores de forma colaborativa y en línea.
Evento	Campo creado en la herramienta SAP ARIBA, mediante el cual ETB recibe las ofertas de los interesados en participar en el proceso de contratación que se esté adelantando.
Mensajes de Evento	Bandeja de registro y envío de mensajes relacionados al proceso de contratación que se adelanta por medio de la plataforma SAP ARIBA.
Oferta o Propuesta	Mensaje de datos recibido por ETB para el presente proceso de selección por medio de la plataforma SAP ARIBA que contiene los ofrecimientos de un proveedor o aliado inscrito en el registro de proveedores de ETB.

Por lo anterior, todas las comunicaciones relacionadas con el presente proceso deberán presentarse dentro de los plazos descritos en el cronograma a través de la plataforma SAP ARIBA, de la siguiente manera: (i) correo electrónico de SAP ARIBA email2workspace-prod3+etb+SR1863591964+3mhc@ansmtp.ariba.com: Constituye el canal de comunicación directo entre el proveedor y ETB, con el fin de tener soporte técnico sobre el uso de las herramientas y los siguientes canales de comunicación mediante los cuales cursarán las observaciones y se realizará la reunión informativa:

(i) enlace para las observaciones: [Enlace Preguntas](#)

(ii) enlace para la reunión informativa: [Enlace Reunión Informativa](#)

1.1.2. RÉGIMEN JURÍDICO DE ETB

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 55 de la Ley 1341 de 2009 y sus modificaciones, la actuación contractual de ETB se rige por las normas de derecho privado. En consecuencia, resultan aplicables las disposiciones del Código Civil, el Código de Comercio, el Manual de Contratación, la Política Financiera y el Código de Ética, los cuales se encuentran publicados en la página web oficial de ETB: www.etb.com.co.

1.1.3. PUBLICACIÓN DE LOS BORRADORES DE TÉRMINOS DE REFERENCIA EN LA PÁGINA WEB DE ETB Y EN LA PLATAFORMA SAP ARIBA

- a) Los borradores términos de referencia, del cual hacen parte integral los anexos;
- b) Las observaciones y las respectivas respuestas;

1.1.4. CRONOGRAMA DEL PROCESO

ACTUACIÓN	FECHA
Publicación borradores de términos de referencia	23 de diciembre de 2025

Reunión informativa: 3 días	Del 7 al 9 enero de 2026, Nota: validar el día y la hora en el numeral 1.1.7. REUNIÓN INFORMATIVA.
Observaciones al borrador de los términos de referencia: 2 días	hasta el 14 de enero de 2026
Respuesta a las observaciones: 2 días	hasta el 16 de enero de 2026
Publicación de los términos de referencia definitivos	hasta el 26 de enero de 2026

1.1.5. PRÓRROGAS

Los plazos establecidos en el presente capítulo para la etapa precontractual se expresan en días hábiles y podrán ser prorrogados antes de su vencimiento por el tiempo que ETB considere conveniente.

1.1.6. DISPOSICIONES GENERALES

Los presentes borradores de términos de referencia no tienen valor y no constituyen oferta mercantil;

- a) La información contenida en este documento sustituye totalmente aquella que pudiese haberse suministrado con anterioridad a esta invitación.

1.1.7. REUNIÓN INFORMATIVA.

ETB realizará una reunión informativa de manera virtual el 8 de enero de 2026 de 15:30 a 16:30 mediante la URL: [Enlace Reunión Informativa](#) , con el fin de precisar el alcance del borrador de términos y condiciones.

El interesado en participar en la reunión informativa debe remitir el nombre completo y los correos electrónicos de las personas que se unirán a la reunión virtual a través de los mensajes del evento en la herramienta SAP ARIBA dentro del plazo establecido en el cronograma.

ETB analizará si las preguntas formuladas pueden o no ser respondidas en dicha reunión, acorde con la complejidad y tiempo programado para agenda. Para el caso en que las respuestas no puedan ser emitidas, en la reunión, estas serán respondidas por ETB dentro del plazo establecido para las respuestas a las observaciones formuladas por los interesados.

1.1.8. OBSERVACIONES A LOS BORRADORES DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Los interesados podrán presentar observaciones a los presentes borradores de términos de referencia, atendiendo los canales establecidos en el numeral correspondiente a

COMUNICACIONES Y REMISIÓN DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA SAP ARIBA: copiando este enlace en el navegador: [Enlace Preguntas](#)

Las comunicaciones y observaciones enviadas por canales distintos a los allí mencionados no serán oponibles para ETB, hasta tanto no sean remitidas a través de los canales expresamente indicados.

1.2. REQUISITOS JURÍDICOS HABILITANTES (RESUMEN) QUE SERÁN EXIGIDOS EN LOS TÉRMINOS DEFINITIVOS.

- a) Anexo 1: Carta de presentación de oferta;
- b) Documentos que acrediten la existencia y representación legal;
- c) Duración de la sociedad;
- d) Autorizaciones de órgano social competente (actas de junta directiva, asamblea de socios, entre otros), cuando aplique;
- e) Poderes autenticados en Notaría Pública para oferente nacional y autenticados, apostillados, cuando se trate de documentos expedidos en el exterior; cuando aplique.
- f) Certificación en la que conste la afiliación y pago de aportes a los sistemas de salud, riesgos laborales (ARL), pensiones (AFP), cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), conforme a lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, emitida por:
 - El revisor Fiscal que obre en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Colombia. Dicha certificación debe estar acompañada de copia de la cédula de la tarjeta profesional, cédula de ciudadanía y el certificado vigente y actualizado de antecedentes de la Junta Central de Contadores, con fecha de expedición no mayor a tres meses con respecto a la fecha de presentación de oferta.
 - O por el representante legal o apoderado del oferente, cuando no exista la obligación de tener revisor fiscal.
- g) Certificación emitida por la ARL donde conste el nivel de cumplimiento con un porcentaje mínimo del 85% del sistema, dicha certificación debe estar vigente en la fecha de su presentación, considerando la última modificación o actualización efectuada en la ARL. Según aplique para proveedor nacional o con sucursal establecida en Colombia.
- h) Certificado REDAM del representante que suscriba la carta de presentación de oferta, conforme a lo exigido en la Ley 2097 de 2021 y en su Decreto Reglamentario 1310 de 2022. El certificado debe contar con una fecha no mayor a tres (3) meses.

Lo anterior, con observancia de cada uno de los requisitos exigidos en el presente capítulo.

1.2.1. CAPACIDAD, Y REPRESENTACIÓN LEGAL

El interesado en participar debe tener en cuenta que, en los términos de referencia definitivos, serán exigidos los siguientes requisitos relacionados con la capacidad jurídica.

- i. Que el objeto social le permite presentar oferta en concordancia con el objeto del GRUPO relacionado en el objeto del presente documento.
- j. La duración de la sociedad debe abarcar la vigencia total del contrato y un año más; a partir de la fecha en que la oferta sea presentada.
- k. El representante legal o apoderado deberá estar debidamente facultado y para comprometerla en la presentación de la oferta, la celebración, ejecución y liquidación del contrato. En el evento en que el representante legal del oferente tenga límites por la naturaleza de los actos o de la cuantía, deberá aportar la respectiva autorización del órgano social correspondiente.

Con los términos de referencia definitivos serán exigidos los siguientes documentos:

- ii. El certificado de existencia y representación legal emitido por la Cámara de Comercio, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la oferta.
- iii. Para empresas extranjeras sin sucursal en Colombia, se debe aportar el documento idóneo, expedido en el país de domicilio del oferente, que acredite la existencia de la sociedad, su objeto social, duración y representación legal. Tener en cuenta que los servicios que abarcan el objeto GRUPO, así como la forma de pago demanda representación en el territorio colombiano, por lo que el adjudicatario debe considerar que, es necesario registrar las copias auténticas de la fundación de la sociedad en la Cámara de Comercio de Colombia, para que sea establecida la sucursal.
- iv. Las autorizaciones del órgano social correspondiente, en los casos en los que el representante legal o apoderado tengan restricciones por la naturaleza de los actos o de la cuantía, o para el caso que así se requiera.

1.2.2. OFERTAS EN ASOCIACIÓN

ETB acepta la presentación de ofertas en asociación, caso en el cual deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Presentar documento que indique:
- Integrantes de la asociación;
- Tipo de Asociación;
- Obligaciones y actividades a cargo de cada uno de los asociados en la ejecución del contrato, las cuales no podrán ser modificadas sin el consentimiento previo y escrito de ETB;
- Porcentaje de participación el cual debe ser acorde con lo anterior y con el requisito del capítulo técnico;
- Designación de la persona que para todos los efectos representará a la asociación, con facultades amplias y suficientes para obligar a todos sus integrantes en la presentación y negociación de la oferta, suscripción y ejecución del contrato, así como judicial y extrajudicialmente. El representante designado deberá manifestar su aceptación;
- La duración de la asociación conformada o de la promesa de sociedad futura, deberá ser mínima por el lapso comprendido entre el recibo de ofertas del proceso de invitación y la liquidación del contrato. Lo anterior, sin perjuicio de que, con

posterioridad, los integrantes de la asociación oferente estén llamados a responder por hechos u omisiones ocurridos durante la ejecución del contrato;

- En todo caso, los asociados responden en forma solidaria frente a ETB por la presentación de la oferta, la suscripción del contrato y su ejecución;

De conformidad con el literal anterior y atendiendo al régimen jurídico aplicable a ETB, las sanciones derivadas del incumplimiento de las obligaciones contenidas en la propuesta presentada por la unión temporal, consorcio o cualquier otra asociación **no** se aplicarán en proporción al porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes, como lo dispone la Ley 80 de 1993 para uniones temporales y consorcios, dado que dicha normatividad **no** es aplicable a ETB.

LEGALIZACIÓN DE DOCUMENTOS EXPEDIDOS EN EL EXTERIOR.

Para el proceso de selección y una vez consolidados los términos de referencia definitivos, se debe tener en cuenta que, los documentos expedidos en el exterior deben ser presentados en idioma del país de origen, apostillados o legalizados y traducidos oficialmente al castellano conforme a lo dispuesto en la Resolución 1959 de 2020 y complementarias expedidas por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

Estos requisitos serán exigidos para que surtan efectos legales de validez y oponibilidad en Colombia de documentos expedidos en el exterior y que puedan obrar como prueba, conforme a lo dispuesto en el artículo 251 del Código General del Proceso, 480 del Código de Comercio.

1.2.3. ACREDITACIÓN DE REQUISITOS LEGALES EN SEGURIDAD SOCIAL Y SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST (sociedades colombianas o sucursales de sociedades extranjeras).

Con los términos de referencia definitivos, será requerida la acreditación de la afiliación y el pago de los aportes a los sistemas de salud, riesgos laborales (ARL), pensiones (AFP), cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), cuando corresponda. Dicho cumplimiento deberá certificarse mediante documento expedido por el revisor fiscal, si lo hubiere, adjuntando copia de la cédula de ciudadanía, tarjeta profesional y certificación vigente de la Junta Central de Contadores, conforme a los requisitos legales. En caso de no contar con revisor fiscal, la certificación podrá ser emitida por el representante legal, de acuerdo con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002. Adicionalmente, la acreditación de la implementación y cumplimiento de requisitos del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, Para tal efecto, el Oferente deberá aportar junto con la oferta la certificación emitida por la ARL donde conste el nivel de cumplimiento con un porcentaje mínimo del 85% del sistema, dicha certificación debe estar vigente en la fecha de su presentación, considerando la última modificación o actualización efectuada en la ARL.

1.2.4. ADJUDICACIÓN:

En la consolidación de los términos de referencia, ETB pretende celebrar los Acuerdo Marco, con quienes resulten habilitados con el cumplimiento de los requisitos mínimos habilitantes en los componentes jurídico, financiero y técnico.

ETB podrá abstenerse de adjudicar cuando el resultado del proceso no atienda los intereses de ETB. Los términos de referencia no constituirán jurídicamente una oferta de ETB dirigida a personas determinadas o indeterminadas, sino que constituyen invitaciones a los interesados a presentar ofertas a ETB. En ese sentido, por los términos de referencia, ETB no adquiere compromiso alguno de continuar con el procedimiento de contratación, ni de concluirlo mediante celebración de un contrato y podrá dar por terminado en cualquier momento el procedimiento de contratación sin aceptar oferta alguna, y sin que haya lugar a reconocimiento económico alguno para los oferentes, quienes con la presentación de la oferta aceptan esta estipulación.

ETB podrá suspender o terminar, por decisión interna, el proceso de contratación en cualquiera de sus etapas cuando aparezcan circunstancias técnicas, operativas, económicas, de mercado, de fuerza mayor, orden de autoridad competente, acto irresistible de terceros o razones de utilidad o conveniencia corporativa, o cualquier otra que haga inconveniente la contratación. La decisión de suspensión o terminación del proceso será informada a los interesados o proponentes.

La adjudicación no supone derechos en cabeza del oferente y ETB no está obligada a suscribir un contrato; la adjudicación solo es el resultado de la evaluación de la oferta, cuyo proceso podrá ser declinado por ETB si así lo considera; o podrá continuarse mediante la firma de un contrato. Por tal razón, mientras que ETB no haya firmado un contrato, no se entiende que la oferta haya sido aceptada ni que se ha establecido una relación negocial o contractual con el adjudicatario, de la cual puedan derivarse obligaciones a cargo de ETB.

1.3. REQUERIMIENTO DE EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL

1.3.1. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de 2 años a partir de la orden escrita de inicio, previa aprobación de la garantía única de cumplimiento.

1.3.2. GARANTÍAS CONTRACTUALES

El Acuerdo Marco exigirá una garantía de cumplimiento que el ALIADO debe constituir dentro de los 5 días hábiles siguientes a la fecha de suscripción del contrato, por un valor asegurado de \$200.000.000, vigente desde la fecha de suscripción del acuerdo marco, durante el plazo de ejecución y hasta la terminación.

Adicionalmente, dentro de los 5 días hábiles siguientes a la orden de servicios el Aliado Estratégico deberá constituir las garantías que sean exigidas de acuerdo con la naturaleza o alcance del servicio y será requisito para iniciar la ejecución del pedido contar con la aprobación de las pólizas.

PARÁGRAFO: Las garantías pueden ser expedidas a través del corredor de seguros de ETB o con cualquier compañía de seguros legalmente constituida en Colombia y Vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia.

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



1.3.2.1. COBERTURAS DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.

Se ampara el pago de multas y cláusula penal.

El pago de multas corresponde a una sanción anticipada de perjuicios y la cláusula penal es la sanción por el incumplimiento total e irremediable del contrato.

Retroactividad hasta 60 días.

Emisión de pólizas sin carta de no reclamación con 60 días de retroactividad contados a partir del día de expedición de la póliza.

Prórroga automática hasta de 30 días.

Período de tiempo durante el cual, aunque la aseguradora no tenga conocimiento de un documento que extienda el plazo contractual mientras que las partes surten el perfeccionamiento de este, se tendrá como prorrogado el amparo de cumplimiento por 30 días más.

Designación de ajustadores de común acuerdo (entre el beneficiario y la aseguradora)

La designación del ajustador de siniestros debe efectuarse dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha del aviso del siniestro, o a la fecha en que la empresa toma conocimiento de la ocurrencia. Cuando la empresa reciba el aviso de siniestro debe proponer al asegurado, por lo menos dos (2) días antes del vencimiento del plazo señalado, una terna de ajustadores de siniestros para que el asegurado manifieste su conformidad con la designación de alguno de los ajustadores propuestos. Para tal efecto, las empresas deben proponer a los ajustadores de siniestros que se encuentran inscritos y habilitados en el Registro correspondiente a cargo de la Superintendencia Financiera de Colombia. En caso de que el asegurado no designe alguno de los ajustadores de siniestros propuestos, la empresa procederá a designar el ajustador del siniestro antes del vencimiento del plazo señalado, a fin de no dilatar el estudio e inicio del proceso de liquidación del siniestro.

Ampliación aviso de siniestro a 30 días.

En caso de reclamación se establece un plazo de 30 días para notificar a la aseguradora.

Toda solicitud de modificación deberá contar con el visto bueno de la ETB.

Para notificaciones o actualización de pólizas deberá existir un comunicado escrito por parte de ETB

1.3.2.2. COBERTURA DE LA GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL.

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



La garantía de Responsabilidad Civil Extracontractual derivada de cumplimiento deberá incluir al menos:

Designación de ajustadores de común acuerdo (entre el beneficiario y la aseguradora)

La designación del ajustador de siniestros debe efectuarse dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha del aviso del siniestro, o a la fecha en que la empresa toma conocimiento de la ocurrencia. Cuando la empresa reciba el aviso de siniestro debe proponer al asegurado, por lo menos dos (2) días antes del vencimiento del plazo señalado, una terna de ajustadores de siniestros para que el asegurado manifieste su conformidad con la designación de alguno de los ajustadores propuestos. Para tal efecto, las empresas deben proponer a los ajustadores de siniestros que se encuentran inscritos y habilitados en el Registro correspondiente a cargo de la Superintendencia. En caso, el asegurado no designe alguno de los ajustadores de siniestros propuestos, la empresa procederá a designar el ajustador del siniestro antes del vencimiento del plazo señalado, a fin de no dilatar el inicio del proceso de liquidación del siniestro.

Ampliación plazo y revocación de la póliza.

La Aseguradora podrá revocar o no prorrogar la póliza, mediante aviso previo al tomador de la póliza y a ETB, con un plazo no inferior a treinta (30) días.

Retroactividad hasta 60 días.

Emisión de pólizas sin carta de no reclamación con 60 días de retroactividad contados a partir del día de expedición de la póliza.

Prórroga automática hasta de 30 días.

Período de tiempo durante el cual, aunque la aseguradora no tenga conocimiento de un documento que extienda el plazo contractual mientras que las partes surten el perfeccionamiento de este, se tendrá como prorrogado el amparo de cumplimiento por 30 días más.

1.3.3. MULTAS: Como medida para apremiar al contratista a cumplir sus obligaciones contractuales ETB le podrá descontar hasta el 20% del precio de la orden de servicio y, establecerá en cada orden de servicio el valor o porcentaje aplicable por cada día de atraso o retardo en el cumplimiento de sus obligaciones, o por cualquier otra unidad de tiempo que se estime pertinente. El pago de la multa no exime al contratista del cumplimiento de la obligación contractual.

ETB podrá cobrar el valor de las multas mediante descuentos de las sumas de dinero que se adeuden al contratista por cualquier concepto. De no ser posible el descuento total o parcial, el contratista se obliga a consignar en la cuenta que ETB indique el valor o el saldo no descontado dentro del plazo que se señale en la cuenta de cobro que se le curse con tal fin. El contratista renuncia expresamente a todo requerimiento para efectos de su

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

constitución en mora. El cobro de las multas garantizará el derecho al debido proceso del contratista.

1.3.4. CLÁUSULA PENAL

El ACUERDO MARCO contemplará una cláusula penal pecuniaria de \$200.000.000, valor que armoniza con la garantía de cumplimiento la cual tiene como propósito respaldar las obligaciones diferentes a las de las órdenes de servicio ya que el Aliado asume la obligación de dar respuesta a las solicitudes de cotización que solicite ETB

Adicionalmente, en caso de incumplimiento definitivo de cualquiera de las obligaciones del Aliado, este se obliga a pagarle a ETB a título de cláusula penal el equivalente al 20% de la orden de servicio antes de IVA. La pena no exime al contratista del cumplimiento de la obligación principal ni del pago de los perjuicios que superen el valor de este porcentaje. El cobro de la cláusula penal respetará el derecho al debido proceso y la defensa del Aliado.

ETB podrá descontar el valor de la cláusula penal de las sumas que se adeuden al contratista por cualquier concepto. De no ser posible el descuento total o parcial, el contratista se obliga a consignar en la cuenta que ETB indique el valor o el saldo no descontado dentro del plazo que se señale en la cuenta de cobro que se le curse con tal fin. El contratista renuncia expresamente a todo requerimiento para efectos de su constitución en mora.

1.3.5. DECLARACIÓN JURAMENTADA.

No podrá participar en el proceso, ni celebrar contrato con ETB, las personas naturales o jurídicas que se encuentren incurso en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad. En consecuencia, al momento de presentar oferta el Aliado Estratégico debe declarar bajo la gravedad del juramento lo siguiente:

Que no se halla incurso en las causales de inhabilidad e incompatibilidad para contratar consagradas en la Constitución Política, y en las disposiciones legales contenidas en las Leyes 80 de 1993, 489 de 1998, 1150 de 2007, 1474 de 2011, 1801 de 2016, 1952 de 2019 reformada por la Ley 2094 de 2021, 1955 de 2019, 2014 de 2019, 2097 de 2021, 2195 de 2022, el Decreto 1082 de 2015, y demás normas que regulen las inhabilidades e incompatibilidades para contratar con el Estado. Así mismo declara que no se encuentra incurso en ninguna causal de conflicto de interés. Así mismo, se compromete a informar de manera inmediata por escrito a ETB cualquier situación sobreviniente que pueda constituir o generar conflicto de interés.

En caso de que el proponente presente oferta o celebre o ejecute el contrato encontrándose incurso en cualquiera de las situaciones descritas, deberá responder por los daños y perjuicios que cause a ETB o a terceros por su conducta.

1.3.6. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

El Proveedor en calidad de Oferente o de Contratista, se compromete a:

- Cumplir todas las normas legales y éticas aplicables en materia de lucha contra la corrupción, incluyendo, pero sin limitarse las disposiciones contenidas en la Ley 1474 de 2011, la Ley 2195 de 2022 y demás normas concordantes nacionales e internacionales.
- Implementar controles razonables dentro de su organización para prevenir y detectar actos de corrupción, soborno o fraude. Estructurar propuestas serias, con información fidedigna y económicamente ajustadas a la realidad, que aseguren la ejecución del contrato en las condiciones de calidad y oportunidad exigidas en los términos de referencia.
- Actuar en el proceso de contratación con estricto apego a las normas jurídicas y éticas propias de este tipo de procedimientos, y conforme a los principios de buena fe, transparencia y equidad.
- No celebrar acuerdos ni incurrir en actos o conductas que tengan por objeto coludir en el proceso de selección.
- No interferir directa o indirectamente en la etapa de evaluación de las propuestas.
- A conocer y aplicar el código de ética de ETB.
- Denunciar cualquier acto, solicitud o insinuación de carácter corrupto, soborno o fraude en la presentación de la oferta y ejecución del contrato.

ETB promueve la actuación transparente de todos los intervinientes en sus procesos contractuales. En tal sentido, invita a los oferentes, contratistas y a la comunidad en general a reportar cualquier presunto hecho de corrupción, o posible violación o incumplimiento del Código de Ética y Conducta de ETB, a través de la Línea Ética (601) 242 2555 – 305 803 2842 o al correo electrónico correo_etico@etb.com.co.

1.3.7. COMPROMISO CON LA SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO DE BUENAS PRÁCTICAS DE RESPONSABILIDAD CORPORATIVA

ETB extiende sus estándares de responsabilidad corporativa y sostenibilidad a sus contratistas, especialmente en materia de:

- a) Conducta ética.
- b) Protección de los derechos humanos.
- c) Buenas prácticas laborales.
- d) Transparencia, lucha contra la corrupción y el soborno.
- e) Rendición de cuentas para la construcción de relaciones de confianza con todos los grupos de interés del contratista, quien deberá tenerlos plenamente identificados.
- f) Protección del medio ambiente.
- g) Adopción de prácticas de responsabilidad social y sostenibilidad en la cadena de valor.

Por esta razón, ETB podrá solicitar en cualquier momento al CONTRATISTA aportar la información sobre la incorporación de estándares y herramientas de responsabilidad corporativa y sostenibilidad en la gestión de su empresa. Así mismo, ETB podrá solicitar en cualquier momento al CONTRATISTA su plan de sostenibilidad y responsabilidad corporativa en el marco del desarrollo del contrato.

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Adicionalmente, al momento de ser requerido, el CONTRATISTA deberá entregar a ETB información sobre:

Promoción del respeto de los derechos humanos involucrando a todos sus grupos de Interés.

Buenas prácticas y cumplimiento de la normatividad laboral vigente en salud ocupacional, seguridad industrial y ergonomía, prohibición del trabajo infantil y la promoción de la diversidad, la equidad y la inclusión laboral, conforme a lo dispuesto en el aparte denominado "Exclusión de la Relación Laboral" de los términos de referencia.

Cumplimiento de la normatividad ambiental, protección del medio ambiente y respeto a las comunidades que hacen parte de su ámbito de influencia en el desarrollo de su actividad empresarial, conforme a lo dispuesto en el aparte denominado "Gestión Ambiental" de los términos de referencia.

Su compromiso con la transparencia, ética corporativa y lucha contra la corrupción y el soborno, conforme a lo dispuesto en el Anexo No. 1 "Carta de Presentación de la Oferta" y en el aparte denominado "Compromiso Anticorrupción" de los términos de referencia.

1.3.8. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES EN SEGURIDAD SOCIAL, APORTES PARAFISCALES Y SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO SG-SST

El contratista debe cumplir con los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), respecto a sus trabajadores y subcontratistas, acatando rigurosamente las obligaciones legales aplicables, en particular lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015, la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo y las normas que las complementen o modifiquen.

El contratista está obligado a garantizar la afiliación y el pago de los aportes a los sistemas de salud, riesgos laborales (ARL), pensiones (AFP), cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), cuando corresponda. Dicho cumplimiento deberá certificarse mediante documento expedido por el revisor fiscal, si lo hubiere, adjuntando copia de la cédula de ciudadanía, tarjeta profesional y certificación vigente de la Junta Central de Contadores, conforme a los requisitos legales. En caso de no contar con revisor fiscal, la certificación podrá ser emitida por el representante legal, de acuerdo con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

ETB podrá solicitar al contratista la entrega, digital, de las planillas de pago a las mencionadas entidades del personal vinculado para la ejecución del contrato, incluyendo subcontratistas. Asimismo, ETB podrá requerir certificaciones sobre el pago de obligaciones e indemnizaciones relacionadas con el personal que participe en la prestación del servicio, ya sea directamente o a través de subcontratistas, sin importar la modalidad de vinculación. Además, el contratista deberá garantizar la entrega de la dotación legal y de los elementos de protección personal (EPP) necesarios.

Sin perjuicio del cumplimiento de las demás obligaciones legales, el contratista deberá:

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

- a. Acreditar la implementación y cumplimiento del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, así como tener un responsable del sistema que cumpla con los requisitos establecidos por ley. Para tal efecto, el contratista debe aportar la certificación emitida por la ARL donde conste el nivel de cumplimiento con un porcentaje mínimo del 85% del sistema. Dicha certificación deberá ser presentada junto con la oferta y deberá encontrarse vigente en la fecha de su presentación, considerando la última modificación o actualización realizada por la ARL. Adicionalmente, para contratos superiores a un año de ejecución debe ser actualizada con una periodicidad anual y aportada al supervisor del contrato.
- a. Garantizar que, en el marco de la autonomía técnica y administrativa, el personal a su cargo, (incluidos subcontratistas), esté debidamente capacitado, entrenado y con la inducción necesaria para ejecutar el contrato, incluyendo reinducción en seguridad y salud en el trabajo de ETB.
- b. Garantizar el entrenamiento y la capacitación para la ejecución de trabajos seguros, y contar con las certificaciones específicas y vigentes requeridas por la normativa aplicable, manteniéndolas disponibles para consulta.
- c. Entregar la dotación legal e industrial necesaria, así como los elementos de protección personal (EPP) para la ejecución de las actividades a cargo del contratista y subcontratistas, velando por su correcto uso.
- d. Cumplir las normas sobre prevención de riesgos laborales vigentes en Colombia, disponiendo de los recursos necesarios para la protección y prevención, garantizando la formación e información sobre los riesgos laborales de sus trabajadores (incluidos subcontratistas). El contratista y sus subcontratistas deberán velar por la seguridad del personal, asegurando el uso adecuado de los equipos de protección necesarios para el desarrollo de su trabajo, de conformidad con las normas legales.
- e. Garantizar un programa de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo para sus trabajadores y subcontratistas, ejecutándolo durante la vigencia del contrato y conservando los soportes para su consulta de ETB en caso de ser requerido.
- f. Cumplir con lo establecido en el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo para contratistas de ETB, así como con las modificaciones o cambios que pudieran surgir, extendiendo su alcance a los subcontratistas. Para coordinar lo pertinente, el supervisor del contrato debe informar al área de Seguridad y Salud en el trabajo de ETB el nombre del contratista y el respectivo número de contrato.
- g. Suministrar durante la vigencia del contrato, y hasta 3 años después de la terminación o la liquidación cuando aplique, toda la información que ETB requiera sobre el cumplimiento de las obligaciones legales en materia de seguridad social, aportes parafiscales y SG-SST, incluso respecto a subcontratistas, sean personas naturales o jurídicas.

Parágrafo primero: Para acreditar el cumplimiento de los requisitos de los literales **b)** al **g)**, el representante legal del contratista debe emitir una certificación con una

periodicidad anual, en la que conste que ha realizado la inducción, reinducción, capacitaciones y entrenamientos a sus trabajadores y subcontratistas. Asimismo, debe certificar que cumple con las normas sobre prevención de riesgos laborales, la entrega de dotación y elementos de protección personal, así como con lo establecido en el programa de seguridad y salud en el trabajo para contratistas de ETB.

Parágrafo segundo: El supervisor del contrato deberá remitir la información aportada por el contratista al equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo de ETB para la revisión correspondiente, de acuerdo con el programa aplicable a contratistas. En todo caso, la interacción entre ETB y el Contratista será articulada por el supervisor del contrato.

1.3.9. PROPIEDAD INTELECTUAL

El Contratista deberá garantizar que la propiedad intelectual que aporte para la ejecución del contrato es de su titularidad o cuenta con las licencias necesarias para su uso, liberando a ETB de cualquier responsabilidad por posibles infracciones. En caso de reclamación de terceros, el Contratista asumirá íntegramente la responsabilidad legal y económica que se derive de dicha reclamación.

ETB y el Contratista se comprometen a respetar los derechos morales de autor establecidos en el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993 y en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982.

Toda la información relativa a clientes, así como los datos conexos y la información que se genere en el marco de la ejecución del contrato, será de exclusiva propiedad de ETB.

1.3.10. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

Con la presentación de la oferta, se entiende que el oferente acepta, en caso de resultar adjudicatario, adherirse a las Políticas de Seguridad de la Información y Continuidad del Negocio adoptadas por ETB para la protección de su información y la de terceros. El proponente se compromete a conocer y cumplir dichas políticas, así como a instruir al personal que participe en la ejecución del contrato independientemente de su forma de vinculación sobre la obligatoriedad de su cumplimiento. Las políticas pueden consultarse en el sitio web de ETB: www.etb.com.

Los usuarios asignados al Contratista para acceder a los sistemas de información de ETB deben ser personas que efectivamente estén ejecutando actividades relacionadas con el objeto contractual. En este sentido, el Contratista se obliga a mantener informada a ETB sobre los usuarios bajo su responsabilidad que deben permanecer activos, notificando de manera inmediata cualquier retiro o cambio en el personal que acceda a dichos sistemas.

El Contratista acepta que ETB se reserva el derecho de negar o suspender el acceso a sus instalaciones físicas o sistemas de información a cualquier empleado directo o indirecto del Contratista, si considera que ha incurrido en actividades que contravengan las políticas de seguridad de la información, o que hayan sido dolosas o fraudulentas. ETB no estará obligada a presentar evidencias de tales hallazgos. No obstante, el Contratista se compromete a tomar las medidas necesarias para garantizar la continuidad de los servicios pactados con ETB. Asimismo, se obliga a prevenir que sus empleados directos o

indirectos incurran en dichas conductas durante la ejecución de actividades relacionadas con el contrato. El Contratista acepta que ETB podrá monitorear en cualquier momento las actividades realizadas por sus empleados o subcontratistas en los sistemas de información de ETB.

El Contratista se compromete a reportar cualquier debilidad sospechosa que afecte la seguridad de la información, así como a informar de manera inmediata sobre incidentes que puedan comprometer la confidencialidad, integridad y/o disponibilidad de la información de ETB o de sus terceros. Además, deberá colaborar con todos los medios a su alcance para la remediación de dichos incidentes. Sin perjuicio de los reportes realizados ante ETB, el Contratista será responsable por los perjuicios que se generen como consecuencia de incidentes que afecten la seguridad de la información y la continuidad del negocio.

El Contratista deberá impartir a su personal acciones de sensibilización, capacitación, entrenamiento y actualizaciones regulares en políticas y procedimientos de seguridad de la información y continuidad del negocio, según sea pertinente para la ejecución del contrato.

1.3.11. TRATAMIENTO Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

Las Partes reconocen y aceptan que, en el desarrollo y ejecución del contrato, tendrán acceso a información que contiene datos personales, motivo por el cual deben dar cumplimiento en la medida en que aplique, a la normativa en la materia, en especial a, la Ley 1581 de 2012, la Ley 1266 de 2008, la Ley 2300 de 2023, el Decreto 1074 de 2015 y demás normas que las modifiquen, deroguen, adicionen o sustituyan (en adelante, la “Ley Aplicable”).

El CONTRATISTA acepta conocer y cumplir la Política de Tratamiento de Datos Personales de ETB vigente para, el tratamiento, transmisión o transferencia de información personal que gestiona incluyendo los datos de terceros. Así mismo, se obliga a instruir al personal que ocupe para la ejecución del contrato, independientemente de la forma de vinculación. La política puede ser consultada página WEB de ETB https://etb.com/docs/Pol%C3%ADtica_tratamiento_datos_personales_ETB.pdf

Si en la ejecución del contrato se requiere realizar transmisión de datos personales al CONTRATISTA o el mismo trata datos personales a nombre de ETB, el CONTRATISTA se obliga a:

- i. Realizar el Tratamiento de los Datos Personales en desarrollo del objeto del presente Contrato única y exclusivamente por cuenta de ETB como responsable del Tratamiento.
- ii. Abstenerse de realizar Tratamiento sobre los Datos Personales para fines distintos al cumplimiento del objeto y de las obligaciones del presente Contrato y de acuerdo con la finalidad que los Titulares hayan autorizado.
- iii. Garantizar la confidencialidad de la información que contenga datos personales, incluso después de la terminación del presente contrato.
- iv. Implementar medidas de seguridad técnicas, humanas y administrativas adecuadas para proteger los datos personales contra el acceso no autorizado, la

adulteración, la pérdida, el daño, el uso o divulgación indebidos, o cualquier otra forma de tratamiento no autorizado o ilícito. Dichas medidas deben ser proporcionales a la naturaleza de los datos tratados y a los riesgos asociados a su tratamiento. El CONTRATISTA deberá documentar y mantener actualizadas dichas medidas.

- v. Realizar en el menor tiempo posible la actualización, rectificación o supresión de los datos en los términos establecidos en la Ley 1581 de 2012, lo establecido por ETB y cualquier norma que la reglamente, adicione o modifique.
- vi. No ceder, comunicar, transferir ni transmitir los datos personales a terceros, salvo que la Ley Aplicable lo permita o cuente con la autorización previa y expresa de ETB. En caso de contar con dicha autorización, el CONTRATISTA deberá asegurarse de que el tercero receptor cumpla con las mismas obligaciones de seguridad y confidencialidad estipuladas en el presente contrato.
- vii. Permitir el acceso a la información únicamente a las personas que deban tener acceso a ella para dar cumplimiento a las obligaciones del presente Contrato; bajo el entendido que las obligaciones de confidencialidad y Tratamiento de Datos Personales se extiendan a dichas personas y que el CONTRATISTA es garante del cumplimiento de dichas obligaciones.
- viii. Actualizar la información reportada por ETB dentro de los tres (3) días hábiles contados a partir de su recibo, salvo que el marco normativo vigente establezca un plazo menor.
- ix. Atender las consultas formuladas por ETB sobre el Tratamiento de Datos Personales efectuado por el CONTRATISTA dentro de los tres (3) días hábiles siguientes contados a partir de la fecha de recibo de la consulta salvo que el marco normativo vigente establezca un plazo menor.
- x. Colaborar con ETB para garantizar el ejercicio de los derechos de los titulares de los datos (acceso, rectificación, supresión, revocación del consentimiento, entre otros), incluyendo la asistencia en la respuesta a solicitudes de los titulares.
- xi. Notificar de forma inmediata a ETB al correo electrónico: Unidad_de_Cumplimiento@etb.com.co, oficialdatospersonales@etb.com.co, cualquier violación de seguridad de los datos personales de la que tenga conocimiento, que pueda implicar un riesgo para los derechos y libertades de los titulares de los datos personales. Esta notificación deberá incluir toda la información relevante y disponible para ETB.
- xii. Devolver a ETB y posteriormente destruir (eliminar) en caso de que aplique, todos los datos personales a los que haya tenido acceso o que haya tratado en virtud del presente contrato, una vez finalizado el plazo contractual o cuando ETB o el titular así lo solicite, salvo que exista un deber legal o contractual de conservar los datos personales. El CONTRATISTA deberá certificar por escrito la completa devolución y posterior destrucción de los datos personales. La supresión de cualquiera de los datos mencionados debe ser documentada mediante acta suscrita por el representante legal del CONTRATISTA y compartida a ETB.
- xiii. Permitir y facilitar las auditorías e inspecciones que realice ETB o un tercero autorizado por esta, para verificar el cumplimiento de las obligaciones en materia de protección de datos personales establecidas en esta cláusula y en la Ley Aplicable.
- xiv. Cumplir las instrucciones y requerimientos que imparta la Superintendencia de Industria y Comercio sobre Tratamiento de Datos Personales.
- xv. Mantener un registro de las actividades de tratamiento que realice en nombre de

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



ETB, conforme lo exigido en la Ley Aplicable.

En caso de que, durante la ejecución del contrato, **se requiere realizar una transmisión internacional de datos personales**, el CONTRATISTA acepta dar cumplimiento a las disposiciones vigentes en materia de protección de datos personales sobre transferencia y transmisión internacional de datos personales.

Si para la finalidad del cumplimiento del objeto del contrato ETB requiere realizar el tratamiento de datos personales del personal del CONTRATISTA, el CONTRATISTA declara que cuenta con la autorización de Tratamiento de Datos, para entregar los datos de contacto de su personal que estará encargado de todo o parte de la ejecución del presente Contrato, siempre que se requiera para la ejecución. Por lo tanto, autoriza a ETB para almacenar, recolectar, usar, transferir, transmitir, suprimir, verificar y procesar en sus Bases de Datos toda la información del personal del CONTRATISTA Involucrado para la correcta ejecución del Contrato, por lo cual el CONTRATISTA se obliga a transferir los Datos Personales de su personal involucrado siempre que se requiera para permitir la ejecución del presente Contrato.

Indemnidad y Responsabilidad: El CONTRATISTA será el único responsable y deberá indemnizar a ETB por cualquier daño, perjuicio, multa, sanción o reclamo (incluyendo honorarios de abogados y costos de defensa) que ETB deba asumir o pagar como consecuencia directa o indirecta del indebido tratamiento o por el incumplimiento por parte del CONTRATISTA de las obligaciones establecidas en la presente cláusula o en la Ley Aplicable.

En caso de que un titular de datos o una autoridad competente exija o inicie acciones contra ETB por un tratamiento de datos realizado por el CONTRATISTA en contravención de la presente cláusula, la Ley Aplicable y de la Política de Tratamiento de Datos de ETB, el CONTRATISTA se compromete a asistir a ETB en su defensa y a asumir los costos asociados a dicha defensa, así como las eventuales condenas o sanciones que se impongan a ETB.

1.3.12. GESTIÓN AMBIENTAL

El Contratista deberá ejecutar las obligaciones a su cargo en cumplimiento de las normas legales vigentes sobre gestión ambiental. Por lo anterior, le corresponde, entre otras obligaciones, realizar las actividades relativas a identificar, analizar y evaluar peligros, a controlar y gestionar riesgos, a mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que puedan afectar a las personas, propiedades o medio ambiente y obtener los permisos requeridos por las autoridades ambientales. Estas obligaciones se extienden a sus subcontratistas.

El contratista reconoce que la responsabilidad medioambiental es parte integral del desarrollo del objeto contratado, por lo que el contratista identificará las repercusiones medioambientales de las actividades a realizar para ejecutar el objeto contratado y minimizará los efectos adversos en la comunidad, en el medioambiente y en los recursos naturales, a la vez que proteja la salud y la seguridad pública en general.

Los estándares medioambientales son:

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Cumplimiento de Normatividad Ambiental

El Contratista deberá ejecutar las obligaciones a su cargo en cumplimiento de las normas legales vigentes sobre gestión ambiental. Por lo anterior, le corresponde, entre otras obligaciones, realizar las actividades relativas a identificar, analizar y evaluar aspectos ambientales, a controlar y gestionar riesgos, a mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que puedan afectar a las personas, propiedades o medio ambiente. Estas obligaciones se extienden a sus subcontratistas.

Permisos e informes medioambientales

El contratista obtendrá todos los permisos ambientales, aprobaciones e inscripciones, requeridos por las autoridades ambientales, se renovarán y mantendrán en vigor y se seguirán sus requisitos operativos y de notificaciones que se requieran para ejecutar el objeto contratado.

Prevención de la contaminación y reducción de recursos

Siempre que se pueda en desarrollo del objeto contratado, las emisiones, vertimientos de contaminantes y la generación de desechos se deben minimizar o eliminar en el punto de origen, con técnicas como modificación de procesos, mantenimiento, uso de equipos para controlar la contaminación, o por otros medios. Se requiere buscar la conservación de los recursos naturales, como el agua, los combustibles fósiles, los minerales y los productos forestales, a través de sustitución de materiales, reutilización, conservación, reciclaje o por otros medios viables.

Sustancias peligrosas

En desarrollo del objeto contratado, el contratista garantizará que las sustancias químicas, residuos u otros materiales que supongan un peligro para las personas o para el medioambiente se identificarán, etiquetarán y gestionarán para garantizar que su manipulación, desplazamiento, almacenamiento, uso, reciclaje o reutilización y eliminación se haga de manera segura.

Desechos sólidos

En desarrollo del objeto contratado el contratista identificará, gestionará, reducirá y eliminará de forma responsable o reciclará los desechos sólidos peligrosos como no peligrosos, siempre que aplique.

Emisiones al aire

El contratista identificará y caracterizará, cuando aplique, las emisiones al aire de sustancias químicas orgánicas volátiles, aerosoles, corrosivos, partículas, sustancias que destruyen la capa de ozono y productos derivados de la combustión que se generen durante la ejecución del contrato.

Las sustancias que destruyen la capa de ozono deben gestionarse de forma eficaz de acuerdo con el Protocolo de Montreal y las normativas aplicables.

Restricciones de materiales

El contratista cumplirá las leyes, normativas y requisitos de los clientes relacionados con la ejecución del contrato; así mismo, incluirá la prohibición o restricción del uso de sustancias contaminantes en los productos y su fabricación cuando aplique. De la misma

manera, deberá incorporar el respectivo etiquetado para su reciclaje o eliminación.

Gestión del agua

El contratista deberá implementar buenas prácticas en las que se controlen las fuentes de agua, su uso y su vertido, procurando oportunidades para conservar el agua y controlar los canales de contaminación. En caso de que aplique, las aguas residuales se caracterizarán, y se realizará el monitoreo, el control y el tratamiento requerido antes de su vertido o eliminación. En caso de que aplique el contratista deberá llevar a cabo un control periódico del rendimiento de los sistemas de tratamiento y contención de aguas residuales para garantizar un rendimiento óptimo, así como el cumplimiento normativo.

Consumo energético

El contratista deberá buscar métodos rentables para mejorar la eficiencia energética y reducir el consumo energético y, a su vez, las emisiones de gases de efecto invernadero.

1.3.13. ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO DE LAVADO DE ACTIVOS, FINANCIACIÓN DEL TERRORISMO Y FINANCIACIÓN DE LA PROLIFERACIÓN DE ARMAS DE DESTRUCCIÓN MASIVA (LA/FT/FPADM)

El contratista declara que cumple con la normatividad colombiana vigente, incluyendo la implementación de un sistema de prevención del riesgo de lavado de activos, financiación del terrorismo y financiación de la proliferación de armas de destrucción masiva. Así mismo, se compromete a implementar buenas prácticas de debida diligencia en el conocimiento de sus contrapartes y en el monitoreo de sus actividades.

El contratista declara que ni él, ni sus representantes legales, socios, accionistas, administradores, clientes, empleados, revisores fiscales, contratistas y proveedores, se encuentran incluidos en listas restrictivas, ni han sido objeto de investigaciones o condenas por delitos relacionados con lavado de activos, financiación del terrorismo o corrupción. ETB puede verificar esta información y, en caso de identificar irregularidades, podrá dar por terminada la relación comercial de manera inmediata.

Igualmente, el contratista declara que no tiene presencia en países sancionados por la Oficina de Control de Activos Extranjeros (OFAC), y que su constitución no ha sido realizada bajo el esquema de acciones al portador. En caso de que el contratista tenga subcontratistas, estos deben cumplir con las mismas disposiciones establecidas en el presente documento.

El Contratista se compromete a actualizar su información, como mínimo una vez al año o cuando sea requerido por ETB, y a entregar cualquier información que sea relevante para la administración del riesgo de lavado de activos y financiación del terrorismo o de la proliferación de armas de destrucción masiva.

El contratista autoriza expresamente a ETB para comunicar a las autoridades competentes tanto nacionales como internacionales, cualquier situación descrita en el presente documento, así como a suministrar la información requerida. ETB podrá solicitar aclaraciones sobre las operaciones del contratista y, si no son satisfactorias, terminar la relación comercial.

El incumplimiento de las obligaciones aquí señaladas facultará a ETB para dar por terminada la relación contractual de manera inmediata, sin derecho a indemnización, y el contratista deberá responder por los perjuicios que se deriven de dicho incumplimiento.

1.3.14. EXCLUSIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL

El presente contrato tiene naturaleza civil y no genera relación de carácter laboral. En consecuencia, el contratista actúa con plena autonomía técnica y administrativa, asumiendo independencia en la organización y dirección de sus actividades sin estar sujeto a subordinación o dependencia de ETB. Por lo tanto, el contratista no recibirá instrucciones más allá de las especificaciones contractuales pactadas.

Todo el personal que intervenga en la ejecución del contrato será vinculado exclusivamente por el contratista, quien asumirá en forma integral las obligaciones laborales, de seguridad social, fiscales y parafiscales derivadas de dicha vinculación, sin que exista relación alguna entre el personal del contratista y ETB.

Cualquier vínculo laboral o contractual que el contratista adquiera con terceros será responsabilidad del contratista y, por tanto, ETB queda exonerada de cualquier obligación o reclamación derivada de dichos vínculos.

El contratista se obliga a emplear por su propia cuenta y riesgo, el personal, equipos, herramientas, materiales e insumos necesario para el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El contratista será responsable de coordinar y organizar libremente los medios necesarios para el desarrollo del contrato, sin perjuicio de la supervisión que pueda ejercer ETB para las verificaciones que correspondan

En el ejercicio de su autonomía técnica y administrativa, y bajo su propio riesgo, el Contratista es quien lleva a cabo el proceso de selección del personal con la experiencia necesaria para la ejecución del contrato. El Contratista se compromete a:

- Verificar y corroborar, mediante consultas o estudios de seguridad, la información judicial del personal que formará parte de su estructura, asegurando su idoneidad para la correcta ejecución.
- Cumplir con todas las disposiciones legales relacionadas con la modalidad de contratación del personal requerido para la prestación del servicio contratado, y garantizar el pago oportuno de todas las obligaciones derivadas de dicha contratación, conforme al marco legal vigente.
- En caso de vinculación de personal extranjero, el Contratista deberá dar cumplimiento a las normativas migratorias vigentes, así como obtener los permisos correspondientes para la contratación de dicho personal.
- Garantizar que no exista trabajo infantil en el marco de la ejecución del contrato. Además, el Contratista se compromete a no contratar personal a través de cooperativas de trabajo asociado, ni bajo la modalidad de aprendizaje.

- Garantizar que la contratación de su personal y la ejecución del contrato no afecten los derechos constitucionales, legales y laborales de los trabajadores.
- Asegurar que el salario o los pagos pactados con su personal estén en línea con el nivel de conocimiento y los requisitos de experiencia requeridos para la ejecución del contrato, respetando siempre los parámetros establecidos por la ley y las condiciones del mercado.
- Garantizar que la prestación de los servicios contratados no se vea afectada por altos índices de rotación del personal.
- Conceder al personal las licencias y permisos de ley, así como el disfrute de vacaciones, conforme lo estipula la ley, cuando haya lugar.
- Pagar la remuneración a pagar a su personal acorde a la experiencia y que no esté por debajo de los parámetros establecidos en la ley o en el mercado.
- Designar un delegado para la ejecución del contrato, quien será el encargado de interactuar con ETB en todos los asuntos laborales relacionados con el contrato. Además, liderará al personal del contratista, asegurando el adecuado desarrollo del contrato y la dirección administrativa.

1.3.15. CESIÓN DEL CONTRATO

El Contratista no podrá ceder su posición contractual, ni los derechos u obligaciones derivados del contrato, sin el consentimiento previo, expreso y por escrito de ETB. El cesionario deberá cumplir con los mismos requisitos de idoneidad, experiencia y capacidad exigidos al cedente.

Asimismo, el cesionario deberá presentar una declaración expresa en la que manifieste que la cesión no afectará el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

La cesión solo tendrá efectos a partir de la firma del documento de autorización respectivo, suscrito por el cedente, el cesionario y ETB. En consecuencia, los pagos únicamente se efectuarán sobre las actividades ejecutadas por el cesionario con posterioridad a la firma del referido documento.

1.3.16. CESIÓN DE DERECHOS ECONÓMICOS:

En el evento de cesión de derechos económicos o diputación de pagos, el Contratista deberá informar mediante comunicación escrita al supervisor del contrato sobre el cesionario de los derechos económicos o allegar el poder general o especial para que el tercero reciba el pago, previa elaboración de documento por parte de ETB.

La suma por pagar debe haberse causado; para tal efecto, se tendrán en cuenta los descuentos a que haya lugar según lo contractualmente pactado, así como los embargos decretados por el juez conocidos por ETB al momento de autorizar y darse por entendida la notificación de los derechos económicos, o de efectuarse el pago al tercero, que para el caso de diputación corresponde al mandatario.

1.3.17. SUBCONTRATACIÓN

El Contratista únicamente podrá subcontratar con la autorización previa y expresa de

ETB. La participación de subcontratistas no relevará al Contratista de su calidad de obligado frente a ETB ni lo eximirá del cumplimiento pleno de las obligaciones contractuales. En consecuencia, el Contratista seguirá siendo el único responsable ante ETB por la correcta ejecución del contrato.

ETB podrá exigir al Contratista, en cualquier momento, la terminación del subcontrato respectivo, así como el cumplimiento inmediato y directo de las obligaciones subcontratadas o el reemplazo del(los) subcontratista(s), cuando a su juicio, estos no cumplan con las calidades mínimas requeridas para la adecuada ejecución.

1.3.18. TERMINACIÓN DEL CONTRATO:

El contrato que llegue a suscribirse terminará por las causales legales o por las siguientes: (i) Por vencimiento del plazo. (ii) Por mutuo acuerdo. (iii) De manera anticipada por ETB, en cualquier momento, mediante aviso escrito al contratista con una antelación mínima de treinta (30) días calendario. (iv) Por incumplimiento de cualquiera de las prácticas establecidas en el apartado denominado “Compromiso con la sostenibilidad y el desarrollo de buenas prácticas de responsabilidad corporativa” de los presentes Términos de Referencia, por parte del contratista. (v) De manera anticipada por cualquiera de las partes en cualquier momento, cuando sean incluidos en listas restrictivas, vinculantes o no vinculantes, de carácter nacional o internacional. (vi) Cuando el contratista incurra en cualquier causal de inhabilidad o incompatibilidad.

En ningún caso, la terminación anticipada del contrato dará lugar al reconocimiento de indemnización alguna por parte de ETB. En tales eventos, únicamente se reconocerán y pagarán al contratista las sumas correspondientes a los servicios solicitados y efectivamente entregados y recibidos a satisfacción.

1.3.19. SUPERVISIÓN

De conformidad con el Manual de Supervisión, se delega la supervisión así:

Durante la ejecución del contrato, ETB podrá realizar visitas a las instalaciones del CONTRATISTA, cuando lo considere necesario como parte de la gestión de supervisión y control a la correcta ejecución del contrato.

1.3.21. INDEMNIDAD

El Contratista se obliga a mantener indemne a ETB frente a cualquier reclamación, demanda o acción judicial o extrajudicial, multa, sanción o contingencia de cualquier índole, derivada de los actos, omisiones o negligencia del Contratista, su personal, subcontratistas o terceros relacionados con la ejecución del contrato.

En particular el contratista, asumirá directamente cualquier reclamación relacionada con:

- Obligaciones laborales, de seguridad social, parafiscales o de cualquier otra naturaleza frente al personal que emplee o contrate para la ejecución del contrato.
- Daños o perjuicios ocasionados a terceros o a bienes de ETB o de terceros, como consecuencia directa o indirecta de la ejecución del contrato.

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



- Incumplimientos normativos, técnicos, ambientales, de seguridad industrial o de cualquier otra regulación aplicable.
- El Contratista será el responsable exclusivo por todos los costos, gastos, honorarios legales y demás erogaciones que se causen con ocasión de las reclamaciones, sin perjuicio de las acciones legales que ETB pueda ejercer para el reconocimiento de perjuicios adicionales.

El contratista debe mantener indemne a ETB de toda reclamación o demanda, por los daños y perjuicios que ocasione el personal a su servicio a ETB o a terceros en desarrollo del contrato o por cualquier otro evento imputable a su responsabilidad.

1.3.22. ORDEN DE PRELACIÓN DE DOCUMENTOS CONTRACTUALES

En caso de discrepancia o divergencia entre los documentos que hacen parte integral del contrato, prevalecerá su aplicación en el siguiente orden: i) Términos de Referencia, Anexos y Adendas; ii) Contrato y iii) Oferta del contratista.

1.3.23. SOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Las controversias o diferencias que surjan entre las Partes con ocasión de la firma, ejecución, interpretación o terminación de los contratos suscritos y ejecutados en vigencia del presente Manual, así como cualquier otro asunto relacionado con los mismos, podrán ser sometidas a la revisión de las Partes para buscar un arreglo directo, en un término no mayor a treinta (30) días calendario contados a partir de la fecha en que cualquiera de las Partes comunique por escrito a la otra la existencia de una diferencia.

En caso de que las controversias o diferencias no sean resueltas de forma directa entre las partes, podrán acudir a mecanismos tales como la conciliación, transacción, amigable composición, entre otros mecanismos alternativos de solución de conflictos previstos en el ordenamiento jurídico vigente, previo cumplimiento de los requisitos que para el efecto disponga ETB.

Pese a lo indicado, en cualquier momento, las Partes podrán acudir a la jurisdicción competente para resolver los conflictos que se presenten.

FIN CAPITULO

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

CAPITULO II- CAPITULO FINANCIERO

Las siguientes son las condiciones financieras aplicables a la presente contratación, de conformidad con las especificaciones técnicas contenidas en el presente documento.

2.1 ESQUEMA DE COTIZACIÓN DE LOS PRECIOS

Para la cotización de precios del **ACUERDO MARCO**, ETB solicita que los servicios relacionados en los anexos financieros de cada grupo sean cotizados bajo el sistema de precios de referencia netos. Para efectos de este sistema, se entiende que el precio inicialmente cotizado por dichos servicios constituye el precio máximo que ETB reconocerá durante el plazo de ejecución del contrato.

Los precios máximos pactados servirán como base para que los Aliados presenten sus mejores descuentos en la cotización de cada orden de servicio que sea requerida por ETB, conforme al procedimiento establecido en el capítulo tercero del presente documento.

Serán por cuenta del proveedor y se considerarán incluidos como parte del precio, todos los impuestos, derechos, tasas y contribuciones de cualquier orden, vigentes en la fecha de suscripción del contrato. Si durante su ejecución los impuestos aumentan o se crean nuevos, serán asumidos por quien corresponda de acuerdo con la Ley; si disminuyen o se suprimen se pagará sobre lo efectivamente causado.

De todo pago o abono en cuenta que se efectúe, ETB hará las retenciones de ley a que haya lugar.

2.2. VALOR DE LA OFERTA

El oferente deberá diligenciar y entregar los anexos definidos a continuación para este grupo a participar:

Grupo X Smart Citys

Anexo Financiero N° 1: Relación de precios Unitarios para los servicios de Smart Citys incluido IVA.

NOTA 1: Los anexos de cotización deberán ser entregados en medio digital, en formato Excel, en archivos formulados.

NOTA 2: **El oferente deberá cotizar todos y cada uno de los precios unitarios** solicitados en los anexos de cotización solicitados en formato Excel de acuerdo al grupo o grupos que desean cotizar estos precios se ejecutarán por demanda de acuerdo con las

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

necesidades puntuales en ejecución del contrato. La inobservancia a esta estipulación será causal de descarte de la oferta.

NOTA 3: El oferente deberá tener en cuenta que los ítems relacionados en el formato Excel se ejecutarán por demanda.

NOTA 4: El oferente no podrá modificar los precios unitarios cotizados en los anexos remitidos en formato Excel, como consecuencia de las solicitudes de aclaración que ETB le formule. El incumplimiento a esta estipulación será causal de rechazo de la oferta.

NOTA 5: El no diligenciamiento de al menos un ítem de un anexo financiero de cualquier grupo dará lugar a la descalificación de su oferta.

NOTA 6: Entendemos que la información entregada en los anexos remitidos en formato Excel, está avalada y aprobada en su totalidad por el representante legal de la Cia.

El presente contrato se ejecutará mediante “órdenes de servicio” las cuales se realizarán según los parámetros y metodologías, lineamientos establecidos y definidos en el capítulo técnico de los presentes términos de referencia y según aplique para una u otra necesidad de la compañía.

El valor de la oferta para cada pedido se establecerá según cotización solicitada a LOS CONTRATISTAS, que queden seleccionados para la línea de servicio objeto de la presente contratación.

2.3 CUBRIMIENTO DE LA OFERTA

El precio de cada ítem "servicio" a cotizar debe incluir todos los bienes y servicios requeridos para cumplir a cabalidad con el objeto y alcance de la presente invitación. Cualquier elemento, unidad, módulo o material que se requiera para el cumplimiento del objeto contractual y que no haya sido incluido en la propuesta deberá ser suministrado en su totalidad por el posible CONTRATISTA sin costo adicional alguno para ETB, respecto del precio unitario cotizado negociado y contratado

Todos los costos, gastos, honorarios y demás egresos que sean necesarios para el cumplimiento de las obligaciones por parte del contratista, deberán quedar incluidos en su oferta económica, previo análisis que efectúe el oferente por su cuenta y riesgo, de manera que aquellos costos, gastos, honorarios y demás egresos no previstos en la oferta, no serán asumidos por ETB, ni cargados a ésta de forma alguna.

2.4 CONDICIONES GENERALES

Las siguientes son las condiciones financieras generales de la presente invitación para todos los grupos:

- I. Los servicios objeto de la presente invitación deberán cotizarse obligatoriamente en pesos colombianos, en números enteros, es decir sin incluir decimales. En todo caso, ETB se reserva el derecho de redondear a cero decimales las cifras cotizadas en pesos colombianos, para lo cual utilizará la herramienta redondear de Excel.

2.5 FORMA DE PAGO DE LOS SERVICIOS

2.5.1 Grupo X Smart Citys

2.5.1.1 Servicios Integral por Hora

El cien por ciento (100%) del precio de los servicios por hora, se pagará mediante cortes mensuales vencidos sobre la cantidad horas solicitados y efectivamente prestados en el respectivo mes, a los noventa (90) días calendario siguientes a la radicación de la factura comercial en el portal de recepción de facturas de Cuentas por pagar de ETB, acompañada del Acta de recibo mensual a satisfacción de los servicios, la cual debe presentarse debidamente suscrita por el supervisor del contrato en ETB y el contratista.

2.5.1.2 Servicio integral a todo costo por mes

El cien por ciento (100%) del precio de los servicios mensuales, se pagará mediante cortes mensuales vencidos sobre la cantidad de servicios solicitados y efectivamente prestados en el respectivo mes, a los noventa (90) días calendario siguientes a la radicación de la factura comercial en el portal de recepción de facturas de Cuentas por pagar de ETB, acompañada del Acta de recibo mensual a satisfacción de los servicios, la cual debe presentarse debidamente suscrita por el supervisor del contrato en ETB y el contratista.

Los servicios se liquidarán por mes o fracción, de acuerdo con la prestación efectiva del servicio, por lo anterior los períodos inferiores a un mes se liquidarán de manera proporcional al precio mensual cotizado. Entendiendo que cada mes corresponde a 30 días.

2.5.1.3 Servicio integral a todo costo por evento único

El cien por ciento (100%) del precio de los servicios, se pagará mediante cortes mensuales vencidos sobre la cantidad de servicios solicitados y efectivamente prestados en el respectivo mes, a los noventa (90) días calendario siguientes a la radicación de la factura comercial en el portal de recepción de facturas de Cuentas por pagar de ETB, acompañada del Acta de recibo mensual a satisfacción de los servicios, la cual debe presentarse debidamente suscrita por el supervisor del contrato en ETB y el contratista.

La facturación y pago de los servicios relacionados en los numerales 2.5.1.1, 2.5.1.2 y 2.5.1.3 se realizará de la siguiente manera conforme al hito de pago relacionado en cada uno de ellos:

- c) El contratista realizará la facturación de los servicios una vez sean aprobados a satisfacción por parte del Cliente.
- d) ETB realizará el pago de las facturas previamente radicadas, a los 90 días calendario, para que ETB realice el respectivo pago se requiere que el cliente de ETB previamente haya pagado efectivamente el valor de los servicios, previa conciliación realizada entre ETB y su contratista, acompañada del acta de recibo a satisfacción de los respectivos servicios, la cual deberá estar suscrita por el Supervisor del contrato y el contratista. Se entiende por pago efectivo el ingreso de los recursos a las cuentas de ETB.

En caso de que la factura sea rechazada por incumplimiento de requisitos legales, falta de soportes o cualquier otra causa justificada, de acuerdo con los términos de referencia sobre factura electrónica, el contratista deberá corregir las inconsistencias y radicar una nueva factura. En tal evento, el término de noventa (90) días calendario para el pago comenzará a contarse nuevamente desde la fecha de radicación de la nueva factura corregida.

Es importante que el oferente tenga en cuenta que en cada orden de pedido y/o servicio se confirmará las condiciones de pago correspondiente. No obstante, cuando la necesidad esté destinada a ETB, el oferente deberá tener en cuenta que el plazo de pago aplicable será de ciento veinte (120) días calendario.

PLAZOS JUSTOS (Aplica para todas las formas de pago)

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 2024 de 2020, ETB pagará las facturas de los servicios objeto de la presente contratación, conforme a lo establecido anteriormente, a los cuarenta y cinco (45) días calendario siguientes a la radicación de las facturas, en el portal de recepción de facturas de Cuentas por Pagar de ETB, junto con el Acta de recibo a satisfacción de los bienes y servicios correspondiente, a todas aquellas empresas cuyo tamaño empresarial corresponda a una micro, pequeña o mediana empresa.

En caso de que la factura sea rechazada por incumplimiento de requisitos legales, falta de soportes o cualquier otra causa justificada, de acuerdo con los términos de referencia sobre factura electrónica, el contratista deberá corregir las inconsistencias y radicar una nueva factura. En tal evento, se interrumpirá el cómputo del plazo de 45 días calendario, el cual se continuará calculando a partir del día siguiente en que el contratista realice los ajustes o subsanación solicitada en el documento.

El oferente deberá junto con la oferta económica debe acreditar su tamaño empresarial mediante la presentación de los siguientes documentos:

- Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por Cámara de Comercio con fecha de expedición no mayor a 30 días calendario anteriores a la fecha límite de presentación de ofertas.

2.6 ABONO DE PAGO A CONTRATISTAS

El Contratista deberá establecer el número de cuenta, modalidad de ésta (ahorro o corriente), y entidad financiera a la que deben abonarse los pagos. Así mismo, en el evento de cambio de la cuenta, el contratista deberá informar de inmediato y por escrito a la supervisión del contrato, quien a su vez deberá revisar y dar estricto cumplimiento a lo dispuesto en la Directiva Interna número 00674 **“Mediante la cual se establece el procedimiento para la gestión de información relacionada con la administración de datos básicos referentes a cuentas bancarias, cambio de destinatarios de los pagos de los proveedores y acreedores creados en el sistema SAP”** del 25 de febrero de 2019; la cual regula el tema.

2.7 REINTEGRO DE DINEROS POR PARTE DE LOS CONTRATISTAS CUANDO SE IDENTIFIQUEN MAYORES VALORES ENTREGADOS POR CUALQUIER CONCEPTO

Cuando se identifiquen mayores valores entregados por cualquier concepto, éstos deben ser desagregados y reintegrados a ETB; para tal efecto, se emitirá una cuenta de cobro por la Dirección de Facturación y Cartera, con visto bueno del supervisor, previa liquidación e indexación por parte del Equipo de Apoyo financiero a la contratación de la Dirección de Abastecimiento.

Para efectos de la liquidación e indexación mencionada anteriormente, el supervisor del contrato deberá cursar solicitud al Equipo de Apoyo financiero al a contratación de la Dirección de Abastecimiento, en la cual deberá detallar toda la información requerida para el cálculo, esto es: el mayor valor pagado, la fecha real de pago, la fecha probable de devolución de los dineros por parte del contratista y demás información relevante para el cálculo.

El pago de estos valores será descontado de las sumas que se adeuden al contratista por cualquier concepto; en caso de no adeudar dineros al contratista o que estos sean insuficientes para el respectivo pago, el contratista deberá consignar dichos valores dentro del plazo establecido.

La metodología de indexación a aplicar es la siguiente:

- b) Se determinará la fecha en que se efectuó el respectivo pago.
- c) Se determinará el mayor monto pagado en pesos colombianos.
- d) Se determinará la fecha de devolución por parte del contratista.
- e) Se indexará el monto en pesos entre la fecha en que se efectuó el respectivo pago y la fecha de devolución, utilizando los índices de precios al consumidor en el ámbito nacional, para la República de Colombia certificados por el DANE para dicho período. En caso de no contar con la inflación correspondiente al período a actualizar se tomará el promedio mensual o diario corrido del año, según sea el caso, y se hará el cálculo con base en ésta. Para el caso de enero, por no tener información que permita establecer el promedio, se tomará la del mismo período del año inmediatamente anterior. Para este cálculo se incluye el valor del IVA correspondiente.
- f) En el evento en que el contratista no efectúe el reintegro en la fecha fijada para el efecto, ETB aplicará intereses de mora liquidados a la tasa máxima de interés de mora certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia vigente entre la fecha fijada para la devolución de los dineros y la fecha real de pago.

2.8 VERIFICACIÓN DE LAS VENTAS FRENTE AL VALOR A CONTRATAR

Las ventas reportadas por el oferente nacional o extranjero en sus estados financieros en el último año fiscal (**2024**) **NO** podrán ser inferiores a DOS MIL TRESCIENTOS (2.300) SMMLV.

En todo caso, durante la ejecución del contrato, ninguna orden de pedido y/o de servicio podrá superar el monto de las ventas reportadas por el CONTRATISTA del año inmediatamente anterior a la fecha de su solicitud.

- Para las ofertas presentadas en consorcio, unión temporal o cualquier otra forma de asociación, para obtener el valor de las ventas, con el cual se verifique la condición se seguirá el procedimiento descrito a continuación:
 - i) En el momento de presentación de la oferta el documento consorcial debe indicar el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, con lo cual se procederá a realizar el siguiente cálculo: **Porcentaje de participación dentro del grupo asociado por las ventas, para cada uno de los integrantes del grupo asociado.** La suma de estos valores corresponderá al valor de las ventas del grupo consorciado.

Nota: Para efectos de validar este requerimiento el oferente deberá adjuntar con el paquete financiero de la oferta, el Estado de Resultados del último año fiscal (**2024**), debidamente suscrito por contador público, revisor fiscal o quien haga sus veces, de conformidad con la legislación aplicable para el efecto.

Ejemplo:

Consortio A&B; Participación A= 40% y B=60%; Ventas de A= \$100, Ventas de B=\$200. Ventas del consorcio para revisión del requisito habilitante Ventas A&B = $((100*40\%) + (200*60\%)) = \160 ; este es el valor ponderado de ventas para este consorcio.

LA CONDICIÓN PREVISTA EN EL ANTERIOR NUMERAL CONSTITUYE UN REQUISITO HABILITANTE DE NATURALEZA FINANCIERA PARA PARTICIPAR EN EL PRESENTE PROCESO DE INVITACIÓN PÚBLICA. LOS OFERENTES QUE NO CUMPLAN CON EL REQUISITO HABILITANTE FINANCIERO REFERIDO EN EL PRESENTE NUMERAL, SERÁN DESCALIFICADOS.

2.9 HOMOLOGACIÓN DE OFERENTES

Los oferentes internacionales y nacionales, personas jurídicas y personas naturales, interesados en presentar oferta deberán estar homologados, de conformidad con los requisitos establecidos en las Políticas Financieras Generales de Contratación, documento que se encuentra publicado en la página web de ETB www.etb.com.co, excepto en aquellos casos que tales políticas así lo determinen.

La homologación debe estar actualizada con los estados financieros de la última vigencia fiscal y es un requisito adicional al registro en la base de datos de proveedores. Este proceso es administrado por la Dirección de Abastecimiento.

2.10. IMPUESTOS Y FACTURACIÓN

2.10.1 IMPUESTO SOBRE LAS VENTAS

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Para la aplicación del Impuesto Sobre las Ventas, el oferente debe efectuar el hecho generador estipulado en el artículo 420 del Estatuto Tributario y discriminar con exactitud el precio correspondiente de los bienes y servicios objeto de la oferta y el valor del impuesto sobre las ventas que afecte la misma, indicando la base sobre la cual se liquida de acuerdo con las normas vigentes en la fecha de presentación de la oferta. En el evento en que el oferente no discrimine el IVA y se cause dicho impuesto, ETB lo considerará incluido en el valor de los bienes y servicios relacionados en la oferta.

En la cláusula de precio del contrato se deberán discriminar los conceptos que lo conforman y el IVA, si éste se causa.

En ningún caso la base gravable del impuesto sobre las ventas podrá ser inferior al valor comercial de los bienes o de los servicios, según lo establecido en el artículo 463 del Estatuto Tributario.

En caso de que el servicio o bien suministrado sea de cuantía indeterminada o no tenga valor, el proveedor deberá responder por el reconocimiento de sus ingresos e impuestos según las normas tributarias vigentes.

Para efectos del impuesto sobre las ventas, los servicios prestados y los intangibles adquiridos o licenciados desde el exterior se entenderán prestados, licenciados o adquiridos en el territorio nacional y causarán el respectivo impuesto cuando el usuario directo o destinatario de los mismos tenga su residencia fiscal, domicilio, establecimiento permanente, o la sede de su actividad económica en el territorio nacional, de conformidad con el parágrafo 2 del artículo 420 del Estatuto Tributario.

2.10.2 RETENCIÓN A TÍTULO DE IVA EN CONTRATOS QUE INVOLUCREN PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN EL TERRITORIO NACIONAL O DESDE EL EXTERIOR CELEBRADOS CON NO RESIDENTES NI DOMICILIADOS EN COLOMBIA

Para efectos de lo dispuesto en el numeral 3º del artículo 437-2 del Estatuto Tributario, en el contrato respectivo se deberá discriminar el valor del impuesto sobre las ventas generado, que será objeto de retención por parte de ETB. El contrato servirá como soporte para todos los efectos tributarios.

2.10.3 RETENCIÓN EN LA FUENTE A TÍTULO DE IMPUESTO SOBRE LA RENTA E IVA APLICABLE A OFERENTES NACIONALES

El porcentaje de retención a título de Impuesto sobre la Renta e IVA, se determinará de conformidad con la normatividad vigente, habiéndose establecido previamente, si el contratista es declarante o no del impuesto sobre la renta, si es gran Contribuyente o Autorretenedor y el régimen de impuesto a las ventas al cual pertenece (responsable o no responsable) o si vende o presta servicios excluidos del IVA. Para efectos de la retención de renta se aplicará el criterio de retención por servicios del 4% o 6% solo cuando el servicio contratado obedezca a acciones simples que requieran poco o nada de componente intelectual, en los demás casos se aplicará el criterio de la DIAN bajo el cual, independientemente de que se llame servicio para efectos de retención se clasificara

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

como honorario del 10% o 11% ya que por su naturaleza y componente intelectual desborda la definición de servicio

2.10.4 RETENCIÓN EN LA FUENTE, OFERENTES NO RESIDENTES NI DOMICILIADOS EN COLOMBIA

2.10.4.1 A TÍTULO DE IMPUESTO SOBRE LA RENTA

El porcentaje de retención a título de Impuesto sobre la renta se determinará al momento en el cual se efectúe el correspondiente pago o abono en cuenta, de acuerdo con las normas tributarias vigentes para pagos al exterior.

2.10.4.2 A TÍTULO DE IMPUESTO SOBRE LAS VENTAS

El porcentaje de retención a título de Impuesto sobre las ventas será equivalente al ciento por ciento (100%) del valor del impuesto de acuerdo con lo estipulado en el parágrafo 1° del artículo 437-1.

2.10.5 RETENCIÓN EN LA FUENTE A TÍTULO DE IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO

2.10.5.1 OFERENTE PROVEEDOR NACIONAL

El contratista deberá informar el régimen del impuesto de industria y comercio al cual pertenece (responsable o no responsable), la actividad económica y la tarifa del impuesto de industria y comercio en Bogotá, D.C., o en las ciudades del país que le corresponda. En caso de no informarla, le será asignada la tarifa de retención más alta, la cual se aplicará al momento que se efectúe el correspondiente pago o abono en cuenta. En este orden de ideas el contratista deberá informar los valores y lugares de las actividades gravadas realizadas en desarrollo del contrato.

2.10.5.2 PROVEEDOR NO RESIDENTE NI DOMICILIADO EN EL PAÍS

Sobre la enajenación en Colombia de bienes importados y los servicios prestados intermediarios o terceros en el territorio nacional, ETB practicará las retenciones en la fuente a que haya lugar de acuerdo con las normas tributarias municipales respectivas.

2.10.6 RETENCIÓN A TÍTULO DE IMPUESTO DE TIMBRE

A partir de lo dispuesto en el artículo 519 del Estatuto Tributario, cuando el acto o contrato supere las 6.000 UVT, el proveedor deberá pagar a ETB el impuesto de timbre. De conformidad con el parágrafo 2° del citado artículo, modificado por el Decreto 175 de 2025, a partir de 22 de febrero de 2025 la tarifa aplicable por concepto del impuesto de timbre es del 1%. Este impuesto deberá ser asumido por el CONTRATISTA en un porcentaje correspondiente al 50%, toda vez que ETB se encuentra exenta del pago, de

acuerdo con lo establecido en los artículos 532 y 533, en concordancia con la Sentencia C-736 de 2007 proferida por la Corte Constitucional.

En armonía con lo anterior, se debe tener en cuenta que el pago del impuesto por parte del proveedor constituye un requisito previo al inicio del contrato y/o de la modificación del mismo, teniendo en cuenta que se trata de un impuesto de naturaleza especial, caracterizado por ser un tributo documental de causación instantánea, su recaudo no está sujeto a la emisión o no de una factura.

Por lo anterior, para actos o contratos nuevos de cuantía determinada, el recaudo debe efectuarse de manera inmediata o hasta el plazo establecido en la cuenta de cobro, y con anterioridad a la emisión de la orden de inicio por parte de ETB, por lo que el contratista deberá consignar a ETB el valor correspondiente, en su calidad de entidad pública y agente retenedor, de conformidad con lo establecido en el artículo 1.4.1.2.10 del Decreto Único Reglamentario (DUR),

Las modificaciones de actos o contratos de cuantía determinada, el recaudo debe efectuarse de manera inmediata o hasta el plazo establecido en la cuenta de cobro, por lo que el contratista deberá consignar a ETB el valor correspondiente, en su calidad de entidad pública y agente retenedor, de conformidad con lo establecido en el artículo 1.4.1.2.10 del Decreto Único Reglamentario (DUR).

En el caso de los actos o contratos nuevos y modificaciones de cuantía indeterminada, de conformidad con el inciso 5 del artículo 519 del Estatuto Tributario, el recaudo se hará sobre cada pago o abono en cuenta al proveedor. (descuento en cada factura o cuenta de cobro tomando como base el valor de la factura antes de IVA).

Así las cosas, en la cuenta de cobro correspondiente se indicará la respectiva cuenta bancaria de recaudo del impuesto, valor a pagar y el plazo. El contratista deberá remitir copia de la consignación al correo electrónico recaudo@etb.com.co con copia al supervisor del contrato o área contratante.

2.10.7 RÉGIMEN SIMPLE DE TRIBUTACIÓN

Si el oferente se ha acogido al régimen SIMPLE establecido para el año 2019, no se le debe aplicar la retención a título de Renta e ICA de conformidad con el artículo 911 del E.T. y el Decreto 1468 del 2019 respectivamente. Por consiguiente, solo se le aplicará la retención de IVA.

2.10.8 IMPUESTOS Y FACTURACIÓN A SUCURSAL EXTRANJERA

Si la oferta es presentada por un proveedor extranjero que cuenta con una sucursal constituida en Colombia a través de la cual realizará algunas o todas las actividades tendientes a cubrir el objeto de la presente contratación, deberá especificar en su oferta

cuales serán estas labores y el valor correspondiente. Es de anotar que el valor de las actividades desarrolladas por la sucursal no será girado al exterior y debe ser facturado directamente por la sucursal, para lo cual se observarán las condiciones determinadas para la forma de pago para proveedor nacional.

Adicionalmente, para cotizar las actividades a desarrollar por la Sucursal deberá utilizar los anexos financieros correspondientes a nacionales.

2.10.9 FACTURACIÓN PARA CONTRATISTAS EN CONSORCIO, UNIÓN TEMPORAL O CUALQUIER FORMA DE ASOCIACIÓN

En el evento en que la oferta sea presentada bajo la modalidad de consorcio, unión temporal o cualquier forma de asociación, la facturación debe ajustarse a lo establecido en el artículo 1.6.1.4.10 del Decreto 1625 de 2016 – Decreto Único en Materia Tributaria, la cual permite que los consorcios o uniones temporales puedan facturar **“a nombre propio y en representación de sus miembros, o en forma separada o conjunta cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal”** lo que dependerá de la forma en que se ejecuten las actividades. Es decir, si quien presta el servicio o vende el bien es la Unión Temporal o Consorcio, es este quien debe expedir la respectiva factura. Por su parte, si quien vende el bien o presta el servicio es cada uno de los miembros en forma separada, cada uno de ellos deberá facturar la respectiva operación y si lo hacen en forma conjunta, así mismo, en conjunto, deberán expedir la respectiva factura.

2.10.10 RÉGIMEN TRIBUTARIO DE E.T.B.

ETB es Gran Contribuyente (Resolución 200 del 27 de diciembre de 2024), Autorretenedor de ingresos gravados con impuesto de renta (Decreto 2885 del 24 de diciembre de 2001, Resolución DIAN No. 0547 del 25 de Enero de 2002), Autorretenedor de rendimientos financieros (Resolución 2863 de 2018), responsable del Impuesto sobre las Ventas (artículo 792 del E.T.), catalogada como Entidad de Derecho Público para efectos de la retención por concepto de ICA para la ciudad de Bogotá, D. C. (Artículo 3 Decreto No. 271 del 28 de Junio de 2002). Código CIU 6110.

2.10.11 REQUISITOS EN LA FACTURACIÓN

El proveedor estará obligado a informar al momento de la facturación el régimen de impuesto sobre las ventas al cual pertenece si es responsable del impuesto o no, si los servicios que presta se encuentran excluidos del IVA y si es declarante o no del Impuesto sobre la Renta, si es gran contribuyente o autorretenedor de Renta y las disposiciones que lo autorizan. Así mismo deberá discriminar en que municipio presta el servicio.

Si el proveedor factura a través de apoderado, el documento deberá expresar que se expide por cuenta y a nombre del poderdante.

De igual manera se deberá discriminar en la factura el concepto de la comercialización de los productos y servicios, detallando si se tratan de actividades comerciales, o cualquier otra asociada.

De acuerdo con el artículo 66 de la Resolución 165 de 2023, que desarrolla los sistemas de facturación vigentes, establece el idioma y moneda en el contenido de los sistemas de facturación de venta, señalando: **“Se debe utilizar el idioma español y el peso colombiano en la generación de los sistemas de facturación,** sin perjuicio que además de expresar el respectivo valor en pesos colombianos pueda expresarse en otra moneda y en un idioma distinto al español.”

Para efectos del cumplimiento de los requisitos legales y de tomar como deducción los costos y gastos derivados de esta contratación, así como los impuestos descontables, es importante que en todos los casos en donde el pago de los bienes y servicios no se pague de contado, la factura debe indicar pago a crédito al igual que el archivo XML generado a la DIAN, esto de acuerdo con lo estipulado en el inciso 10 del artículo 616-1 del Estatuto Tributario, y el artículo 34 de la Resolución 85 de 2022 expedida por la DIAN.

2.10.12 RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR O AGENTE SOBRE LOS TRIBUTOS

Es responsabilidad de proveedor o agente la correcta aplicación de los impuestos relacionados en la factura de venta, así como el cumplimiento de los requisitos de factura o documento o equivalente según sea el caso. Los casos o situaciones no contempladas en estos términos ya sea por situaciones particulares, especiales o por desconocimiento de factores inherentes a la operación a realizar no desvirtúan en ningún caso la responsabilidad del proveedor o agente de aplicar correctamente los impuestos.

2.10.13 RADICACIÓN FACTURA ELECTRÓNICA

Para los pagos que **ETB** hará **al Proveedor** en virtud del presente contrato, se atenderá lo definido por la Resolución DIAN 165 del 1 de noviembre de 2023, Anexo Técnico, de la mencionada Resolución, facturación Electrónica Versión 1.9 y Resolución DIAN 000085 del 8 de abril de 2022, y las normas que modifiquen o sustituyan.

De acuerdo con lo anterior el procedimiento aplicable deberá cumplir con las siguientes características:

- El valor del bien(es) y/o servicio(s) se cobrará iniciando con la suscripción por las partes del Acta de Recibo a Satisfacción de los bienes y/o servicios contratados, para lo cual **el Contratista** elaborará y remitirá a **ETB** la factura electrónica de venta o documento equivalente electrónico correspondiente, aprobada previamente por el Supervisor de **ETB**.

La factura electrónica de venta o documento equivalente electrónico deberá reflejar todos los descuentos a que haya lugar de forma que la misma sea coincidente en toda su información con el Acta incluida en el proceso de radicación.

- En línea con lo señalado por las normas vigentes; y sujeto a los cambios que se presenten durante la ejecución del contrato, de forma que cualquier modificación de ley promulgada con posterioridad a su formalización le será aplicable; **el Contratista** deberá proceder para la radicación de su facturación en los términos detallados a continuación:

La factura electrónica de venta o documento equivalente electrónico y el Acta de recibo a satisfacción serán radicadas en el portal web que el Equipo Cuentas por Pagar de ETB destine para ello, la fecha máxima de radicación mensual es determinada en el cronograma de cierre contable mensual que define la Empresa y que será comunicado desde la Supervisión del Contrato, de acuerdo con lo anterior para dar continuidad al proceso es necesario integrar la totalidad de los documentos relacionados continuación y que corresponden a:

- El formato XML AttachedDocument de su factura electrónica de venta o documento equivalente electrónico con el documento validado por la DIAN.
- La representación gráfica de la factura electrónica de venta o documento equivalente electrónico (Archivo PDF)
- El Acta de pagos formalizada por las partes.
- El número(s) de pedido(s) y hoja(s) de entrada.
- Otros documentos que apliquen de acuerdo con los términos acordados por las partes en el presente contrato y sus anexos y/o documentos complementarios.
- Los contratistas personas naturales que presten servicios, deberán adjuntar la certificación de que trata el Decreto 1625 de 2016 y el Decreto 2231 de 2023. A partir de esta certificación se determinará la retención en la fuente a título de renta a aplicar sobre el pago o abono en cuenta.
- Así mismo y atendiendo lo señalado por las mencionadas Resoluciones y específicamente en el “Anexo Técnico de Factura Electrónica de Venta versión 1.9”, ETB ha dispuesto el correo electrónico recepcionfacturas@etb.com.co destinado como buzón automático único para este proceso y en el cual no se atenderán asuntos diferentes al procesamiento de documentos a radicar, es indispensable señalar que si se ha realizado radicación por medio del Portal WEB ya indicado en el literal (B), no se debe tramitar la misma solicitud por el correo electrónico dado que las dos opciones son excluyentes entre sí. La radicación por cualquiera de los dos medios se realizará únicamente en días hábiles y en las fechas que defina la administración.

Es necesario que, para el procedimiento de radicación por medio de correo electrónico, el proveedor se asegure de incluir en un único archivo .ZIP la siguiente información:

- xvi. El formato XML AttachedDocument de su factura electrónica de venta o documento equivalente electrónico con el documento validado por la DIAN. En el mismo debe diligenciarse:
- En el campo “cbc: ElectronicMail” del formato XML AttachedDocument incluya su dirección de correo para respuestas de aceptación o rechazo. **Importante:** Sí esta información no es señalada o corresponde a un correo electrónico de tipo automático, ETB no podrá comunicar el estado de su trámite.
 - En el campo “Order Reference” del archivo XML integre el número de pedido, de referirse a más de un pedido incluya cada uno separado por punto y coma (;).
 - En el campo “Receipt Document” Reference” del archivo XML integre el número de entrada, de referirse a más de una entrada incluya cada una de las mismas separadas por punto y coma (;).
- xvii. En otro archivo .ZIP al interior del indicado en el literal (i)

- La representación gráfica de la factura electrónica de venta o documento equivalente electrónico (Archivo PDF)
- El Acta de pagos formalizada por las partes.
- Otros documentos que apliquen de acuerdo con los términos acordados por las partes en el presente contrato y sus anexos y/o documentos complementarios.

Para su información el proceso de validación de ETB, tanto mediante portal WEB como mediante correo electrónico, verificará:

- La existencia de un único archivo .ZIP al interior del correo electrónico con el XML AttachedDocument de su factura electrónica de venta o documento equivalente electrónico, validado por la DIAN.
- La existencia de un archivo .ZIP al interior del .ZIP previamente mencionado con la representación gráfica de la factura (Archivo PDF) y su coincidencia exacta con el XML AttachedDocument.
- La inclusión del Acta de pagos (Archivo PDF) formalizada y su coincidencia exacta con los dos ítems anteriores.
- La validez y exactitud de la información relacionada con pedido(s) y hoja(s) de entrada.

Si alguna de estas condiciones no se cumple la factura electrónica de venta o documento equivalente electrónico no podrá ser radicada y por ende no se podrá dar continuidad al proceso de radicación, en este caso el proveedor recibirá, a la dirección de correo reportada en el AttachedDocument, el rechazo de su trámite.

Es responsabilidad del proveedor informar, en el campo "cbc: ElectronicMail" del formato XML AttachedDocument una dirección electrónica que corresponda a un buzón activo y no de respuesta automática, si la información del correo electrónico no es integrada o no cumple las condiciones señaladas ETB no podrá asegurar el seguimiento que el proveedor pueda realizar al proceso.

ETB tendrá la posibilidad de presentar objeciones o rechazos a las facturas radicadas en los términos de generación de eventos definidos por la DIAN en relación con la facturación electrónica, procedimiento que se realizará mediante contacto a la dirección electrónica informada por **el Contratista** al momento de radicar en la plataforma de ETB o como parte de la información remitida al correo electrónico, en los términos previamente mencionados en el literal (C), el proveedor procederá a realizar las correcciones respectivas y presentará una nueva factura electrónica dentro de los plazos para radicación establecidos por el área de cuentas por pagar de ETB la cual se pagará de acuerdo con el plazo señalado en el contrato y/o en los términos de referencia, y una vez atendida a la radicación y aceptación en los términos previamente descritos.

FIN CAPITULO

CAPÍTULO III – CONDICIONES TÉCNICAS

3.1 PRESENTACIÓN DE OFERTA EN LA ETAPA DE TÉRMINOS DEFINITIVOS

El oferente tiene la responsabilidad de revisar, analizar, interpretar en su totalidad las especificaciones y condiciones establecidas en los Términos de Referencia y en los documentos anexos que los conforman. Esto con el fin de presentar una oferta que sea completa, económicamente sostenible, integral y ejecutable, acorde con las obligaciones exigidas en dichos documentos.

La oferta deberá ser presentada en castellano; no obstante, podrán anexarse catálogos en inglés.

El OFERENTE debe tener en cuenta que las respuestas que suministre en este capítulo deben corresponder con el equipamiento y licenciamiento para la implementación de proyectos, constituyéndose en parte de su oferta y por lo tanto del contrato que pueda celebrarse.

3.2 REQUISITOS HABILITANTES

El oferente debe presentar junto con la oferta los requisitos exigidos para acreditar el cumplimiento en los grupos en los cuales se presente.

3.3 REQUISITOS OBLIGATORIOS DE EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL

El oferente debe aceptar con la presentación de la oferta en los grupos que aplique los requisitos de ejecución sin condicionamiento alguno, por tanto, en la ejecución del contrato se obliga a cumplirlos de conformidad con las estipulaciones de los términos de referencia, adendas y anexos.

3.4 EVALUACIÓN TÉCNICA DE OFERTA

ETB llevará a cabo la evaluación de las ofertas técnicas con base en la verificación del cumplimiento de los requisitos habilitantes del Oferente y de los requisitos obligatorios relacionados con la ejecución, seguimiento y control, conforme a lo establecido en los presentes Términos de Referencia.

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



ETB tendrá en cuenta la completitud en el cumplimiento de los requerimientos solicitados en el presente documento, así como la documentación de respaldo correspondiente, incluidas las cartas de los fabricantes y los certificados de experiencia.

Durante la etapa de evaluación, ETB podrá solicitar al oferente, a través de mensajes en el evento correspondiente en la herramienta SAP Ariba, las aclaraciones, explicaciones o cursar los requerimientos que considere necesaria.

El oferente deberá atender las solicitudes de ETB dentro del plazo estipulado, utilizando exclusivamente los mensajes del evento creado en SAP Ariba. En caso de que, a partir de la respuesta, se concluya que el requerimiento no fue completamente satisfecho o que su cumplimiento está sujeto a alguna condición, la oferta será rechazada.

ETB se reserva el derecho de solicitar al oferente una presentación con el fin de aclarar los aspectos técnicos de la propuesta; no obstante, dicha presentación no podrá implicar modificaciones a la oferta presentada.

El resultado de la evaluación será “CUMPLE” o “NO CUMPLE”, con base en la verificación del cumplimiento de los requisitos habilitantes y obligatorios relacionados con la ejecución, seguimiento y control.

3.5 OBJETIVO

En el marco de su estrategia de transformación digital, ETB está fortaleciendo su rol como socio tecnológico de sus clientes. Para ello, busca expandir y modernizar su portafolio de servicios gestionados, con un enfoque en la integración de soluciones de vanguardia.

El ACUERDO MARCO con aliados estratégicos, está orientado a la provisión de servicios que soporten las siguientes áreas clave:

- Grupo I: Infraestructura y Software en modalidad de Servicio
- Grupo II: Ciberseguridad
- Grupo III: Nubes Privadas
- Grupo IV: Gestión de Procesos de Negocio (BPO)
- Grupo V: Desarrollo de Software a la medida
- Grupo VI: Ciudad 360
- Grupo VII: Servicios especializados
- Grupo VIII: Smartphones como servicio
- Grupo IX: Servicios de Conectividad Avanzada (SDWAN as a service)
- Grupo X: Smart Citys
- Grupo XI: Gobierno y Empresa Inteligente
- Grupo XII: E-HEALTH
- Grupo XIII: EDTECH
- Grupo XIV: Últimas Millas de Conectividad

Para lograr este objetivo, ETB mediante la presente invitación pública convoca a la presentación de ofertas a aliados estratégicos que puedan proveer, bajo un modelo de prestación de servicios, arrendamiento o suscripción, la infraestructura y las plataformas

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará documento no controlado".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



tecnológicas necesarias. Los componentes técnicos y tecnológicos de las soluciones ofertadas deben cumplir con los siguientes requisitos:

Tecnología de vanguardia: Los equipos, plataformas y servicios deben ser de última generación, incorporando capacidades de Inteligencia Artificial (IA) y Aprendizaje Automático (Machine Learning) para optimizar el rendimiento, la seguridad y la gestión operativa.

Garantía y Soporte: Se requiere que todos los componentes técnicos/tecnológicos cuenten con el soporte y la garantía directa del fabricante durante toda la vigencia del contrato.

Licenciamiento y Componentes Mínimos: La solución debe incluir todos los licenciamientos y componentes de hardware y/o softwares necesarios para su correcta y completa operación.

Gestión y Monitoreo: Las plataformas, equipos y servicios deben proveer herramientas de gestión y monitoreo centralizadas que permitan una administración eficiente, la generación de informes y la supervisión proactiva.

Este enfoque permite a ETB integrar soluciones escalables, confiables y tecnológicamente avanzadas, garantizando la continuidad y manteniendo la excelencia en la prestación del servicio que caracteriza a la Compañía.

Lo anterior con el propósito de generar economías de escala, optimizar recursos y aprovechar sinergias que fortalezcan la eficiencia operativa y la capacidad de negociación en beneficio del conjunto empresarial, con fundamento en un modelo de gobierno con las filiales y con las Empresas en que ETB tenga participación es de una operación involucrada, es decir, operar los negocios de forma integrada desde el núcleo corporativo teniendo en cuenta la unidad de propósito y habilitación de palancas y criterios de beneficio mutuo.

En consecuencia, y para efectos de facilitar el relacionamiento de las distintas personas jurídicas que integran el Grupo Empresarial o sobre las que ETB ostenta participación, conviene a todos sus integrantes contar con un mecanismo de agregación de demanda y ventajas competitivas.

Cada empresa participará según su interés en la ejecución de los Acuerdos Marco haciendo uso de la expedición de órdenes de servicio según necesidades con la finalidad de obtener las ventajas propias del Mecanismo de agregación de demanda, como las economías de escala, conocimiento, experiencia, aspectos de tecnología, destreza, entre otros aspectos.

Las transacciones celebradas para el uso de los Acuerdos Marco se denominan “Órdenes de Servicio”, que se derivan de la ejecución de las diferentes líneas de negocio referidas en el numeral 2 del presente documento, negocios jurídicos enmarcados en criterios de racionalidad económica.

En cada orden se establecerán los términos y condiciones de las particularidades y alcance del servicio solicitado, definiéndose en ella valor, forma de pago, plazo,

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

“Una vez impreso este documento, se considerará documento no controlado”.

cronogramas, metodologías, recursos que se requieren, acuerdos de niveles de servicio y las demás condiciones propias de los servicios requeridos.

3.5. GRUPO X: SMART CITY

3.5.1. REQUISITOS MÍNIMOS HABILITANTES

El OFERENTE debe responder describiendo de qué forma se cumplirán los requerimientos adjuntando catálogos, fichas técnicas y demás documentación que soporte la respuesta.

EL OFERENTE debe presentar o acreditar con la oferta lo siguiente de carácter obligatorio:

- 3.5.1.1. El oferente debe entregar con su oferta comercial certificación ISO 9000
- 3.5.1.2. El oferente debe entregar con su oferta comercial certificación ISO 20000

3.5.1.3. EXPERIENCIA MÍNIMA HABILITANTE DEL OFERENTE

- El oferente debe acreditar experiencia en proyectos de ciudad inteligente, Internet de las Cosas (IoT) o analítica urbana, y haber ejecutado al menos dos contratos en los últimos cinco (5) años relacionados con soluciones Smart City o de integración tecnológica urbana y demostrar capacidad administrativa y operativa para la prestación del servicio bajo modelo OPEX mensualizado. Finalmente, el oferente deberá disponer de personal directivo y técnico con experiencia comprobada en gestión de proyectos tecnológicos o de infraestructura inteligente. Para tal efecto, se aceptan mínimo una y máximo cinco certificaciones que sumen \$2.000.000.000 pesos.

REQUISITOS DE LAS CERTIFICACIONES

- Expedidas y firmadas por empresas de telecomunicaciones en Colombia, a quien el OFERENTE suministre los bienes o servicios.
- Expedidas y firmadas por empresas de telecomunicaciones en Colombia, a quien el OFERENTE suministre los bienes o servicios. “Una vez impreso este documento, se considerará documento no controlado”.
- Debe contener: el objeto asociado a cada una de las líneas de negocio, el año de celebración o ejecución del contrato y el valor.
- Nota 1: cuando EL OFERENTE presente documentos de contratos en los cuales prestó servicios o suministró bienes en cualquier modalidad de asociación, consorcio o unión temporal entre otros, el requisito de experiencia a evaluar corresponderá únicamente al porcentaje en que haya participado EL OFERENTE. En tal sentido en la respectiva certificación que aporte deberá reflejarse el porcentaje de participación que tuvo en la asociación.

- Nota 2: en caso de que la experiencia se origine de contratos celebrados entre EL OFERENTE y ETB, se debe relacionar cada uno de los requisitos solicitados e informar el o los números de contratos con el fin de verificar el requisito de experiencia solicitado al interior de ETB.
- Nota 3: las certificaciones expedidas en el exterior deben ser emitidas en el idioma del país de origen, apostilladas o legalizadas y traducidas oficialmente al castellano.
- Nota 4: para las certificaciones emitidas en moneda extranjera, ETB realizará la conversión a pesos colombianos utilizando la Tasa Representativa del Mercado publicada por el Banco de la República de Colombia, en la fecha de suscripción del contrato o de la prestación de servicios conforme a las fechas que obren en cada certificación.
- Nota 5: ETB se reserva el derecho de verificar la información suministrada por EL OFERENTE y de solicitar las aclaraciones que considere conveniente. En caso de que la información no sea veraz, la oferta será rechazada.
- Nota 6: no se tendrán en cuenta experiencias anónimas, así el CONTRATISTA alegue razones de confidencialidad.
- Nota 7: No se tendrán en cuenta auto certificaciones.

3.5.2. REQUISITOS OBLIGATORIOS DE EJECUCIÓN SEGUIMIENTO Y CONTROL

Soporte preventa de los servicios o soluciones que forman parte del acuerdo marco

Estas actividades deben contribuir a la concreción de soluciones robustas, estables y alineadas con las necesidades de ETB y de sus clientes en los casos en los que ETB integra soluciones tecnológicas. Así pues, el soporte a la preventa aumenta la probabilidad de que la solución ofrecida por el Aliado incremente la posibilidad de que la oferta resulte técnicamente viable y competitiva, lo que hace que posicione al contratista como un aliado Estratégico y no como un proveedor. Sin perjuicio de las actividades que adicionalmente puede desarrollar el Aliado, las actividades que contribuyen a los objetivos propuestos son las siguientes:

- Diseño de las soluciones precisas, estables, minimizando riesgos, identificando integraciones necesarias y elementos requeridos para una correcta implementación y funcionamiento.
- Presentación de Demos o de pruebas de concepto, lo cual pretende validar la efectividad de la solución, lo que permite confianza y seguridad para la adquisición con el Aliado Estratégico.
- Adicionalmente, esto fortalece el relacionamiento de toda la cadena de abastecimiento hasta la satisfacción de las necesidades.
- Impulsar el performance de ETB mediante el fortalecimiento y la ejecución de estrategias de marketing conjunto con el Aliado Estratégico.
- Soporte técnico al equipo preventa de ETB Entrenamiento del distribuidor o del fabricante en productos de línea base que forman parte del ACUERDO MARCO coordinadas previamente con el equipo ETB.

- Dimensionamiento técnico de infraestructura y/o servicios de acuerdo con la necesidad del cliente final ETB, actividad realizada en conjunto con el equipo preventa ETB.
- Diseño de soluciones tecnológicas que cumplan con la expectativa de cliente final.
- Actualización de alcance técnico de productos ofertados al equipo preventa ETB
- Preparación de Quotes de fabricantes
- Suministro de documentación técnica de productos y/o servicios ofertados
- Escalamiento y solución con fabricantes en los casos que se requiera
- Elaboración de una propuesta técnica detallada de la tecnología que sea compatible con las integraciones que ETB realiza.

3.5.3. PROCEDIMIENTO PARA ORDENES DE SERVICIO

ETB podrá solicitar a los Aliados Estratégicos con ACUERDO MARCO suscrito la presentación oferta bajo las mismas condiciones. Dicha oferta deberá presentarse dentro de los 3 días siguientes a la solicitud o, por medio de la herramienta tecnológica indicada, y deberá contener los respectivos descuentos con base en los precios unitarios pactados en el acuerdo marco. La presentación de ofertas es obligatoria por parte del Aliado Estratégico.

Dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al recibo de la Oferta, ETB verificará el cumplimiento de todos los requisitos y, de ser necesario, adelantará la negociación dentro de los dos (2) días hábiles siguientes, garantizando la igualdad de condiciones entre los Aliados de cada grupo. Posteriormente, la orden de servicio será asignada al Aliado que ofrezca las mejores condiciones económicas.

Si se presenta un empate entre dos o más ofertas al efectuar la sumatoria de la ponderación establecida según corresponda, ETB utilizará las reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar el oferente, de conformidad con lo establecido en el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020 reglamentado por el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1860 de 2021.

Por lo anterior, el ALIADO deberá presentar junto con la oferta la documentación con la que pretenda acreditar alguno de los criterios de desempate, con el fin de que, en caso de presentarse empate la misma sea revisada de conformidad con las reglas de la citada norma.

Si persiste el empate, como mecanismo aleatorio de desempate, se utilizarán las siguientes reglas:

- ETB dispondrá de balotas debidamente numeradas.
- La numeración de las balotas iniciará en el número 1 y continuará en orden ascendente.
- El delegado de ETB, en presencia de todos los oferentes que se encuentren empatados en puntos, introducirá las balotas numeradas en una bolsa de color negro.
- El número de balotas introducidas será el doble del número de oferentes empatados en puntos.

- Al momento de la diligencia, los oferentes deberán acreditar la facultad legal para participar.
- La participación para tomar la balota de la bolsa se hará en orden alfabético, teniendo en cuenta la primera letra del primer apellido o de la razón social del oferente, sea éste persona natural, jurídica, consorcio o unión temporal.
- Una vez el oferente tome la balota de la bolsa la tendrá en su poder sin hacer público el número sacado, hasta tanto no hayan tomado la balota todos los participantes.
- Posterior a esto, se hará pública la numeración de las balotas que los oferentes tienen en su poder.
- El empate se resolverá a favor del oferente que haya sacado la balota marcada con el mayor número.
- De todo lo actuado se levantará la respectiva acta, con la firma de todos los participantes.

Finalizada la revisión técnica (cuando aplique) y financiera, se remitirá a los aliados el resultado, indicando si se le asigna o no la orden de pedido y/o servicio.

ETB se reserva el derecho de solicitar cotización a un solo Aliado en aquellos casos en los que se requiera garantizar la continuidad en la prestación del servicio o cuando sea necesaria la integración de soluciones. En tales eventos, ETB deberá justificar internamente las razones objetivas que sustenten dicha decisión dentro del marco legal vigente aplicable a ETB.

De forma previa a la formulación de orden de servicio ETB incorporará los recursos al contrato y será requisito para la ejecución la constitución de las garantías correspondientes.

Parágrafo Primero: La solicitud de cotización constituye una invitación a los Aliados a presentar oferta en las condiciones requeridas, incluyendo el descuento respectivo. En este sentido, ETB no adquiere compromiso alguno de continuar con el procedimiento, ni de concluirlo mediante la emisión de una orden de servicio o pedido. ETB podrá dar por terminado el procedimiento en cualquier momento, sin aceptar oferta alguna y sin que haya lugar a reconocimiento económico para los Aliados, quienes aceptan esta estipulación con la presentación de su oferta.

ETB podrá suspender o terminar, por decisión interna, la solicitud de cotización u orden de compra cuando aparezcan circunstancias que hagan inconveniente la contratación, tales como: razones técnicas, operativas, económicas, de mercado, fuerza mayor, orden de autoridad competente, acto irresistible de terceros o razones de utilidad o conveniencia corporativa.

Parágrafo Segundo: Tratándose de órdenes de servicio derivadas de los acuerdos marco para necesidades de empresas que hagan parte del conjunto empresarial y/o en aquellas en las que ETB tenga participación, la Solicitud (que detalle la necesidad, conveniencia, valor estimado y plazo, entre otros aspectos) y la línea de negocio identificada, deben remitirse a la Dirección de Abastecimiento o quien haga sus veces, con una antelación no menor a diez (10) días a la necesidad de la expedición de dicha orden.

3.5.4. Gestión Integral para Ciudades y Territorios Inteligentes (FIWARE)

El presente anexo técnico establece los requisitos, especificaciones y funcionalidades mínimas para la adquisición e implementación de una Plataforma de Software para la gestión y planificación de Ciudades y Territorios Inteligentes. El objetivo es dotar a la entidad de una solución tecnológica centralizada que permita el monitoreo, la gestión, el control y la toma de decisiones basadas en datos, para optimizar los servicios urbanos, mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y promover el desarrollo sostenible del territorio.

Alcance

- Implementación de red de sensores y dispositivos IoT (movilidad, iluminación, ambiente, seguridad, energía, etc.).
- Plataforma de interoperabilidad y contexto (FIWARE o estándar NGSI-LD).
- Dashboards y paneles analíticos para visualización y toma de decisiones.
- Integración con sistemas existentes de la ciudad (seguridad, transporte, servicios públicos).
- Mecanismos de seguridad, anonimización y gobernanza de datos.
- Soporte técnico, mantenimiento y monitoreo continuo.
- Prestación del servicio en modalidad mensualizada, conforme al modelo OPEX

3.5.5. Descripción General del Sistema Requerido

La solución requerida deberá ser una plataforma de software integral, concebida bajo un modelo de arquitectura abierta y basada en estándares que garanticen la interoperabilidad, la escalabilidad y la soberanía de los datos. La arquitectura de la plataforma deberá estar fundamentada en tecnologías de código abierto (open source) para evitar la dependencia de un único proveedor (vendor lock-in) y fomentar un ecosistema de innovación colaborativo. En este sentido, la solución tomará como referencia el marco tecnológico de FIWARE(

La plataforma debe contar con la capacidad para actuar como un nodo central en la construcción de Espacios de Datos (Data Spaces). La arquitectura deberá permitir el consumo de datos y que se convierta en un habilitador de la Economía de Datos local y regional. Esto se logrará a través de un ecosistema descentralizado que permita el intercambio de datos efectivo y confiable entre múltiples organizaciones (públicas y privadas), garantizando en todo momento la soberanía de los datos de cada participante.

La gestión de la información deberá basarse en Modelos de Datos Inteligentes (Smart Data Models) , utilizando esquemas de datos comunes y de libre uso que faciliten la interoperabilidad semántica entre los diferentes sistemas y dominios de la ciudad.

Conceptualmente, el sistema deberá operar bajo un modelo de tres capas:

- Capa de Adquisición de Datos: Capaz de integrarse con múltiples fuentes de información, incluyendo dispositivos IoT, APIs de sistemas de terceros, archivos planos y bases de datos existentes.

- Capa de Gestión y Contexto de Datos: El núcleo de la plataforma, responsable de estandarizar, contextualizar y gestionar los datos en tiempo real utilizando un Context Broker compatible con NGSI-LD y los Smart Data Models, creando una representación digital del territorio (Digital Twin).
- Capa de Explotación y Valor: Permite la generación de valor a partir de los datos, a través de tableros de control (ej. Grafana), herramientas de análisis de Big Data (ej. Apache Spark) y la aplicación de modelos de Inteligencia Artificial para la predicción y optimización de servicios.

3.5.6. Principios de Arquitectura del Sistema

La solución ofertada deberá cumplir con los siguientes principios de arquitectura de software:

- Interoperabilidad y Estándares Abiertos: Utilización de APIs RESTful, protocolos estándar de comunicación IoT (como MQTT) y, de forma mandatoria, compatibilidad con la API NGSI-LD de FIWARE para garantizar el intercambio de datos entre sistemas heterogéneos.
- Modularidad y Desacoplamiento: La arquitectura deberá estar diseñada en módulos o microservicios independientes con interfaces bien definidas, facilitando el mantenimiento, la escalabilidad y la evolución del sistema a largo plazo.
- Seguridad Integrada: La seguridad debe ser un componente transversal en todas las capas de la arquitectura, garantizando la autenticación y autorización seguras (OAuth2, JWT), el cifrado de datos en tránsito (TLS 1.3+) y en reposo (AES-256), y la protección contra amenazas web (WAF).
- Escalabilidad y Elasticidad: La plataforma debe poder escalar tanto vertical como horizontalmente para manejar volúmenes crecientes de datos y dispositivos, ajustando dinámicamente los recursos computacionales en un entorno de nube.
- Resiliencia y Tolerancia a Fallos: El sistema deberá incorporar mecanismos de redundancia, balanceo de carga y recuperación automática para asegurar la alta disponibilidad y la continuidad de los servicios críticos.
- Personalización y Adaptabilidad: Deberá permitir la configuración de reglas de negocio, umbrales de alerta y parámetros del sistema para que puedan ser adaptados a las necesidades específicas de la entidad sin requerir desarrollos adicionales.

3.5.7. Arquitectura Técnica por Capas

La plataforma deberá estar estructurada en las siguientes capas lógicas, cada una con componentes y tecnologías específicas que garanticen su funcionalidad.

3.5.7.1. Capa de Adquisición de Datos (IoT y Sistemas Externos)

Responsable de la interacción con el hardware conectado y sistemas de terceros para recopilar datos en tiempo real.

- Sensores Urbanos: Capacidad para integrarse con una amplia gama de sensores IoT (calidad del aire, ruido, tráfico, niveles de llenado, etc.) y actuadores (iluminación, semáforos).

- Protocolos de Comunicación: Soporte nativo para protocolos estándar de IoT como MQTT, CoAP y HTTP/HTTPS.
- Integración de Sistemas: Deberá proveer conectores o adaptadores (System Adapters) para integrarse con sistemas de terceros, como sistemas de videovigilancia (VMS), sistemas de gestión de relaciones con clientes (CRM), sistemas de información geográfica (SIG) y APIs de redes sociales o servicios meteorológicos.

3.5.7.2. Capa de Gestión y Contexto de Datos

Núcleo de la plataforma, basado en los principios de FIWARE.

- Context Broker: Deberá incluir un componente central (Context Broker) que implemente la especificación ETSI NGSI-LD. Este broker mantendrá una representación digital en tiempo real de las entidades relevantes para la ciudad, extendible a Gemelos Digitales (Digital Twins).
- Agentes IoT (IoT Agents): Deberá contar con un conjunto de agentes para la traducción de protocolos nativos de dispositivos IoT (como MQTT) al estándar NGSI-LD, permitiendo una comunicación fluida con el Context Broker.
- Modelos de Datos Inteligentes (Smart Data Models): Será obligatorio el uso de los esquemas y la semántica definidos por la iniciativa Smart Data Models para la estructuración de la información de las entidades. Esto garantiza la interoperabilidad y la comparabilidad de los datos.

3.5.7.3. Capa de Datos y Persistencia

Responsable de almacenar y gestionar los datos recopilados y procesados.

- Bases de Datos Relacionales: Para la gestión de datos estructurados como usuarios, roles y configuraciones del sistema (ej. PostgreSQL, MySQL).
- Bases de Datos No Relacionales (Series Temporales): Para el almacenamiento eficiente de datos históricos de series temporales provenientes de sensores y entidades de contexto, permitiendo consultas de alto rendimiento (ej. CrateDB, TimescaleDB).
- Repositorio de Datos Masivos (Data Lake): Capacidad para almacenar grandes volúmenes de datos brutos y procesados, incluyendo archivos multimedia, para su posterior análisis (ej. Amazon S3, Hadoop HDFS).

3.5.7.4. Capa de Explotación y Valor (Análisis y Visualización)

Capa superior que interactúa con los datos contextualizados para ofrecer servicios de valor añadido.

- Análisis Predictivo y Big Data: Deberá integrarse con motores de procesamiento de grandes volúmenes de datos como Apache Spark y permitir el desarrollo de modelos de Inteligencia Artificial y Machine Learning para la identificación de patrones y la predicción de eventos.

- Visualización y Tableros de Control: La plataforma deberá incluir una herramienta avanzada para la creación de dashboards interactivos, como Grafana, que permita visualizar en tiempo real e histórico los datos almacenados.
- Publicación de Datos (APIs y Datos Abiertos): Deberá exponer los datos a través de APIs RESTful seguras, gestionadas por un API Gateway, y contar con un módulo para la publicación de conjuntos de datos de interés público en un portal de Datos Abiertos.

3.5.7.5. Capa de Presentación (Frontend)

Interfaz gráfica con la que interactúan los usuarios finales.

- Interfaz Web Responsiva: Desarrollada con frameworks modernos (ej. Angular), debe ser accesible desde cualquier navegador web y dispositivo.
- Acceso Basado en Roles: Deberá permitir la creación de diferentes perfiles de usuario (administrador, operador, analista) con permisos de acceso diferenciados a los distintos módulos y funcionalidades.
- Módulos de Visualización: Incluirá mapas interactivos (basados en OpenStreetMap o similar), gráficos de tendencias, tablas de datos y sistemas de notificación de alertas en tiempo real.

3.5.7.6. Capa de Seguridad Transversal

Componentes que garantizan la protección de toda la plataforma.

- Gestión de Identidad y Acceso (IAM): Autenticación de usuarios y servicios mediante protocolos estándar como OAuth2 y OpenID Connect.
- Firewall de Aplicaciones Web (WAF): Protección contra amenazas comunes como inyección SQL y Cross-Site Scripting (XSS).
- Monitoreo y Auditoría: Registro continuo de accesos, acciones y cambios en el sistema para garantizar la trazabilidad y la seguridad.

3.5.8. Funcionalidades Requeridas por Dimensión

La plataforma deberá ofrecer módulos funcionales que respondan a las siguientes dimensiones y subdimensiones de un Territorio Inteligente, según la Resolución 1117 de 2022 del MinTIC organizadas en capacidades básicas y avanzadas.

3.5.8.1. Dimensión: Ambiente

Enfocada en la protección del entorno, la gestión sostenible de los recursos y la construcción de un territorio resiliente frente a los riesgos naturales y los efectos del cambio climático.

3.5.8.2. Subdimensión: Gestión de Recursos

- Funcionalidades Básicas:

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Monitoreo de Consumo: Capacidad para la telemetría del consumo de agua y energía en edificaciones públicas y grandes consumidores mediante la integración con medidores inteligentes (IoT).

Gestión de Residuos: Despliegue de sensores de nivel de llenado en contenedores y papeleras públicas para optimizar la recolección.

Sistema de información para el registro y seguimiento de la generación y disposición final de residuos.

Inventario de Recursos: Plataforma georreferenciada (SIG) con el catastro de infraestructura de acueducto, alcantarillado, redes eléctricas y fuentes de recursos hídricos y energéticos.

- Funcionalidades Avanzadas:

Predicción de Demanda: Implementación de modelos de Machine Learning (ML) para predecir la demanda de agua y energía, optimizando la operación y distribución de los recursos.

Detección de Pérdidas: Uso de Inteligencia Artificial (IA) para analizar patrones de flujo y presión, permitiendo la detección temprana de fugas en la red de acueducto y pérdidas no técnicas en la red eléctrica.

Optimización de Recolección de Residuos: Algoritmos para el cálculo de rutas dinámicas de los vehículos de recolección, basados en datos en tiempo real de los niveles de llenado, tráfico y pronósticos de generación.

3.5.8.3. Subdimensión: Calidad Ambiental

Funcionalidades Básicas:

Red de Monitoreo: Integración con estaciones de monitoreo (fijas y/o móviles) para medir en tiempo real contaminantes del aire (PM2.5, PM10, NO₂, O₃), niveles de ruido y parámetros de calidad del agua. (Modelos de Datos: AirQualityObserved, WeatherObserved).

Visualización de Datos: Tablero de control y mapa interactivo que presenten los índices de calidad ambiental en tiempo real.

Canal de Reporte Ciudadano: Módulo para que los ciudadanos reporten con el uso de elementos de georreferenciación, fuentes de contaminación (vertimientos, emisiones, ruido excesivo).

Funcionales Avanzadas:

Modelado y Pronóstico: Uso de modelos de dispersión e IA que combinen datos de monitoreo, meteorología y tráfico para predecir la calidad del aire en un periodo de tiempo.

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Sistema de Alertas Inteligentes: Activación y envío automático de alertas personalizadas a ciudadanos (especialmente a poblaciones sensibles) y autoridades cuando se prevean o alcancen niveles de contaminación perjudiciales.

Identificación de Fuentes Emisoras: Aplicación de algoritmos de ML para correlacionar picos de contaminación con actividades urbanas (tráfico, industria) e identificar las principales fuentes de emisión.

3.5.8.4. Subdimensión: Gestión del Riesgo

Funcionalidades Básicas:

Mapeo de Amenazas y Vulnerabilidad: Sistema de Información Geográfica (SIG) con cartografía detallada de zonas de amenaza (inundación, deslizamiento, sísmica) y su cruce con la ubicación de población e infraestructura crítica.

Sistema de Alerta Temprana (SAT): Integración con redes de sensores (pluviómetros, acelerógrafos, niveles de río) que monitorean las variables detonantes de desastres.

Protocolos y Canales de Comunicación: Plataforma para la gestión digital de protocolos de emergencia y sistema de difusión masiva de alertas a la ciudadanía.

Funcionales Avanzadas:

Modelado de Escenarios de Impacto: Simulaciones que modelen el impacto físico de un evento (ej. mancha de inundación según intensidad de lluvia), permitiendo optimizar planes de evacuación y respuesta.

Análisis Predictivo de Riesgo: Uso de IA para analizar datos históricos y en tiempo real de múltiples fuentes y predecir la probabilidad de ocurrencia de un evento.

Plataforma de Mando y Control Unificado: Sistema que integre en tiempo real la información del desastre, la ubicación de los equipos de respuesta y el estado de la infraestructura para optimizar la coordinación de la emergencia.

3.5.8.5. Subdimensión: Cambio Climático

Funcionalidades Básicas:

Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI): Plataforma para calcular y reportar el inventario de emisiones de GEI de la ciudad por sector, siguiendo protocolos internacionales.

Monitoreo Climático Local: Integración de datos de estaciones meteorológicas para analizar tendencias históricas de temperatura y precipitación.

Catastro de Infraestructura Verde: Inventario georreferenciado de activos naturales urbanos (parques, arbolado urbano, humedales) que contribuyen a la acción climática.

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Funcionales Avanzadas:

Modelado de Escenarios Climáticos Locales: Uso de modelos de regionalización (downscaling) para proyectar los impactos locales del cambio climático (olas de calor, lluvias extremas) a mediano y largo plazo.

Análisis de Vulnerabilidad Climática: Plataforma que cruza proyecciones climáticas con datos socioeconómicos para identificar las zonas y poblaciones más vulnerables.

Simulación de Medidas de Adaptación: Herramientas para evaluar el costo-beneficio y la efectividad de diferentes intervenciones (ej. techos verdes, sistemas de drenaje sostenible).

3.5.8.6. Dimensión: Hábitat

Enfocada en la gestión eficiente y sostenible de la infraestructura física, la movilidad y los servicios públicos esenciales para garantizar la calidad de vida y la funcionalidad urbana.

3.5.8.7. Subdimensión: Infraestructura

Funcionalidades Básicas:

Inventario Digital de Activos: Plataforma georreferenciada (SIG) con el catastro de la infraestructura pública (luminarias, edificios, puentes, parques).

Gestión de Mantenimiento: Sistema para el registro y seguimiento de incidencias y órdenes de trabajo.

Monitoreo de Consumo Básico: Integración con sistemas de facturación para visualizar el consumo agregado de energía y agua en edificaciones públicas.

Funcionales Avanzadas:

Mantenimiento Predictivo: Uso de IA y ML sobre datos de telemetría para predecir fallos en infraestructura crítica.

Gemelo Digital (Digital Twin): Creación de un modelo virtual interactivo de la infraestructura urbana, alimentado con datos en tiempo real de sensores IoT, para simular el impacto de intervenciones o desastres.

Optimización Energética de Edificios: Algoritmos que regulan automáticamente la climatización e iluminación según patrones de ocupación y clima.

3.5.8.8. Subdimensión: Movilidad Inteligente

Funcionalidades Básicas:

Monitoreo de Tráfico: Integración con plataformas de datos de tráfico en tiempo real para visualizar eventos de congestión, accidentes y cierres viales.

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Información de Transporte Público: Plataforma con información estática de rutas, paraderos y horarios.

Registro de Siniestralidad: Sistema de información georreferenciado para el análisis histórico de accidentes de tránsito.

Funcionales Avanzadas:

Gestión Adaptativa del Tráfico: Uso de IA para analizar flujos vehiculares y optimizar de forma dinámica los tiempos de los semáforos.

Análisis Predictivo de la Movilidad: Modelos de ML que pronostican la demanda de transporte y los puntos de congestión.

Optimización de Flotas de Transporte Público: Algoritmos para ajustar en tiempo real las frecuencias y rutas de los autobuses según la demanda de pasajeros, medida con sensores de aforo.

3.5.8.9. Subdimensión: Servicios Públicos

Funcionalidades Básicas:

Monitoreo de Cobertura: Mapas SIG con la cobertura de las redes de acueducto, alcantarillado y saneamiento.

Reporte Ciudadano de Fallas: Canal digital para que los ciudadanos reporten interrupciones, fugas o problemas en los servicios.

Calidad del Agua Potable: Registro y visualización de los resultados de análisis de calidad del agua.

Funcionales Avanzadas:

Gestión Inteligente de la Red de Agua: Sensores IoT en la red que, mediante IA, detectan y localizan fugas en tiempo real.

Alumbrado Público Inteligente: Gestión centralizada y remota del sistema de alumbrado, con capacidad de telegestión para ajustar la intensidad lumínica.

Zonas WiFi Inteligentes: Análisis de datos de conexión en puntos WiFi públicos para entender patrones de uso del espacio y afluencia.

3.5.8.10. Dimensión: Desarrollo Económico

Centrada en fortalecer la estructura económica del territorio, promoviendo la creación de empleo de calidad, la innovación y la competitividad empresarial.

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

3.5.8.11. Subdimensión: Agricultura

Funcionalidades Básicas:

Catastro Agropecuario: Sistema SIG con el inventario de predios rurales, tipo de cultivo y vocación del suelo.

Boletín Agrometeorológico: Integración con servicios meteorológicos para enviar alertas y pronósticos a los productores.

Plataforma de Precios de Mercado: Tablero que centraliza y muestra los precios de referencia de productos agrícolas.

Funcionales Avanzadas:

Agricultura de Precisión: Análisis de imágenes satelitales o de drones para generar mapas de vigor de cultivos y permitir la aplicación focalizada de insumos.

Monitoreo Inteligente de Cultivos: Uso de sensores IoT para medir variables como humedad del suelo y pH, generando recomendaciones automáticas de riego y fertilización.

Marketplace Local Digital: Plataforma para conectar directamente a productores locales con consumidores finales.

3.5.8.12. Subdimensión: Economía Circular

Funcionalidades Básicas:

Directorio de Actores Circulares: Mapa georreferenciado de empresas recicladoras, centros de acopio y reparadores.

Manual de Separación en la Fuente: Portal informativo y aplicación móvil con guías para la correcta separación de residuos.

Funcionales Avanzadas:

Plataforma de Simbiosis Industrial: Marketplace digital donde el residuo de una empresa se convierte en la materia prima de otra, con sugerencias de conexiones mediante IA.

Trazabilidad de Materiales: Uso de tecnologías (ej. blockchain) para seguir el ciclo de vida de materiales y garantizar su reincorporación a la cadena productiva.

3.5.8.13. Subdimensión: Economía del Conocimiento

Funcionalidades Básicas:

Mapa del Ecosistema de Innovación: Directorio georreferenciado de startups, universidades, centros de I+D y espacios de coworking.

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Agenda Unificada de Innovación: Calendario centralizado de eventos, talleres y convocatorias del ecosistema.

Funcionales Avanzadas:

Mapeo de Brechas de Talento: Uso de IA para analizar datos de portales de empleo e identificar las competencias más demandadas.

Plataforma de Conexión (Matching): Sistema que utiliza algoritmos de afinidad para conectar startups con potenciales inversores o mentores.

3.5.8.14. Subdimensión: Empleo

Funcionalidades Básicas:

Portal de Empleo Unificado: Agregador de ofertas laborales del servicio público de empleo y bolsas de trabajo.

Observatorio Laboral Básico: Tablero con estadísticas de desempleo, ocupación y subempleo.

Funcionales Avanzadas:

Matching Inteligente de Talento: Algoritmos de IA que conectan las habilidades de un candidato con los requerimientos de una vacante.

3.5.8.15. Subdimensión: Productividad y Competitividad

Funcionalidades Básicas:

Censo Empresarial Dinámico: Tablero con estadísticas sobre el número de empresas por sector, tamaño y ubicación.

Ventanilla Única de Trámites (Informativa): Portal que centraliza la información sobre trámites para abrir y operar un negocio.

Funcionales Avanzadas:

Análisis de Cadenas de Valor Locales: Modelos que mapean las interacciones comerciales para identificar cuellos de botella y oportunidades.

3.5.8.16. Dimensión: Ciudadanía

Se centra en fortalecer el tejido social, promover la participación activa, garantizar el acceso equitativo a oportunidades y construir una cultura de convivencia y respeto.

3.5.8.17. Subdimensión: Cohesión Social

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Funcionalidades Básicas:

Mapa de Activos Comunitarios: SIG con la ubicación de centros cívicos, bibliotecas, parques y espacios de encuentro.

Canal de Reporte de Convivencia: Plataforma para reportar problemas de convivencia menores (ruido, mal uso de espacios) usando el modelo respectivo.

Funcionales Avanzadas:

Análisis de Sentimiento Social: Uso de IA para analizar (de forma anónima y agregada) conversaciones en redes sociales públicas y medir la percepción sobre temas clave.

Mapeo Predictivo de Zonas de Conflicto: Algoritmos de ML que identifican zonas con alta probabilidad de fricción social.

3.5.8.18. Subdimensión: Cultura Ciudadana

Funcionalidades Básicas:

Portal de Normas y Deberes: Sitio web informativo con guías sobre normativas clave (tránsito, residuos, ruido).

Sistema de Reporte de Infracciones Menores: Aplicación para reportar con el uso de elementos de georeferenciación, infracciones como mal parqueo, entre otros.

Funcionales Avanzadas:

Gamificación del Civismo: Aplicaciones móviles que incentivan comportamientos positivos (reciclar, usar la bicicleta) a través de sistemas de puntos y recompensas.

Análisis de Patrones de Incivilidad o Contravenciones: Uso de IA para analizar datos de reportes y cámaras, identificando patrones para focalizar campañas pedagógicas.

3.5.8.19. Subdimensión: Educación

Funcionalidades Básicas:

Mapa del Sistema Educativo: SIG con la ubicación de instituciones educativas, su oferta y especialidades.

Observatorio de Matrícula y Cobertura: Tablero con estadísticas de matrícula y capacidad instalada.

Funcionales Avanzadas:

Sistema de Alerta Temprana de Deserción Escolar: Modelo predictivo de ML que identifica estudiantes con alto riesgo de abandono para activar rutas de apoyo.

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Análisis de Pertinencia Educativa: Cruce de datos de la oferta educativa con la demanda laboral para identificar brechas de talento.

3.5.8.20. Subdimensión: Equidad

Funcionalidades Básicas:

Tableros de Desagregación: Visualización de indicadores socioeconómicos desagregados por sexo, edad, etnia y zona geográfica.

Mapa de Pobreza Multidimensional: Representación cartográfica de los índices de pobreza para focalizar la inversión social.

Funcionales Avanzadas:

Análisis de "Desiertos de Servicios": Algoritmos geoespaciales que identifican zonas con déficits críticos de acceso a servicios (salud, cuidado, educación).

Identificación Proactiva de Pobreza Oculta: Uso de IA para analizar variables no tradicionales (consumo de energía, movilidad) y detectar hogares en riesgo.

3.5.8.21. Subdimensión: Inclusión

Funcionalidades Básicas:

Mapa de Accesibilidad Universal: SIG que muestra la infraestructura accesible de la ciudad (rampas, semáforos sonoros).

Directorio de Servicios para Grupos Vulnerables: Portal con la oferta de programas para personas con discapacidad, adultos mayores, etc.

Funcionales Avanzadas:

Planificador de Rutas Accesibles: Aplicación móvil que calcula rutas óptimas para personas con movilidad reducida.

Análisis de Cobertura de Programas Sociales: Cruce de datos para identificar brechas en la cobertura de programas de ayuda.

3.5.8.22. Dimensión: Calidad de Vida

Se enfoca en los aspectos del entorno urbano que influyen directamente en el bienestar físico, mental y social de los ciudadanos.

3.5.8.23. Subdimensión: Bienestar

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co

Funcionalidades Básicas:

Mapa de Espacios Públicos y Zonas Verdes: SIG con el inventario de parques, plazas y áreas recreativas.

Plataforma de Encuestas de Percepción: Herramienta para desplegar encuestas periódicas de satisfacción ciudadana.

Funcionales Avanzadas:

Índice de Bienestar en Tiempo Real: Uso de IA para análisis de sentimiento sobre redes sociales y generar un "índice de ánimo" de la ciudad.

3.5.8.24. Subdimensión: Salud

Funcionalidades Básicas:

Mapa de Infraestructura Sanitaria: SIG con la ubicación y capacidad de hospitales, centros de salud y farmacias.

Observatorio de Salud Pública: Tablero con estadísticas de indicadores clave (tasas de vacunación, incidencia de enfermedades).

Funcionales Avanzadas:

Sistema de Vigilancia Epidemiológica Predictiva: Modelos de ML que predicen la probabilidad de brotes de enfermedades por zonas.

Monitor de Capacidad Hospitalaria en Tiempo Real: Dashboard que muestra la ocupación de camas UCI y tiempos de espera en urgencias.

3.5.8.25. Subdimensión: Seguridad

Funcionalidades Básicas:

Mapa del Delito: Visualización georreferenciada de incidentes delictivos, filtrables por tipo, fecha y zona.

Plataforma de Reporte Ciudadano: Aplicación móvil para reportar situaciones que afecten la seguridad (puntos oscuros, actividades sospechosas).

Funcionales Avanzadas:

Análisis Predictivo de "Puntos Calientes" (Hotspots): Modelos de ML que predicen zonas y horarios con mayor probabilidad de delitos para optimizar el patrullaje.

Análisis de Video con IA: Implementación de algoritmos para detectar automáticamente situaciones anómalas en cámaras de seguridad.

3.5.8.26. Subdimensión: Ocio y Turismo

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Funcionalidades Básicas:

Mapa Interactivo de Puntos de Interés: SIG con la ubicación de museos, teatros, monumentos y otros sitios turísticos.

Agenda Cultural Unificada: Calendario digital de toda la oferta de eventos de la ciudad.

Funcionales Avanzadas:

Gestión de Aforos en Tiempo Real: Uso de analítica WiFi y cámaras de conteo para monitorear la cantidad de personas en puntos turísticos clave.

Análisis de Flujos Turísticos: Estudio de los patrones de movimiento de los visitantes para optimizar la señalética y la oferta.

3.5.8.27. Dimensión: Gobernanza

Enfocada en la modernización de la administración pública y el fortalecimiento de la democracia local a través de la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana.

3.5.8.28. Subdimensión: Gobierno Digital

Funcionalidades Básicas:

Portal de Datos Abiertos (Open Data): Publicación de conjuntos de datos gubernamentales clave (presupuesto, contratación) en formatos estandarizados.

Tablero de Seguimiento de Peticiones (PQRS): Dashboard para el seguimiento de peticiones, quejas y reclamos, mostrando tiempos de respuesta.

Funcionales Avanzadas:

Optimización de Procesos con IA (Process Mining): Uso de algoritmos para analizar registros internos, identificar cuellos de botella y sugerir optimizaciones.

3.5.8.29. Subdimensión: Participación Ciudadana

Funcionalidades Básicas:

Plataforma de Reporte Ciudadano: Aplicación móvil y web para reportar incidencias en el espacio público (luminarias dañadas, basuras) de forma georreferenciada.

Sistema de Encuestas y Sondeos: Herramienta para consultar de manera rápida la opinión de los ciudadanos.

Funcionales Avanzadas:

Plataforma de Presupuestos Participativos Digitales: Herramienta interactiva para proponer, debatir y votar proyectos a ser financiados con el presupuesto municipal.

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Análisis de Aportes Ciudadanos con IA: Uso de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) para analizar comentarios y propuestas, identificando temas recurrentes y sentimiento general.

Plataformas de Co-creación de Políticas Públicas: Espacios digitales colaborativos donde ciudadanos, expertos y funcionarios pueden trabajar conjuntamente en la redacción de nuevos planes o normativas.

3.5.9. Requisitos No Funcionales

Seguridad: Deberá cumplir con normativas de protección de datos como GDPR o la legislación nacional aplicable. Se requiere cifrado AES-256 para datos en reposo y TLS 1.3 para datos en tránsito, así como auditorías de seguridad periódicas.

Escalabilidad: La arquitectura deberá estar basada en contenedores (ej. Docker) y orquestada (ej. Kubernetes) para permitir un ajuste dinámico de recursos.

Disponibilidad: El proveedor deberá garantizar una disponibilidad del servicio (SLA) del 99.9%.

3.5.10. Entregables y Documentación

El proponente deberá entregar:

La plataforma de software completamente funcional e implementada en la infraestructura de nube designada.

Manual de Usuario: Guías detalladas para:

Diferentes perfiles de usuario.

Descripción de las funcionalidades de cada uno de los módulos.

3.5.11. Espacio de datos

Objeto

Este anexo técnico establece los requisitos para la contratación del diseño, desarrollo e implementación de una Plataforma de Software para la creación de un Espacio de Datos Territorial. El objetivo es implementar una capa tecnológica superior que conecte los sistemas de información existentes de las diferentes secretarías y entidades del territorio, rompiendo los silos de datos y permitiendo un análisis intersectorial. A través de tableros de control estratégicos, los líderes podrán tomar decisiones más rápidas, eficientes y basadas en evidencia, optimizando la asignación de recursos y mejorando la ejecución de las políticas públicas. La solución tomará como referencia el marco tecnológico de FIWARE (<https://www.fiware.org/>), asegurando la compatibilidad con sus componentes y, fundamentalmente, con el estándar de API ETSI NGSI-LD.

3.5.12. Componente de Consultoría para Diseño y Planificación

Como primera actividad del proyecto, se requiere un servicio de consultoría especializado para realizar un análisis exhaustivo y establecer la hoja de ruta técnica, operativa y financiera para la implementación completa del Espacio de Datos de la entidad.

Descripción del Servicio:

El proponente deberá realizar un diagnóstico de las fuentes de datos existentes, la infraestructura tecnológica actual y las capacidades técnicas de la entidad. Con base en este análisis, deberá elaborar un Documento Maestro de Diseño y Planificación que defina con precisión el alcance y el esfuerzo requerido para la ejecución del proyecto.

Actividades a Desarrollar:

Análisis y Diseño de la Arquitectura: Evaluar los sistemas de información actuales, definir la arquitectura específica del Espacio de Datos basada en el estándar FIWARE y diseñar la topología de la solución.

Plan de Desarrollo e Implementación: Crear un plan de trabajo detallado por fases, definiendo los módulos, integraciones, hitos y entregables.

Diseño de Infraestructura en la Nube: Especificar los servicios de nube requeridos, diseñar la arquitectura de red y seguridad, y elaborar un modelo de estimación de costos operativos.

Estrategia de Ciberseguridad: Realizar un análisis de riesgos y definir el plan de ciberseguridad, incluyendo los controles técnicos y administrativos necesarios para proteger el ecosistema.

Modelo de Soporte y Mantenimiento: Definir los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS/SLA), el modelo de soporte técnico y el plan de mantenimiento a largo plazo de la plataforma.

Entregable Principal:

El resultado de esta consultoría será un Documento Maestro de Diseño y Planificación que incluirá, como mínimo, una estimación detallada de horas necesarias para las fases de diseño, desarrollo, implementación, gestión de infraestructura en la nube, ciberseguridad, soporte y mantenimiento de la solución. Este documento servirá como base para las fases posteriores del proyecto.

3.5.13. Descripción del Ecosistema de Datos Requerido

Un Espacio de Datos se define como un ecosistema de datos descentralizado que permite el intercambio soberano, confiable y efectivo entre múltiples participantes. Su arquitectura se basa en tres pilares fundamentales:

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Entorno Federado: Debe funcionar como una alianza estratégica, no como un almacén central de datos. Cada entidad participante mantendrá sus datos en sus propios sistemas, conectándose a través de reglas comunes y transparentes que permiten la colaboración sin ceder el control.

Soberanía de Datos: Cada entidad conserva la autoridad total para decidir qué datos comparte, con quién y bajo qué condiciones específicas, incluso después de haberlos compartido.

Interoperabilidad Semántica: Debe garantizar que los datos compartidos sean interpretados de manera idéntica y sin ambigüedades por todos los participantes, asegurando que los conceptos sean los mismos para todas las entidades.

El ecosistema se compondrá de dos elementos principales:

La Infraestructura del Espacio de Datos: La capa tecnológica que se conecta a los sistemas existentes, traduce los datos a un lenguaje común (utilizando Smart Data Models), gestiona la seguridad y aplica las reglas de compartición definidas por cada dueño del dato. La tecnología que soporta el Espacio de Datos debe ser FIWARE.

La Plataforma de Visualización y Gobernanza: El portal visible para directivos y analistas, donde se desplegarán tableros de control intersectoriales para la toma de decisiones.

3.5.14. Requisitos Técnicos y Arquitectura de Referencia

El núcleo de la plataforma deberá basarse en FIWARE, un ecosistema de código abierto diseñado para facilitar el desarrollo de soluciones inteligentes. La arquitectura debe permitir la creación de un Espacio de Datos funcional, seguro y soberano, incorporando los siguientes componentes y capacidades clave:

Gestión y Transferencia de Datos de Contexto:

El componente central debe ser un Context Broker que implemente la especificación estándar ETSI NGSI-LD para la gestión de datos en tiempo real.

La plataforma debe utilizar obligatoriamente Smart Data Models para asegurar la interoperabilidad semántica y estructural de los datos intercambiados.

Componentes Obligatorios del Espacio de Datos:

La solución debe incluir un conjunto de bloques de construcción (Building Blocks) técnicos y de gobernanza, basados en estándares abiertos, para garantizar un intercambio de datos confiable y seguro:

Marco de Confianza (Trust Framework): Deberá implementar un conjunto de directrices, estándares y principios que definan las medidas de seguridad y confianza dentro del ecosistema.

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Identidad y Gestión de Acceso (IAM): La plataforma debe incorporar un sistema descentralizado para la gestión de la identidad de los participantes, basado en estándares como W3C DID (Decentralized Identifiers) y Verifiable Credentials (VC).

Catálogo de Datos y Servicio de Descubrimiento: Deberá existir un catálogo que permita a los participantes buscar y descubrir qué información está disponible para el intercambio, compatible con estándares como W3C DCAT-AP.

Conectores del Espacio de Datos (Data Space Connectors): Cada entidad participante deberá conectarse al ecosistema a través de un conector que implemente y gestione las políticas de intercambio y el control de acceso y uso de los datos.

Trazabilidad y Procedencia de Datos (Data Provenance): Se requiere un mecanismo para registrar las transacciones de intercambio de datos, garantizando la trazabilidad y la integridad de la información.

Mercado de Servicios de Datos (Data Services Marketplace): La solución debe incluir componentes que faciliten la publicación, negociación y contratación de servicios de datos entre los participantes, utilizando APIs estándar (ej. TM Forum).

3.5.15. Capacidades para el Análisis de Datos y Creación de Casos de Uso Intersectoriales

La plataforma deberá ser una herramienta estratégica para la generación de conocimiento a partir de los activos de datos del territorio. Su arquitectura debe estar diseñada para ir más allá de la simple visualización, proporcionando capacidades robustas para el análisis intersectorial y la creación flexible de nuevos casos de uso. Se requiere que el sistema garantice las siguientes capacidades analíticas:

Correlación de Datos Multi-Dominio:

La plataforma debe permitir a los usuarios autorizados (analistas, planificadores) seleccionar, combinar y analizar de forma intuitiva conjuntos de datos provenientes de diferentes dimensiones y subdimensiones de la ciudad (ej. Movilidad, Seguridad, Ambiente, Social).

Identificación de Patrones y Causalidad: El sistema deberá facilitar la identificación de patrones, tendencias y posibles relaciones de causalidad entre variables de distintos sectores. Esto permitirá a la entidad pasar de una gestión reactiva a una gobernanza proactiva y predictiva.

Flexibilidad para Nuevos Casos de Uso: La arquitectura abierta y modular de la plataforma debe permitir que la entidad pueda definir e implementar nuevos casos de uso de análisis de datos a futuro, sin requerir desarrollos complejos por parte del proveedor. El sistema debe empoderar a los equipos locales para que exploren sus datos y generen sus propias hipótesis y visualizaciones.

3.5.16. Requisitos Técnicos de Infraestructura en la Nube

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



La solución deberá ser desplegada sobre una infraestructura de nube pública que proporciona la escalabilidad, seguridad y flexibilidad requeridas. La arquitectura deberá estar basada en servicios gestionados para optimizar la eficiencia operativa y minimizar los costos de mantenimiento. Los componentes mínimos requeridos son:

Computación y Lógica de Negocio (Backend):

Computación sin Servidor (Serverless): La lógica de negocio principal se ejecutará en un entorno sin servidor (ej. principales proveedores de nube pública, tales como Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), entre otros Lambda) para garantizar la escalabilidad automática y la eficiencia de costos.

Gestión de APIs: Todas las interacciones entre el frontend, backend y servicios externos se gestionarán a través de un API Gateway centralizado que controle el tráfico, la autorización y el monitoreo.

Procesamiento Asíncrono: Se debe incluir un servicio de colas de mensajes (ej. Amazon SQS) para manejar tareas asíncronas, garantizando la fiabilidad en el procesamiento de eventos de alto volumen.

Almacenamiento y Bases de Datos:

Base de Datos Relacional Gestionada: Para almacenar datos estructurados como usuarios, roles y configuraciones. Debe ser un servicio administrado que ofrezca alta disponibilidad, backups automáticos y escalabilidad (ej. Amazon RDS para PostgreSQL).

Almacenamiento de Objetos (Data Lake):

Se requiere un servicio de almacenamiento de objetos altamente durable y escalable (ej. Amazon S3) para funcionar como repositorio central de datos masivos (Data Lake), incluyendo datasets para entrenamiento de IA, archivos multimedia y registros históricos.

Contenedores y Orquestación:

La infraestructura debe soportar el despliegue de servicios basados en contenedores (Docker) y su orquestación mediante plataformas como Kubernetes (ej. Amazon EKS) para garantizar la portabilidad y escalabilidad horizontal.

Inteligencia Artificial y Machine Learning (Capa de IA):

Plataforma de IA/ML Gestionada: La solución debe incluir una plataforma integral para construir, entrenar y desplegar modelos de machine learning (ej. Amazon SageMaker).

Entorno de Desarrollo Colaborativo: Se debe proveer un entorno basado en notebooks (ej. SageMaker Studio) para que los científicos de datos puedan explorar, procesar datos y validar modelos de forma interactiva.

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co



Automatización (MLOps): La plataforma debe permitir la automatización del ciclo de vida de los modelos de IA (entrenamiento, validación, despliegue y monitoreo) mediante pipelines (ej. SageMaker Pipelines).

Red, Seguridad y Entrega de Contenido (Frontend):

Autenticación y Autorización: Se debe utilizar un servicio gestionado de identidad (ej. Amazon Cognito) para administrar de forma segura el registro, inicio de sesión y control de acceso de los usuarios.

Protección de Aplicaciones: Tanto el frontend como las APIs deberán estar protegidos por un Firewall de Aplicaciones Web (WAF) para mitigar amenazas como inyecciones SQL y ataques DDoS.

Gestión de DNS y Tráfico: Un servicio de DNS gestionado (ej. Route 53) administrará los nombres de dominio y balanceará el tráfico para asegurar una alta disponibilidad.

Gestión de Dispositivos IoT:

Plataforma IoT Gestionada: Se requiere una plataforma robusta para la gestión y comunicación segura con miles de dispositivos IoT, con soporte nativo para protocolos como MQTT y HTTP (ej. principales proveedores de nube pública, tales como Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), entre otros IoT Core).

Monitoreo, Gobernanza y Gestión de Costos:

Monitoreo y Alertas: La infraestructura y las aplicaciones deben ser monitoreadas continuamente mediante un servicio centralizado de logs y métricas (ej. Amazon CloudWatch), con la capacidad de configurar alertas automáticas.

Visualización: Se utilizará una plataforma de visualización (ej. Grafana) para crear dashboards de monitoreo del sistema y del rendimiento de los modelos de IA.

Gobernanza y Auditoría: Se debe implementar un servicio que permita auditar la configuración de los recursos en la nube para asegurar el cumplimiento de las políticas de seguridad (ej. principales proveedores de nube pública, tales como Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), entre otros Config).

Gestión de Costos: La infraestructura deberá permitir el etiquetado de recursos (Tags) para facilitar la organización, el seguimiento detallado de costos y la optimización del gasto.

3.5.17. Requisitos No Funcionales y Entregables

Requisitos No Funcionales: La plataforma deberá ser segura (cumpliendo normativas de protección de datos), escalable (arquitectura basada en contenedores), y garantizar una alta disponibilidad (SLA del 99.9%).

07-07.7-F-025-v.7

01/08/2025

"Una vez impreso este documento, se considerará **documento no controlado**".

Canales de radicación oficial:

Físico: Carrera 8 No 20 - 56 Piso 1 Ventanilla de Correspondencia

Digital: gestioncorrespondencia@etb.com.co

Entregables: El proveedor deberá entregar la plataforma funcional, manuales de usuario y técnicos.

FIN CAPITULO
FIN DOCUMENTO