ESTUDIOS PREVIOS

FECHA: 10 de diciembre de 2025				**PROCESO DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA**
GENERALIDADES DEL PROCESO				
DEPENDENCIA GENERADORA DE LA NECESIDAD:	SECRETARÍA DE GOBIERNO Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS			
OBJETO:	CONTRATAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, LA IMPLEMENTACIÓN, LA PUESTA EN MARCHA Y EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN, CON EL PROPÓSITO DE CONTRIBUIR AL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD Y LA CONVIVENCIA CIUDADANA			
PLAZO:	DESDE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO HASTA EL 30 DE JUNIO DE 2026			
PRESUPUESTO ASIGNADO:	CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SESENTA Y CUATRO PESOS M/CTE ($5.583.986.064,00)			
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:	**No.** 2023000982	**RUBRO:** CCPET: 2.3.2.02.009-Servicios para la comunidad, sociales y personales. **Sector:** 45-GOBIERNO TERRITORIAL **PROGRAMA:** 4501-FORTALECIMIENTO DE LA CONVIVENCIA YA L SEGURIDAD CIUDADANA **SUBPROGRAMA:** 1000-INTERSUBSECTORIAL GOBIERNO **PRODUCTO:** 4501028-SERVICIO DE VIGILANCIA A TRAVÉS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD **CPC:** 91290-SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA RELACIONADOS CON OTROS ASUNTOS DE PÚBLICO Y SEGURIDAD **PROYECTO:** 202500000013513-FORTALECIMIENTO DE LA CONVIVENCIA Y LA SEGURIDAD CIUDADANA, VIGENCIA 2025 DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN HUILA	**FUENTE:** 120302-RB LEY 418 (FONDO DE SEGURIDAD CIUDADANA)-$279.432.163,34 8110702-CONVENIO DE COFINANCIACIÓN 2354 DE 2025-CÁMARAS DE SEGURIDAD FONSECON-$5.025.587.457,60	**FECHA:** 10-12-2025

			8210130-CONVENIO DE COFINANCIACIÓN 2354 DE 2025-CÁMARAS DE SEGURIDAD-DEPARTAMENTO DEL HUILA $278.966 443,06			
BANCO DE PROYECTOS:	202500000013513			10-12-2025		
TIPO DE CONTRATO	CONTRATO DE OBRA					
LUGAR DE EJECUCIÓN	SAN AGUSTÍN – HUILA					
ANTICIPO	SI	X	NO		Porcentaje%	20
FORMA DE PAGO	El Municipio de SAN AGUSTÍN pagará al Contratista el valor del presente contrato, bajo la autorización previa de la interventoría, de la siguiente manera: 1) ANTICIPO: El Municipio entregará como anticipo el 20% del valor total del contrato que se amortizará de acuerdo a las actas parciales. 2) Un segundo pago de 20% una vez se acepten y aprueben los Estudios y diseños del Proyecto por parte de la Interventoría y el Supervisor del Ministerio del Interior. El saldo se pagará mediante actas parciales hasta el 90% del valor total, previo visto bueno del Interventor y/o supervisor. 3) El restante en actas parciales, y un 10% a la terminación del objeto contractual, previa entrega y recibo a satisfacción, liquidación del contrato, según certificación expedida por el Supervisor, donde conste que las obras se ejecutaron bajo el cumplimiento de todas las normas y especificaciones técnicas de la obra, de acuerdo con el valor unitario consignado en el formulario de precios respectivo y evidencias fotográficas de las actividades ejecutadas. Dichos pagos se realizarán previo el lleno de los siguientes requisitos:						

	• Presentación de informe de actividades y/o de ejecución del contrato • Acreditación de pagos de seguridad social integral y parafiscales cuando corresponda • Certificación de cumplimiento expedida por parte del supervisor del contrato • Presentación de Factura cuando corresponda. El pago final se hará previa liquidación del contrato y con la presentación de los siguientes documentos: a) Una relación completa de los trabajadores y/o contratistas, discriminando por cada uno de ellos, el valor cancelado por concepto de los servicios prestados. b) Documento suscrito por cada trabajador o contratista, en el que manifieste que el Contratista le canceló sus salarios y prestaciones sociales o pago los honorarios pactados, respectivamente, y que se encuentra a paz y salvo por todo concepto con cada trabajador o contratista. c) El acta de recibo a satisfacción de todas las actividades objeto del contrato. d) Acta de Liquidación debidamente soportada, y sus respectivos anexos (Informes sobre el pago de parafiscales, pagos de seguridad social, conformación de veedurías, certificado de la veeduría, certificaciones de pagos, pólizas actualizadas, entre otros). Sin el cumplimiento de tales requisitos, la factura se entenderá como no presentada. Los errores aritméticos serán susceptibles de corrección en cualquier tiempo, hasta la liquidación final del contrato. Los reconocimientos o descuentos a que haya lugar se realizarán en el Acta de Liquidación. Los pagos que por este concepto le efectúe el Municipio de SAN AGUSTÍN al contratista se realizará mediante transacciones bancarias.
COHERENCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO	PLAN DE DESARROLLO: "LA CIUDAD SE CONSTRUYE DESDE EL CAMPO 2024-2027" LÍNEA ESTRATÉGICA: GOBIERNO PARA EL BUEN VIVIR Y LA CONVIVENCIA PACÍFICA PROGRAMA: FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA OBJETIVO DEL PROGRAMA: El Objetivo General es reducir los niveles de criminalidad y fortalecer la seguridad ciudadana en el municipio San Agustín mediante la implementación de un sistema integral de videovigilancia (CCTV), que articule tecnologías de

	monitoreo inteligente, análisis de video, lectura de placas (LPR) y una infraestructura moderna de comunicaciones, contribuyendo así al bienestar, tranquilidad y confianza de la ciudadanía. META (S) DE BIENESTAR: Tasa de hurtos (personas y residencias) y/o Percepción de seguridad ciudadana. PRODUCTO: Sistema Integrado de Seguridad y Emergencias (SIES) fortalecido/implementado y dotado con tecnología de videovigilancia. INDICADOR DE PRODUCTO: Número de cámaras de videovigilancia instaladas, operativas e integradas al Centro de Monitoreo.				
MODO DE SEGUIMIENTO O CONTROL	INTERVENTORÍA	X	SUPERVISIÓN		

1. MARCO LEGAL

El artículo 25 de la Ley 80 de 1993 establece en sus numerales 7 y 12 que los ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS, estarán conformados por documentos definitivos que sirvan de soporte para la contratación. En desarrollo de lo anterior, el artículo 2.2.1.1.2.1.1., del Decreto 1082 de 2015 determina los elementos mínimos que debe contener este documento, de manera que permitan valorar adecuadamente el alcance de lo requerido por la entidad.

2. NECESIDAD QUE SATISFACE LA CONTRATACION

El municipio de San Agustín es una entidad territorial de naturaleza pública, de acuerdo con la Constitución Política de Colombia, Ley 136 de 1994 y demás leyes y decretos que la reglamenten, con autonomía administrativa y presupuestal, el artículo 311 de la misma establece que: *"Al Municipio como entidad fundamental de división político-administrativa del Estado, le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo territorial, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asigne la constitución y las leyes".*

El Municipio de San Agustín (Huila) representado por la Administración Municipal, es una entidad que de conformidad con la Constitución Política de Colombia y la Ley 136 de 1994, tienen el deber de velar por el bienestar de la comunidad.

De acuerdo al artículo 2 de la Constitución Política de Colombia establece: "*Son fines esenciales del estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia en un orden justo. (...)".*

Que el artículo 209 de la constitución política establece que "la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, económica, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del estado.

Por su parte, el artículo 5 de la Ley 1801 de 2016 – Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana define la convivencia ciudadana como la "interacción pacífica, respetuosa y armónica entre las personas, con los bienes y con el ambiente, en el marco del ordenamiento jurídico". Este concepto

está conformado, a su vez, por una serie de categorías jurídicas de convivencia, dispuestas en el artículo 6° de la citada ley, de las cuales hace parte la seguridad y cuyo alcance establecido en el numeral 1., indica: "garantizar la protección de los derechos y libertades constitucionales y legales de las personas en el territorio nacional". En virtud de lo expuesto, es deber del Estado Colombiano velar por la seguridad y la convivencia ciudadana como valores constitucionales, a través de sus diferentes instituciones; en consecuencia, las autoridades se encuentran instituidas para brindar protección a las personas, resguardando su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades.

Así mismo, el artículo 6 de la ley 418 de 1997, señala que en la parte general del plan nacional de desarrollo y en los que adopten las entidades territoriales se señalarán con precisión las metas, prioridades y políticas macroeconómicas dirigidas a lograr un desarrollo social equitativo y a integrar a las regiones de colonización, o tradicionalmente marginadas o en las que la presencia estatal resulta insuficiente para el cumplimiento de los fines previstos en el artículo 2° de la constitución política con el objeto de propender por el logro de la convivencia, dentro de un orden justo, democrático y pacífico.

El Municipio de San Agustín, un importante destino turístico y patrimonio arqueológico, ha enfrentado en años recientes una ola de actividades delictivas que amenazan la tranquilidad de sus habitantes y visitantes. La implementación de un sistema de cámaras de seguridad se presenta como una medida crucial para contrarrestar esta situación.

Que el Municipio de San Agustín radicó en el Sistema de Información de Proyectos de Infraestructura – SIPI del Ministerio del Interior, solicitud de cofinanciación del proyecto "**FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN, MEDIANTE LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CIRCUITO CERRADO DE VIDEO DE VIGILANCIA CON EL FIN DE CONSERVAR Y FORTALECER LA SEGURIDAD CIUDADANA DE SUS RESIDENTES Y VISITANTES**", el cual fue evaluado por parte del Grupo de Planeación y Viabilización, junto con los documentos requeridos de conformidad con la lista de Requisitos Mínimos – Mininterior y que, a partir de ello, dio concepto favorable de viabilidad técnica mediante el formato *"Anexo 12 Viabilidad Proyectos FONSECON"* y aprobación en plataforma SIPI para ser presentado al Comité FONSECON.

Dicha cofinanciación se formalizó mediante la suscripción del Convenio Interadministrativo de Cofinanciación No. 2354 de 2025 entre el Ministerio del Interior – Fondo Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana (FONSECON) y el Municipio de San Agustín, con fundamento en el artículo 1 del Decreto 4366 de 2006, el cual establece la obligación de las entidades territoriales de administrar y ejecutar los recursos de cofinanciación asignados, garantizando su correcta aplicación, sostenibilidad y destinación al cumplimiento de los fines del Estado.

Entre 2010 y 2024, se han reportado 86 homicidios y 5 secuestros. El hurto a personas, vehículos (especialmente motocicletas) y residencias también es recurrente, afectando la percepción de seguridad y el turismo.

El proyecto busca reducir los niveles de criminalidad y fortalecer la seguridad ciudadana mediante un sistema integral de videovigilancia que articule tecnologías de monitoreo inteligente, análisis de video, y lectura de placas (LPR).

Se han identificado y justificado 25 puntos estratégicos para la instalación de cámaras, incluyendo zonas de alto flujo de personas, áreas comerciales, entidades bancarias, rutas de escape de vehículos, y lugares conocidos por venta y consumo de alucinógenos.

El proyecto de videovigilancia se enmarca en un proceso de cofinanciación más amplio, formalizado mediante el Convenio Interadministrativo de Cofinanciación No. 2354 de 2025 suscrito con el Ministerio del Interior - FONSECON y el Departamento del Huila.

En atención a lo dispuesto en la Cláusula Segunda – Obligaciones del Ente Territorial del citado convenio, el Municipio de San Agustín deberá realizar todas las gestiones necesarias para iniciar los procesos de contratación con terceros que se requieran para el desarrollo del objeto del convenio, elaborar los pliegos de condiciones y demás documentos precontractuales, y adelantar la selección de contratistas conforme a las disposiciones de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, observando en todo momento los principios de planeación, transparencia, economía y selección objetiva.

El cumplimiento de estos procesos resulta indispensable para materializar los compromisos asumidos por el Departamento en el marco del Convenio 2354 de 2025, garantizar la ejecución eficiente y transparente de los recursos cofinanciados por el Ministerio del Interior – FONSECON, y asegurar la implementación técnica, puesta en marcha y sostenibilidad del sistema SIES en los municipios beneficiados, en concordancia con los lineamientos de la Política Nacional de Convivencia y Seguridad Ciudadana y las directrices del Fondo Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana.

El proyecto está alineado con la política de Sistemas Integrados de Emergencias y Seguridad (SIES), diseñada para responder a la necesidad de seguridad y convivencia ciudadana a través del uso de tecnologías.

El Convenio 2354 de 2025 establece la obligación del Municipio de San Agustín de realizar todas las gestiones necesarias para iniciar los procesos de contratación con terceros, incluyendo la elaboración de pliegos y la selección de contratistas conforme a la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, y el Decreto 1082 de 2015.

La necesidad de cumplir estrictamente con los lineamientos técnicos SIES del Ministerio del Interior (Anexos 24D y 24E) y garantizar la idoneidad y experiencia de los contratistas justifica la modalidad de Licitación Pública como el mecanismo más adecuado para seleccionar la oferta técnica y económicamente más ventajosa para el municipio

3. LA DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

3.1 OBJETO: CONTRATAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, LA IMPLEMENTACIÓN, LA PUESTA EN MARCHA Y EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN, CON EL PROPÓSITO DE CONTRIBUIR AL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD Y LA CONVIVENCIA CIUDADANA

3.2. CONDICIONES TECNICAS EXIGIDAS

3.2.1. ESPECIFICACIONES DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR

El sistema de seguridad a implementar es una solución integral que asegura una cobertura eficiente en el territorio urbano y rural del municipio de San Agustín, utilizando tecnología avanzada en videovigilancia, transmisión de datos y monitoreo en tiempo real. El sistema estará compuesto por 21 cámaras PTZ tipo domo y 8 cámaras fijas para reconocimiento de placas LPR distribuidas estratégicamente en sectores críticos identificados a partir del análisis de delitos de alto impacto y de percepción ciudadana de inseguridad. Cada cámara contará con almacenamiento en borde mediante

tarjetas SD, permitiendo resguardar información de manera local en caso de interrupciones de conectividad. La red de comunicación se estructurará mediante la instalación de fibra óptica monomodo de 24 hilos, complementada con cableado estructurado, garantizando una transmisión de datos rápida, estable y segura entre los puntos de videovigilancia y el Centro de Comando y Control. En cada sitio de instalación de cámaras, se implementarán postes metálicos con coronas anti-escalatorias y brazos de soporte para proteger los equipos contra vandalismo y garantizar su correcta operación. El Centro de Comando y Control SIES será el núcleo operativo del sistema. Estará compuesto por un cuarto de monitoreo y un cuarto de equipos. El cuarto de monitoreo estará equipado con un Video Wall configurado en 2x2, compuesto por 4 monitores, que permitirán visualizar de manera amplia y detallada todas las cámaras en funcionamiento, visualizar indicadores de desempeño (KPIs) y recibir notificaciones automáticas del sistema (pop-ups de alertas). Para las operaciones de vigilancia, el Centro contará con 2 puestos de monitoreo, cada uno con 2 monitores de operador, un joystick de control y una workstation con el aplicativo de gestión VMS en modo cliente, facilitando el control en tiempo real de los eventos. La estabilidad del Centro de Comando y Control estará respaldada por una planta eléctrica de 20 KVA con sistema de transferencia automática, garantizando la continuidad de las operaciones en caso de fallos eléctricos. Además, se instalarán 2 unidades de aire acondicionado tipo minisplit de 36.000 BTU, un sistema de detección de incendios, y sistemas de apertura y control de acceso, que permitirán el ingreso únicamente de personal autorizado.

Adicional se contará con un punto de visualización entidad territorial ubicado en el fuerte de carabineros del municipio este punto contará con un monitor de visualización, un equipo para funciones administrativas, un módulo para puesto de trabajo, una UPS de 2kva, un switch para cámaras en gabinete y un gabinete para equipos de red tipo pared.

Todo este conjunto de infraestructura tecnológica y operativa conforma un sistema robusto, moderno y preparado para operar de manera continua, proporcionando una respuesta rápida, eficiente y precisa a cualquier situación que afecte la seguridad, el orden público y la convivencia ciudadana en el municipio de San Agustín.

ESPECIFICACIONES DEL OBJETO CONTRACTUAL

En cumplimiento al objeto del contrato a suscribir, las especificaciones técnicas que se presentan a continuación hacen parte integral del Convenio Interadministrativo de Cofinanciación No. 2354 de 2025, suscrito entre el Ministerio del Interior – FONSECON y el Municipio de San Agustín, y corresponden al diseño y alcance definidos para la implementación del Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad – SIES en el municipio beneficiario. Estas especificaciones establecen los componentes, equipos, materiales y condiciones técnicas necesarias para garantizar la correcta operación, interoperabilidad y sostenibilidad del sistema, en cumplimiento de los lineamientos técnicos aprobados por el Ministerio del Interior y avalados por la oficina de tecnologías de la información y comunicaciones de la Policía Nacional, así:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	COMPONENTES ACTIVOS CCTV		
1	CÁMARAS PTZ TIPO DOMO. TIPO 1	UND	21
2	FIBRA OPTICA MONOMODO	ML	12223
3	EQUIPO DE TRANSMISION Y RECEPCION DE MICROONDAS (VIDEO Y CONTROL) DE BACK BONE	UND	1
4	SWITCH DE ACCESO TIPO 4	UND	1
5	SWITCH TIPO 1	UND	21
6	SISTEMA DE VISUALIZACIÓN	UND	1

7	MONITOR DE VISUALIZACION	UND	4
8	ESTACION DE TRABAJO OPERADOR(WORKSTATION)	UND	2
9	JOYSTICK DE OPERACIÓN	UND	2
10	UPS DE 1.5KVA	UND	21
11	SERVIDOR	UND	1
12	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO POR CAMARA	UND	21
13	SOFTWARE DE VISUALIZACION, CONTOL Y ADMINISTRACION	UND	1
14	KIT SEGURIDAD CAÍs Y/O ESTACIONES DE POLICÍA	UND	1
15	PUNTO DE VISUALIZACIÓN ENTIDAD TERRITORIAL	UND	1
16	UPS 15KVA	UND	1
17	PLANTA ELECTRICA DE 20KVA Y TRANSFERENCIA	UND	1
18	AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT 36000 BTU	UND	2
19	EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN TIPO RACK DESLIZANTE	UND	1
20	MUEBLE PARA IMPRESORA	UND	1
21	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1
	EQUIPOS LPR - ANALITICAS		
22	CÁMARA FIJA PARA RECONOCIMIENTO DE PLACAS-LPR	UND	8
23	SUMINISTRO SERVIDOR INTELIGENTE	UND	1
24	SOFTWARE SISTEMA LPR	UND	1
25	SWITCH TIPO 1	UND	4
26	UPS DE 1.5KVA	UND	4
27	GABINETE	UND	4
28	ARCOS / PÓRTICOS MONTAJE DE SISTEMAS LPR	UND	4
29	ALMACENAMIENTO PARA REGISTRO DEL SISTEMA – LPR	UND	8
	ELEMENTOS PASIVOS DEL SISTEMA		
30	POSTES TIPO 1 E INSTALACIÓN	UND	19
31	GABINETES DE POSTE/FACHADA	UND	21
32	CORONAS ANTI-ESCALATORIAS	UND	21
33	BRAZOS SOPORTE PARA CAMARAS	UND	21
34	PUNTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO	UND	12
35	PUNTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA NORMAL	UND	10
36	PUNTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA REGULADA	UND	10
37	SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA (Puntos de cámara y sala de control y nodo) TIPO 2	UND	27
38	MODULOS - PUESTOS DE TRABAJO	UND	2
39	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS, ESTACION MANUAL EXTINTOR, LUZ ESTROBOSCOPICA Y CONTROL DE ACCESO	UND	1
40	CONTROL DE ACCESO FACIAL A LA SALA DE CONTROL	UND	2
41	GABINETES EQUIPOS CUARTO DE EQUIPOS	UND	2
42	LOCKER METALICO DE DOBLE COMPARTIMIENTO	UND	1
	OBRAS CIVILES / ELECTRICAS / OTROS		

43	ADAPTACION CENTRO DE MONITOREO Y CUARTO DE EQUIPOS	GL	1
44	SISTEMA DE APERTURA	UND	2
45	ALIMENTACION Y DISTRIBUCION ELECTRICA CENTRO DE CONTROL	GL	1
46	CANALIZACION ELECTRICA DE CAMARAS Y NODOS	UND	27
	SISTEMA 123		
47	COMPUTADOR DE ESCRITORIO CORPORATIVO PARA FUNCIONES ADMINISTRATIVAS	UND	4
48	MÓDULOS - PUESTOS DE TRABAJO (Puestos de trabajo, Sillas, Archivadores, Mesa de Impresora y Mesa de Escaner)	UND	4
49	Planta Telefónica SOLUCIÓN TELEFÓNICA	UND	1
50	GRABADORA DE VOZ	UND	1
51	SERVIDOR SUBSISTEMA 123	UND	1
52	EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN TIPO RACK DESLIZANTE	UND	1
53	MANOS LIBRES	UND	4
54	SWITCH DE ACCESO TIPO 4	UND	1

1	CÁMARAS DOMO PTZ. TIPO 1 **Cámara tipo exterior para ambientes robustos de funcionamiento en ambientes con iluminación con burbuja.**		CUMPLE	NO CUMPLE
1.1	Cantidad	De acuerdo con el cuadro de cantidades		
1.2	Marca	Especificar		
1.3	Modelo	Especificar		
1.4	Rango de operación	Día / Noche cambio automático		
1.5	Formato sensor de Imagen	Entre 1/1.8 (0,56 mm) a 1/3" (0.33 mm) CMOS		
1.6	Salida de vídeo	IP		
1.7	Resolución de salida	2 megapíxeles o superior		
1.8	Tipo de Escaneo	Progresivo		
1.9	Iluminación mínima	Color: 0.1 lux o mejor. B/N: 0.06 lux o mejor		
1.10	Posiciones predefinidas (Presets)	Mínimo 255		
1.11	Zonas de privacidad	Mínimo 16 configurables en cámara o VMS		
1.12	Movimiento horizontal	360 grados (sin fin)		
1.13	Tours predefinidos	04 o superior		
1.14	WDR	Como mínimo 120 dB real o superior No se aceptan WDR digitales		
1.15	Zoom	Mínimo 30 X óptico y Mínimo 12 X digital		
1.16	Compresión de video	H.265 o superior		
1.17	Movimiento vertical	90 grados o mejor, giro automático en el centro evitando que se visualicen las imágenes invertidas completando mínimo 180 grados de cobertura.		
1.18	Montaje outdoor	Antivandálico		
1.19	Compatibilidad ONVIF	ONVIF Profile S, G, T; (M opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/), aportar certificación.		
1.20	Ethernet Interface	1 RJ45 10/100 Ethernet port		
1.21	Temperatura de operación	-10° a 50°		
1.22	Consumo eléctrico	Máximo 65W		
1.23	Certificación	IP 66, IK10, UL o CE o FCC		

1.24	Protocoles de red	IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SNMP, DNS, TCP/IP, DHCP, RTP, UDP, RTSP, NTP, ICMP, IGMP, QoS, SSL, (SMTP, FTP opcional).		
1.25	Velocidad de pan (horizontal)	Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 200 grados/seg o superior		
1.26	Velocidad Tilt (vertical)	Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 200 grados/seg o superior		
1.27	Debe tener	Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris Auto Foco Control Automático de ganancia - AGC Automático Estabilización de imagen (con capacidad de realizarse por Software o Hardware) Balance de blancos - AWB Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter o velocidad de Shutter) Tecnología para video a color con baja iluminación Filtro de reducción de ruido en la imagen		
1.28	Seguridad de red	HTTPS, Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption. Codificación: TLS/SSL o AES 256 ó AES 128 en transmisión y almacenamiento de datos. No debe permitir instalación de ningún software en la cámara, sólo se puede cargar el firmware autenticado del fabricante. Filtrado de direcciones IP, 802-1X El oferente debe garantizar un escaneo de vulnerabilidades a todo el sistema por medio de software de terceros, y llegado el caso de presentarse una vulnerabilidad esta deberá ser subsanada entre el integrador y el fabricante de la solución.		
1.29	Interfaz (opcional de acuerdo a la necesidad de la unidad)	(externo o interno) Entrada y salida de audio El contratista deberá incluir el respectivo micrófono para intemperie con grado de protección mínimo IP66 con control automático de ganancia, configurado por cada cámara para administración de audio bidireccional desde el software de visualización Audio compresión. G.711 / G.726 seleccionable.		
1.30	Analíticas incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales abiertas par integración con IA o aplicaciones de terceros.	Incluidas en la cámara, activar de forma concurrente como mínimo 4 sin requerir licencias o componentes adicionales. Detección de movimiento Detección de rostros Auto seguimiento (autotracking) Cruce de línea Merodeo Intrusión Sabotaje Tampering Detección de región de entrada o salida		
1.31	Streaming de video	Multistreaming, configurable mínimo así: 1. Para visualización local 1920x1080, a 30 FPS. 2. Para almacenamiento 1920x1080 a 30 FPS, configurado para reconocimiento. 3. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones SD a 15 FPS. Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, permitiendo lograr que no sea detectada la pixelación producida por el movimiento de la		

		imagen manteniendo las calidades requeridas, a satisfacción del supervisor y/o interventor del contrato.		
1.32	Memoria de Respaldo Local	Para cada una de las cámaras el contratista debe suministrar y configurar la grabación local en una memoria tipo flash (MicroSD o SD,) SDXC clase 10, (expandible en la cámara) con capacidad mínimo de 256 GB, como respaldo de almacenamiento; cuando se reestablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal. Para grabación local por mínimo tres (3) días en una disposición de resolución mínima de almacenamiento debe ser de 1080p a 30 FPS. Nota: Cuando se restablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal, este video debe quedar en el almacenamiento principal.		
1.33	Alarmas	Mínimo 2 entradas de alarma y mínimo 1 de salida para acciones de alarma y notificar al centro de monitoreo, falla apertura de gabinete de equipos. El contratista debe incluir (02 contactos secos, acoples ópticos, sensores, transductores o accesorios necesarios para señalización de falla en el suministro de energía comercial y apertura de gabinete).		
1.34	Mantenimiento y soporte	El contratista deberá tomar acciones que permitan detectar las fallas y defectos de los equipos o elementos del sistema, para lo cual cada (03) tres meses deberá realizar un mantenimiento con sus respectivos procedimiento o protocolos y de ser necesario adelantar acciones correctivas, finalizada la activad el contratista entregará un informe técnico de lo actuado, mínimo durante el plazo de garantía 3 años. Nota: Para las unidades donde las condiciones climáticas aceleran el periodo de deterioro de los componentes del sistema, la temporalidad del mantenimiento se debe reducir a (03) tres meses.		
1.35	Instalación y Configuración	Las cámaras deberán entregarse instaladas, cableadas, configuradas y en correcto funcionamiento como un Sistema integrado. Incluye todos los elementos de cableado, fijación, etc, necesarios para un óptimo funcionamiento e instalación hasta la ubicación del sistema de almacenamiento.		
1.36	Garantía	El contratista debe proveer un periodo mínimo de 3 años de garantía en la solución implementada. Los equipos instalados en la solución, deberán contar con periodo de garantía de 5 años directos de fábrica.		
1.37	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas)		

2	FIBRA ÓPTICA MONOMODO	CUMPLE	NO CUMPLE

2.1	Marca	Especificar		
2.2	Modelo	Especificar		
2.3	Tipo de fibra óptica	Monomodo subterráneo o área, según sea el caso		
2.4	Número mínimo de fibras ópticas o hilos	24 hilos mínimo en todo su recorrido, si el contratista de acuerdo al diseño realizado estima fibra óptica de mayor número de fibras, los costos de este tipo serán asumidos por el contratista.		
2.5	Velocidad mínima de conectividad	Entre equipos activos, punto de cámara y equipo de nodo, debe ser de mínimo 1 Gb. Entre equipo nodos, debe ser de mínimo 10 Gb. El contratista debe garantizar la conectividad requerida para la solución de videovigilancia.		
2.6	Característica (intemperie)	Negro, resistente a rayos ultra violeta, anti-roedores Para tendidos aéreos elemento adicional que garantice la sujeción, tensión y SPAN mínimos normados en todo el tendido.		
2.7	Temperatura de operación.	Debe soportar como mínimo temperaturas de operación entre-10°C a 50°C.		
2.8	Tensión	La fibra óptica debe soportar la tensión generada por su peso en su instalación debido a las distancias en la suspensión al igual que las condiciones de inmersión de agua y presencia de roedores para la fibra de instalación por ducto, por lo tanto, en la ejecución del contrato será responsabilidad del contratista verificando el tipo a emplear.		
2.9	Garantía de fibra óptica	Se debe garantizar por parte del contratista y fabricante mediante documento escrito anexo a la propuesta que la fibra óptica ofertada tiene como mínimo 20 años de vida útil estimada y el contratista asumirá la garantía dentro del periodo solicitado, por lo tanto debe tenerse en cuenta la infinidad de variables en la instalación y diseño de la red en cuanto a velocidades de conexión y funcionamiento en medios hostiles en donde operara, el personal de instalación debe poseer certificación de capacitación del fabricante o distribuidor autorizado.		
2.10	Composición mínima	Elemento central dieléctrico, tubos holgados (buffer), fibras ópticas, elementos absorbentes de la humedad. cubierta exterior de polietileno.		
2.11	Uniones y conectores	La fibra debe ser fusionada con conectores que generen la menor atenuación óptica.		
2.12	Normatividad	Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación, lo cual será responsabilidad del contratista. El Contratista deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.		
2.13	Tipo de cable	Cable de fibra óptica ADSS de mínimo 12 hilos con SPAN de 100 o 200 según el trayecto y puntos de suspensión disponibles a instalar.		
		El cable deberá ser del tipo Loose Tube, los tubos holgados deberán contar con un compuesto que bloquee el ingreso de agua al interior de éstos, el cual no debe afectar los colores de identificación aplicados a las fibras individuales y a las unidades de fibras (tubos).		
		Los cables deberán contener 6 o 12 fibras por tubo, los tubos deberán ser trenzados usando el proceso "S-Z"		
2.14	Herrajes	El proponente deberá incluir toda la variedad de herrajes que garanticen el adecuado funcionamiento de los cables ADSS; por tanto, la propuesta deberá considerar la totalidad de estos elementos necesarios, por lo que en caso de necesitar		

		elementos adicionales o diferentes a los ofertados deberán ser suministrados por el proponente sin costo alguno para el proyecto, de acuerdo con la necesidad, se definirá la longitud de los tramos en los cuales el cable debe permitir su uso.		
		Se recomienda herrajes de tipo preformado, el contratista suministrará los accesorios y herrajes necesarios para la implementación de la fibra óptica teniendo en cuenta factores como: Distancia entre los postes existentes, velocidad del viento, etc. Por lo que será responsabilidad del contratista la correcta instalación del cableado de fibra óptica de acuerdo con los estándares y normas nacionales e internacionales.		
2.15	El ingreso de la fibra óptica a los centros de control, nodos y/o CAI	Deberá contar con un ODF rackeable de 1UR, a instalar en un rack de comunicaciones debidamente organizado e identificando cada uno de los hilos de la fibra de acuerdo a los ramales preestablecidos en el diseño de la red del tendido de la fibra óptica.		
2.16	Empaque, marcación y transporte	Adicional a lo establecido en la norma, toda la longitud del cable deberá marcarse sobre la superficie exterior de la chaqueta a intervalos no mayores de 1,5 metros con la siguiente información: Nombre del fabricante. Año de fabricación. Número de fibras y tipo de cable. Por ejemplo: cable óptico ADSS G.652 D de 24 fibras. La longitud de los cables de fibra óptica incluida en cada carrete deberá ser continua, es decir, no se aceptan uniones o empalmes en el tramo de cable suministrado en cada carrete		
2.17	Etiquetado y/o marquillado	Cada uno de los extremos del cableado será identificado, con una placa de material acrílico, medidas máximo de 10 centímetros de largo por 5.5 centímetros de ancho, el fondo de la placa será de color verde y las letras y logos serán de color blanco. Deberá entregar diseño para aprobación por el supervisor del contrato.		
2.18	Fusión de la totalidad de los hilos de fibra óptica	Durante la implementación, garantía de calidad, idoneidad y servicio postventa, el contratista deberá fusionar la totalidad de los hilos.		
2.19	Reserva	5% del total de la fibra instalada. (debe ser garantizado al término del período de la ejecución y al término del período de la garantía).		
2.20	Topología de conexión	Las fibras ópticas se conectarán en topología de anillo. No se permitirá por ningún motivo desangrado de fibras ópticas.		
	PRUEBAS RED FIBRA ÓPTICA			
2.21	El contratista deberá entregar los resultados de las pruebas en idioma español o inglés y se realizarán según los métodos de ensayo y los criterios de aceptación descritos en la norma IEEE 1222-2011, el contratista suministrará reportes de pruebas tipo realizadas sobre cables de la misma familia.			
2.22	El contratista deberá entregar certificación de los enlaces.			
2.23	Se deberán realizar pruebas al tendido de fibra óptica una vez instalada en su totalidad, con el fin de verificar que no se presenten cortes o rupturas en los nodos o tramos extendidos.			

3	EQUIPO DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN DE (VIDEO Y CONTROL) DE BACKBONE – ONDAS MILIMÉTRICAS		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
3.1	Marca	Especificar		
3.2	Modelo	Especificar		
3.3	Conector de red	Ethernet RJ 45 - 10/100/1000/10000 y/o fibra óptica		
3.4	Tipo	Outdoor		

3.5	Topología de conexión o apuntamiento	Punto a punto		
3.6	Frecuencia de operación habilitada en todos los equipos	Entre 71-76 y/o 81-86 GHz el equipo debe permitir configurar frecuencias de portadora en la subbanda seleccionada en todo este rango.		
3.7	Radios canalizados	No se aceptarán radios que posean predeterminación de sub bandas, estos deben estar en la capacidad de operar en cualquier frecuencia del rango mencionado y sin restricción de hardware, software o licenciamiento alguno.		
3.8	Anchos de banda de canal configurables	De 3 a 5 configuraciones seleccionables por software.		
3.9	Tipo de Modulación	Adaptativa por degradación del enlace en 5 niveles de modulación.		
3.10	Velocidad de transmisión mínima	2 Gbps Fullduplex efectivos agregados calculados a 7 km de distancia, uplink y downlink ajustable; para lo cual se debe tener en cuenta la potencia de TX, perdidas en la línea de TX, perdidas por inserción, ganancia de antena, perdidas de espacio libre y sensibilidad del equipo receptor, relación S/N y piso de ruido existente. Se aclara que en la recepción se harán las respectivas pruebas de funcionamiento a la solución.		
3.11	Configuración simétrica y asimétrica UP/DW	50:50, 75:25 y 25:75		
3.12	Seguridad	Encripción Hardware y/o software 128 bits habilitados, licenciados y operativos. (AES)		
3.13	Unidad máxima de transferencia (MTU)	9600 bytes		
3.14	Latencia máxima	300 microsegundos		
3.15	Sistema radiante externo o interno	Con antenas en polarización (Vertical y Horizontal). Que garanticen la conectividad en ambos extremos, garantizando su diseño en acople y resonancia con antena para la subbanda de frecuencia requerida.		
3.16	Temperatura de operación.	-10°C a 50°C.		
3.17	Consumo eléctrico	Máximo 45W		
3.18	Potencia de salida en RF	El conjunto dúplex de enlace debe garantizar un PIRE óptimo y adecuado que garantice un enlace estable a las distancias requeridas, según lo permita la regulación.		
3.19	Polarización dual	Horizontal y/o vertical		
3.20	Gestión	Mínimo SNMP v2 y HTTPS basado en WEB		
3.21	Gestión, estándares y protocolos	SNMP, WEB, IEEE 802.1q, 802.3at, 802.3af, TCP, UDP, IPv4, IPV6		
3.22	Transmisión de video y control	Tiempo real.		
3.23	Certificación	IP67, FCC y UL		
3.24	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas)		
3.25	Garantía	• El contratista debe proveer un periodo mínimo de 3 años de garantía en la solución implementada. • Los equipos instalados en la solución, deberán contar con periodo de garantía de 5 años.		
3.26	Año de fabricación	2024		

3.27	Disponibilidad del enlace	99.99 %		
3.28	Certificación de operación	El contratista debe certificar el funcionamiento del equipo de acuerdo a las condiciones atmosféricas de la ciudad, como son humedad, temperatura, presión atmosférica, salinidad de medio y demás factores climáticos existentes en el lugar, al igual que asumir el costo de contraprestación si fuera necesario durante el termino de la garantía contractual.		
3.29	Observación	El proveedor debe garantizar durante los tres años de servicio postventa el pago de uso de la frecuencia.		
3.30	MTBF (Mean Time Between Failures)	MTBF (Mean Time Between Failures) > 70 años estadísticos, demostrable mediante documentación técnica del fabricante.		

4	SWITCH (24 puertos 1000 Base T)		CUMPLE	NO CUMPLE
4.1	Marca	Especificar		
4.2	Modelo	Especificar		
4.3	Cantidad	Especificar		
4.4	Puertos	Veinticuatro (24) puertos 10/100/1000 Base T. PoE+ (802.3at) en todos sus puertos RJ45.		
4.5	Puertos uplink	Mínimo dos (02) Puertos 1000/10000 SFP+, totalmente independientes, no compartidos.		
4.6	Modulo transceiver	Dos (02) modulo Transceiver SFP+, conector LC, monomodo y/o multimodo (de acuerdo a la implementación) de la misma marca del switch ofertado, con distancia máxima de transferencia de acuerdo a la solución a implementar. El contratista garantizará la compatibilidad de los módulos con los switches a adquirir y los existentes.		
4.7	Dimensión / Instalación	1 UR, de diecinueve (19) " y/o accesorios que garanticen su instalación horizontal		
4.8	Tipo	Administrable vía: CLI, web, SSH v2.0.		
4.9	Tasa de reenvío sin stack	Mínimo 95 Mpps		
4.10	Ancho de banda de conmutación sin stack	Mínimo 128 Gbps		
4.11	Capa	L3		
4.12	Gestión y protocolos	SNMP v1/v2/v3		
		SSL y/o HTTPS		
		QoS		
		IPv4		
		IPv6 (RFC2460)		
		MLD, y/o DHCPv6 y/o RFC 3315		
		Vlan		
		STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s)		
		Rutas estáticas, RIP v2, RIPng, OSPFv2 y/o OSPFv3, IGMPv1/v3, PIM-DM y/o PIM-SM.		
		ACL		
		El equipo debe soportar autenticación vía RADIUS, TACACS + y/o similares.		
4.13	Autenticación	802.1x		
4.14	Manejo de direcciones MAC	16000		
4.15	Temperatura de operación	–5 °C a +45 °C		
4.16	Manejo de Vlan	4000		

4.17	Mínimo rutas de IPV4	1000		
4.18	Mínimo rutas de IPV6	2000		
4.19	Mínimo rutas multicast	1000		
4.20	Alimentación	100 - 240 VAC		
4.21	Frecuencia	50 / 60 Hz		
4.22	Fuente de poder redundante	Dos (02) fuente de poder redundantes.		
4.23 1	Puerto de consola	Un (1) Puerto de gestión RJ45		
4.24 1	Certificación en Seguridad	UL62368-1 y/o UL60950-1 y/o IEC60825-1 y/o EN60825-1.		
4.25 1	Certificación ambiental	ROHS y/o WEEE y/o REACH.		
4.26 1	Condiciones de configuración y puesta en funcionamiento	Transmisión mínima de 1 Gb por cada cámara, empleando un hilo y/o dos hilos de fibra de acuerdo a la topología de red definida para la implementación.		
4.27 1	Accesorios	El contratista deberá entregar para cada equipo adquirido todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación. • Cables de poder • Herrajes para anclaje en rack de 19". • Cable de consola de RJ45 a USB (compatible USB2.0 y/o USB3.0) compatible con sistemas operativos windows 11, 10, 8. • Y los demás elementos que sean necesarios para la administración, configuración y correcto funcionamiento de los mismos.		
GENARALIDADES				
4.28 2	Firmware	El contratista garantizará que los equipos entregados tengan la última versión existente a la fecha de entrega.		
4.29 2	Ficha técnica	Adjuntar ficha técnica del equipo ofertado. Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde sea posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de su ítem.		
4.30	Manual	Manual o guía de configuración CLI en idioma español en formato .docx, de las siguientes funciones del equipo: • Acceso inicial y configuración básica del equipo • Configuración de usuario y contraseña • Configuración de acceso SSH y Web • Configuración de Vlan e interface Vlan. • Configuración de interface modo Access, trunk e hibrido. • Configuración de enrutamiento IPv4 e IPv6. • Configuración de protocolo Spanning Tree, multicast. • Procedimiento para actualización de firmware del equipo. • Configuración de stack y las demás que sean necesarias para el funcionamiento del equipo.		
4.31	Transferencia de conocimiento	El contratista realizará transferencia de conocimiento de las funciones relacionadas en el ítem "2.2 Manual", para un mínimo de dos (02) funcionarios, con una intensidad horaria no menor a dieciséis (16) horas, previa coordinación con el supervisor del contrato.		
4.32	Garantía Técnica	Garantía técnica mínima de tres (03) años, contados a partir del acta de recepción de los bienes, incluyendo cambio avanzado de partes, actualizaciones de firmware (incluye soporte técnico en configuración).		
4.33 2	Soporte técnico	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, el canal de comunicación y los protocolos para tramitar las		

		solicitudes en materia técnica o garantía de los equipos, la cual deberá ser gestionada en un tiempo no mayor tres (03) días, durante el período de la garantía.		
4.34 **2**	Fecha de fabricación	El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a junio de 2024.		

5	SWITCH PARA CÁMARAS EN GABINETE (4 Puertos Base T)		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
5.1	Marca	Especificar		
5.2	Modelo	Especificar		
5.3	Cantidad	Especificar		
5.4	Puertos	Cuatro (04) puertos 10/100/1000 Base T. PoE+ (802.3at) en todos sus puertos RJ45.		
5.5	Puertos uplink	Mínimo un (01) Puerto 1000 SFP, totalmente independientes, no compartidos.		
5.6	Modulo transceiver	Un (01) modulo Transceiver SFP, conector LC, monomodo y/o multimodo (de acuerdo a la implementación) de la misma marca del switch ofertado, con distancia máxima de transferencia de acuerdo a la solución a implementar. El contratista garantizará la compatibilidad de los módulos con los switchs a adquirir y los existentes.		
5.7	Instalación	Para montaje en riel din o rack de diecinueve (19)". Uso de accesorios que garanticen su instalación horizontal en gabinetes de 19".		
5.8	Tipo	Industrial y/o rugerizado.		
5.9	Administrable	CLI, web.		
5.10	Tasa de reenvio sin stack	Mínimo 14 Mpps		
5.11	Ancho de banda de conmutación sin stack	Mínimo 20 Gbps		
5.12	Certificación	UL y/o CE, FCC		
5.13	Temperatura de operación	-34°C a 75 °C		
5.14	Capa	L2		
5.15	Gestión y protocolos	SNMP v1/v2/v3		
		SSL y/o HTTPS		
		IPv4		
		IPv6 (RFC2460)		
		MLDv2		
		Vlan		
		STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s)		
		Rutas estáticas, IGMP, Multicast.		
5.16	Autenticación	802.1x		
5.17	Manejo de direcciones MAC	8000		
5.18	Manejo de Vlan	256		
5.19	Fuente de poder	Incluida (interna o externa) y compatible en montaje e instalación. Su alimentación será de 100 - 240 VAC, 50 / 60 Hz.		
5.20	Disipación de calor	Sin ventiladores		
5.21	Puerto de consola	Un (1) Puerto de gestión RJ45		
5.22	Certificación en Seguridad	UL62368-1 y/o UL60950-1 y/o IEC60825-1 y/o EN60825-1.		
5.23	Certificación ambiental	ROHS y/o WEEE y/o REACH y/o Energy Efficient Ethernet.		
5.24	Accesorios	El contratista deberá entregar para cada equipo adquirido todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación.		

		• Cables de poder • Herrajes para anclaje en rack de 19". • Los demás elementos que sean necesarios para la administración, configuración y correcto funcionamiento de los mismos.		
GENERALIDADES				
5.25	Firmware	El contratista garantizará que los equipos entregados tengan la última versión existente a la fecha de entrega.		
5.26	Ficha técnica	Adjuntar ficha técnica del equipo ofertado. Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde sea posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de su ítem.		
5.27	Manual	Manual o guía de configuración CLI en idioma español en formato .docx, de las siguientes funciones del equipo: • Acceso inicial y configuración básica del equipo • Configuración de usuario y contraseña • Configuración de acceso SSH y Web • Configuración de Vlan e interface Vlan. • Configuración de interface modo Access, trunk e hibrido. • Configuración de enrutamiento IPv4 e IPv6. • Configuración de protocolo Spanning Tree. Multicast. • Procedimiento para actualización de firmware del equipo.		
5.28	Transferencia de conocimiento	El contratista realizará transferencia de conocimiento de las funciones relacionadas en el ítem "2.3 Manual", para un mínimo de dos (02) funcionarios, con una intensidad horaria no menor a dieciséis (16) horas, previa coordinación con el supervisor del contrato.		
5.29	Garantía Técnica	Garantía técnica mínima de tres (03) años, contados a partir del acta de recepción de los bienes, incluyendo cambio avanzado de partes, actualizaciones de firmware (incluye soporte técnico en configuración).		
5.30	Soporte técnico	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, el canal de comunicación y los protocolos para tramitar las solicitudes en materia técnica o garantía de los equipos, la cual deberá ser gestionada en un tiempo no mayor tres (03) días, durante el período de la garantía.		
5.31	Fecha de fabricación	El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a junio de 2024.		

6	SISTEMA DE GESTIÓN DE VIDEO PARA VIDEO WALL		CUMPLE	NO CUMPLE
6.	Marca	Especificar		
6.	Modelo	Especificar		
6.	Tipo	Tipo de sistema de visualización: Debe permitir configuración Video Wall		
6.	Numero de módulos: De acuerdo a la necesidad Incluye Soportes			
6.	Deberá realizarse encerramiento completo, lámina metálica micro-perforada, con espacio entre pared y soporte para mantenimiento con puerta de acceso aplica desde videowall desde 3x2 en adelante.			
6.	Conexiones de entrada	DVI y/o HDMI y/o DisplayPort. No se permiten conversores intermedios entre el equipo origen de la imagen y el módulo del videowall.		
6.	Montaje y herraje	De acuerdo al lugar de instalación		
6.	Consumo eléctrico	Menor a 300 W por modulo		
6.	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)		

6.	**Adecuación:** Se debe realizar la adecuación necesaria del área asignada para el proceso de instalación, con el fin de dejar en las mejores condiciones estéticas, la cual debe realizarse de acuerdo a la estructura de mampostería existente y diseño.		
6.	**Instalación:** Cableado eléctrico regulado, protecciones, cableado de video, control y datos, debe quedar instalado y funcionando.		
6.	Si la cantidad de módulos del sistema de visualización es superior o igual a seis (6), el contratista deberá suministrar una matriz de video física para la administración de los módulos del sistema de visualización. El número de salidas de la matriz deberá ser igual o superior a la cantidad de módulos del sistema de visualización. El número de entradas será mínimo la cantidad de estaciones de trabajo. El control de la matriz se debe realizar mediante software o interfaz web, que deberá ser instalado en una de las estaciones de trabajo del proyecto o donde indique el interventor y/o supervisor del contrato. El software o interfaz debe permitir: selección libre de las entradas y salidas a visualizar, agrupación parcial y total de módulos para visualizar una y varias de las entradas. No se permite control con botoneras. Los módulos de sistemas de visualización existentes (pasa el caso de las ampliaciones), deberán ser integrados a la matriz, en coordinación con el supervisor y/o interventor del contrato.		

7	MONITOR DE VISUALIZACIÓN PARA VIDEOWALL		CUMPLE	NO CUMPLE
7.1	Marca	Especificar		
7.2	Modelo	Especificar		
7.3	Tipo	Diseñado para CCTV o Tipo industrial		
7.4	Tecnologia	LED backlight o IPS		
7.5	Pantalla	Anti reflectiva de fabrica		
7.6	Resolución	Full HD 1920 x 1080p		
7.7	Tamaño del monitor	Mínimo 55"diagonal		
7.8	Conexiones de entrada	DVI y/o HDMI y/o DisplayPort. No se permiten conversores intermedios entre el equipo origen de la imagen y el Monitor de Visualización.		
7.9	Montaje y herraje	De acuerdo al lugar de instalación Instalación Cableado eléctrico regulado, protecciones, cableado de video, control y datos, debe quedar instalado y funcionando.		
7.10	Garantía de funcionamiento	A la altura de la ciudad de instalación		
7.11	Angulo de visión	178°/178°		
7.12	Separación máxima entre (2) dos módulos: (Gap) Igual o menor a 0.88 mm.			
7.13	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)		
7.14	Vida útil	50000 horas		
7.15	Se debe garantizar la instalación con su correcta verticalidad de los módulos Si posteriormente ceden las bases o módulos sufren daños por mala instalación o sujeción deben ser asumidos por el contratista.			

8	COMPUTADOR WORKSTATION		CUMPLE	NO CUMPLE
8.1	Cantidad:	Especificar.		
8.2	Marca:	Especificar.		
8.3	Modelo:	Especificar.		
8.4	Tecnología:	Torre		
8.5	Año de fabricación:	2024 última versión		

8.6	Color:	Negro y/o gris		
8.7	Todos los componentes que se describen a continuación deben ser para equipos de cómputo Tipo torre			
8.8	**PROCESADOR**			
8.9	Marca: Especificar			
8.10	Modelo: Especificar			
8.11	Procesador para ambiente corporativo, mínimo fecha lanzamiento debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de lanzamiento por parte del fabricante del procesador. Potencia de diseño térmico (**TDP) mínimo** 125 W			
8.12	Número de CORES: mínimo 16			
8.13	Número de Subprocesos: Mínimo 28			
8.14	Velocidad máxima o frecuencia turbo máximo debe estar para mínimo ocho núcleos: a Mínimo 5.3 GHZ.			
8.15	Memoria Caché: Mínimo 36 MB			
8.16	Indicar link del fabricante donde se pueda verificar el componente.			
8.17	Tipo: Corporativo y Modelo para ambiente empresarial. El BIOS debe estar bloqueado para la opción de OVERCLOCKING. Debe ser verificable en la página web del fabricante del equipo. Todas las especificaciones mínimas relacionadas con el procesador deben ser verificables en la página WEB del fabricante del procesador. Indicar link.			
8.18	Chipset Corporativo WORKSTATION: Especificar			
8.19	**ADMINISTRACIÓN FUERA DE BANDA**			
8.20	Mínimo debe tener habilitada la administración fuera de banda.			
8.21	**DISCO DURO**			
8.22	01 unidad de estado sólido SSD, 1TB de capacidad hardware para Sistema Operativo y herramientas. PCIe Gen 4 x4 NVME, M.2			
	01 disco duro SDD de mínimo 1TB, para datos y almacenamiento de archivos, PCIe Gen 4 x4 NVME. M.2			
8.23	**MEMORIA RAM**			
8.24	Mínimo: DDR 5 ECC Total 64 GB (4x16GB), mínimo 4000 MHz o superior.			
8.25	**TARJETA GRÁFICA**			
8.26	Marca: Especificar			
	Modelo: Especificar			
	Núcleos de procesamiento: mínimo 3840			
	Memoria de la GPU: mínimo 16 GB GDDR6 ECC o HBM2 ECC			
	Interface de sistema: PCI Express 4.0 x16			
	Ancho de banda de memoria: mínimo 448 GB/s			
8.27	Puertos: Mínimo 4 DP 1.4			
8.28	**FUENTE DE PODER**			
	Marca: Especificar			
	Modelo: Especificar			
	Voltaje Estable			
8.29	Fuente de Poder: el rango de la fuente de poder debe estar a mínimo 500 watts y máximo 1350 watts, que soporte una eficiencia del 92% y que cumpla con certificación 80 PLUS: Interna Platinum o superior. La fuente de poder debe ser compatible con el factor de forma del equipo de cómputo solicitado. certificación Energy Star Versión 8.0 o superior (anexar certificación)			
8.30	Factor de forma: Torre			
8.31	MONITORES (misma marca del equipo).			
8.32	**Cantidad: dos (02) por cada equipo**			
	Dos (02) pantallas LED IPS de mínimo 27" o superior. Base de la pantalla: Debe permitir: Altura ajustable. Inclinación ajustable. Giro sobre el mismo eje de la base de la pantalla. Resolución de la pantalla: Mínimo 1920×1080 Tasa de refresco: Mínimo 60 Hz. Puertos de conexión integrados: Display Port, HDMI, mínimo (04) USB 3.1 a 5 GB/s			

	Panel IPS 178°- Angulo de visión amplio que elimina el cambio de color en la pantalla, sin importar dónde y cómo se mire. inciuye: Cable AC; cable USB; cable DisplayPort, por pantalla. NOTA 1: Se debe anexar el DataSheet de los monitores a ofertar donde se evidencien las características relacionadas y los puertos de conexión de acuerdo a los cables requeridos. La salida de video de la tarjeta debe ser compatible con las entradas de video de los monitores, permitiendo conectar los dos (02) monitores de manera simultánea.		
8.33	**PERIFÉRICOS**		
8.34	Mouse con cable con conexión USB con sensor óptico, debe tener 2 botones y scroll, de la misma marca del equipo.		
8.35	Teclado en español con cable con conexión USB, con teclado numérico a prueba de salpicaduras o derrame de líquidos, de la misma marca del fabricante del computador.		
8.36	**PUERTOS**		
8.37	Puertos USB periféricos mínimo: Seis (06) puertos USB 3.2 a 5 Gbps, (01) Tipo C mínimo a 20 Gbps. Los puertos deben ser de la última generación liberada en el mercado.		
8.38	Salida de audio 3.5 mm.		
8.39	Entrada y salida de Audio en combo, 3.5mm.		
8.40	**DISPOSITIVOS DE RED**		
8.41	Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4.		
8.42	Dispositivo de sonido integrado, parlante interno.		
8.43	**SISTEMA OPERATIVO**		
8.44	Licenciamiento para Windows 11 Pro OEM (Instalado en fabrica) de 64 bits última versión en español para ambiente corporativo PC de escritorio, los equipos a entregar deberán tener instalado y funcionando el sistema operativo. Durante el tiempo de la garantía el contratista debe prestar todo el acompañamiento necesario para realizar las actualizaciones de los equipos al momento de que sean instaladas nuevas versiones.		
8.45	**OFIMÁTICA**		
8.46	Microsoft Office Home & Business última versión liberada en el mercado ESD (Electronic Software Distribution) edición de 64 bits. El contratista deberá entregar la licencia de ofimática instalada en cada equipo de cómputo en coordinación con el supervisor del contrato, quien dará los lineamientos previos respectivos para la activación de las mismas. El contratista debe entregar para el recibo a satisfacción de las licencias de ofimática, lo siguiente: • Documento en Excel que incluya toda la información requerida para la administración de las licencias, el cual, a través del supervisor del contrato, deberá ser integrado en una herramienta tecnológica de análisis de datos, que permita la gestión y visualización de toda la información que más adelante se relaciona, así: 	# Maquina	Nombre Maquina	Token	Cuenta de correo asociada (25 Licencias)	Contraseña	Cuenta de correo para recuperacion	Contraseña	Fecha de canje	usuario donde instala
---	---	---	---	---	---	---	---	---
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 dic 2023	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 dic 2023	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	21 dic 2023	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 dic 2023	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	22 dic 2023	[illegible] | ** Para el proceso de alistamiento e instalación de la ofimática, en cada uno de los equipos de cómputo para la Policía Nacional, es importante tener presente que, en coordinación con el supervisor del contrato, se darán los lineamientos previos respectivos para establecer los parámetros en la elaboración de la nemotecnia del total de las cuentas de correo, para la respectiva activación y administración, con el acompañamiento del supervisor del contrato.* Así mismo, el oferente se obliga a relacionar en el documento Excel, la siguiente información:		

	• Lugar del territorio nacional, en donde fue instalada cada una de las licencias de Ofimática. • Numero de celular de recuperación de contraseña. • Número y nombre de la máquina en donde se instala la licencia. • Token (Termina letra Z). • Cuenta de correo asociada al token. • Contraseña de la cuenta de correo asociada. • Cuenta de correo de recuperación. • Contraseña de la cuenta de correo de recuperación. • Usuario donde se instaló la licencia. Configuración para recuperación de las cuentas de correo o solución de errores, recomendaciones y/o buenas prácticas a utilizar en los procedimientos de recuperación y uso de las licencias, y demás información. El contratista deberá anexar a la propuesta, la certificación en la que se especifique que las licencias ofertadas no están en la etapa final de existencia o su obsolescencia en el mercado. El Contratista se obliga a NO suministrar, revelar o dar a conocer, los usuarios, contraseñas, cuentas de correo, números de celular, lugares de distribución y demás información que sea registrada en el documento Excel a personas ajenas a la Institución o pertenecientes a la misma (La información solamente deberá ser entregada al supervisor del contrato). Así mismo, se obliga al contratista entregar el documento Excel en versión editable (con roles de lectura y escritura), sin restricciones de ningún tipo y sin limitaciones de edición, con el propósito de lograr adicionar información considerando las necesidades de la Institución, sin que esto genere costos adicionales.		
	PATCH CORD		
8.47	Suministro Patch Cord categoría 6A de fábrica de mínimo 3 mts.		
	GENERALIDADES		
8.48	Garantía: tres (03) años contra defectos de fabricación, a partir del acta de recibido a satisfacción por parte del supervisor del contrato, sin que esto genere costo adicional.		
8.49	El oferente debe garantizar el suministro de repuestos del hardware que conforman y componen los equipos de cómputo por un tiempo no menor a cinco (05) años. (Anexar certificación).		
8.50	La garantía ofrecida por el contratista deberá tener un control y seguimiento de los tickets generados para los soportes técnicos, donde se escale a los niveles adecuados para su solución y cierre. El contratista deberá entregar un usuario que permita acceder al sistema de información que soporta la mesa de ayuda o autoservicio (acceso vía web), con el objeto de realizar seguimiento a los casos reportados y tickets generados. El funcionario policial será asignado por el supervisor del contrato. Además, se deberán presentar informes mensuales al supervisor del contrato de los casos reportados a la mesa de servicio del contratista y el estado en que se encuentran		
8.51	La Gestión de la garantía se realiza por parte del contratista mediante los casos creados por parte de Policía Nacional. El oferente deberá disponer los recursos necesarios para la atención de los casos, dentro de los tiempos definidos en el apartado de soporte técnico.		
8.52	**GENERALIDADES**		
	CALIDAD DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO ENTREGADOS (APLICAN DURANTE EL TIEMPO DE GARANTÍA)		
8.53	Si el equipo de cómputo presenta dos (2) veces la misma falla en el hardware, el contratista debe cambiar el equipo por un equipo nuevo de características iguales o superiores, en un tiempo máximo de (5) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra la segunda (2ª) falla.		
8.54	Si el equipo de cómputo presenta tres (03) fallas en distintas partes en el Hardware, el contratista debe cambiar el equipo de cómputo por un equipo nuevo de características iguales		

	o superiores, en un tiempo máximo de cinco (5) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra la tercera (3ª) falla.		
8.55	Si del total de los equipos de cómputo por lote o lotes ofertados adquiridos falla el cinco por ciento (5%) por diferentes causas, el contratista debe cambiar el porcentaje de los equipos de cómputo que presenta falla por equipos nuevos de características iguales o superiores y debe entregarlos en un tiempo menor o igual a treinta (30) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra el incidente.		
8.56	Si del total de los equipos de cómputo por lote o lotes ofertados adquiridos falla el diez por ciento (10%) en la misma pieza de Hardware, el contratista debe cambiar el porcentaje de los equipos que presenta falla por equipos nuevos de características iguales o superiores y debe entregarlos en un tiempo máximo de treinta (30) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra el incidente.		
	ASPECTOS INCLUIDOS EN LA GARANTÍA		
8.57	En caso de presentarse fallas en los equipos adquiridos, el contratista es responsable de realizar la reparación por defectos del bien, suministro e instalación de los repuestos necesarios en los tiempos establecidos sin que esto genere costo alguno para la Policía Nacional.		
8.58	Es responsabilidad del contratista, asumir toda la logística necesaria para atender las fallas y reparaciones necesarias en los equipos de cómputo en los lugares donde los equipos se encuentren asignados, sin que esto genere costo alguno para la Policía Nacional.		
	CERTIFICACIONES		
8.59	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos son de un fabricante con representación en Colombia (Anexar certificación).		
8.60	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación en estándar militar MIL-STD-810H (Anexar certificación).		
8.61	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación TCO CERTIFIED, (Anexar certificación).		
8.62	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con sistema operativo instalado por el fabricante. (Anexar certificación).		
8.63	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación EPEAT Gold, (Anexar certificación).		
	SOPORTE TÉCNICO		
8.64	El horario de atención para las actividades de soporte técnico deberá ser los días hábiles de 08:00 a 18:00 horas.		
8.65	El contratista deberá poner a disposición de la Policía Nacional, de manera permanente, los siguientes medios para el reporte de casos: • Mesa de servicio o autoservicio con acceso vía web. • Número telefónico. • Correo electrónico.		
8.66	El contratista deberá garantizar soporte técnico vía telefónica e Internet, como primer nivel de atención.		

9	JOYSTICK DE OPERACIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
9.1	Marca:	Especificar		
9.2	Modelo:	Especificar		
9.3	Debe tener compatible	Para el control de todas las cámaras.		
9.4	Selección de Cámaras y Monitores.	Debe poseer un sistema intuitivo y de fácil manejo para el uso del operador, que permita elegir la cámara y en que monitor se visualizará.		
9.5	Debe funcionar totalmente compatible.	Con la solución de hardware y software ofertada		
9.6	Control	PANT, TILT, ZOOM simultáneamente.		

10	UPS 1.5KVA (para cámara)		CUMPLE	NO CUMPLE
10.1	Marca	Por Especificar		
10.2	Modelo	Por Especificar		

10.3	Capacidad	Mínimo 1.5 KVA		
10.4	Normas de fabricación que cumple:	RETIE IEC 62040-1 y/o su equivalente internacional.		
10.5	Tipo de UPS:	True On line doble conversión Debe permitir el reinicio automático al momento de tener una descarga profunda y/o ausencia de tensión por parte del operador de red.		
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:				
10.6	Voltaje nominal de entrada	120 VAC		
10.7	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)		
10.8	Tecnología del Rectificador	Rectificador con IGBTs		
10.9	Distorsión armónica de corriente	≤ 5%THDI		
10.10	Frecuencia	60 Hz		
10.11	Factor de potencia de entrada	Mayor a 0.98		
10.12	Conexión	clavija nema 5-15P		
CARACTERÍSTICAS DE SALIDA				
10.13	Voltaje nominal de salida	110 y/o 115 y/o 120 y/o 127 VAC		
10.14	Factor de potencia de salida	>0.9		
10.15	Tipo de onda de salida	Onda Sinusoidal		
10.16	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)		
10.17	Distorsión armónica de salida	≤ 6% THD para carga no lineal		
10.18	Frecuencia nominal de salida	60 Hz		
10.19	Capacidad de sobrecarga >100% Eficiencia total AC - AC	SI ≥ 88%		
10.20	conexión salida	(4) NEMA 5-15R		
CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO				
10.21	Tecnología de Bypass	Electrónico y/o estado solido		
10.22	Operación	Con retransferencia automática y/o Ininterrumpida.		
CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS				
10.23	Tipo de baterías	Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS.		
10.24	Tiempo máximo de recarga	Máximo cinco (5) horas después de una descarga completa para recuperar el 90% de la capacidad		
10.25	Autonomía de Baterías para la cámara y accesorios	>=15 minutos para 30% de carga y demás accesorios calculados a una descarga de 1.75 VDC por celda. El oferente deberá entregar memorias de cálculo.		
CARACTERISTICAS AMBIENTALES				
10.26	Ruido audible @ 1m	<50 dBA		
10.27	Temperatura ambiente de operación	De 0°C a 40° C.		
OTRAS CARACTERÍSTICAS				
10.28	Indicadores del sistema	Display LCD		
10.29	Parámetros que registra	Parámetros generales.		

10.30	Tarjeta de red	Para monitoreo y gestión a través de red ethernet vía protocolo SNMP		
10.31	interface	Interface La UPS puede ser monitoreada por un PC vía RS232 -USB		
10.32	Apagado de Emergencia (EPO)	SI		
10.33	Garantía	2 años para reparación y/o sustitución y funcionamiento de baterías.		
10.34	Instalación	El contratista proveerá un circuito eléctrico dedicado a la instalación de la UPS desde la línea de alimentación más cercana coordinado con la electrificadora de la zona en caso de ser necesario, hasta el gabinete donde estará alojado la UPS para alimentar la cámara y demás accesorios, incluye Breaker de protección 1x20 Amperios, acometida, tubería EMT y/o PVC (empotrada o de sobreponer) y/o canastilla. Este circuito deberá incluir el cableado en calibre 12AWG para la fase 12AWG para el neutro + (12T) AWG, THHN/THWN-2 90°C Tensión máxima de operación: 600 V, certificados según las normas aplicables e instalación.		
10.35	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo).		

11	SERVIDOR		CUMPLE	NO CUMPLE
11.1	Para las soluciones que requieran de servidores para el procesamiento de visualización y almacenamiento de video, la interventoría realizara prueba de funcionamiento a fin de garantizar el procesamiento de los Streaming de video para las cámaras proyectadas y el 20 % de ampliación requerido, en cuanto a visualización a 30 FPS FULL HD 1920 x 1080 p y almacenamiento de acuerdo a los requerimientos.			
11.2	Marca	Especificar		
11.3	Referencia	Especificar		
11.4	Montaje	Tipo rack		
11.5	Procesador	Especificar		
11.6	Velocidad Reloj	Especificar		
11.7	Núcleos	Especificar		
11.8	Caché	Especificar		
11.9	Memoria RAM	Especificar		
11.10	Controladora	Incluida de acuerdo a la solución		
11.11	Capacidad de disco duro y/o almacenamiento	Por establecer, de acuerdo al tiempo de almacenamiento finalmente ofertado y capacidad de ampliación del 20% adicional. Velocidad del Disco necesaria para el adecuado funcionamiento del sistema, sin pausas ni retardos.		
11.12	Configuración	RAID 6 o superior		
11.13	Temperatura de operación	10°C - 35°C o mejor.		
11.14	Conexión y acceso remoto	Por la red LAN.		
11.15	Software y accesorios	Para configuración e instalación.		
11.16	Conectores	Para mouse y teclado		
11.17	Certificaciones	FCC y/o UL		
11.18	Humedad de funcionamiento	20 a 80% sin condensación		
11.19	Montaje	Ubicación en rack estándar de 19", de acuerdo a la profundidad requerida.		
11.20	Tarjeta red	Integrada 1 Gb en RJ 45 y óptica para los sitios con failover		
11.21	Fuente de energía	Redundante		

11.22	Licencias	Sistema operativo y las demás aplicaciones o software requerido en su última versión disponible y estable en el mercado.		
11.23	Antivirus	Se debe implementar e instalar software antivirus y mantenerlo actualizado durante la garantía del sistema.		
11.24	Si ocurren daños o mal funcionamiento del sistema atribuido a virus, span y demás, serán responsabilidad del contratista la solución sin costo adicional, por lo tanto, se debe suministrar un antivirus con la actualización durante el tiempo de garantía.			
11.25	Sin embargo, estas características son mínimas, en caso de que se requiera mayor capacidad en hardware debe ser asumido por el contratista sin costo adicional.			

12	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO		CUMPLE	NO CUMPLE
12.1	El contratista de acuerdo al análisis realizado en torno a la necesidad del ente territorial debe ofertar algunas de estas dos (2) opciones, por lo tanto, debe diligenciar la columna de CUMPLE y NO CUMPLE como NO APLICA, si la opción no es ofertada o en su defecto diligenciar la columna para el ofrecimiento realizado de acuerdo a la opción ofertada. El contratista deberá proveer las cantidades necesarias para el sistema de almacenamiento a fin de satisfacer un tiempo de **90** días, en H.265, para a una resolución de 2MP a 30 FPS, 7X24 asegurando que no presente en el almacenamiento ningún tipo de pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, en caso de ser requerido un aumento de almacenamiento, el supervisor del contrato deberá autorizar contemplándolo dentro del 20% del crecimiento del almacenamiento incluido en los equipos ofertados por los proponentes.			
12.2	OPCIÓN 1	Almacenamiento en NVRs con configuración RAID 6 o superior, garantizando, entregando e incluyendo la ampliación del 20% solicitada, esta solución debe ser escalable con arquitectura abierta. **Redundancia FailOver** El contratista debe incluir tolerancia a fallas - redundancia tipo failover automática del 100% de las cámaras al igual que todo el licenciamiento, hardware necesario y software asociado para garantizar visualización ininterrumpida y grabación, empleando los medios de almacenamiento principales de la solución medios independientes adicionales para 5 días si la solución lo requiere. Esta solución debe ser en configuración activo - activo o activo - pasivo con tiempo de conmutación máximo de 5 minutos para garantizar el mismo funcionamiento de la solución principal en las mismas configuraciones de resolución de visualización, video y control en tiempo real y grabación. La normalización posterior al término de la falla puede ser manual o automática. El NVR debe también cumplir con las siguientes características: • Decodificación H.265, H.264 Y MJPEG • Reconocimiento Facial • Reconocimiento de placas desde la cámara y/o desde el NVR • Interoperabilidad ONVIF T, S, G, (M Opcional) • Con crecimiento en almacenamiento mínimo de 300T		
12.3	OPCIÓN 2	Debe ser de tipo NAS, SAN o superior, el servidor debe poseer medios de almacenamiento internos SCSI o iSCSI entre otros y conexión a la red mínimo mediante enlace de		

		fibra 2x1GB o 4x1GB Ethernet o superior, en Link aggregation, configuración RAID 6 o similar. Esta solución debe ser escalable con arquitectura abierta. • El sistema de almacenamiento debe contar con al menos dos controladores redundantes activo-activo demostrado por el fabricante. • Debe incluir fuentes y ventiladores redundantes. • Dependiendo la solución para más 150 cámaras el oferente deberá ofertar al menos 4 interfaces de tipo 10GbEthernet de fibra óptica son conectores SFP+ y sus respectivos cables. • Debe incluir operación con protocolos NAS, SAN, NFS, CIFS, HTTP, FTP. • Los controladores deben incluir al menos DE 8 a 32 GB de memoria cache por cada controlador (32GB en total), dependiendo de cantidad de cámaras soportadas por el equipo. • La capacidad debe contemplarse con drives rotaciones HDD de 7.2Krpm de alta densidad (al menos de 10TB tipo SAS. • Los niveles de RAID soportados como mínimo deben ser RAID 0,1,5,6,10,50 de acuerdo a las especificaciones públicas del sistema. • El almacenamiento NAS debe incluir la función de WORM (inmutabilidad) para garantizar la retención de los videos por 90 días sin modificaciones. • Debe incluir la función de control de calidad del Servicio (QoS) a nivel de almacenamiento y repositorio. • Debe incluir el control de cuotas de acuerdo al conjunto de cámaras involucrado. • Debe incluir las funciones de replicación y clonación. • La administración del sistema debe ser por interfaz WEB integrada al almacenamiento y también por medio de CLI (comando de línea). • El crecimiento mínimo que debe soportar debe alcanzar hasta los 300 drives de tipo SAS-SSD, SAS, y NL-SAS, de acuerdo a lo requerido.		

13	SOFTWARE DE VISUALIZACIÓN, CONTROL Y ADMINISTRACIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
13.1	Marca:	Especificar		
13.2	Modelo:	Especificar		
13.3	Formato	H.264, H.265 o superior		
13.4	Debe estar instalado sobre el hardware apropiado que le permita procesar, configurar y ejecutar su perfecto funcionamiento			
13.5	Certificación de funcionamiento	Con el sistema operativo requerido en las estaciones de trabajo, NVRS o servidores		
13.6	Aplicación de gestión con capacidad	De visualizar, grabar, reproducir y administrar video, audio y datos a través de redes IP de múltiples fabricantes. Gestión de Eventos y Alarmas. Dichos eventos y alarmas se refieren a que el sistema esté en la capacidad de prevenir e informar sobre alguna falla, desconexión y avería de los elementos que conforman los subsistemas de grabación, eléctrico, comunicación, visualización y de video, además deberá ser escalable ante las necesidades propias contar con FAILOVER (conmutación por error).		
13.7	Acceso a video grabado y video en vivo	Desde ubicaciones remotas. Administración Local o Remota. Posibilidad de múltiples clientes sin licencia adicionales.		

13.8	Compatibilidad y convergencia de operación	Matriz virtual que permita la multiplexación de las cámaras para el proyecto.		
13.9	Protocolos soportados	TCP, UDP, Multicast, configurable por cada estación		
13.10	Resolución de visualización y grabación	HD 1280x720p, Full HD 1920x1080p, o superior.		
13.11	Debe permitir el funcionamiento del PTZ con los Joystick requeridos Pan, Tilt, zoom simultáneamente.			
13.12	Seguridad	La grabación de video debe tener una marca de agua o certificado digital.		
13.13	Licenciamiento	Perpetuo e incluido a garantizar ampliación del sistema en hardware y software, tomando como referencia la totalidad de las cámaras, garantizando y entregando la ampliación del 20% en visualización, almacenamiento, y conexión mínima para un (1) joystick, y una (1) estación de trabajo.		
13.14	Monitoreo	Cada estación de trabajo podrá visualizar cualquiera de las cámaras de video previa configuración de la misma.		
13.15	En la estación se debe permitir la programación de salidas de video para visualización multiscreen y full screen, configurable mínimo 16 cámaras, 9 cámaras, 4 cámaras y full screen, cada una de estas opciones en la totalidad de los monitores solicitados, de igual forma visualización de video en vivo, y reproducción de las grabaciones realizadas, en la totalidad de los monitores solicitados.			
13.16	Recepción de video y datos (control P.T.Z) en tiempo real sin presencia de retardos.			
13.17	Accesorios	Los necesarios para su instalación y puesta en funcionamiento y operación como un todo.		
13.18	Software licenciado	Para la correcta instalación y operación requerida el cual deberá ser a perpetuidad.		
13.19	Compatibilidad con la estación de trabajo	Garantizada		
13.20	Configuración de usuarios	Administrador maestro, administrador local y usuario de operación.		
13.21	Configuración de usuario	Individual		
13.22	Inicio de sesión	Individual por persona – operador		
13.23	Registros mínimos por usuario que debe generar la aplicación en Base de Datos, para control y auditorias del sistema.	Inicio sesión del usuario Cierre de sesión del usuario Inicio de reproducción de una grabación por usuario que exporto grabaciones Usuario que detuvo la grabación Reconocimiento y acciones de alarmas.		
13.24	Monitoreo	De alarmas Físicas, externas de otros sistemas, generadas por Analíticas, perdida de Video o Red.		
13.25	Gestión de Audio	Permitir audio bidireccional mediante el uso de micrófonos y parlantes.		
13.26	Log de Alarmas	Se debe entregar con la configuración necesaria para realizar Logs de Alarmas de apertura de Gabinete, de Corte del Fluido Eléctrico y pérdida de red o video, permitiendo el despliegue automático asociado al evento de alarma. Poder generar acciones en respuesta a alarmas como: Grabación, correo electrónico, imagen instantánea, posición de un PTZ preestablecida, control de salidas, alertas visuales, mensajes de audio pregrabados, enlace a mapas.		
13.27	Si ocurren daños o mal funcionamiento del sistema atribuido a virus, spam y demás, serán responsabilidad del contratista, la solución sin costo adicional, durante el tiempo de garantía.			
13.28	Grabación	FIFO.		
13.29	Función triplex	Visualización, grabación y consulta simultánea.		

13.30	Formato de visualización sobre la misma herramienta o capa	4:3 y 16:9		
13.31	Mapa y acceso a visualización y control de cámaras mediante imagen geográfica del lugar	El sistema debe contar con un módulo donde se conectará a un servicio cartográfico de la Policía Nacional, deberá existir una capa con la ubicación de las cámaras permitiendo que mediante un click y marcar con un recuadro (para seleccionar varias cámaras), se pueda ingresar a visualizar y controlar cualquier cámara de video instalada, por lo tanto, debe realizar esta integración empleando los SDK necesarios para tal fin dejando operativa esta función para todas las cámaras (e incluso si realiza integración de cámaras existentes) y entrega de los fuentes de desarrollo sin costo adicional. En caso de existir alguna imposibilidad técnica que no sea posible acceder al servicio cartográfico, se podrá implementar mediante una imagen del mapa de la ciudad, en formato adecuado que permita realizar zoom, desplazamiento, navegación interactiva sobre el mapa (ejemplo: googlemaps), donde estén ubicadas las cámaras en forma correcta permitiendo que mediante un click y marcar con un recuadro (para seleccionar varias cámaras), visualizar y controlar cualquier cámara de video instalada. La solución que se implemente deberá ser a satisfacción de interventoría y/o supervisor del contrato.		
13.32	Módulo Inteligente de Análisis en Video Grabado	Módulo avanzado de búsqueda y análisis en video grabado debidamente instalado y configurado para cada operador de CCTV, que permita detectar, rastrear, analizar, clasificar, filtrar y resumir eventos, patrones, características y movimientos de objetos y personas, teniendo en cuenta variables de la escena como colores, dirección de movimiento, áreas específicas, fecha y hora, tamaños, formas. El contratista deberá contemplar en su solución integral de videovigilancia, los requerimientos de hardware y software debidamente licenciados para todas las cámaras del sistema CCTV de seguridad ciudadana, incluyendo cámaras de proyectos existentes que se puedan integrar al nuevo sistema.		
13.33	Módulo de Monitoreo y Gestión	El software deberá permitir la integración a un módulo o sistema que realice el monitoreo y gestión deberá permitir integrar un módulo que recolecte y gestione la información de los elementos de red a través distintos métodos para recopilar datos sobre el estado y el rendimiento de la red, incluidos ICMP y SNMP y/o Syslog, monitorearlos y gestionarlos para cada uno de los equipos activos de la red (Switches), Servidores, Sistemas de Almacenamiento, Estaciones de Trabajo, UPS's, Plantas Eléctricas, Cámaras, haciendo uso de un ambiente gráfico de íconos y mapas de vistas de representación de red en una sola consola Web. El contratista deberá suministrar la herramienta debidamente configurada e instalada donde conforme indique la interventoría y/o supervisor del contrato. Debe tener la capacidad de identificar problemas y alertas, de medir y generar informes estadísticos de los factores incluidos en los acuerdos de niveles de servicio.		

		La cantidad y tipo de sensores a monitorear por cada dispositivo de la solución de videovigilancia, incluyendo dispositivos nuevos y existentes que se encuentren en buen estado de funcionamiento, será establecida durante la ejecución de fase de estudios y diseños por el contratista e interventoría. El contratista deberá contemplar en su solución integral de videovigilancia, los requerimientos de hardware y software debidamente licenciados para todos los dispositivos nuevos y existentes en la red de videovigilancia de la ciudad.		
13.34	Captura de imágenes o fotografías instantáneas de la imagen	Almacenada en un repositorio específico en formato abierto.		
13.35	Idioma de configuración y operación	Español o Ingles		
13.36	Homologación (Open Network Video Interface Forum)	Plataforma de visualización debe estar certificada ONVIF que soporte los protocolos de las cámaras ofertadas permitiendo la interoperabilidad, en cuanto a visualización, almacenamiento y control de igual forma garantizar el funcionamiento de las cámaras sobre la misma plataforma en cuanto a visualización, almacenamiento y control.		

14	KIT SEGURIDAD CAI's Y/O ESTACIONES DE POLICÍA	CUMPLE	NO CUMPLE
14.1	ALCANCE Consiste en la instalación y puesta en marcha de 2 cámaras fijas, cuya ubicación será dispuesta por la supervisión y/o interventoría del contrato, en la fachada de las instalaciones policiales u aledañas, dando cobertura exterior e interior de las instalaciones, para tener visualización, control, monitoreo y grabación desde el centro de monitoreo principal.		
14.2	Estará conformado por cada uno de los elementos mencionados a continuación que deben remitirse a las características técnicas exigidas anteriormente en el presente anexo, así: Una (1) CÁMARA FIJA TIPO 2 Una (4) CÁMARA FIJA TIPO 1 Una (1) UPS 3 KVA TIPO TORRE Un (1) SWITCH TIPO 1. Un (1) GABINETE PARA EQUIPOS DE RED TIPO PARED. Nota 1: El valor del almacenamiento de las cámaras está incluido dentro del KIT y deberá ser contemplado en el almacenamiento principal del sistema CCTV. Nota 2: La energía eléctrica para alimentación de estas cámaras, podrán ser tomadas del tablero principal del CAI, previa aprobación por supervisor del contrato y/o convenio.		
14.3	GENERALIDADES El contratista deberá contemplar la cantidad necesaria de fibra óptica para el tramo de última milla o cola, así como los equipos, accesorios y/o elementos necesarios, alimentación y/o distribución eléctrica, sistema de cableado estructurado, sistema de puesta a tierra, para la correcta implementación del Kit Seguridad CAI's y/o Estaciones. No se reconocerán valores adicionales por este concepto.		

15	PUNTO DE VISUALIZACIÓN ENTIDAD TERRITORIAL TIPO 1	CUMPLE	NO CUMPLE
15.1	**ALCANCE** Consiste en la instalación y puesta en servicio de los elementos y equipos necesarios en las instalaciones del Ente Territorial, o donde éste disponga, con el fin de que se		

	tenga la visualización de las cámaras de video vigilancia, las mismas que serán monitoreadas desde el centro de control y monitoreo principal. Es de anotar que sólo tendrá privilegios de visualización, mas no de control y monitoreo.		
15.2	Estará conformado por cada uno de los elementos mencionados a continuación que deben remitirse a las características técnicas exigidas anteriormente en el presente anexo, así: Un (1) MONITOR DE VISUALIZACIÓN, Un (1) EQUIPO PARA FUNCIONES ADMINISTRATIVAS. Un (1) MÓDULOS - PUESTOS DE TRABAJO. Un (1) SWITCH PARA CÁMARAS EN GABINETE. Una (1) UPS 2 KVA Un (1) GABINETE PARA EQUIPOS DE RED TIPO PARED.		
15.3	**GENERALIDADES** El contratista deberá contemplar la cantidad necesaria de fibra óptica para el tramo de última milla o cola, así como los equipos, accesorios y/o elementos necesarios, alimentadores y/o distribución eléctrica, sistema de cableado estructurado, sistema de puesta a tierra, para la correcta implementación del punto de visualización. No se reconocerán valores adicionales por este concepto. Se Debe asignar un rol de solo visualización, que incluya marca de agua con el nombre del ente territorial.		

16	UPS 15 kVA TRIFÁSICA.		CUMPLE	NO CUMPLE
CARACTERISTICAS UPS				
16.1	Marca	Especificar		
16.2	Modelo	Especificar		
16.3	Capacidad	15 kVA Trifasica		
16.4	Normas de fabricación que cumple:	RETIE IEC 62040-1 y/o su equivalente internacional.		
16.5	Tipo de UPS:	True On line doble conversión		
CARACTERÍSTICAS DEENTRADA:				
16.6	Voltaje nominal de entrada fase-fase	208 y/o 220 V		
16.7	Voltaje nominal de entrada fase-neutro	120 y/o 127 V		
16.8	Cantidad de hilos	5 (3Fases, neutro y tierra)		
16.9	Tecnología del Rectificador	Rectificador con IGBTs		
16.10	Distorsión armónica de corriente THDI	≤ 4%		
16.11	Frecuencia	60 Hz		
16.12	Factor de potencia de entrada	Mayor o igual a 0.99		
16.13	Conexión	Trifásica con bornera		
CARACTERÍSTICAS DE SALIDA				
16.14	Tensión nominal fase - fase (V)	208 / 220		
16.15	Tensión nominal fase - neutro (V)	120 / 127		
16.16	Factor de potencia de salida	1,0		
16.17	Cantidad de hilos	5(3 Fases, neutro + tierra)		
16.18	Regulación de voltaje	<=+/-2%		
16.19	Distorsión armónica de salida	Menor o igual al 5% THD para carga no lineal		
16.20	Frecuencia nominal de salida	60 Hz		
16.21	Capacidad de sobrecarga	SI		
16.22	Eficiencia total AC – AC	≥ 93%		
CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO				
16.23	Tecnología de Bypass	Electrónico y/o estado solido		
16.24	Operación	Con retransferencia automática y/o Ininterrumpida		
CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS				
16.25	Tipo de baterías	Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM alojadas al interior de la UPS y/o en un gabinete externo asegurando una estética idéntica a la		

		UPS		
16.26	Tiempo de respaldo	≥ siete (7) minutos a plena carga, calculados a una descarga de 1.75 VDC por celda. El oferente deberá indicar la cantidad de baterías, curvas de descarga y la capacidad de las mismas con las memorias de cálculo correspondientes. Este documento deberá entregarse en formato Excel con la oferta; donde se evidencie el cálculo de autonomía de la UPS ofertada.		
16.27	Tiempo máximo de recarga	SI		
CARACTERISTICAS AMBIENTALES				
16.28	Ruido audible	<=70 dBA medido a 1 mt.		
16.29	Temperatura ambiente de operación	De 0°C a 40° C.		
16.30	Indicadores del sistema	Display LCD y/o pantalla táctil		
16.31	Parámetros que registra	Parámetros generales.		
16.32	Apagado de emergencia (EPO).	SI		
16.33	Interfaz	RS232 y/o USB, y/o SNMP, y/o ModBus RTU y/o TCP/IP		
16.34	Garantía	El oferente deberá certificar por escrito la garantía como mínimo 2 años de los bienes ofertados, con reemplazo de partes de fábrica, la cual debe amparar desperfectos en la fabricación, o aspectos que afecten el normal funcionamiento de equipos, calidad de servicio y cualquier desperfecto o daño en cualquiera de sus componentes (cables, conexiones, etc.), con reemplazo de partes de fábrica y disponibilidad 24x7 para la atención de alguna eventualidad, garantizando el correcto funcionamiento de todos los elementos.		
16.35	Mantenimiento preventivo	El contratista debe garantizar el mantenimiento preventivo dos (2) veces al año durante el periodo de garantía, sin costo adicional para la Policía Nacional, efectuando las siguientes actividades: • Incluye apagado total del equipo. • Verificación módulos de potencia (rectificador e inversor). • Revisión de los capacitores de AC y DC. • Revisión de filtros de DC • Inspección visual de conductores, terminales, ventiladores y breakers para asegurar su buen estado físico/mecánico. • Revisión conexiones eléctricas de bancos externos de baterías, filtros, transformadores, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, para prevenir todo tipo de recalentamiento por mal contacto. • Limpieza exterior e interior del equipo, aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que no haya riesgos, imprevistos y demás. • Revisión de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, que garanticen la correcta operación del sistema en los equipos con historial de alarmas. • Mediciones de voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, que permitan conocer el estado de operación del sistema. • Pruebas de operación: de panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento del bypass, operación en baterías, garantizando la disponibilidad y utilización del equipo. • Revisión de todas las conexiones tanto internas como externas del UPS.		

		• Chequeo estático – eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCR's, transistores, que aseguren el buen desempeño de todos los componentes de potencia. • Recalibración de cada uno de los elementos internos que lo requieran. • Revisión y ajuste de la conexión de las acometidas de entrada, salida y baterías de la U.P.S. • Inspección física, medición de voltaje y descarga del banco para determinar el estado decada una de las baterías.		
16.36	Mantenimiento correctivo	• La atención para el mantenimiento correctivo durante el periodo de garantía, se deberá realizar en caso de presentarse fallas, en los sistemas de suministrados. Estos mantenimientos deben incluir como mínimo, los siguientes aspectos: • Cambio de partes y/o repuestos y/o equipos. • Reemplazo de equipos por otros de iguales o superiores características. • Reparación del equipo dejándolo en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de doce (12) días calendario. • En caso que la reparación del equipo demore más de doce (12) días, se deberá suministrar en forma inmediata un equipo nuevo de soporte de iguales o superiores características durante el tiempo que dure la reparación. • Si pasado un (1) mes el equipo objeto de la reparación, no ha sido entregado en perfecto estado de funcionamiento, se deberá reemplazar en forma inmediata por uno nuevo de iguales o superiores características. • Durante el periodo de garantía el contratista deberá suministrar todos los repuestos nuevos y de iguales o superiores características a los originales, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento, sin costo adicional para la Policía Nacional.	•	•
16.37	Transferencia de conocimiento	Una vez puesto en operación el equipo, el contratista a través del personal especialista de UPS deberá brindar instrucción al técnico de telemática de la unidad (responsable de las UPS), y/o delegado (s) de la unidad, sobre el protocolo del funcionamiento general del equipo, partes del equipo, acometidade alimentación de entrada y salida del equipo, protecciones de entrada, salida, bypass y baterías, diagrama unifilar de la red eléctrica y mímico del equipo, condiciones ambientales de operación, reseteo de alarmas, pruebas con carga y autonomía de baterías, transferencia de bypass y normalización del equipo en general, por un tiempo aproximado de cuatro (4) horas. Esta actividad quedará registrada mediante un acta anexa a la entrega del proyecto, debiendo incluir los siguientes datos en letra legible: grados, nombres y apellidos, identificación, número de placa y firma de quienes recibieron la capacitación.		
16.38	Certificado de suministro de repuestos	El oferente deberá presentar certificación expedida por el fabricante de los equipos, que garantice el suministro de un stock de repuestos originales para los equipos durante mínimo cinco (5) años a partir del recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, con el fin de garantizar en un futuro la consecución de los mismos. Igualmente, el		

		contratista se compromete a realizar la disposición final de los elementos, ya sea por el uso o cambio de los mismos.		
16.39	Instalación	El contratista deberá efectuar las adecuaciones eléctricas y el suministro instalación de los siguienteselementos para la puesta en operación de la UPS, así: breakers de alimentación del UPS en tablero general existente, acometida eléctrica de tablero general existente a UPS contemplando distancia de 30 metros, acometida salida UPS y breaker de entrada tablero regulado, contemplando una distancia para la acometida máxima de treinta (30) mts entre salida de UPS - tablero de distribución regulada. Deberárealizar la coordinación de protecciones. Se deben incluir todos los elementos como bandeja portacables, soportes, breaker, barrajes, tablero regulado, materiales de fijación, chazos, tornillos, anclajes, cinta aislante, grapas galvanizadas y amarres plásticos utilizados para el montaje, instalación y puesta en funcionamiento del sistema eléctrico para el funcionamiento del UPS.Las acometidas se dimensionarán a los valores nominales de los equipos de acuerdo al reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE y Norma Técnica Colombia NTC 2050, ultimas actualizaciones. **NOTA:** El calibre de las acometidas para las fases debe ser dimensionado al 1.25 % de la corriente nominal. El calibre del neutro debe dimensionado al valor nominal de la corriente por el 1.73% y el conductor a tierra de la tabla 250-95. El totalizador debe ser dimensionado al 100% de la corriente nominal, entregando memorias de cálculo del dimensionamiento. En caso de no contar con estas capacidades en las acometidas de fases neutros y tierras, espacios en tableros y totalizadores, el contratista deberá suministrar las acometidas necesarias, tableros e interruptores sin generar costo para la policía nacional.		
GENERALIDADES				
16.40		El contratista deberá compensar el cable de la acometida eléctrica requerida para la instalación de la UPS en caso que supere los sesenta (60) metros, teniendo en cuenta no solo la distancia sino la compensación por caída de tensión de acuerdo a lo establecido en el Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE 2013 y Norma Técnica Colombia NTC 2050, ultimas actualizaciones.		
16.41		El contratista contemplará en su totalidad los elementos, adecuaciones civiles y eléctricas complementarias, coraza americana, tubería EMT y/o PVC (empotrada o de sobreponer) y/o canastilla y canaleta, además de los recursos necesarios para la instalación y el funcionamiento de la solución, requeridos para entregar el proyecto en perfecto funcionamiento y operatividad para Policía Nacional, garantizando una excelente calidad y terminación de los trabajos sin generar costos adicionales para la Policía Nacional. Los diámetros de la tubería para cada acometida, será de acuerdo a la capacidad de conducción de corriente que se ajuste a los requisitos de ocupación de ductos de la NTC 2050 Y RETIE y demás normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia ultimas actualizaciones, sin afectar la funcionalidad del equipo a instalar		
16.42		A la entrega del equipo el contratista deberá adjuntar el test de aceptación de fábrica, el cual deberá coincidir con parámetros ofrecidos en la propuesta y en fichas técnicas. Se debe entregar por parte del contratista en las instalaciones policiales la UPS instalada y en funcionamiento, de acuerdo a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia RETIE y Norma Técnica Colombia NTC 2050, ultimas actualizaciones, cumpliendo con los requerimientos señalados. Si el contratista causa algún daño a la infraestructura de las instalaciones policiales, donde se instale la UPS, deberá entregar completamente restaurada la infraestructura que se afecte en la instalación de los equipos sin generar costos adicionales para la Policía Nacional.		

16.43	El contratista deberá suministrar los elementos necesarios por máquina para su buen funcionamiento, durante el término del contrato y disponer de los elementos ya usados o dañados de manera ambientalmente adecuada, con el respectivo soporte de disposición final de estos elementos, cumpliendo las disposiciones legales que regulan la materia.		
16.44	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato los manuales de operación del equipo instalado, los planos y diagramas unifilares de las instalaciones realizadas; esto deberá ser tanto en medio magnético como físico.		
16.45	El contratista deberá instalar las protecciones apropiadas (breakers, interruptores tipo industrial, desde el totalizador principal hasta los tableros de distribución de circuitos regulados, de acuerdo a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia, para garantizar la protección a eventuales fallas y funcionamiento adecuado de la UPS en el lugar de instalación.		
16.46	El material de los cables a utilizar en las instalaciones de toma corrientes y acometidas, será AWG, THHN/THWN-2 90°C y/o cable soldador de 105°C Tensión máxima de operación: 600 V. con aislamiento o recubrimiento de muy bajo contenido de halógenos, no propagadores a la llama y baja emisión de humos opacos, certificados según las normas aplicables e instalación en bandeja porta cable en caso de aplicar esta última característica.		
16.47	El contratista deberá instalar las protecciones termo magnético tipo industrial, de acuerdo con la capacidad nominal de la UPS y a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia.		
16.48	El contratista deberá implementar dos (2) supresores de transientes trifásicos para la UPS.- Se debe contemplar breaker de desconexión y/o mantenimiento de los supresores. Cada supresor deberá estar alojado en el tablero de entrada y salida de la UPS.		
16.49	El contratista contará con los certificados de conformidad de los productos comprendidos en el alcance del RETIE, para los siguientes elementos: UPS, cable eléctrico, tableros, canastillas, bandejas, canaleta, tubería y breakers.		
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD			
16.50	El contratista deberá tener a sus empleados afiliados al sistema general de riesgos profesionales, siendo el único responsable por cualquier tipo de accidente que le pueda ocurrir a su personal técnico durante la ejecución del presente contrato.		
16.51	El contratista deberá suministrar elementos y equipos de protección personal (EPP) que cumplan con las disposiciones legales vigentes. Los EPP deben usarse de manera complementaria y nunca de manera aislada, de acuerdo con la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos. El contratista debe suministrar los equipos y elementos de protección personal (EPP) sin ningún costo para el trabajador e igualmente debedesarrollar las acciones necesarias para que sean utilizados por los trabajadores, para que estos conozcan el deber y la forma correcta de utilizarlos y para que el mantenimiento o reemplazo de los mismos se haga de forma tal, que se asegure su buen funcionamiento y recambio según vida útil para la protección de los trabajadores.		
16.52	Será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no sólo sus empleados, trabajadores y subcontratistas sino también el personal o bienes de la unidad policial, terceras personas, resultantes de negligencia o descuido, sus empleados, trabajadores o subcontratistas para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes; por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán por cuenta del contratista.		
LIMPIEZA DEL SITIO O ZONA DE TRABAJO			
16.53	Durante el desarrollo de los trabajos, se deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de trabajo y sus alrededores para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con más frecuencia si así lo ordena el supervisor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos, se deberá retirar prontamente todo el equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de la instalación y deberá disponer, el mismo día, satisfactoriamente todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de las instalaciones, en los botaderos deescombros oficialmente autorizados. La limpieza y aseo de todas las partes de la instalación no tendrá ítem de pago; se debe considerar su valor dentro de los costos indirectosdel precio pactado para el contrato.		
SEÑALIZACIÓN			
16.54	Cuando los trabajos objeto del contrato deban realizarse en sectores donde la cantidad de público		

	que en él circula y en general, cuando para realizar cualquier otro tipo de trabajo se alteren las condiciones normales del tránsito al interior de la entidad, el contratista estará en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes para lo cual deberá acatar las siguientes normas que regulan la materia.		
16.55	Se deberá instalar señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores y con las instrucciones del supervisor. Será responsabilidad del contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.		
16.56	El supervisor podrá, en cualquier momento, ordenar que se suspenda de los trabajos o parte de ellos si existe un incumplimiento para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones del supervisor a este respecto.		

17	PLANTA ELÉCTRICA 20KVA.		CUMPLE	NO CUMPLE
17.1	Marca:	Especificar: Nota: El grupo generador suministrado debe provenir de una fábrica especializada en la construcción y manufactura de este equipo, dedicada exclusivamente a la fabricación de grupos generadores con altos estándares de calidad, cuyos componentes mayores como Motor, Generador y tablero de control sean de fabricantes reconocidos para respuesta integral ante posibles fallas y garantías. INCLUYE transporte, Descargue, puesta en sitio del grupo electrógeno. El Generador eléctrico (Planta Eléctrica) debe contar con su respectiva homologación con el RETIE (última versión vigente). **ANEXAR FICHA TECNICA MOTOR-GENERADOR TABLERO CONTROL**		
17.2	Referencia o modelo:	Especificar		
17.3	Cantidad:	1		
17.4	Capacidad:	20 KVA TIPO StanBy o Emergencia efectivos en sitio.		
17.5	Cumplir con las normas:	ISO 3046, ISO 8528, ISO 7637-2, BS EN 61000-6-3, y/o equivalentes		
17.6	Emisiones:	Equipo de bajas emisiones		
GENERADOR				
17.7	Marca:	Especificar		
17.8	Modelo:	Especificar		
17.9	Clase de regulador	Especificar		
ALTERNADOR				
17.1	Sistema de aislamiento	Clase H		
17.1	Refrigeración del alternador	Ventilador centrífugo de impulsión directa		
17.1	Voltaje:	220 / 127 V		
17.1	Numero de Fases:	Tres (3) (3f+1n+1t)		
17.1	Numero de Polos	4 polos		
17.1	Frecuencia:	60 Hz línea–neutral/línea-línea		
17.1	Protección:	IP23		
17.1	Excitación:	Auto Excitada		
17.1	AVR:	SI TIPO Marelli, Stamford, Leroy Somer y/o equivalente.		
17.1	Factor de carga promedio del 70%	Según la clasificación de emergencia durante un periodo de 24 horas.		
MOTOR				
17.2	Marca:	Especificar		
17.2	Modelo:	Especificar		
17.2	Combustible:	DIESEL		
17.2	Sistema de enfriamiento:	AGUA y/o Enfriado hidráulicamente		
17.2	Numero de cilindros:	Tres y/o cuatro (4) alineación en línea dependiendo si la aspiración es turbocargada y/o natural para proporcionar la potencia efectiva en sitio de 20 kVA		

17.2	Relación de compresión:	Especificar		
17.2	*Arranque:*	Automático y manual		
17.2	Velocidad del motor:	1800 RPM		
17.2	*Aspiración:*	Aspiración Natural y/o turbocargada de acuerdo a los cilindros en línea presentados con el fin de garantizar la potencia efectiva en sitio de 20 kVA.		
17.2	*Sistema de combustible:*	DIESEL		
17.3	*Silenciador:*	Tipo industrial en acero inoxidable.		
17.3	*Soporte anti vibratorio*	si		
17.3	Año de fabricación:	2025 y/o superior		
17.3	Filtro de combustible:	incluido y sustituible		
17.3	filtro de aire:	elemento seco intercambiable incluido		
17.3	filtro de aceite lubricante:	incluido y sustituible		
17.3	Tubería y accesorios de escape	La salida del Exosto debe estar mínimo a 3,00 mts por encima de la cubierta del piso superior del edificio, según el entorno.		
17.3	Capacidad de depósito de combustible:	>= 92 L (24 GAL)		
17.3	Tipo Gobernador:	Mecánico.		
17.3	Amperios del cargador de batería	>= 5A		
17.4	Inyección	directa		
17.4	Factor de potencia:	mayor o igual a ≥ 0.8		
17.4	**Accesorios**			
17.4	Sistema Eléctrico	12 VDC		
17.4	Cargador de baterías	Sistema de 12VDC automático incluido		
17.4	Batería	12 VDC		
MODULO DE CONTROL DIGITAL				
17.4	Marca	Marca: Especificar		
17.4	Modelo	Modelo: Especificar		
17.4	Grado de Protección	Grado de protección >= IP54		
17.4	Generalidades	Proporciona la completa integración del grupo electrógeno, incluido el arranque/parada automáticos remotos, la presentación de alarmas y mensajes de estado. Teclado multifunción para navegación: Visualización parámetros de motor. Visualización parámetros generador. Indicadores de estado para: arranque manual, /paro manual/ funcionamiento en automático. Visualización digital con indicaciones de: Tensiones de generador de línea y fase. Corriente Frecuencia. Revoluciones del motor. Tensión de baterías. Horas del motor. Presión de aceite. Temperatura de agua. Indicaciones de alarma /parada por: Fallo de arranque Alta temperatura de agua, Baja presión de aceite. Sobre velocidad. Alta/baja tensión de baterías. Parada de emergencia manual activada. El equipo deberá comunicar a través de protocolos SNMP. Manual de instrucciones de utilización Las condiciones de alarma/parada son anunciadas mediante indicadores led y texto descriptivo en pantalla.		

17.5	**TANQUE**	Tanque de almacenamiento de combustible metálico, auto soportado con base en lámina CR, con nivel visual, accesorios de conexión y remoto, orificio de inspección y limpieza con tapa, llave de drenaje, tubo de desfogue y verificación, sensor para detección de bajo nivel de ACPM, equipo con base tanque, incluye: tubería, electroválvula, sensores y comunicaciones. Así mismo, con visualización en tablero de control en porcentaje. El contratista debe suministrar la primera tanqueada al 100% de la capacidad.		
17.5	**ACCESORIOS:**	El sistema de generación debe estar provisto de un diagrama de conexiones, el cual debe adherirse a la cabina y una o varias placas de sus características. Las placas se deben elaborar en un material durable, con letras indelebles e instalarlas en un sitio visible y de manera que no sean removibles, además, contener como mínimo la siguiente información: • Marca registrada del productor, comercializador o importador. • Tensión nominal o intervalo de tensiones nominales. • Corriente nominal. • Potencia nominal, hasta 1000 msnm. • Frecuencia nominal. • Velocidad nominal o intervalo de velocidades nominales. • Número de fases. • Grados de protección IP. • Eficiencia energética a condiciones nominales de operación. • Factor de potencia nominal. • Número de serie, modelo de la máquina y marca del generador. • Número de serie, modelo de la máquina y marca del motor. • Año de fabricación. Pre-calentador: automático Pulsador para parada de emergencia tipo cabeza de hongo Sistema de arranque eléctrico de 24 VDC Sistema de protección del motor debe estar equipado con sensores automáticos de seguridad para dar alarma y detener la marcha de la máquina Totalizador industrial 60 Amperios 20 kA. implementar dos (2) supresores de transientes trifásicos para la planta eléctrica y su breaker de desconexión y/o mantenimiento de los supresores. Cada supresor deberá estar alojado en la transferencia y el tablero general de distribución. Obra civil: El contratista realizará el acondicionamiento y dimensionamiento de la base en concreto para el grupo electrógeno, teniendo en cuenta el peso completo del equipo con líquidos incluidos (aceites y combustible) y dimensiones, sumado a la vibración que genera el equipo, incluyendo el suministro de insumos (concreto, cemento, varilla, arena, malla electrosoldada, ladrillo, mano de obra y demás accesorios y materiales que requiera la adecuación civil)		
17.5	**CABINA INSONORIZADA**	Consiste en el suministro e instalación de una cabina cabina certificada por el fabricante de las plantas eléctricas construida en módulos atornillados entre sí, de lámina de acero galvanizado calibre 16 doblados y encajonados. El diseño modular debe contemplar accesos a la planta mediante la utilización de dos puertas laterales a cada lado de la cabina, una con ventana visor del panel de control, los paneles internamente deben ser recubierto de materiales con absorción acústica NRC 0.8, a base de fibra de vidrio, incombustible con acabado en tela negra mezclada con lamina de caucho rígida. La cabina debe contar con sistema de silenciadores o trampas con materiales sonoabsorbentes y espacio sonoamortiguados, a través de los cuales se trasportan los flujos de aire manteniendo la		

		velocidad constante para entrada y salida; la disipación del calor interiormente se realiza a través de un proceso de convección aprovechando el movimiento relativo del aire que garantiza la correcta operación. El aire será tomado del exterior por la parte posterior y lo descargará al interior de la cabina garantizando la correcta refrigeración de todas sus partes. Las puertas deben ser amplias a cada lado con ventana visor del panel de control con vidrio de seguridad, empaque de sellamiento entre el marco y la puerta, elementos como bisagras, chapas tipo industrial empaque de caucho altamente deformables y recubiertos interiormente con una combinación de materiales con absorción acústica a base de fibra de vidrio, incombustible con acabado negro. Deberá garantizar que no existirá recirculación de aire caliente dentro de la cabina y que las labores de tratamiento acústico no interferirán con el correcto funcionamiento, ventilación y mantenimiento de la planta. El grupo motor generador, estará ensamblado dentro de esta cabina insonorizada, de tal forma que se obtenga una atenuación del ruido producido a un nivel de 70 dB a SIETE (7) metros de distancia. Antes de cualquier instalación, el contratista deberá presentar a la supervisión las alternativas para adquirir dicha cabina, la cual deberá ser de la misma marca del grupo electrógeno identificada con el logo de la misma. El contratista deberá proveer todos los accesorios y elementos necesarios para la instalación de la cabina insonora.		
TRANSFERENCIA ELECTRICA AUTOMATICA 60 A				
17.5	Marca	Especificar		
17.5	Referencia	Especificar		
17.5	Capacidad: Mínimo 60 A, AC3 Marca reconocida como ABB, LG, Schneider electric, General electric, Legrand.			
17.5	Alojada en gabinete auto soportada en lámina CR calibre 16, atornillada, tornillería galvanizada, con todos los accesorios de montaje, identificación y conexionado del sistema de control y potencia. El acabado del gabinete debe ir con pintura electrostática.			
17.5	El tablero de la transferencia debe cumplir los siguientes requisitos adaptados de normas tales como IEC 60529, IEC 60695-2-11, IEC 60695-2-5, IEC 61439-1, IEC 62208, IEC 62262, UL 50, UL 65, NTC 1156, ANSI/NEMA-250 o ASTM 117 grado mínimo de protección IP2XC, IK 05			
17.5	La transferencia automática debe ser colocada lo más cerca posible al tablero de distribución hasta máximo 15 mts, después de esta medida se debe instalar un interruptor de protección en el lado de la transferencia.			
17.5	Debe poseer unidad de vigilancia de tensión trifásica, unidad secuencial de arranque y parada automática del grupo electrógeno, un switch on-off y selector test manual y automático, dos pilotos de señalización red-planta y borneras de interconexión, analizador de redes con sus respectivos accesorios de instalación y operación.			
17.6	Operación con Contactor y/o interruptores motorizados 60A, 240V, 25kA, enclavamiento eléctrico, electrónico y mecánico			
17.6	Barrajes en cobre electrolítico de alta pureza y conductividad con aislamiento para 600 V (tres fases, neutro y tierra) capacidad cada uno para 80 A.			
17.6	Sus componentes y alambrado deben cumplir normas técnicas internacionales, de reconocimiento internacional o NTC aplicable a este tipo de producto, tales como UL 1008, IEC 60947-6-1 y demostrarlo mediante certificado de producto.			
17.6	Se requieren dos totalizadores industriales 3*60 regulables 25 kA 240 V, que van alojados así: Totalizador No. 1 gabinete de transferencia eléctrica. Totalizador No. 2 tablero general de distribución, los cuales deberán ir instalados junto con su juego de barrajes (80 A) pernos y sus conductores correspndientes. La instalación comprende desde trasferencia a tablero de distribución.			
PUESTA EN FUNCIONAMIENTO				
17.6	Condiciones	Para la puesta en funcionamiento, el contratista deberá realizar pruebas de autonomía con la carga a soportar por el equipo coordinada en sitio con fabrica y por otra parte con la supervisión en		

		el sitio de entrega, con el fin de garantizar que el respaldo sea al total del grupo electrogeno.		
17.6	SPT	El oferente debe suministrar la varilla coperweli para el sistema de puesta a tierra 2.44 metros en cobre junto con su cable en calibre 2/0 aislado color verde flexible para uso en lugares, húmedos y mojados (5 metros) y accesorios portátiles de instalación con el fin de equipotenciar a tierra el equipo en el sito de operación. Este ítem debe estar incluido dentro de la adquisición y sin costo adicional para la Policía Nacional.		
17.6	Transferencia de conocimiento	El contratista deberá realizar una capacitación (4 horas mínimo) a tres (3) personas incluyendo los medios audiovisuales y técnicos necesarios, relacionado con la operación, funcionamiento, indicadores de alarmas, pruebas en vacío y con carga de la Planta Eléctrica con sus accesorios. Dicha capacitación debe impartirse una vez la planta ha sido entregada y puesta en operación en la Unidad. La capacitación debe ser dictada por personal idóneo, altamente capacitado y calificado		
INSTALACIÓN				
17.6	El contratista deberá entregar un certificado de responsabilidad (***DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS***) donde especifica que los equipos electrógenos, las instalaciones eléctricas cumplen con la norma RETIE.			
17.6	El contratista suministrará la acometida eléctrica desde salida totalizador de 60 A de planta eléctrica hasta transferencia en calibre (3*6) F + (1*6) N + ST de 50 metros de longitud en cable monopolar THWN 90°C, y/o cable tipo soldador THWN 105°C para uso en lugares húmedos y mojados, libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos y en caso de utilizar en bandeja porta cables que estén certificados para este uso. Deberá compensar el cable de la acometida eléctrica requerida para la instalación del grupo electrógeno en caso que supere los cincuenta (50) metros, teniendo en cuenta no solo la distancia sino la compensación por caída de tensión de acuerdo a lo establecido en el Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE y Norma Técnica Colombia NTC 2050, ultimas actualizaciones. El contratista contemplará en su totalidad los elementos, adecuaciones civiles y eléctricas complementarias, coraza americana, tubería EMT y/o PVC (empotrada o de sobreponer) y/o canastilla y canaleta, cárcamos, tapas de alfajor, además de los recursos necesarios para la instalación y el funcionamiento de la solución, requeridos para entregar el proyecto en perfecto funcionamiento y operatividad para Policía Nacional, garantizando una excelente calidad y terminación de los trabajos sin generar costos adicionales para la Policía Nacional. Los diámetros de la tubería para cada acometida, será de acuerdo a la capacidad de conducción de corriente que se ajuste a los requisitos de ocupación de ductos de la NTC 2050 Y RETIE y demás normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia, sin afectar la funcionalidad del equipo a instalar			
17.6	Suministro de cables eléctricos, tanto de control como de potencia, comprende todos los dispositivos de control, protección y maniobra teniendo en cuenta las características de funcionamiento como temperatura, humedad y ampacidad que soportaran. Instalación de control para señal remota, acometida alimentación de pre-calentador y acometida cargadora de baterías en cable encauchando retardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y la humedad y su respectivo marquillado.			
17.7	Deberá establecer medidas que garantizan la seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico.			
17.7	El recurso logístico y humano para el transporte de la planta eléctrica con cabina insonorizada y sus elementos para su correcta instalación será cubierto por el contratista.			
17.7	El oferente deberá anexar a la oferta, la ficha técnica de la planta eléctrica a ofertar con todos sus componentes a fin de verificar el cumplimiento de los requerimientos mínimos exigidos en el pliego.			
SITIO DE INSTALACIÓN				
17.7	El grupo electrógeno deberá ser entregado, instalado y puesto en funcionamiento con todos sus accesorios y transporte en la unidad.			
17.7	La información que la entidad entregue sobre el lugar de instalación, no eximirá al proponente de la responsabilidad de confirmar mediante verificación independiente, aquellos detalles y condiciones			

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">susceptibles de afectar el costo y la realización del futuro contrato y de contemplar los mismos para la elaboración de la oferta.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">GARANTÍA Y CERTIFICACIONES</td></tr>
<tr><td>17.7</td><td>Certificado</td><td>El oferente deberá certificar por escrito la garantía como mínimo 2 años de los bienes ofertados, con reemplazo de partes de fábrica, la cual debe amparar desperfectos en la fabricación, o aspectos que afecten el normal funcionamiento de equipo y cualquier desperfecto o daño en cualquiera de sus componentes (cables, conexiones, cabina insonora etc.), con reemplazo de partes de fábrica y disponibilidad 24x7 para la atención de alguna eventualidad, garantizando el correcto funcionamiento de todos los elementos.

Así mismo debe ofrecer un mantenimiento preventivo con el fabricante durante el periodo de garantía con cambio de insumos (uno por año así: a los 12 meses y a los 24 meses) antes de finalizar la misma, que incluye:
<table>
<tr><th>DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS CONSUMIBLES</th><th>FRECUENCIA DEL CAMBIO</th><th>CANTIDAD</th></tr>
<tr><td>Filtro de aceite</td><td>Anual o cada 250 horas de trabajo</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Filtros de combustible</td><td>Anual o cada 250 horas de trabajo</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Filtro de agua</td><td>Anual o cada 250 horas de trabajo</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Filtro de aire</td><td>Anual o cada 250 horas de trabajo</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Aceite multigrado</td><td>Anual o cada 250 horas de trabajo</td><td>DE ACUERDO A CAPACIDAD DE EQUIPO</td></tr>
<tr><td>Refrigerante Anual</td><td>Anual o cada 600 horas de trabajo</td><td>DE ACUERDO A CAPACIDAD DE EQUIPO</td></tr>
<tr><td>Batería12V y cargador de baterías.</td><td>Se suministrará e instalará un conjunto (batería + cargador) al finalizar el periodo de garantía.</td><td>1
AL COMPLETA LOS 24 MESE JUNTO CON E MANTENIMIENT DE CAMBIO D INSUMOS</td></tr>
<tr><td>Mantenimiento transferencia</td><td>Anual: Ajuste y retorqueo, limpieza y verificación de cableado de control y potencia, soplado de componentes internos.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Lavado y desmanchado cabina.</td><td>Anual</td><td>1</td></tr>
</table>
Adicional a los mantenimientos preventivos, se debe realizar una visita de revisión del equipo cada seis meses para verificar los parámetros de funcionamiento durante el periodo de garantía.
El servicio de mantenimiento correctivo por garantía deberá ser prestado en el sitio en el cual se encuentre ubicado el equipo e incluirá el suministro de repuestos, transporte y cualquier otro gasto asociado. La unidad no generará pago alguno para obtener este tipo de servicio.
Cualquier defecto de fabricación en el equipo planta eléctrica, cabina insonora y transferencia, que ocasione fallas en la operación y que</td><td></td><td></td></tr>
</table>

		transcurra durante el periodo de la garantía obligan al proveedor a reemplazar el elemento o equipos defectuosos por uno nuevo.		
17.7	Fabricante	El oferente debe presentar certificación del fabricante en el cual garantice que el equipo ofertado tiene disponibilidad de repuestos por un tiempo no inferior a cinco (5) años, a partir de la entrega del grupo electrógeno en la unidad.		
17.7	Soporte	El contratista deberá dejar números de contacto, con el fin de facilitar la comunicación por si se presenta alguna falencia con el equipo, garantizando disponibilidad de soporte durante el periodo de garantía.		
17.7	ENTREGABLES	El contratista suministrará la siguiente documentación • Antes que el equipo sea entregado y puesta en operación en sitio, entregara el protocolo de pruebas realizadas en fábrica con carga de forma continua. • Resultados de las pruebas en vacío y carga en sitio. • Manual que contenga: Catálogo general en español del grupo electrógeno y tablero de control. • Manual técnico sobre operación y mantenimiento, dando además datos adecuados para la elaboración de un programa de mantenimiento preventivo tales como: tipos de aceites, grasas y otros que deban utilizarse en su lubricación y frecuencia de estas operaciones. • Listado de repuestos recomendados para mantener en stock con cotización de los mismos, por parte del distribuidor autorizado y/o fabricante.		

18	AIRE ACONDICIONADO 36.000 BTU		CUMPLE	NO CUMPLE
18.1	Capacidad Refrigeración BTU/H	36000 BTU		
18.2	Marca	Especificar		
18.3	Referencia	Especificar		
18.4	Cantidad	Especificar Cantidad		
18.5	Tecnología enfriamiento	Inverter y/o equivalente		
18.6	Unidad interior	Filtro doble protección		
18.7		Limpieza automática		
18.8		Rápido enfriamiento		
18.9		Control remoto que indique temperatura y configuración		
18.10		Comfort Sleep		
18.11		Control de persiana.		
18.12		Nivel de ruido H < 54 db		
18.13		Deshumificación		
18.14	Evaporadora (Unidadinterna)	Split		
18.15	Unidad exterior	Compresor tipo Inverter y/o equivalente		
18.16		Motor sin escobillas		
18.17		Recubrimiento anticorrosión		
18.18		Control de carga inteligente		
18.19		Control de pico de corriente		
18.20		Enfriamiento y rápida calefacción		
18.21	Refrigerante	Ecológico R410 A		
18.22	Caracteristicas	Suministro eléctrico 220 V / 60Hz		
18.23	Evaporadora (Unidadinterna)	Split		
18.24	Año De Fabricación	2025 o superior		

18.25	Eficiencia	Deberá cumplir la resolución 41012 de 18/09/2015 "Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Etiquetado –RETIQ expedido por Ministerio de Minas y Energía, con fines de Uso Racional de Energía aplicable a algunos equipos de uso final de energía eléctrica y gas combustible, para su comercialización y uso en Colombia" y aquellas normas que lo modifiquen o deroguen (Que los electrodomésticos tengan el etiquetado de eficiencia energética y que sea tipo C como mínimo.		
18.26	Instalación	El oferente se compromete, a entregar instalado y funcionando el aire incluido en el presente proceso, de acuerdo a las normas establecidas; así mismo se debenrealizar: Acometida eléctrica máximo 30 metros aproximado del tablero normal más cercano, protecciones, gas refrigerante y las adecuaciones y obras civiles necesarias en el área asignada para su implementación, garantizando la armonía con lo existente a costas del contratista para garantizar el buen funcionamiento del equipo, cumpliendo con el (Reglamento Retie, NTC2050). Si la acometida supera los 30 metros de distancia, el contratista deberá realizar los cálculos de regulación y compensación de acometidas de acuerdo a la norma técnica colombiana NTC 2050 última actualización y reglamento técnico de instalaciones eléctricas última actualización Deberá proveer la tubería en cobre máximo 25 metros. También debe suministrar la protección bifásica adecuada para él equipo. Diferencia máxima en altura 15 metros. En los lugares que por carga eléctrica la acometida existente no soporte la potencia de los aires a instalar, se deberá instalar acometida eléctrica de acuerdo a la necesidad junto con su tablero eléctrico alimentado desde el circuito más cercano diseñada y calculada a la potencia del equipo, lo cual estará a cargo del contratista,sin generar costo para la Policía Nacional		
18.27	Montaje Y Puesta En Marcha	El Contratista deberá entregar el equipo en operación, siendo a su cargo la totalidad del montaje, incluyendo el diseño, suministro e instalación de todos los materiales, implementos y accesorios necesarios para una correcta operación. El montaje o instalación de los equipos comprende el suministro de la totalidad de materiales, insumos y ejecución de todos los trabajos para una correcta instalación y puesta en marcha a entera satisfacción de la Entidad. Todos los materiales y equipos suministrados serán nuevos, de la mejor calidad, libres de defectos e imperfecciones. Todos aquellos componentes que no seindiquen expresamente aquí, pero que sean necesarios dentro del propósito del contrato, deberán ser suministrados, instalados adecuadamente y dejarlos listos para operación continua. Todos los materiales cuya instalación esté prevista parala intemperie deberán incorporar todas las medidas razonables que prevengan la absorción de humedad y sucondensación sobre partes metálicas ó superficies aislantes. Todas las rutas para la instalación (Tubería metálica, conduits, canaletas, cajas, entre otros) deberán ser presentadas para aprobación por parte del supervisor delcontrato. El contratista, al final de cada jornada de trabajo deberádejar limpia el área de todo material extraño a fin de prevenir posibles daños o accidentes en las personas o vehículos en circulación que puedan transitar por las áreas de trabajo. Al finalizar el montaje y previo al recibo		

		a satisfacción, el contratista deberá hacer una limpieza general a total de las zonas objeto de intervención.		
18.28	Protección	Breaker de protección mínimo de 2X20 A.		
18.29	Contratista	Sera el responsable de los daños y/o fallas que se ocasionen a equipos, redes, obras civiles internas oexternas y espacio público. En caso de que estas se presenten, se restablecerán al estado original y los costos involucrados en la misma, al igual que sanciones o multas serán responsabilidad del contratista.		
18.30	Imprevisto	Si durante la instalación del aire se encuentra que no seincluyeron elementos, documentación o servicios indispensables para el correcto funcionamiento. El contratista deberá incluirlo, suministrarlo, instalarlo y ponerlo en funcionamiento sin costo adicional para la Policía Nacional, el hecho que se detecten errores u omisiones en estos términos de referencia, pliegos o especificaciones técnicas, no libera al contratista a ejecutar satisfactoriamente el objeto del contrato en las fechas estipuladas para su ejecución.		
18.31	Mantenimientos Preventivos Y Correctivos	2 mantenimientos Anual por el tiempo de garantía.		
18.32	Garantía	Dos (2) años para todo el equipo. Diez (10) años encompresor		
18.33	Garantía De Los Equipos	Los equipos suministrados, contaran con una garantía debuena calidad y buen funcionamiento, por un mínimo deDOS (2) AÑOS para todos los componentes contados apartir de la fecha de recibo de los equipos por parte de laentidad, la cual debe ser respaldada por el fabricante o distribuidor autorizado de los equipos ofertados. Durante el tiempo de garantía, los elementos que resulten defectuosos deberán ser remplazados por nuevos y libres de imperfecciones, sin costo adicional para la Policía Nacional, en un término no superior a diez (10) días hábiles contados a partir del reporte del supervisor del contrato. Responderá a cualquier requerimiento de garantía en untérmino no superior a treinta y seis (36) horas a partir de la notificación del supervisor del contrato. El contratista debe elaborar y hacer entrega de los reportes técnicos realizados al bien o bienes dentro del periodo de garantía y mantenimiento		
18.34	Certificación De Garantía	-Durante el periodo de garantía técnica, el proveedor secompromete a reparar el aire acondicionado y dejarlo en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximode 48 horas en coordinación con el supervisor del contrato. -En caso que se proyecte su reparación por más cuarentena y ocho (48) horas, el proveedor deberá suministrar en forma inmediata, un aire acondicionado como soporte de iguales o superiores características técnicas, durante el tiempo que dure la reparación. -Si pasado 1 Mes del retiro para reparación del equipo de aire acondicionado, el contratista se compromete a reemplazarlo en forma inmediata, por uno nuevo de iguales o superiores características técnicas, entregándolo instalado y funcionando en sitio, sin costo alguno para la Policía Nacional.		
18.35	Normas	Será obligación del Contratista velar por que las instalaciones eléctricas a realizar, cumpla con los estándares establecidos por la Norma TécnicaColombiana 2050; la Resolución No. 18-0398 del 07 de abril de 2004 del Ministerio de Minas y Energía, mediantela cual expidió Reglamento Técnico de instalacionesEléctricas RETIE y las normas de la electrificadora regional. (Presentar Declaración de cumplimiento RETIE).		

18.36	Responsabilidad	Previo a la iniciación del contrato, el contratista deberá presentar al supervisor del contrato para su aprobación, un cronograma de actividades, en el cual establezca porsitito las fechas de instalación de cada uno de los equipos. En ningún caso el programa de trabajo definitivopodrá superar el plazo de ejecución del contrato. Una vezel programa de trabajo sea aprobado por el supervisor del contrato de común acuerdo con el contratista, las fechas que se definan en el programa sólo podrán ser modificadas por la supervisión del contrato con la debidajustificación y siempre y cuando no se supere el plazo de ejecución del contrato. El trabajo a realizar comprende, el suministro de la totalidad de los materiales necesarios, la mano de obra, la dirección técnica, y el suministro de herramientas y equipos para llevar a cabo el proyecto completo y referidos en las cantidades. El Contratista deberá mantener en sitio el personal profesional, técnico o tecnólogo, idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada una de lasetapas de ejecución del contrato. La ejecución de los trabajos incluye la prueba, ajuste y puesta en servicio de la totalidad de los equipos. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al Contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos. Será obligación del Contratista velar por que las instalaciones eléctricas a realizar, cumpla con los estándares establecidos por la Norma TécnicaColombiana 2050; la Resolución No. 18-0398 del 07 de abril de 2004 del Ministerio de Minas y Energía, mediantela cual expidió Reglamento Técnico de InstalacionesEléctricas RETIE y las normas de la electrificadora regional. Las obras menores que se requieran realizar como consecuencia de la instalación de los equipos, entre las cuales se encuentran, regatas, pasos en muros o placas,resane y pintura de muros, entre otros, serán responsabilidad del contratista, por lo cual los costos asociados a las mismas correrán por cuenta del mismo, garantizando la correcta instalación y buen funcionamiento de los bienes a suministrar, así como el cuidado y entrega en buen estado del inmueble. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de los bienes hasta la entrega y recibo en forma definitiva por el supervisor del contrato. La reparación de daños, si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista y se harán a satisfacción de la supervisión. Tan pronto se haya terminado la instalación de los equipos objeto del contrato y antes de que se efectúe el recibo final del mismo, el contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar los materiales sobrantes, dejando las zonas intervenidas en buen estado y completamente limpias.		
18.37	Servicio Post-Venta - Mantenimiento Predictivo Y Preventivo.	Adicionalmente a la garantía establecida y sin costoadicional para la entidad, el contratista como parte del servicio Post-venta, se comprometerá a realizar dentro del periodo de tiempo ofrecido contado a partir de la fecha de recibo por parte de la entidad de los equipos, los mantenimientos periódicos de carácter predictivo y preventivo requeridos, haciendo los ajustes suministrando y remplazando, sin costo para la entidad, las piezas, componentes y accesorios, que presenten daños o deterioro como consecuencia del funcionamiento normal de los mismo, acorde con lo establecido a continuación.		

18.38	Datos Generales De LosEquipos	En un formato suministrado por el contratista debenquedar registrados los principales datos de cada uno delos equipos, con el fin de tener siempre a mano cualquierinformación de los mismos, como mínimo el formato deberá permitir consignaran entre otros datos: a. Ubicación del equipo, número de inventario, marcay modelo. b. Características de configuración (split, paquete tipo de enfriamiento). c. Configuración del sistema; número de circuitos,tipo marca y modelo de compresores. d. Marca, modelo y tipo de accesorios de los circuitos de refrigeración. Marca modelo y características de los elementoseléctricos de control.		
18.39	Herramientas Y Equipos	Para el desarrollo de dicha labor, el personal deberá contará como mínimo con las herramientas y equipos de trabajo descritos a continuación: • Equipos para soldadura. • Equipo compieto y EPP. • Pinzas para mediciones de corriente, voltaje. • Bomba para vacío • Manómetros para medición de alta y bajapresión. • Herramientas como: alicates, hombre solos, destornilladores, llaves fijas tipo Bristol, pinzaspara pelar cables. • Anemómetros para medición de caudales y velocidades de salida de aire. • Equipos de comunicación tales como celular, avantel, entre otros		
18.40	Control De Las Visitas	El mantenimiento predictivo y preventivo, será controladopor medio de los reportes o Informes de las visitas de mantenimiento realizadas, los cuales serán generados por el técnico encargado, debiendo contener como mínimo el nombre del técnico, la fecha y horas de entrada y salida en que se realiza el servicio, la relación de los trabajos realizados, los elementos y/o repuestos remplazados y las debidas recomendaciones, el documento deberá ser suscrito por el técnico de la firmacontratista y el Supervisor del contrato y/o en su defectopor un funcionario de la Policía Nacional delegado por el supervisor del contrato para tal fin.		
18.41	Personal	Las instalaciones las deberá realizar (01) un técnico electricista con matrícula CONTE y/o Tecnólogo Electricista con matrícula CONALTEL -, técnico o tecnólogo en mantenimiento industrial y/o refrigeración. Para lo cual el oferente debe anexar hoja de vida y documentos necesarios de este personal.		

19	EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN TIPO RACK DESLIZANTE		CUMPLE	NO CUMPLE
19.1	Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades		
19.2	Marca	Especificar		
19.3	Modelo	Especificar		
19.4	Tecnología	Intel Core i5		
19.5	Velocidad	mínimo 3 GHz		
19.6	Bus del Sistema	1.333 MHz		
19.7	Memoria RAM	8 GB DDR3		
19.8	Caché	L2 de al menos 6 MB		
19.9	Disco duro	Capacidad: 1 TB Controlador: SATA Velocidad de rotación: 7200 RPM		
19.10	Dispositivos de E/S	Teclado: Español - USB Mouse: Óptico de dos botones, con Scroll Central USB CD-RW / DVD-RW Interna o externa		

19.11	Puertos	USB (4) cuatro		
19.12	Tarjeta de red	Fast Ethernet mínimo: 10/100/1000 Mbps Conector: RJ45		
19.13	Controlador de audio	integrado		
19.14	Software licenciado	SI		
19.15	Sistema Operativo instalado de fábrica	Última versión de Windows existente en el mercado - 64 bit Español o superior, incluyendo medios de instalación.		
19.16	Implementar Software Antivirus	Última versión licenciado con actualizaciones por el término de la garantía		
19.17	Tamaño del Monitor	Especificar pulgadas (debe ir dentro del rack)		
19.18	Diseño.	Tipo rack que permita su uso plegable y retráctil		
19.19	Conexión	Con el KVM y los equipos solicitados e instalados en el rack		
19.20	Equipo de administración para la integración de los subsistemas del proyecto	Este debe suministrarse sin costo adicional como parte de la solución global propuesta, debe ser de instalación en rack, no se aceptarán equipos sobre bandejas u otros equipos. La configuración y capacidad del equipo debe ser acorde con los requerimientos mínimos del software y equipos solicitados.		
19.21	Unidades de rack máxima	3 U		

20	SILLAS Y MESA		CUMPLE	NO CUMPLE
SILLAS				
20.1	Cantidad	Una por cada modulo		
20.2	Tipo	Deslizables, Giratoria		
20.3	Funcionamiento	Neumático		
20.4	Accesorios	Con brazos fijos Ajuste de espaldar y bloqueo Mecanismo neumático para graduación de altura garantizado de por vida y con rango de 10 cms. El espalar debe tener una altura mínima de 40cm. Medidos sobre la estructura plástica. Esta silla deberá ser con recubrimiento en tela de paño tipo HILAT o similar Con rodachinas con recubrimiento en nylon auto lubricadas.		
MESA				
20.5	Cantidad	Una (1) por sitio		
20.6	Forma	Rectangular		
20.7	Material	Madera o Chapilla de madera		
20.8	Dimensiones	De acuerdo a las dimensiones de la áreas y ejecución del proyecto		
20.9	Se utilizará como inmobiliario para la impresora y escáner.			
20.10	Reset automático de UPS			

21	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL		CUMPLE	NO CUMPLE
21.1	Marca	Especificar		
21.2	Modelo	Especificar		
21.3	Velocidad de impresión	38 ppm		
21.4	Volumen de páginas mensuales	750 a 4000 páginas		
21.5	Panel de control	Pantalla táctil a color		
21.6	Resolución de Impresión	1200 dpi		
21.7	Memoria	512 MB		
21.8	Tarjeta de Red	SI		
21.9	USB	USB 2.0		

21.10	Bandeja multipropósito de alimentación automática de papel	50 hojas		
21.11	Bandeja de alimentación de papel	Dos (2) bandejas con capacidad mínimo de 100 hojas cada una. El supervisor del contrato establecerá en coordinación con el contratista, la cantidad requerida para la segunda bandeja, según la necesidad de la Institución.		
21.12	Bandeja de salida de papel	150 hojas		
21.13	Tamaños Soportados	Carta, A4, oficio, legal, personalizados		
21.14	Dúplex Automático	opcional		
21.15	Capacidad Alimentador Automático (ADF)	50 hojas		
21.16	Soporte S.O	Windows 10		
FUNCIONALIDAD DE COPIADO				
21.17	Ampliación / Reducción	25 a 400%		
21.18	Tamaños de papel soportado	Carta, oficio, legal, A4		
21.19	Velocidad de Copiado	38 ppm		
FUNCIONALIDAD DE ESCANEADO				
21.20	Velocidad de escaneo en Monocromático. Lectura de 2 caras en un solo paso	46 ipm		
21.21	Resolución del escáner	1200 x 1200 ppp		
21.22	Procesador	1,200 MHZ		
21.23	Cantidad			
21.24	Tipo	Multifuncional láser (impresora, fotocopiadora, escáner)		
21.25	Tecnología de impresión	Láser o LED monocromo		

22	CÁMARA FIJA PARA RECONOCIMIENTO DE PLACAS – LPR EN BORDE		CUMPLE	NO CUMPLE
22.1	Cantidad	Definir		
22.2	Licencia	Deberá suministrar las licencias perpetuas requeridas para almacenamiento, bases de datos, Software de sistemas operativos y aplicaciones funcionales y de operación que se implementen dentro del sistema de reconocimiento de placas LPR.		
22.3	Procesamiento del LPR	En borde en la cámara.		
22.4	Criterios de instalación	Las cámaras serán instaladas en la infraestructura de puentes vehiculares o puentes peatonales o postes del sistema de video vigilancia, en los sitios definidos por la Entidad territorial. En la instalación deberán contar con personal calificado y certificado por fabricante. y desarrollar las mejores prácticas técnicas para una instalación adecuada, que garanticen el óptimo funcionamiento.		
22.5	Tipo	Cámara fija diseñada para LPR para exteriores día /noche que sea automático y personalizado		
22.6	Tipo sensor	CMOS		

22.7	Tipo Escaneo	Progresivo o superior		
22.8	Sensor de imagen	1/1.8". a 1/2.8" CMOS o superior		
22.9	Velocidad de obturación	El sensor debe garantizar una cobertura de mínimo dos carriles, para los vehículos que transiten a una velocidad entre 0 a 120 Km/h o superior.		
22.10	Efectividad	Debe contar con un mínimo de 98% de efectividad en detección de vehículos Debe contar con un mínimo de 95% de efectividad en la captura de la matriculas de los vehículos		
22.11	Resolución mínima	Mínimo 2 Megapixels o superior		
22.12	Tasa de Imágenes por segundo	30 FPS o Superior		
22.13	Lente	Varifocal motorizado para garantizar lecturas entre 15-30 mts de distancia		
22.14	Formato de video	MJPEG, H.264 o superior en todo caso garantizando la capacidad de almacenamiento requerido.		
22.15	Iluminación mínima	Color: 0.5 Lux o mejor B/N: 0.05 Lux o mejor		
22.16	Alimentación	AC o DC, PoE o HpoE		
22.17	Memoria de respaldo local	Para cada una de las cámaras el contratista debe suministrar y configurar la grabación local en una memoria tipo flash (MicroSD o SD,) SDXC clase 10, (expandible en la cámara) con capacidad mínino de 128 GB, como respaldo de almacenamiento; cuando se reestablezca la conexión se debe tener acceso a los datos grabados de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal.		
22.18	Protocolos	IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, RTSP/ RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP, ARP,		
22.19	Analíticas incluidas y generación de alarmas	Analítica de LPR embebida sin licenciamiento adicional Debe soportar al menos las siguientes analíticas: • Detección conducción contravía • Tipo de vehículo (moto, carro, van, autobús, camión, entre otros) • Color del vehículo • Vehículos con matrícula oculta y sin matrícula • Marca del vehículo • Debe soportar detección de placas de motocicletas Las analíticas deben ir por medio de metadata en el video almacenado		
22.20	Seguridad en red	Debe tener codificación en HTTPS Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Codificación de cifrado: TLS/SSL y AES 128 o superior No debe permitir instalación de ningún software en la cámara que no sea aprobado por el fabricante, sólo se puede cargar el firmware autenticado del fabricante. Manipulación avanzada de certificados		
22.21	API	Abierta para integración con software		
22.22	Compatibilidad ONVIF	Onvif perfil S, G y M (opcional)		
22.23	Multistream	Mínimo 2 o superior simultáneos y configurables		
22.24	Protección cámara	Housing de protección mínimo IP66 e IK10		
22.25	Modos de funcionamiento	Toma de la imagen de los vehículos en parada y movimiento en el área de cobertura de la cámara, garantizando la captura a una velocidad entre 0 a 120 Km/h o superior.		

22.26	Iluminación IR	Se debe garantizar la iluminación requerida para que la cámara pueda captar la imagen necesaria para que el software de LPR realice una adecuada lectura de placas en total oscuridad y a una velocidad entre 0 a 120 Km/h o superior, instalado paralelamente a la cámara de tal forma que el ángulo de instalación no genere destello a la cámara y tener las siguientes características como mínimo. La cantidad requerida será estipulada de acuerdo al cuadro de cantidad de cámaras. En caso de requerir el iluminador debe garantizar la adecuada iluminación al área de cobertura de la cámara Ángulos entre 10 a 40 grados para detección entre 15 a 25 mts. Longitud de onda: 850 nm o superior Protección: IP 66 o superior Fotocelda si se requiere activar o encender el iluminador. Integrado o externo.		
22.27	Puertos	RJ-45 (10/100 Mbps Base T) o mejor Dos puertos I/O programables, disponibles para configurar como entrada o salida de alarmas o sensores		
22.28	Rango de temperatura	En la operación debe ser de mínimo entre -10 hasta 50 grados C o mejor		
22.29	Consumo cámara	Máximo 50 W y con iluminador 100 W		
22.30	Material carcasa	Aluminio u otro material que cumpla las normas ambientales y protocolos definidos.		
22.31	Texto	Debe permitir la opción de colocar datos Alfanuméricos mínimo 30 caracteres (nombre o ID) para identificar la cámara. Debe mostrar fecha y hora		
22.32	Soportes	Tipo 1: Instalación en puente Peatonal metálicos: se deberá realizar una propuesta técnica la cual debe ser aprobada para ser instalado en el puente metálico sin que se deba realizar soldadura o perforación alguna a la estructura del puente Tipo 2: Instalación en puente Peatonal y vehicular en material de concreto: Se podrá usar chazo expansivo y sellar la perforación con material epóxico garantizando la impermeabilidad de la perforación. Tipo 3: Instalación en poste: en caso de requerirse instalación en poste se debe garantizar la instalación en las mejores condiciones a la distancia y altura recomendada por el fabricante de las cámaras. De acuerdo a la propuesta técnica presentada por el contratista y aprobada por la Interventoría y/o supervisor aprobará durante la ejecución del proyecto y dependiendo del tipo de soporte requerido según el puente donde se vaya a instalar.		
22.33	Montaje	✓ Se debe contemplar en la instalación los ángulos mínimos de lectura de sistema de placa, además deben permitir la circulación de vehículos como tractocamiones sin obstrucción alguna, garantizando la altura señalizada en el puente.		

		✓ Se deben realizar las memorias de instalación (físico y digital) de cada punto, identificando coordenadas, dirección, sitios de instalación del gabinete de equipos, cámaras de lectura de placas. Realizar la propuesta técnica propia del proyecto, para dar cumplimiento a los requisitos de seguridad y funcionalidad. Información que servirá para ubicar en el visor geografico cada camara para lectura de placas implementada. ✓ Tornillería en acero galvanizado ✓ Placa bases para anclaje a la cimentación en platina en acero galvanizado ✓ Pruebas y certificación de soldaduras en los empalmes a bridas, tubos, atizadores pie de amigo y placa bases y todos los elementos requeridos para dejar adecuadamente instalada la cámara y sus accesorios (Soportes, Gabinete, tuberías de acometida, entre otros).		
22.34	Garantía	3 años de garantía certificada de fabrica para el presente proceso de contratación		
22.35	Ficha técnica	Debe adjuntar la ficha técnica.		

23	SERVIDOR LPR		CUMPLE	NO CUMPLE
23.1	Para las soluciones que requieran de servidores para el procesamiento de visualización y almacenamiento de video, la interventoria realizara prueba de funcionamiento a fin de garantizar el procesamiento de los streaming de video para las cámaras proyectadas y el 20 % de ampliación requerido, en cuanto a visualización a 30 FPS FULL HD 1920 x 1080 p y almacenamiento de acuerdo a los requerimientos.			
23.2	Marca	Especificar		
23.3	Referencia	Especificar		
23.4	Montaje	Tipo rack		
23.5	Procesador	Especificar		
23.6	Velocidad Reloj	Especificar		
23.7	Núcleos	Especificar		
23.8	Caché	Especificar		
23.9	Memoria RAM	Especificar		
23.10	Controladora	Incluida de acuerdo a la solución		
23.11	Capacidad de disco duro y/o almacenamiento	Por establecer, de acuerdo al tiempo de almacenamiento finalmente ofertado y capacidad de ampliación del 20% adicional. Velocidad del Disco necesaria para el adecuado funcionamiento del sistema, sin pausas ni retardos.		
23.12	Configuración	RAID 6 o superior		
23.13	Temperatura de operación	10°C - 35°C o mejor.		
23.14	Conexión y acceso remoto	Por la red LAN.		
23.15	Software y accesorios	Para configuración e instalación.		
23.16	Conectores	Para mouse y teclado		
23.17	Certificaciones	FCC y/o UL		
23.18	Humedad de funcionamiento	20 a 80% sin condensación		
23.19	Montaje	Ubicación en rack estándar de 19", de acuerdo a la profundidad requerida.		
23.20	Tarjeta red	Integrada 1 Gb en RJ 45 y óptica para los sitios con failover		
23.21	Fuente de energía	Redundante		

23.22	Licencias	Sistema operativo y las demás aplicaciones o software requerido en su última versión disponible y estable en el mercado.		
23.23	Antivirus	Se debe implementar e instalar software antivirus y mantenerlo actualizado durante la garantía del sistema.		
23.24	Si ocurren daños o mal funcionamiento del sistema atribuido a virus, span y demás, serán responsabilidad del contratista la solución sin costo adicional, por lo tanto, se debe suministrar un antivirus con la actualización durante el tiempo de garantía.			
23.25	Sin embargo, estas características son mínimas, en caso de que se requiera mayor capacidad en hardware debe ser asumido por el contratista sin costo adicional.			

24	SERVIDOR DE ARCHIVOS LPR		CUMPLE	NO CUMPLE
24.1	Para almacenar los clips de video sobre incidentes y evidencias de los CCTV. El contratista deberá calcular e implementar un servidor de archivos de acuerdo a la cantidad de cámaras del respectivo proyecto.			
24.2	Marca	Especificar		
24.3	Modelo	Especificar		
24.4	Montaje	Tipo RACK		
24.5	Procesador	Especificar		
24.6	Velocidad Reloj	Especificar		
24.7	Núcleos	Especificar		
24.8	Caché	Especificar		
24.9	Memoria RAM	Especificar		
24.10	Almacenamiento	Opción 1. Aplica para sistemas CCTV: La capacidad de almacenamiento se determinará de manera independiente, el cual será equivalente al 30% del almacenamiento provisto para satisfacer el requerimiento del ítem SISTEMA DE ALMACENAMIENTO. El arreglo de discos deberá ser configurado en RAID 6 o superior, conformado por unidades SFF SAS HDD, intercambiables en caliente. El almacenamiento del servidor de archivos, se utilizará para incidentes y evidencias, así: 70% para incidentes. 30% para evidencias.		
24.11	Controladora	Debe venir configurada con la máxima memoria de cache soportada por el modelo ofertado.		
24.12	Conectividad	LAN, debe venir configurado de manera redundante con mínimo dos tarjetas Ethernet 10GbE, con sus respectivos conectores.		
24.13	Conectores	Para mouse y teclado		
24.14	Montaje	Ubicación en rack estándar de 19", de acuerdo a la profundidad requerida.		
24.15	Fuentes de poder	Redundantes (doble). Debe entregarse con la totalidad de las fuentes de poder soportadas por el modelo ofertado.		
24.16	Ventiladores	Redundantes, removibles en caliente. Debe entregarse con la totalidad de los ventiladores soportados por el modelo ofertado.		
24.17	Instalación	El contratista instalará, configurará, hará las pruebas y entregará en completa operación con todos los elementos necesarios como cables de potencia, interfaces de conexión como patch-cord thermoformados		

		de fábrica, software de configuración (drivers) y utilitarios del sistema para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento.		
24.18	Sistemas Operativos	Licencias de sistema operativo Microsoft Windows Server. Los sistemas operativos se entregarán con las últimas versiones existentes en el mercado. Gestión de almacenamiento: Esta solución se deberá entregar, completamente licenciada.		

25	ARCOS / PÓRTICOS MONTAJE DE SISTEMAS LPR	CUMPLE	NO CUMPLE
25.1	La solución de cámaras de LPR debe ser instaladas sobre arcos metálicos que permitan que las cámaras LPR sean colocadas de forma eficiente sobre las vías a monitorear, esto con el fin de cumplir con los ángulos mínimos de lectura, así como su altura, en caso de ser instalada en poste se debe garantizar su funcionamiento y cumplir con lo requerido en la ficha técnica. Se debe contemplar la instalación y diseño de arcos metálicos de mínimo 8 metros de largo y 6 metros de alto, con el fin de cumplir con altura y ángulos mínimos de lectura de sistema de placa, además deben permitir la circulación de vehículos como tractocamiones sin obstrucción alguna. POSTE Dependiendo el escenario donde se pretende instalar La fabricación de los arcos debe ser 100% metálico y garantizar la robustez necesaria no solo para albergar los equipos de LPR sin que a futuro permitan la instalación de vallas publicitarias, informativas, radares de velocidad entre otros elementos, por ende, los soportes metálicos.		
25.2	Se deben realizar las memorias de cálculo estructural de los postes y pórticos con cargas de viento y con cargas vivas de gabinete de equipos, cámaras de lectura de placas. Realizar los estudios y diseños propios del proyecto, para dar cumplimiento a los requisitos de seguridad y funcionalidad.		
25.3	Acabado de los mástiles: Galvanizado por inmersión en caliente.		
25.4	Evaluación de cargas: Cargas muertas que corresponde al peso propio de la estructura. Carga Viva: Corresponde a la carga y peso equipos, gabinete, UPS y de las cámaras, el cual se estima en un peso de (85KG).		
25.5	Se deberá entregar las memorias de cálculo y diseño firmadas y avaladas por Ingeniero Civil, con Matricula profesional y carta de responsabilidad civil. Se deberán presentar los diseños de los mástiles para aprobación del diseño.		
25.6	Tornillería en acero galvanizado		
25.7	Placa bases para anclaje a la cimentación en platina		
25.8	Pruebas y certificación de soldaduras en los empalmes a bridas, tubos, atizadores pie de amigo y placa bases.		

26	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO LPR	CUMPLE	NO CUMPLE
26.1	El contratista de acuerdo al análisis realizado en torno a la necesidad del ente territorial debe ofertar algunas de estas dos (2) opciones, por lo tanto, debe diligenciar la columna de CUMPLE y NO CUMPLE como NO APLICA, si la opción no es ofertada o en su defecto diligenciar la columna para el ofrecimiento realizado de acuerdo a la opción ofertada. El contratista deberá proveer las cantidades necesarias para el sistema de almacenamiento a fin de satisfacer un tiempo de **90** días, en H.265, para a una resolución de 2MP a 30 FPS, 7X24 asegurando que no presente en el almacenamiento ningún tipo de pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, en caso de ser requerido un aumento de almacenamiento, el supervisor del		

	contrato deberá autorizar contemplándolo dentro del 20% del crecimiento del almacenamiento incluido en los equipos ofertados por los proponentes.			
26.2	OPCIÓN 1	Almacenamiento en NVRs con configuración RAID 6 o superior, garantizando, entregando e incluyendo la ampliación del 20% solicitada, esta solución debe ser escalable con arquitectura abierta. **Redundancia FailOver** El contratista debe incluir tolerancia a fallas - redundancia tipo failover automática del 100% de las cámaras al igual que todo el licenciamiento, hardware necesario y software asociado para garantizar visualización ininterrumpida y grabación, empleando los medios de almacenamiento principales de la solución medios independientes adicionales para 5 días si la solución lo requiere. Esta solución debe ser en configuración activo - activo o activo - pasivo con tiempo de conmutación máximo de 5 minutos para garantizar el mismo funcionamiento de la solución principal en las mismas configuraciones de resolución de visualización, video y control en tiempo real y grabación. La normalización posterior al término de la falla puede ser manual o automática.		
26.3	OPCIÓN 2	Debe ser de tipo NAS, SAN o superior, el servidor debe poseer medios de almacenamiento internos SCSI o iSCSI entre otros y conexión a la red mínimo mediante enlace de fibra 2x1GB o 4x1GB Ethernet o superior, en Link aggregation, configuración RAID 6 o similar. Esta solución debe ser escalable con arquitectura abierta. • El sistema de almacenamiento debe contar con al menos dos controladores redundantes activo-activo demostrado por el fabricante. • Debe incluir fuentes y ventiladores redundantes. • Dependiendo la solución para más 150 cámaras el oferente deberá ofertar al menos 4 interfaces de tipo 10GbEthernet de fibra óptica son conectores SFP+ y sus respectivos cables. • Debe incluir operación con protocolos NAS, SAN, NFS, CIFS, HTTP, FTP. • Los controladores deben incluir al menos DE 8 a 32 GB de memoria cache por cada controlador (32GB en total), dependiendo de cantidad de cámaras soportadas por el equipo. • La capacidad debe contemplarse con drives rotaciones HDD de 7.2Krpm de alta densidad (al menos de 10TB tipo SAS. • Los niveles de RAID soportados como mínimo deben ser RAID 0,1,5,6,10,50 de acuerdo a las especificaciones públicas del sistema. • El almacenamiento NAS debe incluir la función de WORM (inmutabilidad) para garantizar la retención de los videos por 90 días sin modificaciones. • Debe incluir la función de control de calidad del Servicio (QoS) a nivel de almacenamiento y repositorio. • Debe incluir el control de cuotas de acuerdo al conjunto de cámaras involucrado. • Debe incluir las funciones de replicación y clonación. • La administración del sistema debe ser por interfaz WEB integrada al almacenamiento y también por medio de CLI (comando de línea). El crecimiento mínimo que debe soportar debe alcanzar hasta los 300 drives de tipo SAS-SSD, SAS, y NL-SAS, de acuerdo a lo requerido.		

27	**POSTES TIPO 1 E INSTALACIÓN**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**

La selección del tipo de poste está sujeta a la necedad de unidad, para lo cual el contratista deberá tener la aprobación del supervisor del contrato.				
27.1	Construcción	En concreto. Cumpliendo con las condiciones de capacidad, altura y demás especificadas según corresponda. Los diseños del poste serán aprobados por la Interventoría y la Supervisión del proyecto.		
27.2	Longitud / altura	14 m y conforme al resultado del estudio de líneas de vista, diseño, lugar de instalación, para lo cual en algunos casos se determinará una superior o inferior, la cual será suministrada por el contratista.		
27.3	Diámetro aproximado	De 0.37m en la base y 0.16m en la punta como mínimo.		
27.4	Huecos de entrada	A 1.50 m de la base, huecos de salida a 2 m de la punta.		
27.5	Resistencia mínima a la rotura de 750 Kg	Resistencia mínima a la compresión del concreto de 5000 P.S.I. (350 Kg/cm2).		
27.6	La base debe ser en concreto	De 2000p.s.i., 0.1 m3 como mínimo.		
27.7	Dos ductos internos (1" c/u)	En las partes externas y los sitios requeridos por la entidad el cableado debe ser subductado internamente para evitar vandalismo.		
27.8	Instalación que garantice la estabilidad de los postes, con el fin de evitar vibraciones.			
27.9	Los brazos de las cámaras deben estar bien adosados y con soporte, de forma que no haya vibraciones que puedan perturbar la apreciación de la señal.			

28	GABINETES DE POSTE/FACHADA	CUMPLE	NO CUMPLE
28.1	**Tipo intemperie** Herrajes de sujeción y ajuste de instalación en poste Elaborado en lámina de acero galvanizado calibre 16 o 18 con acabado en pintura electrostática. Las cajas serán fabricadas cumpliendo la norma NEMA 4X, el tamaño será acordado con el supervisor del contrato de acuerdo a las dimensiones ofertadas y ubicación los equipos, UPS, fuentes y transceiver de fibra en dado caso. Techo inclinado, para evitar empozamiento de agua y alojamiento de polvo. Espaciamiento interno: mínimo dos divisiones internas perforadas para ubicación de fuentes, transceiver y demás		
28.2	Nivel de protección NEMA 4X, IP 66, para ambientes hostiles.		
28.3	Tipo Metálico		
28.4	Instalación: El contratista deberá entregar instalado el gabinete por encima del nivel de cámara con el fin que no interfiera la visualización en 360°.		
28.5	Dentro de la caja se instalarán todos los equipos necesarios para el correcto funcionamiento, por lo cual, debe tener espacio suficiente para su instalación (barraje de cobre, cableado, transformador, transmisor de video, estabilizador o reguladores de Voltaje (deben ser 100% electrónicos, de alta velocidad), puntos de prueba para las revisiones (test point) y demás circuitos necesarios). La caja estará ubicada al 95% de la altura del poste con respecto al suelo. Los elementos y cable instalados en la parte interna del gabinete deben estar organizados sin que se observe algún desorden en los dispositivos y cables.		
28.6	Componentes eléctricos internos de conexión: 1 Breakers de 2x20, 1 breaker 1x20, 1 transformador de aislamiento galvánico de tierra entrada dual de 220 y 110 60 Hz salida 110 V 60 Hz potencia de 2 KVA, PDU eléctrica de normal Fase, neutro y tierra de (6) puntos de conexión, (1) riel omega, (1) relevo 110 VAC, (1) termostato de activación de extractores activación parametrizable entre 0 a 60 °C de riel omega, micro switch de palanca (sensor de apertura de gabinete), borneras de conexión, (2) PDU deben ser de tipo hospitalario de fase regulada, neutro y tierra de mínimo 4 salidas cada una con fusible e interruptor de encendido y apagado, (1) barraje de puesta a tierra y (1) barraje neutro de tipo hospitalario de fase regulada cada barraje. La caja debe ser tipo intemperie, que impida el ingreso de líquidos al interior; el cableado desde el soporte al gabinete debe ir recubierto por coraza metálica		

	Todas las instalaciones de las cámaras, al igual que el chasis de las cajas deberán ir aterrizadas; se debe instalar coraza entre la caja de equipos, los transmisores y la cámara. Se debe realizar la conexión del transformador de aislamiento galvánico especificado anteriormente, con el fin de garantizar las protecciones de entrada de todo el componente tecnológico que se encuentra dentro del gabinete. Se debe garantizar un sistema que permita que la temperatura interna del gabinete sea la adecuada para el correcto funcionamiento de los equipos, ya sea por extracción o aislamiento térmico. Cada gabinete debe tener integradas dos alarmas: ante fallo de Energía en la red Pública y ante apertura de gabinete las cuales se visualizarán en tiempo real en la matriz de visualización indicando el punto exacto donde ocurrió la alarma Puerta con llave de seguridad, manija abatible y llave genérica. Todo el recorrido de salidas y entradas de cable serán recubiertos en coraza metálica, con sus respectivos acoples metálicos.			
28.7	El contratista deberá presentar un diseño el cual será aprobado por la interventoría.			
ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PUNTOS DE CÁMARAS				
28.8	Calibre	Acometida concéntrica 1x8+8 awg		
28.9	Distancia desde el poste de cámara hasta el poste de energía eléctrica, que se utilizará de punto de pegue.			
28.10	Se debe realizar la conexión necesaria con cable encauchetado 3x12 desde el poste de cámara hasta le gabinete que alojará los equipos cumpliendo con la reglamentación y normatividad de la empresa de energía eléctrica del municipio.			
28.11	Se debe suministrar los accesorios necesarios para la correcta instalación de la acometida			
28.12	NOTA: La alimentación debe cumplir con el porcentaje de regulación NTC 2050 en su última versión.			

29	CORONAS ANTIESCALATORIAS		CUMPLE	NO CUMPLE
29.1	Tipo	Metálico, con protección anti oxido y corrosión		
29.2	Herrajes de sujeción y ajuste			
29.3	Cada poste tendrá una corona de mínimo 18 varillas metálicas con las puntas dirigidas hacia arriba y abajo intercaladamente, **adicionalmente concertina metálica.**			
29.4	50 centímetros de largo de cada varilla			
29.5	Las cámaras instaladas en fachada de igual manera tendrán el transmisor de las dos alarmas requeridas.			
29.6	Las cámaras que se adosen en las fachadas, deberán tener una protección similar a las coronas anti escalatorias.			
29.7	Instaladas a una altura, según diseño previamente aprobado por la interventoría.			

30	BRAZOS DE SOPORTE PARA CÁMARAS CORONAS	CUMPLE	NO CUMPLE
30.1	Mínimo 1.5 metros de longitud horizontal entre el poste y la cámara.		
30.2	Tubulares. Metálicos resistentes al oxido y corrosión. Conducto interno de conexión de video y datos. Herrajes de sujeción y ajuste que permitan ajuste y orientación de cámara. Los cables que accedan al brazo deberán estar protegidos por coraza americana desde el gabinete de equipos utilizando los acoples metálicos adecuados para tal fin. Si se requiere que la longitud diferente deberá presentar el diseño a interventoría y/o supervisión.		

31	PUNTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO		CUMPLE	NO CUMPLE
31.1	Cada punto de cableado estructurado está conformado por:	* Un (01) punto de cableado estructurado está compuesto por:		

		Se aclara que un punto de red se compone de dos enlaces de cobre con todos sus componentes, de acuerdo a lo estipulado en el estándar para cableado y componentes.		
31.2	Mono marca	Los elementos del sistema de cableado estructurado deben ser de la misma marca: FacePlate, caja, Jack RJ45, cable F/UTP, patch panel, organizadores, patch cord.		
31.3	Debe cumplir o superar las especificaciones:	De la norma ANSI/TIA 568.2 - D y/o ISO/IEC 11801, Category 6A Cabling y los requisitos de cable categoría. • NTC 6064-1 Norma Técnica Colombiana, Tecnologías de la Información Cableado Genérico para instalaciones en clientes, Requisitos generales. • NTC 6064-2 Norma Técnica Colombiana, Tecnología de la información. Cableado genérico para instalaciones de clientes. Parte 2: Instalaciones para oficinas/2019. • ISO 14763-2/2019 Implementation and operation of customer premises cabling - Part 2: Planning and installation. • ISO/IEC 11801: y enmiendas. "Information technology - Generic cabling for customer premises - Part 1: General requirements" • ANSI/TIA 568.0-E conjunto de normas para instalaciones de cableado para premisas del cliente • ANSI/TIA 568.0-E • ANSI/TIA 568.1-E • ANSI/TIA 568.2-D • ANSI/TIA 568.3-D •ANSI/TIA-569-E Commercial Building Standard for Telecomunications Pathways and Spaces, que estandariza prácticas de diseño y construcción dentro y entre edificios, que son hechas en soporte de medios y/o equipos de telecomunicaciones tales como canaletas y guías, facilidades de entrada al edificio, armarios y/o closet de comunicaciones y cuarto de equipos. •ANSI/TIA-606 D Administration Standard for the Telecomunications Commercial Building dura of Comercial Buildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Cableado Estructurado. •ANSI/TIA-607-D Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecomunications, que describe los métodos estándares para distribuir las señales de tierra a través de un edificio.		
31.4	Sistema de Ductos	Capacidad de llenado de los ductos para el diseño inicial debe ser del 40% con un crecimiento adicional del 20%. Se deben entregar e instalar los accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la totalidad de los puntos de voz y datos. Suministro e instalación de bandejas tipo malla, provisto de conductor protector de tierra. De ser instalado sobre techo falso garantizando cajas de inspección. Suministro instalación de ductería tipo IMC Suministro e instalación de canaleta plástica multicanal con todos sus accesorios, siendo UL 5 A y/o UL 94, certificado RETIE y/o estándar NEMA.		
31.5	Cable F/UTP Categoría 6A	Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ISO/IEC 11801, ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 802.3bt, de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T. El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta LSZH-3 o LS0H-3, certificada por UL o ETL y acorde a la norma IEC 60332-3.		

		El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Dentro del cable, conductores de cobre de 23 AWG El diámetro externo máximo del cable debe ser de 7.2 mm Debe poseer un elemento que contribuya al drenaje reduciendo efectos negativos, causados por rupturas o falta de continuidad del folder del cable.		
31.6	JACK MODULAR CAT 6 A	Suministro e instalación Jack según categoría 6A UL listado y/o CSA. Debe cumplir con el estándar ANSI/TIA-568.2-D y/o ISO/IEC 11801-1 para categoría 6 A Los conectores deben permitir trabajar con el mapa de cableado T568A o el T568B Soportar PoE tipo 1, 2, 3 y 4. Serán de la misma marca del cable F/UTP. Tomas dobles face plate con todos sus componentes compatibles. El Jack debe poder instalarse en placas de pared, en módulos de oficina abierta y cajas de superficie. El Jack debe minimizar el radio de curvatura del patchcord del área de trabajo.		
31.7	Patch Panel de Datos y Voz	Suministro e instalación herraje Patch Panel modular de 24 puertos, UL listado y/o CSA de 1UR de rack para categoría 6 A, 19 pulgadas De la misma marca del cable F/UTP para salidas RJ45.		
31.8	Organizadores	El contratista deberá contemplar los patchpanel necesarios, organizadores horizontales y/o verticales que tengan manejo de radios de curvatura. Serán de la misma marca del cable F/UTP.		
31.9	Patch Cord Blindado de Red CAT. 6 A	Suministro e instalación de patch Cords blindados categoría 6ª, originales de fábrica de diversas longitudes hasta cinco (05) metros. Serán de la misma marca del cable F/UTP. Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-2-D y/o ISO/IEC 11801, requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T, estándar PoE tipo 1, 2, 3 y 4. El cable utilizado para estos Patch Cord deberá ser cable flexible categoría 6A, 26AWG/28AWG.		
31.10	Cinta Velcro Doble Faz	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz, en una sola pieza de color negro para organizar cables y peinado en general.		
31.11	Labels de Marcación	Suministro e instalación de Labels para la totalidad de cables categoría, de acuerdo a ANSI/TIA-606-C. Deben ser autoadhesivos con protección de la marcación (indoor/outdoor), para imprimir en impresora láser. Se debe identificar cada elemento contemplado en la solución de cableado.		
31.12	Plug de Terminación en Campo Categoría 6 A	Suministro e instalación para la conexión de diferentes dispositivos que requieran conexión en plug macho RJ15 categoría 6 A. Serán de la misma marca del cable F/UTP. Será utilizado sin distinción para la conexión de dispositivos intra muro o techos, que no usen Patch Panel.		
31.13	Conectividad garantizada	10 Gbps.		
31.14	Corriente regulada: Salidas Eléctricas	Tomas dobles con polo a tierra tipo tierra aislado grado Hospitalario (color naranja). Mínimo 15 A – 120 VAC.		
31.15	Corriente regulada: Protecciones	Se deben instalar los tableros eléctricos diseñados para el número de equipos a conectar y puntos de red a instalar, con su respectiva alimentación eléctricas al tablero principal.		
31.16	Corriente regulada: Sistema eléctrico	Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE		

31.17	Corriente regulada: Se solicita garantizar	Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569A.		
31.18	Corriente normal: Salidas Eléctricas	Tomas dobles con polo a tierra tipo hospitalario, mínimo 15 A – 120 VAC.		
31.19	Corriente normal: Cable	Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE.		
31.20	Corriente normal: Se solicita garantizar	Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569A.		
31.21	Tierras	Se deben diseñar e instalar un sistema de puesta a tierra para el edificio eficiente conservando las normas técnicas para la protección de todos los equipos que se instalaran Cumplir estrictamente la norma TIA/EIA 607 Se requiere camino de descarga eléctrica para telecomunicaciones de acuerdo a la norma TIA/EIA 607.		
31.22	Planos	Impresos y una copia en medio magnético en AutoCAD que contenga; Ubicación física de cada toma lógica, de cada toma eléctrica, recorrido de la ruta del cableado tanto de datos como eléctrico; plano de las tierras; lo anterior se requiere en sistema de capas para cada uno de los componentes técnicos o a instalar.		
31.23	Documentación	Incluir los catálogos técnicos de los elementos ofrecidos.		
31.24	Marcar cada elemento del cableado estructurado	Cuarto de Telecomunicaciones, Rack, Patch Panel, cable, área de trabajo, patchcords, etc, identificándolo de forma única y que permita realizar una perfecta identificación en material acrílico y/o plástico.		
31.25	Certificación final	Una vez implementada la solución del cableado cada punto debe entregarse certificado de cada uno de los puntos de red.		
31.26	Vida Útil	20 años, anexar certificación de fabricante de la solución de cableado.		
31.27	Mano de obra	Se debe entregar en la ciudad instalado y funcionando todo el sistema de cableado, con todos los gastos en los que pueda incurrir (obra física, alimentadores, materiales y elementos necesarios).		
31.28	Materiales	Todos los materiales deben hacer parte de un sistema de cableado integrado y de la misma categoría, para lo cual es necesario anexar certificación del fabricante. La canaleta debe ser metálica, debidamente aterrizada. El contratista debe tener en cuenta todos los elementos y materiales para el completo desarrollo, implementación y puesta en funcionamiento del cableado estructurado.		

32	PUNTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA NORMAL	CUMPLE	NO CUMPLE
32.1	El contratista debe considerar una salida eléctrica conformada por toma, cableado y canalizaciones desde el tablero		
32.2	Principal de distribución. Una Toma doble con polo a tierra grado hospitalario (blanco o beige), mínimo 15 A – 120 VAC. Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE. Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569A mínimo calibre 12 - 600V.		
32.3	Sistema de Ductos o canalización: El sistema debe seguir las indicaciones de Diseño e Ingeniería de las normas internacionales de la TIA/EIA. 569 A Estándar para Edificios: Rutas y Espacios para Telecomunicaciones. Capacidad de llenado de los ductos o canalización para el diseño inicial debe ser del 40% con un crecimiento adicional del 20%. Se deben entregar e instalar los accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la totalidad de los puntos eléctricos normales.		
32.4	El cableado a utilizar será de filamento con revestimiento, no se acepta alambre.		

33	PUNTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA REGULADA	CUMPLE	NO CUMPLE
33.1	El contratista debe considerar una salida eléctrica conformada por toma, cableado y canalizaciones desde el tablero regulado. Una Tomas dobles con polo a tierra tipo tierra aislado grado Hospitalario (color naranja). Mínimo 15 A – 120 VAC. Se deben instalar los tableros eléctricos diseñados para el número de equipos a conectar, con sus respectivos alimentadores acometidas eléctricas al tablero principal. Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE, mínimo calibre 12 - 600V.		
33.2	Sistema de Ductos o canalización: El sistema debe seguir las indicaciones de Diseño e Ingeniería de las normas internacionales de la TIA/EIA. 569 A Estándar para Edificios: Rutas y Espacios para Telecomunicaciones. Capacidad de llenado de los ductos o canalización para el diseño inicial debe ser del 40% con un crecimiento adicional del 20%. Se deben entregar e instalar los accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la totalidad de los puntos eléctricos normales.		
33.3	El cableado a utilizar será de filamento con revestimiento, no se acepta alambre.		

34	SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA **(Puntos de cámara y sala de control y nodo)**		CUMPLE	NO CUMPLE
34.1	Los sistemas de puesta a tierra de cada sitio de cámara y sala de control estarán conformados básicamente así: Por electrodos o varillas con dimensión de 2.40 m de largo, diámetro 5/8", cobre-cobre; cada electrodo debe tener como mínimo 1 carga de 25 Kg. de gel, para el tratamiento de tierras; no se permitirán polvos, ni otro tipo de preparación; El cable de cobre desnudo será calibre 2/0 (7 hilos), las puntas de las varillas estarán enterradas a 0.75 m y los conductores estarán a 0.75 metros del suelo, además serán tendidos sin tensión alguna; todas las soldaduras deben ser de tipo exotérmica; En todo caso los sistemas de puesta a tierra deben tener una medición máxima de 10 ohmios, por lo cual, si se requiere mayor cantidad de elementos deben ser suministrados por el contratista sin costo adicional.			
34.2	NOTA: Cada punto será un caso particular en su instalación, para lo cual debe implementar uno de los (5) prototipos propuestos suministrando, instalando los elementos necesarios y realizando las adecuaciones necesarias hasta alcanzar la medida de resistividad requerida, de igual forma el contratista debe adecuar el sistema de puesta a tierra del sistema eléctrico de entrada a la estación posterior al sistema de medida, con la respectiva unificación de tierras. Lo anterior soportado en la Resolución número 180398 del 7 de abril de 2004 por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE en su última versión y las modificaciones previstas en la resolución número 18 1294 del 6 de agosto de 2008 capítulo II, numeral 15.4 Valores de resistencia de puesta a tierra" adoptado las normas técnicas anexas IEC 60364-4-442, ANSI/IEEE 80, NTC 2050 en su última versión y NTC 4552 en su última versión.			
34.3	Tipo 1	Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura, con dos dosis de suelo artificial aplicadas así: Una en el electrodo tipo varilla. Una distribuida uniformemente en el anillo.		
34.4	Tipo 2	Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura más un contrapeso de 5 m, con tres dosis de suelo artificial aplicadas así: Una en el electrodo tipo varilla. Una distribuida uniformemente en el anillo Una distribuida uniformemente en el contrapeso.		
34.5	Tipo 3	Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura más un contrapeso de 5 m y un electrodo tipo varilla en el extremo del contrapeso, con tres dosis de suelo artificial aplicadas así: Una en cada electrodo tipo varilla Una distribuida uniformemente en el anillo Una en el contrapeso.		
34.6	Tipo 4	Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura más dos contrapesos de 5 m, en direcciones		

		opuestas con electrodos de 2,4 m por 5/8" en cada extremo y cinco dosis de suelo artificial aplicadas así: Una por cada electrodo tipo varilla. Dos distribuidas uniformemente en el anillo y contrapeso.		
34.7	Tipo 5	Se debe aumentar la longitud de los contrapesos, conservando la dosificación del suelo artificial que se presenta a continuación hasta llegar a la medida. Una en cada electrodo tipo varilla. Una dosis por cada 7 m de contrapeso.		

35	MÓDULOS - PUESTOS DE TRABAJO		CUMPLE	NO CUMPLE
35.1	SALA DE CONTROL	La sala de control tendrá las condiciones ergonómicas apropiadas para la operación de los equipos de una manera eficiente, con las siguientes características:		
35.2	CONSOLA DE OPERACIÓN	Este será un módulo el cual tendrá el puesto de trabajo, se debe tener en cuenta la ubicación de la iluminación con el fin de evitar reflejos, debe ser diseñada ergonómicamente, en la cual se instalará dos (2) monitores por cada puesto de trabajo sin que impida la visibilidad de los monitores de visualización, las dimensiones del puesto de trabajo deben permitir la visualización completa de los monitores de visualización a cargo de cada operador, esta consola debe ser diseñada en dimensiones, debe incluir ducterías internas para la conexión de cableado. Se debe garantizar la adecuada ventilación para los equipos. Los monitores del operador de CCTV deben poseer un soporte metálico escualizable con tres grados de libertad y 25 cms de desplazamiento en cada uno de sus ejes, con el fin de optimizar la línea de visión del operador hacia los monitores de gran formato y ergonomía en su funcionamiento. De igual forma, se debe suministrar papelera metálica por cada puesto de trabajo.		
35.3	CAJONERA	Deberá tener un cajón anclado, con cerradura (llave) debajo de la superficie del módulo.		
35.4	PORTA CPU	Debe incluir porta CPU y/o soporte sujeto al módulo y a la medida de la CPU.		
35.5	SILLAS ERGONÓMICAS	* Tipo: Deslizables, Giratoria, de trabajo pesado 7x24x365 * Espaldar: MODO FIJO acolchado. Debe tener una altura mínima de 40cm medidos sobre la estructura plástica. Debe tener Curva lumbar ergonómica. Ajustable en altura. * Brazos: Con ajuste de altura - Con ajuste avanzado. Graduables en altura, giro, hacia adelante y atrás. * Ajuste Altura: Mecanismo neumático para graduación de altura garantizado por 3 años y con rango de 10 cms. * Esta silla deberá ser con recubrimiento en tela de paño tipo HILAT o similar * Ruedas: Goma anti rayones (negro). * Cabecera ergonómica.		

36	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, ESTACIÓN MANUAL, EXTINTOR, LUZ ESTROBOSCÓPICA Y CONTROL DE ACCESO	CUMPLE	NO CUMPLE
36.1	La sala de control y cuarto de equipos debe tener un sistema de detección de incendios de acuerdo a los estándares establecidos.		
36.2	El sistema debe tener un tablero de control que este en la capacidad de ordenar la activación del sistema de alarmas audiovisuales (cornetas con luz de alarma), El tablero debe estar ubicado en la sala de monitoreo.		

36.3	La sala de control y gestión debe tener como mínimo	Extintores tipo Solkaflan que cubra la necesidad del espacio a intervenir y las recargas necesarias durante el tiempo de la garantía. Un (1) panel de control con display, Una (1) sirena. Una (1) luz estroboscópica.		
36.4	Detectores	Una (1) estación manual y avisos en acrílico de información de operación e identificación de elementos que lo conforman. Debe incluir la señalización correspondiente a los sistemas de emergencia y evacuación.		
		Se deben implementar los detectores de humo necesarios para asegurar el cumplimiento de la Norma NFPA. El diseño debe ser realizado por el contratista seleccionado y aprobado por la supervisión, se debe tener especial cuidado con los techos y cielos falsos, así como la ventilación mecánica del espacio.		
36.5	En caso de emergencia el sistema se debe desactivar el sistema de control de acceso para la evacuación del personal del sitio.			

37	LECTOR DE ACCESO FACIAL A LA SALA DE CONTROL		CUMPLE	NO CUMPLE
37.1	Marca	Especificar		
37.2	Modelo	Especificar		
37.3	Sistema Operativo	Linux, Android o Sistema Nativo		
37.4	Conexiones de entrada	LAN 10/100 Mbps, × 1, Wifi Wiegand RS-485 × 1 USB × 1 Alarm in X 2 Alarm out x 1 Tamper x 1 Señal Botón de salida x 1		
37.5	Pantalla Incorporada	Tecnología LCD o superior; Resolución: 1024 × 600		
37.6	Gabinete	para interiores / exteriores		
37.7	Capacidad Rostros	20000		
37.8	Capacidad de tarjetas	50000 tarjetas		
37.9	Modos de reconocimiento	Rostros 1:1 y 1:N		
37.10	Tiempo de reconocimiento	< 0,5 segundo por persona		
37.11	Cámara Incorporada	Cámara 2 MP lente dual con iluminador IR y WDR para condiciones de baja iluminación o contraluz; Rango de detección desde 30 cms a 150 cm.		
37.12	Lector de tarjeta de proximidad incorporado	Mifare		
37.13	Altavoz y microfono	Integrados, para audio doble vía		
37.14	Memoria eventos	50.000 eventos		
37.15	Voltaje y Consumo eléctrico	12 VDC/ 3A		
37.16	Tipo de montaje	Para instalación en torniquete o en pared		
37.17	Rango de Temperatura de Operación	-30°C to +60°C		
37.18	Rango de humedad relativa	0% a 90%		
37.19	Tamaño máximo	120mm x 250mm x 35mm (Ancho, Alto y fondo)		
37.20	Deberá ser un módulo sin lector de huellas dactilares	diseñado únicamente para facial y tarjetas RFID		

37.21	Funciones de intercomunicador	Debe permitir audio doble vía con software cliente, estación interior y estación maestra, para atención a los usuarios en caso de eventos.		
37.22	Integración con molinetes o puertas de múltiples marcas	Si, por señal de contacto seco		
37.23	Instalación y puesta en servicio	La fuente de alimentación del terminal debe ser suministrada e instalada por el contratista. El contratista deberá realizar la instalación de los terminales sin afectar visiblemente la arquitectura de las superficies de montaje No se aceptan cables sobre expuestos por lo cual se deberá definir dentro del proceso e instalación todas las rutas que se deberán seguir El cable de interconexión entre el terminal y el Switch debe ser		
37.24	Cableado	UTP categoría 6ª para prevenir interferencias eléctricas La ubicación de las terminales será determinada previa a la asignación del proyecto, se aclara que las terminales serán internas.		
37.25	Se deberán suministrar sin el módulo dactilar.			
37.26	Protección mínima	IP65		
37.27	INGRESO DE BASE DE DATOS	El lector biométrico debe permitir el cargue masivo de fotografías tanto por red como por software. No se permitirá el ingreso o cargue de fotografías "uno a uno".		
37.28	Control de distancia de reconocimiento	Debe permitir el control de la distancia pupilar variable y ajustable garantizando rango de lectura facial variable.		
37.29	Control ángulo de reconocimiento	Debe permitir el Control del Angulo horizontal de reconocimiento		
37.30	Control de precisión	Debe permitir el nivel de precisión de lectura de reconocimiento biométrico facial hasta de un 99%		

38	GABINETES EQUIPOS CUARTO DE EQUIPOS		CUMPLE	NO CUMPLE
38.1	Se requieren gabinetes para la instalación de todos los equipos del sistema, los cuales deben ser para instalación en rack estándar con las siguientes características mínimas:			
38.2	Altura mínima	Del gabinete mínimo 1,8 metros		
38.3	Descripción	Puerta frontal y trasera punzonada para ventilación, cerradura de seguridad, tapas laterales y posterior desmontable, (4) parales para montaje de equipos, unidades de rack identificadas, kit de tuercas canastillas con tornillo para montaje de equipos, cable equipotencial conectado a la puerta, barraje de tierra, 4 niveladores, 4 rodachinas, incluir sistema de extracción de aire.		
38.4	Fabricación	Laminada en lámina coldRolled con terminación en pintura electrostática, los tableros deben tener certificación de producto RETIE.		
38.5	Debe estar dotado de espacios	Para la administración de cableado.		
38.6	Formato	19"		
38.7	Si se requiere otra unidad se debe suministrar sin costo adicional para el proyecto, lo anterior depende del diseño presentado.			
38.8	Para los diferentes nodos a implementar	en el momento de la estructuración del diseño se		

		determinarán las características de los mismos y su ubicación.		
38.9	Color: Negro micro texturizado			

39	LOCKER METÁLICO DE DOBLE COMPARTIMENTO		CUMPLE	NO CUMPLE
39.1	Medidas	0,70 mts Alto x 0,385 mts Frente x 0,45 mts Fondo		
		Fabricado en lámina ColdRolled calibre 22.		
39.2	Material	Puerta con manija, seguro para candado.		
39.3	Para cada compartimento debe tener:	Electrostática Color Gris.		

40	ADAPTACIÓN CENTRO DE MONITOREO Y CUARTO DE EQUIPOS		CUMPLE	NO CUMPLE
40.1	El Sistema tendrá las condiciones, físicas, locativas ergonómicas y ambientales entre otras, apropiadas para la operación de todo el sistema como un conjunto de una manera eficiente, por lo cual se deberán realizar las adaptaciones que sean necesarias dentro la ejecución del proyecto, con las siguientes características que se consideran generales sin excluir otros tipos de requerimientos que sean necesarios para el óptimo funcionamiento del sistema, las cuales deben ser verificadas y ajustadas.			
DESCRIPCIÓN				
40.2	El contratista deberá efectuar todas las adecuaciones necesarias a fin de satisfacer la proyección anexada para el centro de comando y control.			
40.3	Iluminación	La iluminación a instalar se deberá realizarse con lámparas cuadradas luz día de dimensiones aproximadas de 60 x 60 cm tipo panel LED, la polarización deberá implementarse con el fin de reducir el aumento de la temperatura por la incidencia de sol y dar un ambiente de trabajo agradable cumpliendo con el nivel mínimo de iluminación de acuerdo al regiamento técnico RETILAP en su última versión.		
40.4	Adaptaciones	Se deben realizar las adaptaciones que sean necesarias en el área designada para cada sitio, se debe realizar la impermeabilización de la totalidad del área a intervenir si se requiere durante la implementación o garantía. incluyendo refacciones necesarias sin ningún costo adicional. Se debe realizar el sellamiento para el aire acondicionado; Se debe realizar la acometida eléctrica para los equipos que allí se instalen, resane y pintura en general, sellado, adecuación y polarización de ventanas, incluye mantenimiento y pintura de marcos o cambio incluido ventanas, en caso de alto grado de deterioro o que las condiciones técnicas así lo indiquen.		
40.5	Cambio de puerta de entrada	Suministrar e instalar puerta metálica, en aluminio tipo pesado, y vidrio opalizado, con brazo basculante, electroimán y logo de la Policía Nacional con grabado en vidrio con el nombre "CCTV ", acorde a las dimensiones, se deberá presentar un diseño antes de la instalación para ser aprobado por supervisores e interventoría, sin embargo, estará sujeto a cambios según diseños.		
40.6	Acondicionamiento de cuarto de equipos	Se debe realizar el cerramiento y adecuación del área para ser empleado como cuarto de equipos, puerta metálica, interruptor individual de encendido de luces, suministro de aire, brazo electroimán.		
40.7	Techo	Se debe suministrar e instalar techo falso en el área designada en cada sitio para el proyecto, tipo metálico gris con perforaciones autoajustable o Dry Wall o en boral o en PVC con estructura metálica auto ajustable. Adicionalmente		

		las siguientes adecuaciones mínimas como piso en porcelanato y sellado en la totalidad del área; empañetar, estucar, pintar tipo uno (1) todas las paredes del lugar del mismo color de pintura, esta pintura será de alta durabilidad y lavable, de igual forma se deben pelar y pintar los marcos de las ventanas existentes con pintura plateada con el fin de dar uniformidad al sistema.		

41	SISTEMA DE APERTURA		CUMPLE	NO CUMPLE
41.1	Cada control de acceso en puertas está conformado mínimo por los siguientes elementos y los cuales deberán ser entregados instalados, por lo tanto, deberán suministrar sus respectivos accesorios y cableado para el correcto funcionamiento, así: • Lector Biométrico facial • Electroimanes livianos • Botones de salida no touch • Antiremanentes para electroimanes **Nota**: Se deberán realizar todos los ajustes y adecuaciones necesarias en la puerta y entrada para la instalación de todos los elementos, los elementos aquí señalados hacen parte integral como un conjunto para el control de acceso en puertas.			
41.2	Sistema de apertura	Sistema de apertura		
41.3	Electroimanes livianos	Electroimanes livianos		
41.4	Botones de salida no touch	Botones de salida no touch		
41.5	Botones de emergencia	Botones de emergencia		
41.6	Herramientas (software) de Administración y control de acceso	Herramientas (software) de Administración y control de acceso		
41.7	Sistema de control de puerta	Sistema de control de puerta		
41.8	El contratista deberá suministrar el software de control de acceso de funcionarios, para el correcto funcionamiento de todos los lectores biométricos faciales y dos (2) enroladores de tarjetas de acceso tipo mifare para visitantes.			

42	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA DE CÁMARAS Y NODOS	CUMPLE	NO CUMPLE
42.1	Canalización desde el poste de cámara hasta el poste de energía eléctrica, sin importar si es canalización en concreto, asfalto o tierra. Se deberá realizar la canalización necesaria hasta la conexión con las redes de fibra y eléctricas a instalar, cumpliendo con la reglamentación y normatividad de la empresa de energía eléctrica del municipio. Tubería metálica pesada IMC de subida al poste de energía de mínimo 4,5 metros y cinta metálica; esta tubería debe ir sellada en la parte superior. También se podrá instalar en fachada, de acuerdo al punto eléctrico elegido durante la ejecución del proyecto y previa aprobación del interventor.		
42.2	Las canalizaciones para la instalación de las cámaras en los diferentes puntos estarán a cargo del contratista así:		
42.3	Se deben realizar mínimo dos cajas de inspección, en la base del poste y otra en la base del poste de energía eléctrica de donde se tomará el fluido eléctrico (Siempre y cuando la distancia entre postes sea mayor a 2m).		
42.4	Cableado eléctrico, debe ajustarse a las sugerencias y exigencias de la empresa de energía de cada lugar.		

43	COMPUTADOR ALL IN ONE	CUMPLE	NO CUMPLE

43.1	Cantidad:	Especificar.		
43.2	Marca:	Especificar.		
43.3	Modelo:	Especificar.		
43.4	Factor de Forma:	AIO (ALL IN ONE)		
43.5	Pantalla:	LED IPS o WVA mínimo 23".8, máximo 27". La pantalla debe ser anti reflectiva y no táctil.		
43.6	Base:	la base de la pantalla debe permitir: Altura ajustable. Inclinación ajustable.		
43.7	Año de fabricación:	2024 última versión.		
43.8	Resolución mínima de la pantalla:	1920*1080.		
43.9	Color:	Negro o Gris		
PROCESADOR				
43.10	Marca:	especificar		
43.11	Modelo:	especificar		
43.12	Procesador para ambiente corporativo, equipo de escritorio, mínimo fecha lanzamiento debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de lanzamiento por parte del fabricante del procesador. Potencia de diseño térmico (TDP) Mínimo 65W			
43.13	Número de cores:	mínima 14		
43.14	Número de Subprocesos:	mínimo 20		
43.15	Velocidad base:	1.2 Ghz		
43.16	Memoria Caché:	Mínimo 24 MB		
43.17	Tipo: Corporativo y Modelo para ambiente empresarial. El BIOS debe estar bloqueado para la opción de OVERCLOCKING. Debe ser verificable en la página web del fabricante del equipo. Todas las especificaciones mínimas relacionadas con el procesador deben ser verificables en la página WEB del fabricante del procesador. Indicar link.			
43.18	Anexar certificación del fabricante del procesador ofertado, donde se verifique que el procesador es para ambiente corporativo y que cumple con todas las especificaciones técnicas solicitadas. (anexar certificación).			
43.19	Chipset Corporativo:	especificar.		
43.20	**ADMINISTRACIÓN FUERA DE BANDA**			
43.21	Mínimo debe tener habilitada la administración fuera de banda.			
43.22	**DISCO DURO**			
43.23	Capacidad: Mínimo una (01) unidad de estado sólido SSD, 512 GB. Gen 4x4 PCIe NVMe M.2			
43.24	**MEMORIA RAM**			
43.25	Mínimo DDR5 16 GB			
43.26	Configuración: (2x8GB), mínimo DDR5-4800 MHz DUAL CHANEL			
43.27	**TARJETA GRÁFICA**			
43.28	Integrada mínimo HD.			
43.29	**CÁMARA**			
43.30	Integrada mínimo 1080p FHD, IR.			
43.31	Mecanismo de seguridad de privacidad, física e integrado.			
43.32	**FUENTE DE PODER INTERNA (De la misma marca del equipo)**			
43.33	Fuente interna deberá cumplir con las siguientes condiciones			
43.34	Marca:	Especificar		
43.35	Modelo:	Especificar		
43.36	Fuente de Poder 80 PLUS: Interna Platinum o superior. La fuente de poder debe ser compatible con el factor de forma del equipo de cómputo solicitado. certificación Energy Star Versión 8.0 o superior (anexar certificación).			
43.37	**PUERTOS**			
43.38	ENTRADA: Mínimo 2 Puertos USB libres después de conectar teclado y mouse. SALIDA: (1) Display Port. (1) HDMI o asegurar la salida por HDMI mediante convertidor.			
43.39	Salida y entrada de audio 3,5 mm que puede ser independiente y/o en combo.			
43.40	SISTEMA OPERATIVO			

43.41	Licenciamiento para Windows 11 Pro OEM (Instalado en fabrica) de 64 bits última versión en español para ambiente corporativo PC de escritorio, los equipos a entregar deberán tener instalado y funcionando el sistema operativo. Durante el tiempo de la garantía el contratista debe prestar todo el acompañamiento necesario para realizar las actualizaciones de los equipos al momento de que sean instaladas nuevas versiones.		
OFIMÁTICA			
43.42	Microsoft Office Home & Business última versión liberada en el mercado ESD (Electronic Software Distribution) edición de 64 bits. El contratista deberá entregar la licencia de ofimática instalada en cada equipo de cómputo en coordinación con el supervisor del contrato, quien dará los lineamientos previos respectivos para la activación de las mismas. El contratista debe entregar para el recibo a satisfacción de las licencias de ofimática, lo siguiente: • Documento en Excel que incluya toda la información requerida para la administración de las licencias, el cual, a través del supervisor del contrato, deberá ser integrado en una herramienta tecnológica de análisis de datos, que permita la gestión y visualización de toda la información que más adelante se relaciona, así:		

# Maquina	Nombre Maquina	Token	Cuenta de correo asociada (25 Licencias)	Contraseña	Cuenta de correo para recuperacion	Contraseña	Fecha de canje	usu donde
1	Val031	xxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxx2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 dic 2023	[illegible]
2	Val032	xxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxx2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 dic 2023	
3	Val033	xxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxx2	jul*****@hotmail.com	**********		**********	21 dic 2023	
4	Val034	xxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxx2	[illegible]	[illegible]		[illegible]	20 dic 2023	
5	Val035	xxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxx2	jo*****@outlook.com	**********		**********	22 dic 2023	

43.43	** Para el proceso de alistamiento e instalación de la ofimática, en cada uno de los equipos de cómputo para la Policía Nacional, es importante tener presente que, en coordinación con el supervisor del contrato, se darán los lineamientos previos respectivos para establecer los parámetros en la elaboración de la nemotecnia del total de las cuentas de correo, para la respectiva activación y administración, con el acompañamiento del supervisor del contrato.* Así mismo, el oferente se obliga a relacionar en el documento Excel, la siguiente información: • Lugar del territorio nacional y unidad policial, en donde fue instalada cada una de las licencias de Ofimática. • Numero de celular de recuperación de contraseña. • Número y nombre de la máquina en donde se instala la licencia. • Token (Termina letra Z). • Cuenta de correo asociada al token. • Contraseña de la cuenta de correo asociada. • Cuenta de correo de recuperación. • Contraseña de la cuenta de correo de recuperación. • Usuario donde se instaló la licencia. • Configuración para recuperación de las cuentas de correo o solución de errores, recomendaciones y/o buenas prácticas a utilizar en los procedimientos de recuperación y uso de las licencias, y demás información. El contratista deberá anexar a la propuesta, la certificación en la que se especifique que las licencias ofertadas no están en la etapa final de existencia o su obsolescencia en el mercado. El Contratista se obliga a NO suministrar, revelar o dar a conocer, los usuarios, contraseñas, cuentas de correo, números de celular, lugares de distribución y demás información que sea		

	registrada en el documento Excel a personas ajenas a la Institución o pertenecientes a la misma (La información solamente deberá ser entregada al supervisor del contrato). Así mismo, se obliga al contratista entregar el documento Excel en versión editable (con roles de lectura y escritura), sin restricciones de ningún tipo y sin limitaciones de edición, con el propósito de lograr adicionar información considerando las necesidades de la Institución, sin que esto genere costos adicionales a la Policía Nacional.		
43.44	**PERIFÉRICOS**		
43.45	Mouse con cable con conexión USB con sensor óptico, debe tener 2 botones y scroll, de la misma marca del equipo.		
43.46	Teclado en español con cable con conexión USB, con teclado numérico a prueba de salpicaduras o derrame de líquidos, de la misma marca del fabricante del computador.		
43.47	**DISPOSITIVO DE RED**		
43.48	Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4.		
43.49	**SALIDA Y ENTRADA DE AUDIO**		
43.50	Dispositivo de sonido integrado 2 parlantes cada uno de mínimo 3W para un total de mínimo 6W) Micrófono integrado 3.5 mm que puede ser independiente y/o en combo		
PATCH CORD			
43.51	Suministro Patch Cord categoría 6A de fábrica de mínimo 3 mts.		
43.52	**ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD**		
43.53	Seguridad con chip TPM (Trusted Platform Module), Versión 2.0 o superior, Discreto o Embebido		
	GENERALIDADES		
43.54	Garantía: tres (03) años contra defectos de fabricación, a partir del acta de recibido a satisfacción por parte del supervisor del contrato, sin que esto genere costo adicional.		
43.55	El oferente debe garantizar el suministro de repuestos del hardware que conforman y componen los equipos de cómputo por un tiempo no menor a cinco (05) años. (Anexar certificación).		
43.56	La garantía ofrecida por el contratista deberá tener un control y seguimiento de los tickets generados para los soportes técnicos, donde se escale a los niveles adecuados para su solución y cierre. El contratista deberá entregar un usuario que permita acceder al sistema de información que soporta la mesa de ayuda o autoservicio (acceso vía web), con el objeto de realizar seguimiento a los casos reportados y tickets generados. El funcionario policial será asignado por el supervisor del contrato. Además, se deberán presentar informes mensuales al supervisor del contrato de los casos reportados a la mesa de servicio del contratista y el estado en que se encuentran		
43.57	La Gestión de la garantía se realiza por parte del contratista mediante los casos creados por parte de Policía Nacional. El oferente deberá disponer los recursos necesarios para la atención de los casos, dentro de los tiempos definidos en el apartado de soporte técnico.		
	GENERALIDADES		
CALIDAD DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO ENTREGADOS (APLICAN DURANTE EL TIEMPO DE GARANTÍA)			
43.58	Si el equipo de cómputo presenta dos (2) veces la misma falla en el hardware, el contratista debe cambiar el equipo por un equipo nuevo de características iguales o superiores, en un tiempo máximo de (5) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra la segunda (2ª) falla.		
43.59	Si el equipo de cómputo presenta tres (03) fallas en distintas partes en el Hardware, el contratista debe cambiar el equipo de cómputo por un equipo nuevo de características iguales o superiores, en un tiempo máximo de cinco (5) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra la tercera (3ª) falla.		
43.60	Si del total de los equipos de cómputo por lote o lotes ofertados adquiridos falla el cinco por ciento (5%) por diferentes causas, el contratista debe cambiar el porcentaje de los equipos de cómputo que presenta falla por equipos nuevos de características iguales o superiores		

	y debe entregarlos en un tiempo menor o igual a treinta (30) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra el incidente.		
43.61	Si del total de los equipos de cómputo por ítem o ítems ofertados adquiridos falla el diez por ciento (10%) en la misma pieza de Hardware, el contratista debe cambiar el porcentaje de los equipos que presenta falla por equipos nuevos de características iguales o superiores y debe entregarlos en un tiempo máximo de treinta (30) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra el incidente.		
ASPECTOS INCLUIDOS EN LA GARANTÍA			
43.62	En caso de presentarse fallas en los equipos adquiridos, el contratista es responsable de realizar la reparación por defectos del bien, suministro e instalación de los repuestos necesarios en los tiempos establecidos sin que esto genere costo alguno para la Policía Nacional.		
43.63	Es responsabilidad del contratista, asumir toda la logística necesaria para atender las fallas y reparaciones necesarias en los equipos de cómputo en los lugares donde los equipos se encuentren asignados, sin que esto genere costo alguno para la Policía Nacional.		
PRESENTACIÓN DE LA OFERTA			
43.64	Las propuestas se harán en forma clara y en idioma español. Deberán presentar la carta de representación del fabricante o de distribuidor autorizado donde se indique su nombramiento tanto por el tiempo de ejecución del contrato, como también en los tiempos de garantía. La propuesta presentada, deberá ser firmada y avalada por un ingeniero electrónico o ingeniero de sistemas o Ingeniero en telecomunicaciones anexando la respectiva tarjeta profesional. Esto de acuerdo a lo indicado en el ARTÍCULO 20 de la LEY 842 DE 2003 "PROPUESTAS Y CONTRATOS.: "Las propuestas que se formulen en las licitaciones y concursos abiertos por entidades públicas del orden nacional, seccional o local, para la adjudicación de contratos cuyo objeto implique el desarrollo de las actividades catalogadas como ejercicio de la ingeniería, deberán estar avalados, en todo caso, cuando menos, por un ingeniero inscrito y con tarjeta de matrícula profesional en la respectiva rama de la ingeniería".		
CERTIFICACIONES			
43.65	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos son de un fabricante con representación en Colombia (Anexar certificación).		
43.66	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación en estándar militar MIL-STD-810H (Anexar certificación).		
43.67	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación TCO CERTIFIED, (Anexar certificación).		
43.68	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con sistema operativo instalado por el fabricante. (Anexar certificación).		
43.69	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación EPEAT Gold, (Anexar certificación).		
SOPORTE TÉCNICO			
43.70	El horario de atención para las actividades de soporte técnico deberá ser los días hábiles de 08:00 a 18:00 horas.		
43.71	El contratista deberá poner a disposición de la Policía Nacional, de manera permanente, los siguientes medios para el reporte de casos: • Mesa de servicio o autoservicio con acceso vía web. • Número telefónico. Correo electrónico.		
43.72	El contratista deberá garantizar soporte técnico vía telefónica e Internet, como primer nivel de atención.		
43.73	**MARCACIÓN DE LAS CAJAS** Cada uno de los equipos será entregado con sus respectivas cajas individuales las cuales deberán estar debidamente marcadas e identificadas así: Marca del equipo Modelo del equipo Referencia del equipo Serial del equipo Unidad policial		

	Número del equipo; es decir 1 de 50, 2 de 50, 3 de 50. 		
LUGAR DE ENTREGA			
43.74	La entrega de los computadores de acuerdo con las especificaciones técnicas mínimas requeridas establecidas en el presente estudio previo; será establecida de acuerdo al plan de distribución de equipos establecido por la Policía Nacional.		
AMBIENTAL			
43.75	El fabricante y el representante del fabricante en Colombia para los computadores y todos sus componentes, certificará que cumple con lo estipulado en la Resolución 15/12/2010 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial "Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones". (Anexar documento).		
CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN			
43.76	Si la Policía Nacional, considera pertinente someter a estudio de seguridad al personal que prestará los servicios, el contratista permitirá y facilitará todos los medios que la Entidad le solicite para tal fin.		
43.77	El Contratista se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del futuro contrato y que se encuentra marcada como confidencial; así como de los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su servicio y sea revelada información marcada como confidencial, para lo cual el contratista deberá diligenciar y firmar un acuerdo de confidencialidad y no revelación de la información, (Anexar documento).		
SEGURIDAD DE INSTALACIONES			
43.78	Durante el tiempo de garantía el contratista deberá cumplir con el protocolo de seguridad de instalaciones y normas internas de seguridad física en cada una de las 27.0 unidades policiales en todo el territorio colombiano y Manual del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Policía Nacional (resolución 08310 del 28/12/2016).		
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
43.79	El contratista deberá cumplir con la implementación del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual deberán diligenciar el Formulario Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (Anexar documento).		
COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN			
43.80	Cumplir con el compromiso de anticorrupción dentro del proceso manifestando que se encuentra dispuesto a suministrar la información propia que resulte necesaria para aportar transparencia al mismo y si se comprueba el incumplimiento del proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el proceso de contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para el rechazo de la oferta o para la terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación del mismo, para lo cual deberá diligenciar en su totalidad el Formulario Compromiso Anticorrupción. (Anexar documento).		

44	MÓDULOS - PUESTOS DE TRABAJO		CUMPLE	NO CUMPLE
44.1	SALA DE CONTROL	La sala de control tendrá las condiciones ergonómicas apropiadas para la operación de los equipos de una manera eficiente, con las siguientes características:		
44.2	CONSOLA DE OPERACIÓN	Este será un módulo el cual tendrá el puesto de trabajo, se debe tener en cuenta la ubicación de la iluminación con el fin de evitar reflejos, debe ser diseñada ergonómicamente, en la cual se instalará dos (2) monitores por cada puesto de trabajo sin que impida la visibilidad de los monitores de visualización, las dimensiones del puesto de trabajo deben permitir la visualización completa de los monitores de visualización a cargo de cada operador, esta consola debe		

		ser diseñada en dimensiones, debe incluir ducterías internas para la conexión de cableado. Se debe garantizar la adecuada ventilación para los equipos. Los monitores del operador de CCTV deben poseer un soporte metálico escualizable con tres grados de libertad y 25 cms de desplazamiento en cada uno de sus ejes, con el fin de optimizar la línea de visión del operador hacia los monitores de gran formato y ergonomía en su funcionamiento. De igual forma, se debe suministrar papelera metálica por cada puesto de trabajo.		
44.3	CAJONERA	Deberá tener un cajón anclado, con cerradura (llave) debajo de la superficie del módulo.		
44.4	PORTA CPU	Debe incluir porta CPU y/o soporte sujeto al módulo y a la medida de la CPU.		
44.5	SILLAS ERGONÓMICAS	* Tipo: Deslizables, Giratoria, de trabajo pesado 7x24x365 * Espaldar: MODO FIJO acolchado. Debe tener una altura mínima de 40cm medidos sobre la estructura plástica. Debe tener Curva lumbar ergonómica. Ajustable en altura. * Brazos: Con ajuste de altura - Con ajuste avanzado. Graduables en altura, giro, hacia adelante y atrás. * Ajuste Altura: Mecanismo neumático para graduación de altura garantizado por 3 años y con rango de 10 cms. * Esta silla deberá ser con recubrimiento en tela de paño tipo HILAT o similar * Ruedas: Goma anti rayones (negro). * Cabecera ergonómica.		

45	SOLUCIÓN TELEFÓNICA		CUMPLE	NO CUMPLE
45.1	Es el encargado de recibir las llamadas de emergencia presentadas y hacer el enrutamiento automático a cada uno de los operadores derecepción de la manera óptima, la arquitectura debe ser del tipo modular, abierta, flexible y distribuida, incluyendo tanto el hardware como			
45.2	en software necesario para la implementación de las funciones descritas a continuación, además de accesorios, interfaces, periféricos, capacitación y soporte de modo que permita una fácil introducción de ampliaciones, nuevas tecnologías, facilidades y servicios sin perturbar los servicios existentes.			
45.3	Cableado estructurado o telefónico.	Se deberá estructurado. Hacer la instalación del respectivo cableado Tanto telefónico como		
45.4	Interconectarse a la Red telefónica Pública Conmutada existente, como también reunir y verificar la información necesaria para realizar correctamente las adaptaciones sin perturbar el funcionamiento de dicha red.			
45.5	interfaz de software aplicación CTI. de captura de ANI	Se debe desarrollar esta aplicación entre la planta telefónica ofertada y el aplicativo de recepción y despacho de llamadas de emergencias (SECAD), con el fin de realizar la captura del número telefónico de manera automática. INTEGRACIÓN SECAD – PLANTA TELEFÓNICA: En el momento de que el operador de recepción conteste una llamada, el número del abonado entrante, la fecha de contestación y la extensión telefónica debe pasar de forma automática a la forma de Recepción de llamadas del SECAD – CADPEDIDOS. En los campos que están definidos dentro de la misma por la Policía Nacional. Debe dejarse adicionalmente en el momento inmediato de la contestación un registro en la una tabla de la base de datos ORACLE (La cual es el motor de SECAD), dicha tabla, sus campos y el usuario de acceso a la misma serán definidos		

		por la Policía nacional. Esta integración deberá acoplarse sobre a plataforma que actualmente posee SECAD ORACLE FORMS Y BASE DE DATOS ORACLE, y deberá ser compatible con la migración que se realiza de SECAD actualmente a Visual estudio 2010 en adelante. Documentación y Software a Entregar de la Interfaz realizada Se debe entregar los ejecutables, los archivos fuentes, el software (OCX, TAPI, etc.) y los procedimientos que se requiera así mismo el licenciamiento requerido para el funcionamiento por tiempo ilimitado y para usuarios ilimitados. Si la solución requiere para su funcionamiento un equipo PC o hardware adicional este debe ser incluido por el contratista sin costo adicional. La integración debe incluirse con 2 años mínimos de garantía.		
45.6	El Subsistema de Conmutación debe poseer todas las prestaciones necesarias para dar soporte al proceso de Atención y Despacho de llamadas, debe brindar facilidades telefónicas a las posiciones de operadores, como las de cola de espera, mensajes y anuncios pregrabados. Estas prestaciones deben ser especializadas a los fines del sistema requerido y proveerse listas para su operación y funcionamiento correcto.			
45.7	El Subsistema de conmutación debe estar dimensionado para recibir y realizar llamadas telefónicas en todos los terminales en forma simultánea y sin bloqueo, inclusive durante las tareas de operación, mantenimiento y administración del sistema.			
45.8	El Subsistema de conmutación debe ser diseñado y entregado habilitado, con todos los componentes instalados para la capacidad final mínima sin bloqueo.			
45.9	Aplicación Call Center	Licencias para cada uno de los operadores de recepción y despacho (si se requiere) e inclusión al sistema en la aplicación CTI a desarrollar. La totalidad de los puestos de operador pueden ser configurados como recepcionista o despachador.		
45.10	Reportes	Informes y estadísticas gráficas		
45.11	Enrutamiento	Empleando técnicas ACD y función homologa última versión de alto rendimiento totalmente programable y configurable.		
45.12	Saludo de atención	Pregrabado para operadores de recepción para (3) turnos, acceso mediante login por cada uno de ellos, el cual debe escucharse automáticamente por el ciudadano cada vez que el operador reciba una llamada.		
45.13	Alimentación eléctrica	Banco de baterías libre mantenimiento para respaldo de (2) dos horas, en gabinete tipo rack estándar para cada solución telefónica. Interfaz LAN para conexión Sistema de control y auditoria. Software de administración y auto diagnóstico.		
45.14	Condiciones ambientales de operación	Para operación continúa e ininterrumpida.		
45.15	Troncales análogas	Cableadas desde el strip telefónico, estas troncales serán configuradas e instaladas paralos puestos de recepción y despacho de llamadas de emergencia.		
45.16	Extensiones IP	Con sus respectivos teléfonos incluye manos libres trabajo pesado.		
45.17	Se debe configurar e instalar los programas y aplicaciones necesarias para que el sistema realice las funciones y suministre los reportes, informes y datos requeridos.			

45.18	Instalación	Ubicación en rack estándar, en el cuarto de equipos, indicadores de estado de línea y protecciones. La planta telefónica debe ser de instalación en rack, para lo cual se suministrará todos los accesorios y elementos necesarios para tal fin.		
45.19	Administración, diagnóstico y mantenimiento local, en terminal PC exclusivo en plataforma Windows.			
45.20	Interfaz física	Con el sistema de grabaciónLlamadas de grupo Desborde de llamadas a los despachadores Permitir cola de espera en las llamadas Tono en llamada de espera Captura de llamada Distribuidor para conexión de líneas externas y extensiones con su propia regleta dedistribución. Adecuación y ampliación red existente.		
45.21	Sistema de protecciones de estado sólido contra sobre voltajes pico para troncales entrantes y para extensiones si se requieren instalación y puesta en servicio del equipo Cambio e identificación strip actual de red. Documentación en CD y manuales.			
45.22	Año de fabricación	Mínimo 2024		

46	GRABADORA DE VOZ		CUMPLE	NO CUMPLE
46.1	Marca	Especificar		
46.2	Modelo	Especificar		
46.3	Funcionalidad	Debe permitir grabar las comunicaciones (en audio, tanto radio como teléfono), registrandolos datos relacionados a ellas, las cuales son realizadas durante las operaciones de atención y despacho de llamadas de emergencia. Debe reproducir satisfactoriamente las señales de audio de cada comunicación y reportarlos datos relacionados a la comunicación correspondiente.		
46.4	Capacidad de grabación	Para todas las extensiones análogas y digitales y canales de radio más un 20% de ampliación, capacidad de almacenamiento para todo el sistema de dos años. El audio de cada comunicación debe ser almacenado en formato de archivo digital.		
46.5	Debe permitir al administrador monitorear remotamente las grabaciones y registros, en vivo o durante la reproducción. Disponiblemediante parlantes y vía LAN			
46.6	Debe proveer un despliegue simple de estado para indicar la ocurrencia de grabación y estado de los medios de almacenamiento.			
46.7	El acceso al equipo debe ser mediante usuario y contraseña.			
46.8	Debe permitir verificación constante de estado de grabación independiente para cada uno de las unidades de almacenamiento, esta verificación debe indicar la existencia del medio de almacenamiento instalado o cargado en la unidad respectiva, y qué capacidad posee.			
46.9	Debe ser un sistema redundante capaz de conmutar de una unidad de almacenamiento a otra sin pérdida de las grabaciones en curso en todos los canales.			
46.10	Debe ser posible nombrar cada línea de entrada de forma que pueda ser identificada con un nombre de canal para contribuir en labúsqueda de las llamadas.			
46.11	Deberá proveerse una aplicación para reproducción independiente. Esta aplicación deberá estar protegida por contraseña.			
46.12	Los dispositivos de control remoto deben conectarse al sistema de grabación por medio de conexión Ethernet TCP/IP.			
46.13 46.14	Las unidades de almacenamiento deben permitir la configuración en espejo de forma que sea un sistema redundante. Las unidades de almacenamiento deben poder operar en modo paralelo.			

46.15	Los canales de grabación telefónica deben ser capaces de grabar los siguientes tipos de llamada: Entrante y Saliente.			
46.16	Las señales de entrada deben ser digitalizadas con el fin de ser comprimidas y almacenadas.			
46.17	Estructura centralizada	Etiqueta de Identificación de Información. Debe registrar los datos de cada comunicación y relacionarlos con el evento correspondiente, para luego recuperarla de acuerdo a los criterios de búsqueda establecidos.		
46.18	Almacenamiento de la información	Capacidad de discos: Mínimo 8 TB. Se debe utilizar compresión de voz-datos		

47	SERVIDOR 123		CUMPLE	NO CUMPLE
47.1	Es una plataforma tecnológica conformada por equipos informáticos servidores, instalados en configuración de alta disponibilidad, de modo que toleren fallas, en ellos se procesa, almacena y residen las bases de datos del sistema, referentes a la información de los números telefónicos con su respectiva dirección, llamadas de emergencia hechas por la ciudadanía, posibles incidentes y procedimientos de actuación del sistema, (constituyen la inteligencia del mismo).			
47.2	Se debe tener en cuenta que el sistema es de misión crítica, en donde el recurso a proteger no será solamente el conjunto de datos sinoel funcionamiento de la red con la suficiente autonomía.			
47.3	Debe ofrecer un servidor principal, para cubrir los requerimientos de comunicación, almacenamiento, base de datos, backup y procesamiento de información.			
47.4	El contratista deberá garantizar que la fabricación de los equipos servidores sea superior o igual al 2020 y que se trate de elementosnuevos en perfecto estado de funcionamiento. Las especificaciones técnicas de los equipos servidores son las mínimas requeridas.			
47.5	Marca	Especificar		
47.6	Modelo	Especificar		
47.7	FACTOR DE FORMA / ALTURA	2U Rack		
47.8	SISTEMA OPERATIVO	Cada servidor debe incluir licenciamiento Windows Server última versión edición estándar64 bits última versión instalado y configurado con licencias por volumen		
PROCESADOR				
47.9	Cantidad	Dos (02) procesadores		
47.10	Arquitectura Procesador	Familia Intel Xeon Gold		
47.11	Cores por Procesador	4 Core por procesador		
47.12	Frecuencia base de Procesador	3.8 GHz. mínimo		
47.13	CPU Cache	16.5 MB, mínimo		
MEMORIA RAM				
47.14	Cantidad Memoria	128 GB o superior configurada 4*32		
47.15	Tipo Memoria	DDR4-2933 MHz, mínimo		
ALMACENAMIENTO				
47.16	Almacenamiento sistema operativo	Dos (2) discos 1.92 TB SAS SSD configurados en Raid 1 intercambiables en caliente		
47.17	Almacenamiento aplicaciones	Dos (2) discos 1.92 TB SAS SSD configurados en Raid 1 intercambiables en caliente		
47.18	Controladora de discos	Debe incluir una controladora de discos SAS SSD 12G configurada con la máximavelocidad y memoria cache soportada por los modelos de equipos ofertados		
47.19	DVD-RW drive interno o externo	Uno (1)		
CONECTIVIDAD				
47.20	Puertos USB	Mínimo 2 USB 2.0 y 2 x USB 3.0		
47.21	Networking	Mínimo dos puertos LAN a 10GbE RJ45 con auto negociación de 1/10GbE por cadaservidor.		

COMPONENTES				
47.22	Fuentes de poder	Hot-Removable Redundantes		
47.23	Ventiladores	Hot-Removable o redundantes o arreglo 3+1		
47.24	Componentes Hot-Swap	HDDs/SSDs		
47.25	Administración Remota	Herramientas con licencia para implementar, supervisar, configurar, actualizar y dar soporte a su servidor de forma remota, fuera de banda con gestión integrada de LOM		
47.26	Cobertura	Soporte y garantía en cada sitio incluyendo el tiempo de recuperación de la posible falla para los servidores distribuidos en el siguiente cuadro de ubicaciones según lo dispuestoen los numerales 3 y 4 de las especificaciones técnicas.		

48	MANOS LIBRES	CUMPLE	NO CUMPLE
48.1	Se debe suministrar e instalar de acuerdo al cuadro de cantidades, manos libres de Cabezal (audífono + micrófono) para operador (metálico o plástico), el cual debe ser del tipo de apoyo sobre el pabellón auricular, no se aceptaran de tipo de introducción al oído, el cual debe ser removible por turno y estar conectado al sistema de telefonía y radio para realizar la coordinación con las unidades bajo su control y movilidad inhabilitando el monófono del radio, para lo cual debe tener PTT (interruptor) de pedal independiente para accionar el canal de comunicaciones.		

Para efectos de pago cada uno de los ítems aquí referenciados se pagarán de acuerdo con las unidades de medida establecidas en el cuadro de presupuesto, que forma parte integral del contrato y se realizará en pagos parciales o totales según avance de obra y recibidas a satisfacción por el Municipio de SAN AGUSTÍN, a través del interventor.

Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, de acuerdo con la norma técnica que aplique. No se permitirán sustituciones en las normas o en la calidad de los materiales sin la autorización previa y por escrito del interventor.

Las especificaciones bajo las cuales se harán los ensayos o se ejecutarán los diferentes aspectos de las obras se citan en los lugares correspondientes de estas normas. Donde se mencionen especificaciones o normas de diferentes entidades o instituciones, se entiende que se aplicará la última versión o revisión de dichas normas. Será responsabilidad del Supervisor el cumplimiento de estas especificaciones, así como el ordenamiento de modificaciones, nuevas cantidades de obra y además los resultados de medición y pago de todas las obras realizadas. El Supervisor, por lo tanto, podrá no solo exigir el cumplimiento de las especificaciones mínimas aquí escritas, sino de todas aquellas normas de diseño constructivo, así como ordenar las pruebas y ensayos del caso, cuando así lo considere pertinente, aunque estas pruebas impliquen alguna incomodidad, costo adicional o alguna pequeña demora en el desarrollo del proyecto.

El contratista está obligado a proteger todas las obras a medida que estas se ejecutan, con miras a la entrega final a satisfacción de la supervisión y la Alcaldía Municipal de SAN AGUSTÍN.

3.3. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN DEL MISMO

El presupuesto del proyecto se define con base en el monto aprobado dentro del proyecto viabilizado por el Ministerio del Interior y en los recursos previstos en el convenio suscrito con la administración Municipal. Dicho presupuesto se alinea estrictamente con las especificaciones técnicas, alcances y

condiciones establecidas en el proyecto aprobado, así como con las especificaciones técnicas emitidas por la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Policía Nacional, en las cuales se definen, entre otros aspectos, los tiempos de garantía, niveles de servicio y parámetros de operación del sistema; asegurando que los recursos se ejecuten conforme a los parámetros definidos y orientados al cumplimiento de los objetivos del Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad – SIES.

Asimismo, durante la ejecución se deberán elaborar y entregar los productos mínimos exigidos por el Ministerio del Interior conforme a lo establecido en el Anexo 24D "Entregables mínimos de estudios y diseños – Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)", que incluye, entre otros, levantamientos eléctricos, topologías de red, estudios de interferencia, diseños detallados, fichas técnicas, planos y memorias de cálculo; y el Anexo 24E "Entregables mínimos de implementación – Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)", que contempla entre otros aspectos los planos 2D y 3D definitivos, detalle del tendido de fibra óptica, inventario de equipos instalados, protocolos de prueba, documentación de capacitación, manuales de operación y plan de mantenimiento del sistema.

	A. PRESUPUESTO DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**VALOR**
1	DISEÑO PROYECTO SIES	$90.172.223
TOTAL PRESUPUESTO A ESTUDIOS Y DISEÑOS		$90.172.223

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
	COMPONENTES ACTIVOS CCTV				
1	CÁMARAS PTZ TIPO DOMO. TIPO 1	UND	21	$ 25.122.116,63	$ 527.564.449,19
2	FIBRA OPTICA MONOMODO	ML	12223	$ 48.394,10	$ 591.521.133,19
3	EQUIPO DE TRANSMISION Y RECEPCION DE MICROONDAS (VIDEO Y CONTROL) DE BACK BONE	UND	1	$ 63.913.155,40	$ 63.913.155,40
4	SWITCH DE ACCESO TIPO 4	UND	1	$ 39.121.850,69	$ 39.121.850,69
5	SWITCH TIPO 1	UND	21	$ 6.961.413,28	$ 146.189.678,80
6	SISTEMA DE VISUALIZACIÓN	UND	1	$ 135.757.415,60	$ 135.757.415,60
7	MONITOR DE VISUALIZACION	UND	4	$ 32.517.214,80	$ 130.068.859,20
8	ESTACION DE TRABAJO OPERADOR(WORKSTATION)	UND	2	$ 45.166.695,29	$ 90.333.390,58
9	JOYSTICK DE OPERACIÓN	UND	2	$ 10.332.283,22	$ 20.664.566,45

10	UPS DE 1.5KVA	UND	21	$ 7.164.998,42	$ 150.464.966,62
11	SERVIDOR	UND	1	$ 158.017.211,70	$ 158.017.211,70
12	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO POR CAMARA	UND	21	$ 22.371.785,71	$ 469.807.499,95
13	SOFTWARE DE VISUALIZACION, CONTOL Y ADMINISTRACION	UND	1	$ 64.068.710,43	$ 64.068.710,43
14	KIT SEGURIDAD CAI's Y/O ESTACIONES DE POLICÍA	UND	1	$ 52.118.278,68	$ 52.118.278,68
15	PUNTO DE VISUALIZACIÓN ENTIDAD TERRITORIAL	UND	1	$ 101.202.624	$ 101.202.624
16	UPS 15KVA	UND	1	$ 83.146.071,88	$ 83.146.071,88
17	PLANTA ELECTRICA DE 20KVA Y TRANSFERENCIA	UND	1	$ 97.833.371,05	$ 97.833.371,05
18	AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT 36000 BTU	UND	2	$ 31.192.536,40	$ 62.385.072,80
19	EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN TIPO RACK DESLIZANTE	UND	1	$ 32.232.768,73	$ 32.232.768,73
20	MUEBLE PARA IMPRESORA	UND	1	$ 1.299.183,18	$ 1.299.183,18
21	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1	$ 13.090.402,10	$ 13.090.402,10
	EQUIPOS LPR - ANALITICAS				
22	CÁMARA FIJA PARA RECONOCIMIENTO DE PLACAS-LPR	UND	8	$ 29.704.841,13	$ 237.638.729,06
23	SUMINISTRO SERVIDOR INTELIGENTE	UND	1	$ 244.940.538,81	$ 244.940.538,81
24	SOFTWARE SISTEMA LPR	UND	1	$ 124.728.499,02	$ 124.728.499,02
25	SWITCH TIPO 1	UND	4	$ 6.961.413,28	$ 27.845.653,10
26	UPS DE 1.5KVA	UND	4	$ 7.164.998,42	$ 28.659.993,68
27	GABINETE	UND	4	$ 5.835.541	$ 23.342.163,14
28	ARCOS / PÓRTICOS MONTAJE DE SISTEMAS LPR	UND	4	$ 10.808.273,00	$ 43.233.092,00
29	ALMACENAMIENTO PARA REGISTRO DEL SISTEMA – LPR	UND	8	$ 22.371.785,71	$ 178.974.285,70
	ELEMENTOS PASIVOS DEL SISTEMA				

30	POSTES TIPO 1 E INSTALACIÓN	UND	19	$ 7.808.273,28	$ 148.357.192,24
31	GABINETES DE POSTE/FACHADA	UND	21	$ 5.835.540,78	$ 122.546.356,46
32	CORONAS ANTI-ESCALATORIAS	UND	21	$ 633.134,63	$ 13.295.827,19
33	BRAZOS SOPORTE PARA CAMARAS	UND	21	$ 754.338,70	$ 15.841.112,78
34	PUNTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO	UND	12	$ 1.972.913,44	$ 23.674.961,23
35	PUNTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA NORMAL	UND	10	$ 1.770.892,62	$ 17.708.926,16
36	PUNTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA REGULADA	UND	10	$ 1.782.915,92	$ 17.829.159,24
37	SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA (Puntos de cámara y sala de control y nodo) TIPO 2	UND	27	$ 5.928.155,71	$ 160.060.204,12
38	MODULOS - PUESTOS DE TRABAJO	UND	2	$ 8.147.856,77	$ 16.295.713,54
39	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS, ESTACION MANUAL EXTINTOR, LUZ ESTROBOSCOPICA Y CONTROL DE ACCESO	UND	1	$ 44.426.309,26	$ 44.426.309,26
40	CONTROL DE ACCESO FACIAL A LA SALA DE CONTROL	UND	2	$ 26.522.379,12	$ 53.044.758,25
41	GABINETES EQUIPOS CUARTO DE EQUIPOS	UND	2	$ 7.422.077,76	$ 14.844.155,53
42	LOCKER METALICO DE DOBLE COMPARTIMIENTO	UND	1	$ 2.525.000,93	$ 2.525.000,93
	OBRAS CIVILES / ELECTRICAS / OTROS				
43	ADAPTACION CENTRO DE MONITOREO Y CUARTO DE EQUIPOS	GL	1	$ 63.872.258	$ 63.872.258
44	SISTEMA DE APERTURA	UND	2	$ 8.137.283	$ 16.274.566
45	ALIMENTACION Y DISTRIBUCION ELECTRICA CENTRO DE CONTROL	GL	1	$ 22.859.602	$ 22.859.602
46	CANALIZACION ELECTRICA DE CAMARAS Y NODOS	UND	27	$ 6.341.297	$ 171.215.023
	SISTEMA 123				
47	COMPUTADOR DE ESCRITORIO CORPORATIVO PARA FUNCIONES ADMINISTRATIVAS	UND	4	$ 40.463.720,88	$ 161.854.883,50
48	MÓDULOS - PUESTOS DE TRABAJO (Puestos de trabajo, Sillas, Archivadores, Mesa de Impresora y Mesa de Escaner)	UND	4	$ 8.147.856,77	$ 32.591.427,09
49	Planta Telefónica SOLUCIÓN TELEFÓNICA	UND	1	$ 60.143.172,43	$ 60.143.172,43
50	GRABADORA DE VOZ	UND	1	$ 117.994.861,63	$ 117.994.861,63

51	SERVIDOR SUBSISTEMA 123	UND	1	$ 176.206.371,65	$ 176.206.371,65
52	EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN TIPO RACK DESLIZANTE	UND	1	$ 31.314.509,49	$ 31.314.509,49
53	MANOS LIBRES	UND	4	$ 2.438.005,79	$ 9.752.023,17
54	SWITCH DE ACCESO TIPO 4	UND	1	$ 39.121.850,69	$ 39.121.850,69
TOTAL PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA					**$ 5.493.813.841**

El valor total estimado para el proceso de contratación que permitirá la ejecución de los estudios y diseños y la implementación del proyecto asciende CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SESENTA Y CUATRO PESOS MCTE ($5.583.986.064).

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Se realizará una visita a la obra a fin de determinar las correcciones a que haya lugar, las cuales deberá efectuar el contratista dentro del plazo previsto para la ejecución de la obra. Vencido el plazo del contrato o en los eventos de terminación anticipada previstos en la Ley, previamente a la liquidación, el Supervisor y el contratista, extenderán el Acta de Recibo Definitivo de la Obra, en la cual se dejará constancia de la cantidad, valor y condiciones de la obra ejecutada, registro fotográfico antes, durante y al final de la terminación de las obras, planos record; así como de las observaciones a que haya lugar.

3.4. CONTRATANTE:

MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN

3.5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista se obliga en desarrollo del objeto contractual a:

- ✓ Ejecutar el objeto del presente contrato realizando todos los actos necesarios, administrativos para dicho fin.
- ✓ Ejecutar el contrato dentro de los términos establecidos, siguientes al acta de inicio que será suscrita por EL CONTRATISTA y el supervisor del contrato.
- ✓ Cumplir con las especificaciones técnicas presentadas en la oferta.
- ✓ Cumplir con el objeto del contrato estipulado en los Pliegos de Condiciones, la propuesta presentada y el contrato que se suscriba.
- ✓ Presentar los documentos dentro del plazo establecido en los Pliegos de Condiciones, y cumplir con los requisitos de orden técnico, exigidos como condición previa e indispensable para iniciar el contrato.

- ✓ Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le impartan por parte del supervisor.
- ✓ Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
- ✓ Radicar las facturas o cuentas de cobro por el suministro de los elementos dentro de los plazos convenidos.
- ✓ Presentar y mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato, en los términos del mismo.

Obligaciones de la entidad

- ✓ Cancelar al contratista en la forma y términos establecidos en el contrato
- ✓ Suministrar oportunamente la información que requiere el contratista para el cumplimento de sus obligaciones contractuales.

Realizar la supervisión del contrato

3.6. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo oficial para la ejecución del contrato es hasta el 30 de junio de 2025, contados a partir de la fecha del acta de iniciación de la obra que será suscrita entre el interventor y el contratista dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la legalización del contrato. Por cada día de mora (incumplimiento injustificado) en la entrega de la obra, se cobrará al contratista la suma de hasta el uno por mil (1/1.000) del valor del Contrato.

El proponente a quien se le adjudique el contrato presentará al interventor y a la Secretaria de Gobierno, el cronograma de avance de los trabajos e inversiones. Este programa deberá elaborarse para la obra objeto del presente proceso y será presentado en forma de gráfico de barras, indicando los tiempos e inversiones (flujo de fondos), para la ejecución de las mismas, así como el plazo total en días calendario necesario para cada una de las actividades y su terminación definitiva. La propuesta no podrá sobrepasar el plazo máximo de ejecución indicado por el Municipio de SAN AGUSTÍN.

3.7. LUGAR DE EJECUCIÓN

El lugar de ejecución del presente contrato es el Municipio de SAN AGUSTÍN.

4. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCION

4.1. MODALIDAD DE SELECCIÓN: Por las características del objeto a contratar y la cuantía conforme lo dispuesto en el Articulo 1 literal b Numeral 2 del Artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 será el de LICITACION, en concordancia con lo señalado en el Artículo 2.2.1.2.1.1.1 Título I Modalidad de Selección I Subsección I Licitación Pública del Decreto Único Reglamentario No. 1082 de 2015.

4.1.1. **JUSTIFICACIÓN**: La modalidad fue establecida tomando como referencia la necesidad que se pretende satisfacer, el objeto a contratar, las obligaciones y el valor del presupuesto oficial, teniendo en cuenta la normatividad anteriormente mencionada y lo dispuesto en el Artículo 30 de la Ley 80 de 1993.

4.2. **FUNDAMENTO JURÍDICO**: Se regulará por lo establecido en el artículo 1 literal b numeral 2 del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007 será el de LICITACION PUBLICA, en concordancia con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.1.1.1 Título I Modalidad de Selección I Subsección I Licitación Pública del Decreto Único Reglamentario No. 1082 de 2015 y demás normas aplicables.

1. Licitación pública. La escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de licitación pública, con las excepciones que se señalan en los numerales 2, 3 y 4 del presente artículo. (...)
   La modalidad de selección a utilizar será la de licitación pública nacional al considerar que verificando el objeto y valor (superior a 450 SMMLV, superando la menor cuantía de la entidad), no pertenece a ninguna de las otras modalidades de selección

   Lo anterior de conformidad con el concepto de la oficina de tecnología de la información y las comunicaciones, quien mediante comunicación adjunta emite justificación de requerimientos propios para la compra de equipos con licenciamiento de ofimática con destino para Policía Nacional. (documento anexo 06 seis folios).

5. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO Y SUJECIÓN PRESUPUESTAL

El presupuesto del proyecto se define con base en el monto aprobado dentro del proyecto viabilizado por el Ministerio del Interior y en los recursos previstos en el convenio suscrito con la administración Municipal.

El presupuesto está soportado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 2023000982. RUBRO: CCPET: 2.3.2.02.009-Servicios para la comunidad, sociales y personales. Sector: 45-GOBIERNO TERRITORIAL. PROGRAMA: 4501-FORTALECIMIENTO DE LA CONVIVENCIA YA L SEGURIDAD CIUDADANA.SUBPROGRAMA: 1000-INTERSUBSECTORIAL GOBIERNO. PRODUCTO: 4501028-SERVICIO DE VIGILANCIA A TRAVÉS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD. CPC: 91290-SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA RELACIONADOS CON OTROS ASUNTOS DE PÚBLICO Y SEGURIDAD. PROYECTO: 202500000013513-FORTALECIMIENTO DE LA CONVIVENCIA Y LA SEGURIDAD CIUDADANA, VIGENCIA 2025 DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN HUILA. FUENTE: 120302-RB LEY 418 (FONDO DE SEGURIDAD CIUDADANA)-$279.432.163,34. 8110702-CONVENIO DE COFINANCIACIÓN 2354 DE 2025-CÁMARAS DE SEGURIDAD FONSECON- $5.025.587.457,60. 8210130-CONVENIO DE COFINANCIACIÓN 2354 DE 2025-CÁMARAS DE SEGURIDAD- DEPARTAMENTO DEL HUILA $278.966443,06. FECHA: 10-12-2025.

FORMA DE PAGO:

El Municipio de SAN AGUSTÍN pagará al Contratista el valor del presente contrato, bajo la autorización previa de la interventoría, de la siguiente manera:

1) ANTICIPO El Municipio entregará como anticipo el 20% del valor total del contrato que se amortizará de acuerdo a las actas parciales.
2) Un segundo pago de 20% una vez se acepten y aprueben los Estudios y diseños del Proyecto por parte de la Interventoría y el Supervisor del Ministerio del Interior. El saldo se pagará mediante actas parciales hasta el 90% del valor total, previo visto bueno del Interventor y/o supervisor.
3) El restante en actas parciales, y un 10% a la terminación del objeto contractual, previa entrega y recibo a satisfacción, liquidación del contrato, según certificación expedida por

el Supervisor, donde conste que las obras se ejecutaron bajo el cumplimiento de todas las normas y especificaciones técnicas de la obra, de acuerdo con el valor unitario consignado en el formulario de precios respectivo y evidencias fotográficas de las actividades ejecutadas.

Dichos pagos se realizarán previo el lleno de los siguientes requisitos:

- Presentación de informe de actividades y/o de ejecución del contrato
- Acreditación de pagos de seguridad social integral y parafiscales cuando corresponda
- Certificación de cumplimiento expedida por parte del supervisor del contrato
- Presentación de Factura cuando corresponda.

El pago final se hará previa liquidación del contrato y con la presentación de los siguientes documentos:

a) Una relación completa de los trabajadores y/o contratistas, discriminando por cada uno de ellos, el valor cancelado por concepto de los servicios prestados.

b) Documento suscrito por cada trabajador o contratista, en el que manifieste que el Contratista le canceló sus salarios y prestaciones sociales o pago los honorarios pactados, respectivamente, y que se encuentra a paz y salvo por todo concepto con cada trabajador o contratista.

c) El acta de recibo a satisfacción de todas las actividades objeto del contrato.

d) Acta de Liquidación debidamente soportada, y sus respectivos anexos (Informes sobre el pago de parafiscales, pagos de seguridad social, conformación de veedurías, certificado de la veeduría, certificaciones de pagos, pólizas actualizadas, entre otros).

Sin el cumplimiento de tales requisitos, la factura se entenderá como no presentada. Los errores aritméticos serán susceptibles de corrección en cualquier tiempo, hasta la liquidación final del contrato. Los reconocimientos o descuentos a que haya lugar se realizarán en el Acta de Liquidación.

Los pagos que por este concepto le efectúe el Municipio de SAN AGUSTÍN al contratista se realizará mediante transacciones bancarias.

6. CRITERIOS DE SELECCIÓNAR LA OFERTA MAS FAVORABLE

El procedimiento de selección del contratista está sometido a los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en el pliego de condiciones.

Cabe recordar que los pliegos de condiciones forman parte esencial del contrato; son la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, pues contienen la voluntad de la administración la que se someten los proponentes durante la licitación y el oferente favorecido durante el mismo lapso y, más allá, durante la vigencia del contrato.

El numeral 2 del artículo 5 de la Ley 1150 del 2007 estipula que: "La oferta más favorable será aquella que teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la

más ventajosa por la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos. (...)"

En las experiencias adoptadas por la entidad para los contratos de obra pública bajo la modalidad de licitación pública, la mejor alternativa a aplicar es la de ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes y formulas, tal como se señala en los pliegos de condiciones.

Se deben establecer en los pliegos de condiciones como criterios de calificación los aspectos de experiencia, capacidad financiera y capacidad operativa, a través de los cuales se busca que el Municipio escoja un proponente que cumpla con las condiciones técnicas, financieras y jurídicas que garanticen el cumplimiento del objeto contractual.

El artículo 2.2.1.1.2.2.2 – ofrecimiento más favorable, del decreto 1082 de 2015, establece que:
"La Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta las normas aplicables a cada modalidad de selección del contratista.

En la licitación y la selección abreviada de menor cuantía, la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta: (a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; o (b) la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costo- beneficio."

6.1. CAPACIDAD JURIDICA FORMAS DE PARTICIPACION

En el presente Proceso de Contratación pueden participar personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras; consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, cuyo objeto social esté relacionado con el objeto del contrato a celebrarse. La duración de esta asociación debe ser por lo menos por la vigencia del Contrato y un año más.

6.1.1. INDIVIDUALMENTE, como: (a) personas naturales nacionales o extranjeras, (b) personas jurídicas nacionales o extranjeras, que se encuentren debidamente constituidas, previamente a la fecha de apertura, o (c) como personas jurídicas que se constituyan con el único objeto de presentar propuesta y ejecutar el contrato, caso en el cual al proponente le será aplicable lo dispuesto en el parágrafo 3° del artículo 7° de la Ley 80.

6.1.2. CONJUNTAMENTE, en cualquiera de las formas de asociación previstas en la Ley, tales como Consorcios y Uniones Temporales o promesas de sociedad futura.

Todos los Proponentes deben: (i) Tener capacidad jurídica para la presentación de la Propuesta; (ii) Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato; (iii) No estar incursos en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en las leyes de Colombia, en especial las previstas en la Ley 80 de 1993.

El Municipio de SAN AGUSTÍN, se reserva el derecho de corroborar la autenticidad de los datos suministrados en la propuesta, y el proponente autoriza a todas las entidades, personas o empresas que de una u otra forma se mencionen en los documentos presentados, a suministrar la información que se requiera, a visitar sus instalaciones o a solicitar información de cualquiera de sus empleados, en caso de considerarlo necesario.

El Municipio de SAN AGUSTÍN también revisará que los Proponentes no se encuentren en causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflictos de interés para celebrar o ejecutar el contrato.

Para ello, revisará:

El boletín de responsables fiscales,
El certificado de antecedentes disciplinarios, El certificado de antecedentes judiciales y
El RUP para verificar que no haya sanciones inscritas.

Las personas jurídicas extranjeras deben acreditar su existencia y representación legal con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio no anterior a tres (3) meses desde la fecha de presentación de la oferta, en el cual conste su existencia, fecha de constitución, objeto, duración, nombre representante legal, o nombre de la persona que tenga la capacidad de comprometerla jurídicamente, y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directo que lo faculta.

6.2. REQUISITOS HABILITANTES

A la propuesta deberá anexarse los documentos que habilitan la oferta para ser evaluada y calificada, los cuales se presentarán en el siguiente orden:

6.3. DOCUMENTOS DE CONTENIDO JURÍDICO OBJETO DE VERIFICACIÓN:

No otorga puntaje, pero determina si las propuestas pueden ser verificadas desde el punto de vista financiero y técnico. Esta revisión determina el cumplimiento de la totalidad de los requisitos exigidos en la presente convocatoria y si el proponente allega la documentación requerida. La verificación jurídica emite concepto de cumple / no cumple respecto de los criterios exigidos, tal como se discrimina en el Pliego de Condiciones.

6.3.1. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: La carta de presentación de la propuesta será diligenciada de acuerdo con el texto de la misma según Anexo No.1 del presente pliego de condiciones debidamente firmada por el proponente o su representante legal según corresponda, de acuerdo con la ley y el presente pliego de condiciones.

6.3.2. FOTOCOPIA DE CEDULA DE CIUDADANÍA: Deberá presentar copia legible de la cedula de ciudadanía del proponente o representante legal del proponente; en caso de consorcio, unión temporal o propuesta avalada, se deberá presentar este documento por cada uno de sus integrantes o el profesional que avala la propuesta.

6.3.3. **FOTOCOPIA LIBRETA MILITAR:** Deberá anexar fotocopia de la libreta militar del representante legal cuando el proponente es persona jurídica, o del proponente siendo esta persona natural; en caso de consorcio, unión temporal o propuesta avalada, se deberá presentar este documento por cada uno de sus integrantes o el profesional que avala la propuesta. Tratándose de varón menor de 50 años.

6.3.4. **CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL**: Persona natural: Deberá acreditar su capacidad jurídica aportando la fotocopia legible de la cédula de ciudadanía, en caso de ser extranjero con la fotocopia legible de la cédula de extranjería o el pasaporte.

Persona jurídica: Deberá acreditar su capacidad jurídica con el Certificado de Existencia y Representación Legal de la Cámara de Comercio de su domicilio o por la entidad competente, expedido dentro de los treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre del proceso prevista en el cronograma, en el que conste: (i) Que el objeto social de la persona jurídica tenga relación con el objeto presente proceso; (ii) Las facultades del representante legal para obligar, a la persona jurídica y presentar la oferta en el proceso, celebrar, ejecutar y liquidar el Contrato, en caso de requerirlo deberá aportar la respectiva autorización del órgano social competente; (iii) La vigencia de la persona jurídica, no podrá ser inferior al plazo del Contrato y un (1) año más.

Nota: Si la Oferta se presenta a nombre de una sucursal, se deberán anexar los certificados tanto de la sucursal como de la casa principal.

Fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal: Para acreditar la identidad del representante legal contra lo registrado en el certificado de registro mercantil o existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio respectiva, se deberá allegar copia legible de la cédula de ciudadanía.

6.3.5. AUTORIZACIÓN PARA CONTRATAR: En caso de existir límites estatutarios a las facultades del representante legal para presentar propuesta, asociarse o contratar, se debe presentar copia de la autorización del órgano competente, en la cual se le faculte para presentar la propuesta y celebrar el contrato, en caso de ser favorecida la propuesta, o en su defecto certificación del secretario del órgano competente donde conste la autorización.

6.3.6. Verificación de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación: Los oferentes deberán allegar este certificado, y en caso de proponente conjuntos, de cada uno de los integrantes, no anterior a treinta (30) días calendario a la fecha de cierre del proceso. Los cuáles serán verificados por la Entidad.

6.3.7. Verificación de Antecedentes en el Boletín de responsables Fiscales de la Contraloría General de la Republica: Los oferentes deberán allegar este certificado, y en caso proponente conjuntos, de cada uno de los integrantes, no anterior a treinta (30) días calendario a la fecha de cierre del proceso. Los cuáles serán verificados por la Entidad.

6.3.8. Verificación de antecedentes judiciales del Ministerio de Defensa Nacional – Policía Nacional Los oferentes deberán allegar este certificado, y en caso proponente conjuntos, de cada uno de los integrantes, no anterior a treinta (30) días calendario a la fecha de cierre del proceso. Los cuáles serán verificados por la Entidad.

6.3.9. Verificación Sistema Regional Nacional de Medidas Correctivas RNMC: El DEPARTAMENTO consultara que el proponente (persona natural o representante legal de la persona jurídica o integrantes del proponente conjunto) Se encuentre al día en el pago de multas, establecidas en el código Nacional de policía y convivencia.

6.3.10. FOTOCOPIA DEL RUT: El proponente deberá acreditar que se encuentra inscrito en el registro único tributario, mediante la presentación de la fotocopia del RUT; aplica para el proponente y/o los interesados del consorcio o Unión temporal.

6.3.11. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES: Los proponentes deben acreditar mediante la

presentación del certificado del Registro Único de Proponentes actualizado, registro que deberá encontrarse en firme; que se encuentran debidamente inscritos, clasificados de acuerdo al Código Estándar de Productos y Servicios de las Naciones Unidas UNSPSC, deben tener la siguiente clasificación:

CÓDIGOS UNSPSC	DENOMINACIÓN
26121600	Cables eléctricos y accesorios
43201800	Dispositivos de almacenamiento
43223300	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom
45121500	Cámara
46171600	Equipo de vigilancia y detección
72154200	Servicios de sistemas eléctricos
81111700	Ingeniería Eléctrica y electrónica
80101500	Servicios de consultoría de negocios y administración corporativa
80101600	Gerencia de proyectos
83112300	Servicios de telecomunicaciones por fibra
92121700	Servicios de sistemas de Seguridad

6.3.12. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA: El valor de esta garantía no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del monto del presupuesto oficial estimado, establecidos en los pliegos de condiciones, y su vigencia se extenderá desde el día de la presentación de la oferta hasta la aprobación de la garantía que ampara los riesgos propios de la etapa contractual. Art. 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015. Esta tendrá un término de al menos cuatro meses adicionales a partir de la fecha de entrega de propuestas)

La propuesta deberá acompañarse de una garantía de seriedad expedida por una entidad bancaria o compañía de seguros legalmente establecida en Colombia y preferiblemente, sin ser obligatoria, con representación legal en Neiva, con el fin de asegurar la firma y perfeccionamiento del contrato por parte del proponente favorecido.

La no presentación de la garantía de seriedad de forma simultánea con la oferta será causal de rechazo de esta última.

Requisitos de la póliza o garantía:
• Asegurado o beneficiario: MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN HUILA, NIT. 891.180.056-6
• Cuantía: Diez por ciento (10%) del presupuesto oficial
• Vigencia: Desde el Momento de la presentación de la Oferta hasta la aprobación de la garantía que ampara los riesgos propios de la etapa contractual.
• Tomador o afianzado: La persona natural, jurídica o el consorcio o unión temporal. Si el oferente es una persona jurídica, la póliza o garantía deberá tomarse con el nombre o razón social que figure en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, salvo que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. Si el oferente es un consorcio o unión temporal, la póliza o constancia de depósito debe ser constituida o efectuada a nombre del consorcio o unión temporal (indicando sus integrantes e identificación) y NO a nombre del representante del consorcio o unión temporal.
• Firmas: La póliza ineludiblemente deberá estar firmada por el representante legal o autorizado de la Compañía o Entidad Bancaria que la expide y por el tomador, so pena de rechazo de la propuesta.

• Acompañarse del Recibo de pago o Constancia de Ley.
• No se aceptan pólizas expedidas por Aseguradoras que hayan sido intervenidas.
• En caso de que la póliza sea allegada, pero sin la firma del tomador, éste será requerido para que la firme.

LA NO ACREDITACIÓN O PRESENTACIÓN DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA ES CAUSAL DE RECHAZO.

Nota 1: La garantía de seriedad de la Oferta deberá cubrir los eventos establecidos en el artículo 2.2.1.2.3.1.6. Del Decreto 1082 de 2015.

Nota 2: Si el proponente es una persona jurídica, la garantía debe tomarse de conformidad con el nombre o razón social indicado en el Certificado de Existencia y Representación Legal de la Cámara de Comercio respectiva.

Nota 3: Si el Proponente es una Unión Temporal o un Consorcio, se deberá señalar el nombre de cada integrante con su identificación y su porcentaje de participación.

Nota 4: En virtud a lo regulado por el parágrafo 3 del Artículo 5 de la Ley 1882 de 2018, la no presentación de la garantía de seriedad junto con la propuesta será causal de rechazo de la misma y no es susceptible de ser subsanado.

Nota 5: Durante el término otorgado para subsanar las ofertas, los proponentes no podrán acreditar circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso.

DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL:

Cuando la propuesta la presente un consorcio o unión temporal, cada uno de los integrantes deberá presentar los documentos que correspondan a su capacidad jurídica. Adicionalmente, presentar la CARTA DECONFORMACIÓN DE CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL., según corresponda, suscrito por todos los integrantes de la forma asociativa escogida, o por sus representantes debidamente facultados, en el cual constará lo siguiente: (i) La identificación de cada uno de los integrantes (nombre con número de cédula o razón social con Nit), (ii) El objeto del proponente conjunto (el cual deberá ser el mismo del objeto a contratar), (iii) Indicar si su participación es a título de consorcio o unión temporal y, en este último caso, señalarán los términos y extensión de la participación ofertada y en su ejecución, (iv) Las reglas básicas que regulen las relaciones entre sus miembros y su responsabilidad, estableciendo el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, y designarán el representante del proponente conjunto, y el suplente, (v) Acreditar las facultades de los integrantes del Proponente conjunto para la constitución del consorcio o unión temporal; (vi) La duración de la forma de asociación escogida, la cual no podrá ser inferior a la duración del contrato y un (1) año más, y (vii) Designar la persona, que para todos los efectos, representará al Proponente conjunto, con facultades para presentar la Oferta, celebrar, ejecutar y liquidar el Contrato.

Nota: No podrá modificarse el documento de constitución del proponente conjunto sin el consentimiento previo del MUNICIPIO.

6.4. REQUISITOS HABILITANTES

6.4.1. EXPERIENCIA

PERSONAS NATURALES:

Persona natural: Las personas naturales que pretendan participar en el presente proceso en calidad de oferentes individuales, deberán certificar título profesional de Ingeniero eléctrico, electrónico o sistemas, no menor a cinco (05) años, la cual se estimará a partir de la fecha de la expedición de la matricula profesional.

PERSONAS JURÍDICAS:

Acreditar encontrarse constituidas legalmente mediante CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL expedido por la cámara de comercio con antelación a la fecha de cierre del presente proceso no inferior a cinco (05) años. Dicho certificado deberá tener fecha de expedición no mayor a 30 días calendario contados a partir de la fecha del cierre del presente proceso.

6.4.1.1 EXPERIENCIA GENERAL

El proponente deberá acreditar con máximo dos contratos, la experiencia general solicitada, la cual se acreditará con la información en firme y vigente incluida en el RUP.

CUANTÍA MÍNIMA DE LA CONTRATACIÓN: Se deberán aportar máximo dos (2) contratos cuyo valor sumado sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial establecido para el presente proceso, expresado en SMMLV. En caso de que la experiencia general sea aportada en consorcio o unión temporal, la experiencia corresponde a la sumatoria de las experiencias de los consorciados, experiencia que puede ser acreditada por uno o en conjunto de los integrantes.

Los contratos deben estar registrados en Registro Único de Proponentes y contar con mínimo 7 de los códigos relacionados en el numeral 6.3.11.

Se deberá adjuntar documento en el cual se mencione el número de consecutivo correspondiente en el RUP de los contratos mediante los cuales se cumple la experiencia general.

6.4.1.2 EXPERIENCIA ESPECÍFICA

El Proponente podrá acreditar la experiencia solicitada con mínimo uno (1) y máximo tres (3) contratos terminados y liquidados, los cuales serán evaluados como se describe a continuación:

A) Experiencia Acreditada para la implementación del sistema integrado:
Que dentro de sus actividades incluya la puesta en funcionamiento y/o suministro, instalación de sistemas de CCTV de Video Vigilancia Ciudadana, en contratos celebrados y ejecutados con entidades estatales o privadas en el territorio colombiano y que en conjunto sumen el 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV.

Los anteriores contratos deberán estar liquidados y debidamente inscritos en el Registro Único de Proponentes - RUP e identificados con el Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas (UNSPSC) hasta tercer nivel, cada uno de los contratos con los cuales se va acreditar la experiencia deben estar clasificados en al menos tres (3) de los códigos relacionados en el siguiente cuadro:

CÓDIGOS UNSPSC	DENOMINACIÓN
26121600	Cables eléctricos y accesorios
43201800	Dispositivos de almacenamiento
43223300	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom
45121500	Cámara
46171600	Equipo de vigilancia y detección
72154200	Servicios de sistemas eléctricos
81111700	Ingeniería Eléctrica y electrónica
80101500	Servicios de consultoría de negocios y administración corporativa
80101600	Gerencia de proyectos
83112300	Servicios de telecomunicaciones por fibra
92121700	Servicios de sistemas de Seguridad

Esta experiencia debe referir a la ejecución de contratos con toda la información solicitada en el Anexo que para tal fin se disponga en el pliego de condiciones.

La acreditación de esta experiencia se hará mediante la presentación, acta de liquidación y/o certificación del respectivo contrato, la cual debe contener como mínimo:

- El nombre de la entidad contratante
- Número y objeto del contrato
- Su valor ejecutado (incluido el final si hubo modificaciones)
- Fecha de inicio y fecha de terminación del contrato
- El porcentaje de participación y la ejecución total y satisfactoria del proponente que haya intervenido allí como miembro de un consorcio o unión temporal
- La firma de quien la emite.

Las certificaciones tienen que estar debidamente suscritas por la entidad pública contratante. Sin el cumplimiento de este requisito no serán tenidas en cuenta.

Nota 1: En el evento que las certificaciones y/o actas de liquidación no contengan la información que permita su evaluación, el Proponente deberá anexar a la Oferta la documentación siguiente:

La fecha de inicio de la ejecución del contrato se podrá acreditar con la copia del acta de inicio, de la orden de iniciación o con el documento previsto en el contrato.

Las suspensiones o reinicio podrán acreditarse con la copia del acta de suspensión o de reinicio, según sea el caso.

La existencia del contrato se podrá acreditar con la copia del Contrato.

La fecha de terminación se podrá acreditar con la copia del acta de terminación o con el documento previsto en el Contrato.

El municipio se reserva el derecho de verificar la documentación aportada por el Proponente, y solicita los soportes que considere convenientes, tales como: copia de los medios de pago, actas suscritas o cualquier otro.

Nota 2: Para el caso de Proponentes conjuntos, se tendrá en cuenta la experiencia sumada de sus integrantes.

Nota 3: En el evento que se acredite experiencia en Contratos celebrados en Consorcio o Unión Temporal y cuando en las certificaciones y/o actas de liquidación no se indique el porcentaje de participación, deberá adjuntarse en la Oferta el documento en el cual conste dicho porcentaje de participación. Toda vez que, para efectos de calcular el valor de los contratos acreditados, únicamente se tendrá en cuenta el porcentaje de participación del proponente en dicho Contrato, para establecer el valor total de la experiencia específica. En consecuencia, en caso de que en las certificaciones y/o actas de liquidación no se indique el porcentaje de participación deberá adjuntarse en la Oferta el documento de constitución del proponente conjunto.

Nota 4: Si el Contrato que se presenta para efectos de la acreditación de la experiencia fue cedido o recibido en cesión, las certificaciones y/o actas de liquidación deberán especificar la fecha de la cesión e indicar lo ejecutado por el cedente y el cesionario. En caso contrario, se deberá aportar el documento de la cesión del contrato.

Para efectos de su verificación y valoración de la experiencia, el municipio tendrá en cuenta la experiencia acreditada por el Proponente de acuerdo con su calidad de cedente o cesionario, según sea el caso.

Nota 5: Cuando en las certificaciones y/o actas de liquidación mediante las cuales se pretenda acreditar experiencia se encuentren también relacionados bienes y/o servicios de características disímiles a la requerida en el presente numeral, se tendrán en cuenta únicamente la experiencia correspondiente a la solicitada en el presente proceso de selección. Para el efecto, debe discriminarse claramente el(los) valor(es) parcial(es) de los diferentes bienes o servicios incluidos en dichas certificaciones y/o actas de liquidación.

Nota 6: El número máximo de certificaciones y/o actas de liquidación se aplicará independientemente de la forma de participación en que se presente el Proponente.

Nota 7: El certificado debe ser expedido por el contratante y debe contener todos los datos de quién lo expide y que permitan su verificación por parte de la Entidad. Si no es posible verificar el contenido del certificado por causa ajena a este, el certificado no será tenido en cuenta.

Nota 8: En el evento en que dos o más proponentes aporten una misma información y ésta presente inconsistencias, se solicitará la aclaración respectiva a cada uno de ellos y sólo se tendrá en cuenta aquella que esté demostrada.

Nota 9: El valor del contrato que se acredita la experiencia específica se actualizará a pesos del año 2025. Dicha actualización se hará utilizando el S.M.M.L.V. así:

Se tomará el valor del contrato al momento de la terminación y se divide por el valor del S.M.M.L.V. del año correspondiente a la misma fecha de terminación.

Nota 10: La certificación y/o acta de liquidación de los contratos que acreditan la experiencia especifica deberán encontrarse inscritos en el RUP, clasificadas hasta el tercer nivel, con al menos tres (3) de los siguientes códigos (artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015):

CÓDIGOS UNSPSC	DENOMINACIÓN
26121600	Cables eléctricos y accesorios
43201800	Dispositivos de almacenamiento
43223300	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom
45121500	Cámara
46171600	Equipo de vigilancia y detección
72154200	Servicios de sistemas eléctricos
81111700	Ingeniería Eléctrica y electrónica
80101500	Servicios de consultoría de negocios y administración corporativa
80101600	Gerencia de proyectos
83112300	Servicios de telecomunicaciones por fibra
92121700	Servicios de sistemas de Seguridad

En conjunto los contratos deben contener el 100% de los códigos relacionados en esta.

Nota 11: El Proponente deberá allegar diligenciado el ANEXO – INFORMACIÓN CONTRATOS CERTIFICADOS EN EL RUP del Pliego de Condiciones.

Cuando exista diferencia entre la información relacionada en el ANEXO - INFORMACIÓN CONTRATOS CERTIFICADOS EN EL RUP y la consagrada en los soportes presentados, prevalecerá la información de los soportes.

Nota 12: Si el Proponente adjunta a su Oferta certificaciones y/o acta final y/o actas de liquidación adicionales a las requeridas en el Pliego de Condiciones, solo se tendrán en cuenta la primera (1) relacionada en el Anexo - INFORMACIÓN CONTRATOS CERTIFICADOS EN EL RUP.

6.5. PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

El proponente deberá ofertar dentro de su propuesta como requisito habilitante y evaluable el personal que se describe para la ejecución del contrato.

El proponente deberá contratar con el personal mínimo determinado por la Entidad para el desarrollo del objeto contractual:

ITEM	CARGO	DEDICACION (PORCENTAJE)	PERFIL	REQUISITOS EXPERIENCIA PROFESIONAL
1.	Director de proyecto	30%	Ingeniero sistemas y o electrónico y o telecomunicaciones, o afines.	Experiencia profesional de mínimo 5 años, la cual se computará a partir la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, expedición del título profesional,

				o matricula profesional, según se acredite.
2.	Ingeniero Residente de Proyecto	100%	Ingeniero de sistemas y/o electrónico y/o telecomunicaciones o afines.	Experiencia general mínimo de 5 años, la cual se computará a partir la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, expedición del título profesional, o matricula profesional, según se acredite.
3	Profesional de apoyo 1	20%	Ingeniero de sistemas y/o electrónico y/o telecomunicaciones y/o Industrial y/o Administrador de Empresas.	Experiencia profesional Experiencia general no menor a (5) años, contados a partir de la expedición de su tarjeta profesional que se computará desde la expedición de la tarjeta profesional.
4.	Profesional de apoyo 2	70%	Ingeniero de sistemas y/o electrónico y/o telecomunicaciones o afines.	Experiencia general mínimo de 10 años, la cual se computará a partir la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, expedición del título profesional, o matricula profesional, según se acredite.

El proponente, deberá cumplir con la totalidad del personal exigido, en las condiciones especificadas en el Pliego; en caso de no cumplir con alguna de las condiciones exigidas para el Equipo de trabajo su propuesta será no habilitada.

El proponente que dentro de su propuesta no incluya los documentos (o los anexe de manera incompleta) que acrediten la formación académica ó de experiencia requeridas en el presente pliego

de condiciones de alguno(s) de los integrantes de su grupo de trabajo, o no cumpla(n) con el perfil requerido, su propuesta NO SERÁ HABILITADA

Nota 1: En caso de no cumplir con alguna de las condiciones exigidas para el Equipo de trabajo anteriormente descrito su propuesta será declarada NO HABILITADA.
La experiencia profesional será válida únicamente a partir de expedición de la matricula profesional.

- La experiencia específica se acreditará únicamente mediante certificaciones suscritas por la entidad pública o privada donde conste la ejecución del contrato y que contenga como mínimo la siguiente información:

a). Nombre de la Entidad Contratante
b). Persona Natural o Jurídica que ejecuto el contrato
c). Número de Contrato y objeto
d). Fechas de Inicio y Terminación del Contrato
Cada uno de los profesionales deberán presentar fotocopias de:

a). Cedula de ciudadanía
b). Matricula profesional
c). Certificado de vigencia de la matricula profesional actualizada y vigente
d). Diploma o acta de grado del Título Profesional
e) Diploma o acta de grado del Título de Especialización (donde aplique)

NOTA: Las especializaciones se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o de las actas de grado.

FACTOR	VERIFICACION
Factor Técnico	Cumple/No cumple

6.6. DOCUMENTACIÓN FINANCIERA OBJETO DE VERIFICACIÓN

El proponente interesado en participar en este proceso, deberán demostrar que cumple con los indicadores financieros de acuerdo a la información establecida en la documentación solicitada en el Pliego de Condiciones.

Atendiendo el artículo 2.2.1.1.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015 que establece: "La persona inscrita en el RUP debe presentar la información para renovar su registro a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año", el MUNICIPIO realizará la verificación de los requisitos habilitantes financieros y de capacidad organizacional de los Proponentes o los integrantes de consorcios o uniones temporales con el RUP con la información financiera actualizada a 31 de diciembre de 2021.

Indicadores de capacidad financiera: De conformidad con el numeral 3 del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 "Requisitos habilitantes", la Entidad requiere los siguientes indicadores que miden la fortaleza financiera del Proponente:

Índice de Liquidez: Activo Corriente dividido Pasivo Corriente.
Índice de Endeudamiento: Pasivo Total dividido Activo Total.
Razón de Cobertura de Intereses: Utilidad Operacional dividido Gastos de Intereses.

Capital de Trabajo: Activo Corriente menos Pasivo Corriente
Patrimonio: Activo Total menos Pasivo Total

Indicador	Formula Proponente individual	Formula Proponente plural
Índice de Liquidez	Activo Corriente/Pasivo Corriente	L=(∑(ACnx%n) ÷∑(PCnx %n))
Índice de Endeudamiento	(Pasivo Total/ Activo Total) x 00	E = (∑ PTn x %n) ÷∑(ATn x %n)) x 100
Razón Cobertura de intereses	Utilidad Operacional/ Gastos Inter ses	CI = (∑ (UOn x %n) ÷∑ (GI n x %n)
Capital de Trabajo	Activo Corriente – Pasivo Corriente	CT=(∑ (ACn) - ∑ (PCn))
Patrimonio	Activo Total – Pasivo Total	CT=(∑ (ATn) - ∑ (Tn))

Donde:
ACn= Activo Corriente de cada integrante de consorcio o unión temporal.
PCn = Pasivo Corriente de cada integrante de consorcio o unión temporal.
PTn = Pasivo Total de cada integrante de consorcio o unión temporal.
ATn = Activo Total de cada integrante de consorcio o unión temporal.
UOn = Utilidad Operacional de cada integrante de consorcio o unión temporal.
GI n = Gastos de intereses de cada integrante de consorcio o unión temporal.
%n = Porcentaje de Participación de cada integrante de consorcio o unión temporal.

Para los anteriores indicadores, los oferentes individuales y/o integrantes de consorcios o uniones temporales deberán cumplir, según las condiciones que se muestran a continuación:

Índice de Liquidez: Igual o superior a 7
Índice de endeudamiento: Igual o menor a 0.36
Razón de cobertura de intereses: Igual o mayor a 2.0

Nota 1: Para el caso de consorcios o uniones temporales, se tomará el promedio ponderado de cada uno de los integrantes, de acuerdo con su porcentaje de participación, así como lo señala la fórmula para Proponente plural en la tabla anterior para los indicadores de Liquidez, Endeudamiento y Razón de Cobertura de Intereses.

Nota 2: Para calcular el indicador de cobertura de intereses y el índice de liquidez, si la totalidad de los integrantes del consorcio o unión temporal y/o persona natural presenta como gastos de intereses un valor de cero (0) y/o indeterminado, no se podrá calcular dicho indicador, en este caso el Proponente plural CUMPLE. Si el resultado de este indicador es negativo, el Proponente plural NO CUMPLE.

Nota 3: Para el presente proceso de selección se estimó tener en cuenta indicador Patrimonio como índice adicional a los establecidos en el Decreto 1082 de 2015, puesto que, analizadas las variables

del proceso, es indispensable medir la solvencia del proponente en términos absolutos, garantizando que el futuro contratista cuente con los recursos para iniciar la operación del contrato y pueda ejecutar los gastos pre operativos, operativos o inversiones requeridas mientras el flujo de caja fruto de los pagos que efectúe el MUNICIPIO ingresan a sus operaciones.

Nota 4: Para el caso de consorcios o uniones temporales, el indicador del patrimonio, se tomará la sumatoria de las variables de cálculo del indicador, así como la señala la formula aplicable para los indicadores que son valores absolutos para Proponente plural en la tabla.

Nota 5: Para efectos de la verificación el indicador financiero del Patrimonio, los valores absolutos serán expresados en salarios mínimos mensuales legales (SMML) correspondientes al año de la información financiera registrada en el RUP. Para efectuar comparación el Presupuesto Oficial será expresado también en salarios mínimos mensuales legal vigente (SMMLV).

6.7. CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

De conformidad con lo establecido en el numeral 4, artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, los Proponentes deben acreditar su capacidad organizacional a partir de los siguientes indicadores:

Rentabilidad del Patrimonio: Utilidad Operacional dividido Patrimonio
Rentabilidad del Activo: Utilidad Operacional dividido Activo Total

Indicador	Formula Proponente individual	Formula Proponente plural
Rentabilidad del Patrimonio	Utilidad Operacional/ Patrimonio	RP = ∑(UOn x % ÷ ∑ (Pn x %n)
Rentabilidad del Activo	Utilidad Operacional/ Activo Total	RA = ∑ (UOn x %n) ÷ ∑ (ATn x %n)

Para los anteriores indicadores, los oferentes individuales y/o integrantes de consorcios o uniones temporales deberán cumplir, según las condiciones que se muestran a continuación:

Rentabilidad del patrimonio: Igual o mayor a 0,25
Rentabilidad del activo: Igual o mayor a 0,18

Donde:

UOn = Utilidad Operacional de cada integrante de consorcio o unión temporal.
Pn = Patrimonio de cada integrante de consorcio o unión temporal.
ATn = Activo Total de cada integrante de consorcio o unión temporal.
%n = Porcentaje de Participación de cada integrante de consorcio o unión temporal.

La verificación de los indicadores financieros y de capital organizacional se realizará tomando como referencia dos decimales, prescindiendo de cualquier fórmula de redondeo o aproximación.

Nota 1: Para el caso de consorcios o uniones temporales, se tomará el promedio ponderado de cada uno de los integrantes, de acuerdo con su porcentaje de participación, así como lo señala la fórmula para Proponente plural en la tabla anterior.

Nota 2: En el caso que la Utilidad Operacional sea negativa para el Proponente individual, o que el resultado del indicador sea negativo para Proponentes plurales, se calificará como NO CUMPLE.

Nota 3: La Entidad efectuará su evaluación con el RUP que se encuentre en firme al momento del cierre del presente proceso, incluidas las correspondientes actualizaciones.

Nota 4: Durante el término otorgado para subsanar las ofertas, los proponentes no podrán acreditar circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso.

6.8. CAPACIDAD RESIDUAL

Para el presente proceso de selección, la capacidad residual será conforme a los límites establecidos en el Decreto 791 de 2015.

"El cálculo de la Capacidad Residual del Proceso de Contratación equivale al presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación menos el anticipo cuando haya lugar, si el plazo estimado del contrato es menor a doce (12) meses", el cual será:

Capacidad Residual del Proceso de Contratación = *Presupuesto oficial estimado* − *Anticipo o pago anticipado*

Valor Presupuesto Oficial:	$5.583.986.064
Valor Anticipo:	$1.116.797.212,8
Valor Capacidad Residual del Proceso:	$1.116.797.212,8

Consorcios o Uniones Temporales o promesas de sociedad futura: La CRo será la sumatoria de los integrantes de la persona jurídica asociativa, consorcio o Unión Temporal, de acuerdo al porcentaje de participación.

INFORMACIÓN ACREDITADA Y FORMA DE EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DE LOS PROPONENTES

Los proponentes deben demostrar que su operación o actividad comercial le permite asumir las nuevas obligaciones derivadas del contrato objeto del presente Proceso de Contratación. Por lo cual, los proponentes deben presentar la siguiente información para acreditar y evaluar su Capacidad Residual:

a. Lista de los Contratos en Ejecución, suscritos por el proponente, sociedades, consorcios o uniones temporales, en los cuales el proponente tenga participación, así como el valor y plazo de tales contratos. Diligenciar el ANEXO 5.
b. Estado de resultados auditado que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (5) años.

c. La capacidad técnica (CT) se asigna teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la arquitectura, ingeniería y geología vinculados mediante una relación laboral o contractual conforme a la cual desarrollen actividades relacionadas directamente a la construcción.

Para acreditar la capacidad técnica (CT) el proponente debe diligenciar el Formato correspondiente al ANEXO 5A.

El cálculo de la Capacidad Residual de los proponentes incluye los factores de Experiencia (E), Capacidad financiera (CF), Capacidad técnica (CT), Capacidad de organización (CO) y los Saldos de los Contratos en Ejecución, según la información consignada en los Anexos relacionados y bajo la siguiente fórmula:

$$\textit{Capacidad Residual del Proponente} = CO \times \left(\frac{E + CT + CF}{100} \right) - SCE$$

Nota: La capacidad residual del oferente plural es la suma de la Capacidad Residual de cada uno de sus miembros. Cada uno de los integrantes de la forma asociativa deberá diligenciar cada uno de los anexos de forma independiente.

7. EVALUACION DE OFERTAS

El Municipio verificará las condiciones técnicas, financieras, jurídicas y económicas, de todas y cada una de las propuestas presentadas para participar en la presente convocatoria pública, a través de un Comité Evaluador, que se conformará para tal fin. Al momento de efectuar la evaluación, El Municipio dará cumplimiento a lo preceptuado en el artículo el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015 en procura de lograr la selección objetiva, para lo cual el ofrecimiento más favorable a los intereses de la entidad.

La evaluación jurídica que efectuará el Municipio no tendrá ponderación alguna, en razón de que mediante esta evaluación, se verificará y estudiará los documentos que le permitirán a la administración determinar si las propuestas se ajustan o no a los requerimientos exigidos por la Ley y por el presente pliego de condiciones y por lo tanto, definirá cuales propuestas pasarán a la etapa de verificación de requisitos mínimos de experiencia del proponente, experiencia del personal, capacidad financiera y operativa, y posteriormente a la evaluación de los factores de calificación.

El término previsto para que el Municipio efectúe la evaluación y calificación de las propuestas se comenzará a contar a partir del día siguiente al del cierre de la presentación de propuestas, de acuerdo a lo establecido en el Cronograma del Proceso. Este plazo podrá ser prorrogado a juicio de la Entidad.

Una vez cerrado el plazo del proceso y dentro del término de evaluación, el Municipio podrá solicitar por escrito aclaraciones sobre puntos dudosos de las ofertas sin que por ello puedan los oferentes adicionarlas o modificarlas; igualmente podrán requerir documentos para acreditar información precisa y detallada, siempre que la misma se encuentre contenida en las ofertas.

Estas comunicaciones deberán ser atendidas por los oferentes en los términos y condiciones que se ha señalado en la respectiva solicitud.

La información relativa al análisis, aclaración, evaluación y comparación de las propuestas y las recomendaciones para la adjudicación del contrato no podrán ser reveladas a los proponentes ni a ninguna otra persona que no participe en dicho proceso, hasta que el Municipio traslade a los proponentes los informes de evaluación de las propuestas.

Todo intento de un proponente de enterarse indebidamente de las evaluaciones o de ejercer influencia en el proceso de evaluación de las ofertas o en la decisión sobre la adjudicación por parte de la Entidad contratante, dará lugar al rechazo de la propuesta de este oferente.

El Municipio de SAN AGUSTÍN debe evaluar las Ofertas de los Proponentes que hayan acreditado los requisitos habilitantes de que trata la sección VI.

En la evaluación de las ofertas el Municipio de SAN AGUSTÍN realizará ponderación del factor económico y el técnico de acuerdo con los porcentajes indicados en la Tabla 4.

Los Ofertas deben presentarse en los anexos establecidos en el presente Pliego de Condiciones como el formato para presentación de la Oferta.

Las propuestas serán evaluadas teniendo en cuenta los siguientes factores, sobre una asignación máxima total de mil (1000) puntos

No.	**FACTOR DE ESCOGENCIA Y CALIFICACIÓN**	PUNTAJE
FACTOR ECONÓMICO (MAX. 445 PUNTOS)		
1.1	Valor de la Propuesta	445 puntos
FACTORES DE CALIDAD Y TÉCNICOS (MAX. 440 PUNTOS)		
2.1	Evaluación Adicional mayor Experiencia Especifica del Proponente	440 puntos
VINCULACIÓN PERSONAL CON DISCAPACIDAD		
3.1	Vinculación personal con discapacidad	10 puntos
EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES		
4.1.	emprendimientos y empresas de mujeres	2.5 puntos
MIPYME DOMICILIADA EN COLOMBIA		
5.1.	mipyme domiciliada en Colombia	2.5 puntos
APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (MAX. 100 PUNTOS)		
6.1.	Apoyo a la Industria Nacional	100 puntos
TOTAL		1000 PUNTOS

A. FACTOR ECONÓMICO (445)

VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA: El Proponente deberá presentar el valor de su propuesta en el ANEXO dispuesto en los anexos del presente documento. La Entidad Contratante a partir del valor de las Ofertas debe asignar máximo cuatrocientos (445) puntos acumulables de acuerdo con el método escogido y que se describe a continuación:

EL MUNICIPIO verificará que las ofertas económicas no contengan errores aritméticos y si es procedente, efectuará la rectificación de los errores que encuentre de la siguiente manera:

La rectificación de los errores aritméticos se efectuará sobre el precio total que resulte de multiplicar el precio unitario propuesto por las cantidades correspondientes. Tanto para efectos de evaluación de la propuesta como para su eventual adjudicación.

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

Promedio Aritmético

Se calcula la media aritmética de acuerdo con la siguiente fórmula que representa la sumatoria del valor económico corregido de las propuestas habilitadas dividida en el número de propuestas habilitadas.

$$\mu = (\Sigma Xj) / (N)$$

Dónde:

Xj = Valor corregido de la propuesta
N = Número de propuestas habilitadas
μ = Media Aritmética

Se determina la desviación que es la diferencia en valor absoluto entre la media aritmética y el valor de cada propuesta.

$$\partial = abs (\mu - Xj)$$

Donde

Xj = Valor corregido de la propuesta
∂ = Desviación de cada propuesta
M = Media Aritmética

Para proseguir con la asignación de puntaje se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Se otorgará cuatrocientos cuarenta y cinco (445) puntos a las propuestas económicas que presenten una desviación menor al 2,2 %. (∂ < 2,2% de £)
- Se otorgará cuatrocientos treinta (430) puntos a las propuestas económicas que presenten una desviación mayor o igual al 2,2% y menor o igual al 3%. (2,2% de £≤∂ ≤ 3% de £)
- Se otorgará cuatrocientos (400) puntos a las propuestas económicas que presenten una desviación mayor al 3 %. (∂ > 3% de £)

B. FACTORES DE CALIDAD Y TÉCNICOS (MAX. 440 PUNTOS)

La oferta técnica tiene un puntaje de hasta CUATROCIENTOS CUARENTA (440) puntos, y se calculará de acuerdo con los siguientes criterios:

CONCEPTO	PUNTAJE MAXIMO
ASISTENCIA TECNICA INMEDIATA. Con el objetivo de garantizar un servicio eficiente, asistencia técnica continua, soporte permanente y tiempos de respuesta oportunos, el oferente deberá contar con sede principal constituida en el municipio de San Agustín o contar con un contrato o compromiso entre una empresa legalmente constituida en San Agustín y el oferente, desde donde se realizará el soporte técnico, para garantizar el tiempo de respuesta considerando que el sistema de videovigilancia ciudadana busca permitir la implementación de un proyecto SIES,	40

orientado a fortalecer las capacidades operativas de la Policía Nacional para brindar atención oportuna y eficaz a la comunidad, las 24 horas del día. Lo cual será verificado en el certificado de existencia y representación legal no mayor a 30 días, en el caso de consorcios o uniones temporal uno de los integrantes de la estructura plural deberá acreditar este requisito; en el evento de aportar contrato o compromiso entre la empresa legalmente constituida en San Agustín y el oferente o alguno de los integrantes de la forma asociativa, se debe anexar certificado de existencia y representación legal de la empresa con sede principal de San Agustin con y cuente con mínimo un año de constituida, empresa que debe tener registro TIC, registro que garantiza que la empresa con sede principal en San Agustin cuenta con conocimientos y experticia en redes y telecomunicaciones.	

CONDICIONES TECNICAS ADICIONALES

CONCEPTO	PUNTAJE MAXIMO
CÁMARA TIPO PTZ TIPO 1 El equipo ofertado debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas: • Debe tener las siguientes analíticas: • Detección de objeto removido • Detección de equipaje olvidado • Detección de Excepción de audio • Debe permitir mascaras de privacidad mínimo 23 o mejor • Mínimo iluminacion: Color: 0.003 Lux B/W: 0.0008 Lux o mejor Para la asignación del puntaje, se debe aportar ficha técnica y link del fabricante, donde se pueda corroborar lo descrito es esta.	20
CÁMARA FIJA PARA RECONOCIMIENTO DE PLACAS-LPR El equipo ofertado debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas: • Cambio de carril • Deteccion de flujo de trafico • Deteccion de al menos 84 fabricantes de vehículos • Deteccion de placas en al menos en los siguientes paise de America: Argentina, Bolivia, Brazil, Canada, Colombia, Chile, Costa Rica, El Salvador, Ecuador, Guatemala, Mexico, Panama, Paraguay, Peru, republica Dominicana, Trinidad y Tobago, Uruguay • Tasa de Captura superior al 99% y Eficiencia de lectura superior al 98%, en conjunto con la solución de software LPR ofertado Para la asignación del puntaje, se debe aportar ficha técnica y link del fabricante, donde se pueda corroborar lo descrito es esta.	20
ASISTENCIA TECNICA INMEDIATA. Con el objetivo de garantizar un servicio eficiente, asistencia técnica continua, soporte permanente y tiempos de respuesta oportunos, el oferente deberá contar con centro de servicio constituido en el municipio de San Agustín, desde donde se realizará el soporte técnico, para garantizar el tiempo de respuesta considerando que el sistema de videovigilancia ciudadana busca permitir la implementación de un proyecto SIES, orientado a fortalecer las capacidades operativas de la Policía Nacional para brindar atención oportuna y eficaz a la comunidad, las 24 horas del dia. El centro de servicio debe contar con Certificado Registro Único de TIC vigente. Para acreditar el centro de servicio, el oferente debe aportar en su oferta el certificado expedido por la Cámara de Comercio de San Agustín, en la que se evidencie que está constituido y tiene sede principal en San Agustín y debe aporta el Certificado Registro Único de TIC del centro de servicio. En caso de que el oferente no cuente con centro de servicio propio, deberá aportar documento de convenio, compromiso entre el centro de servicio y el oferente, en caso de consorcio o unión temporal entre el centro de servicio y alguno de los integrantes.	30

CONCEPTO	PUNTAJE MAXIMO
EXPERIENCIA En los contratos aportados para verificar la experiencia especifica, en conjunto los contratos debe demostrar y contener los siguientes ítems: Cámaras PTZ y fijas, Fibra óptica mínimo 30.000 metros, Switch, Monitor de visualización, UPSs, Sistema de almacenamiento, Software de visualización y administración, Integración de cámaras a sistema existente, Aire acondicionado, Postes, gabinetes, acometidas y distribución eléctrica punto de cámaras, coronas antiescalatorias, puesta a tierra, equipos de transmisión de microondas, Planta eléctrica, Adecuación, acometida y distribución eléctrica, cableado estructurado, control de acceso en el centro de control y sistema de cableado estructurado, Video wall y Servidor.	15
Experiencia especifica consultoría El Proponente debe acreditar mínimo un (1) contrato, el cual deberá estar terminado y liquidado a la fecha de cierre del presente proceso, ejecutado en los últimos dos (2) años y cuyo objeto sea la consultoría técnica de diagnóstico, formulación y estructuración proyecto sistema integrado de emergencias y seguridad (SIES).	15

CONDICIONES DE MAYOR CALIDAD DEL EQUIPO DE TRABAJO:

Al proponente que presente un equipo de trabajo a través del cual ejecutará el proyecto, con atributos superiores al mínimo establecido en las especificaciones técnicas del presente proceso, con lo cual garantizará mejores condiciones de calidad de su oferta, se le asignará el siguiente puntaje:

ITEM	CARGO	DEDICACION (PORCENTAJE)	PERFIL	REQUISITOS EXPERIENCIA PROFESIONAL	CRITERIO ADICIONAL	PUNTAJE
1.	Director de proyecto	30%	Ingeniero sistemas y o electrónico y o telecomunicaciones, o afines.	Experiencia profesional de mínimo 5 años, la cual se computará a partir la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, expedición del título profesional, o matricula profesional, según se acredite.	Experiencia profesional mayor a 5 años y hasta 10 años	20 puntos
					Experiencia mayor a 10 años	30 puntos
					El anterior puntaje no es acumulativo, se asignará el corresponda a la casilla en que se ubique el oferente.	
					Con especialización en gerencia de proyectos o redes de telecomunicaciones	20 puntos
					Se acredita experiencia como asesor experto en 5 proyectos SIES (Sistemas de Emergencia y Seguridad) debidamente certificado	20 puntos
					Si el profesional cuenta con especialización en gestión de ciudades	20 puntos
2.	Ingeniero Resident	100%	Ingeniero de sistemas y/o electrónico y/o	Experiencia general mínimo de 5 años, la cual	Experiencia profesional mayor a 5 años y hasta 10 años	20 puntos

		e de Proyecto		telecomunicaciones o afines.	se computará a partir la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, expedición del título profesional, o matricula profesional, según se acredite.	Experiencia mayor a 10 años	30 puntos
						El anterior puntaje no es acumulativo, se asignará el corresponda a la casilla en que se ubique el oferente.	
						Con especialización en gerencia de proyectos o redes de telecomunicaciones	20 puntos
						Experiencia en mínimo 2 proyectos como director, coordinador o residente de proyectos de suministro, implementación, instalación, implementación, mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de video vigilancia publica o ciudadana CCTV	20 puntos
						Si cuenta con certificación IPV6 o, ITIL® Foundation Certificate in IT Service Management o MTCNA	20 puntos
	3	Profesional de apoyo 1	20%	Ingeniero de sistemas y/o electrónico y/o telecomunicaciones y/o Industrial y/o Administrador de Empresas..	Experiencia profesional Experiencia general no menor a (5) años, contados a partir de la expedición de su tarjeta profesional que se computará desde la expedición de la tarjeta profesional.	Con Especialización en Gerencia de mantenimiento. Certificación como consultor en seguridad privada de la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada. Debe aportar resolución expedida por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada	30 puntos
	4.	Profesional de apoyo 2	70%	Ingeniero de sistemas y/o electrónico y/o telecomunicaciones o afines.	Experiencia general mínimo de 10 años, la cual se computará a partir la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, expedición del título profesional, o matricula profesional, según se acredite.	Si cuenta con Especialización en Gerencia de Proyectos y Certificacion PMP o CAMP del PMI	30 puntos
						Si cuenta Si tiene Certificación SMPC y Scrum Master Professional Certificate y ACPC – Agile Coach Professional	30 puntos
						Experiencia en mínimo 3 proyectos como coordinador o líder de proyectos de estudios y diseños, o, suministro, o, implementación de sistemas Integrados de Emergencias y seguridad SIES.	20 puntos
						Certificación que acreditan su experiencia en la aplicación de metodologías ágiles para la gerencia y	10 puntos

					liderazgo de proyectos tecnológicos.	

C. VINCULACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La Entidad asignará diez (10) puntos al Proponente que acredite el número mínimo de personas con discapacidad de acuerdo con el número total de trabajadores de la planta de su personal en los términos señalados en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082 de 2015 (adicionado por el Decreto 392 de 2018), o la norma que lo modifique, adicione, complemente o sustituya.

Para esto debe presentar: i) el Formato – Vinculación de personas con discapacidad suscrito por la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, en el cual certifique el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del Proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del Proceso de Contratación, ii) acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del Proceso de Contratación.

Para los Proponentes Plurales, la Entidad tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del Proponente Plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40 %) de la experiencia requerida para el Proceso de Contratación. Este porcentaje de experiencia se tomará sobre el "valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial expresado en SMMLV)" de conformidad con el numeral 3.5.7, sin importar si la experiencia es general o específica.

El Formato, tratándose de proponentes plurales, debe suscribirlo el integrante del Proponente Plural, ya sea la persona natural o si el integrante es una persona jurídica, por el representante legal o revisor fiscal, según corresponda, que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40 %) de la experiencia requerida para el Proceso de Contratación, y que además vincule el mínimo de trabajadores con discapacidad exigido en el Decreto 392 de 2018.

D. EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

La Entidad asignará un puntaje de veinticinco (2.5) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Para que el Proponente obtenga este puntaje debe diligenciar el Formato – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres y aportar la documentación requerida. Si el Proponente debió subsanar dicho formato y/o los documentos exigidos para probar esta condición será válido para el criterio diferencial en cuanto al requisito habilitante relacionado con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada. Sin embargo, no se tendrá en cuenta para la asignación de puntaje, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

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

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

E. MIPYME DOMICILIADA EN COLOMBIA

La Entidad otorgará un puntaje de veinticinco (2.5) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

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

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

F. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (100 PUNTOS)

Con el fin de establecer el apoyo que los proponentes NACIONALES y EXTRANJEROS otorguen a la industria nacional en virtud de lo dispuesto en el artículo 2 de la Ley 816 de 2003, deberán efectuar ofrecimiento suscrito por el Representante Legal del proponente, en el que se indique la procedencia, nacional o extranjera o ambas, del personal que será puesto al servicio en la ejecución del contrato.

a. Cuando el proponente oferte el 100% de personal nacional, se le asignarán 100 puntos.
b. Cuando el proponente oferte personal nacional y extranjero, se le asignarán 50 puntos.
c. Cuando el proponente oferte servicios con personal extranjero se le asignarán 25 puntos.

7. CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas deberán aplicarse las siguientes reglas de acuerdo con cada uno de los numerales, de forma sucesiva y excluyente, para seleccionar al Proponente favorecido, respetando en todo caso las obligaciones contenidas en los Acuerdos Comerciales vigentes, especialmente en materia de trato nacional:

1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros. El Proponente acreditará este factor de desempate de acuerdo con las reglas definidas en el numeral 4.4.1 y con los documentos señalados en la sección 4.4.1.1 del Pliego de Condiciones. Por tanto, este criterio de desempate se probará con los mismos documentos que se presentan para el puntaje de apoyo a la industria nacional. Para el caso de los Proponentes Plurales, todos los integrantes deberán demostrar el origen nacional de la oferta en las condiciones indicadas en los numerales anteriormente citados.

2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia. Su acreditación se realizará en los términos del parágrafo del artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008, o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, es decir, la condición de mujer cabeza de

familia y la cesación de esta se otorgará desde el momento en que ocurra el respectivo evento y se declare ante un notario. Esta certificación debe tener una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha del cierre del Proceso de Contratación y en esta deberá verificarse el cumplimiento de los requisitos indicados en el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente establecida en el Pliego de Condiciones definitivo.

Igualmente, se preferirá la propuesta de la mujer víctima de violencia intrafamiliar, la cual acreditará esta condición de conformidad con el artículo 21 de la Ley 1257 de 2008 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, esto es, cuando se profiera una medida de protección expedida por la autoridad competente. En virtud del artículo 16 de la Ley 1257 de 2008 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, la medida de protección la debe impartir el comisario de familia del lugar donde ocurrieron los hechos y, a falta de este, del juez civil municipal o promiscuo municipal, o la autoridad indígena en los casos de violencia intrafamiliar en las comunidades de esa naturaleza.
En el caso de las personas jurídicas se preferirá a aquellas en las que participen mayoritariamente mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, diligenciará el «Formato 11 A – Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar (persona jurídica)», mediante el cual acreditará, bajo la gravedad del juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar. Además, deberá probar la condición indicada de cada una de las mujeres que participen en la sociedad, aportando los documentos que avalen el cumplimiento de los requisitos, de acuerdo con los dos incisos anteriores.

Finalmente, en el caso de los Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, se requiere que el titular de la información, como son las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 12 – Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

3. Preferir la propuesta presentada por el Proponente que acredite en las circunstancias establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10 %) de su nómina está en condición de discapacidad, de acuerdo con el artículo 24 de la Ley 361 de 1997 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, debidamente certificadas por la oficina del Ministerio del Trabajo de la respectiva zona, que hayan sido contratados con por lo menos un (1) año de anterioridad a la fecha de cierre del presente Proceso de Contratación o desde el momento de la constitución de la persona jurídica cuando esta es inferior a un (1) año y que manifieste adicionalmente que mantendrá dicho personal por un lapso igual al término de ejecución del contrato, para lo cual deberá diligenciar el «Formato 11 B – Vinculación de personas en condición de discapacidad». En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

Si la oferta es presentada por un Proponente Plural, el integrante que acredite que el diez por ciento (10 %) de su nómina está en condición de discapacidad, en los términos del presente numeral, debe

tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en la estructura plural y aportar como mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata este numeral se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación sea inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley. Para ello la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, diligenciará el «Formato 11 C – Vinculación de personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o sobrevivencia – (Empleador – Proponente)», mediante la cual certificará bajo la gravedad de juramento las personas vinculadas en su nómina y el número de trabajadores que no son beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que cumplieron el requisito de edad de pensión. Solo se valdrá la vinculación de aquellas personas que se encuentren en las condiciones descritas y que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del Proceso de Contratación. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata el inciso anterior se acreditará con el certificado de aportes a la seguridad social del último año o del tiempo de constitución de la persona jurídica en caso de que esta sea inferior a un (1) año, en el que se demuestre los pagos realizados por el empleador.

En el caso de los Proponentes Plurales, su representante legal diligenciará el «Formato 11 C – Vinculación de personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o sobrevivencia – (Empleador – Proponente)», mediante el cual certifique el número de trabajadores vinculados que son personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia, y que cumplieron el requisito de edad de pensión establecido en la ley, de todos los integrantes del Proponente. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes.

En cualquiera de los dos supuestos anteriores, para el otorgamiento del criterio de desempate, cada uno de los trabajadores que cumpla las condiciones previstas por la ley diligenciará el «Formato 11 C – Vinculación de personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o sobrevivencia (Trabajador)», mediante el cual certifica bajo la gravedad del juramento que no es beneficiario de pensión de vejez, familiar o sobrevivencia, y cumple la edad de pensión; además, se deberá allegar el documento de identificación del trabajador que lo firma.

La mayor proporción se definirá en relación con el número total de trabajadores vinculados en la planta de personal, por lo que se preferirá al oferente que acredite un mayor porcentaje. En el caso de Proponentes Plurales, la mayor proporción se definirá con la sumatoria de trabajadores vinculados en la planta de personal de cada uno de sus integrantes.

5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite, que por lo menos el diez por ciento (10 %) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom

o gitana, para lo cual, la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, bajo la gravedad de juramento, diligenciará el «Formato 11 D – Vinculación de población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitanas» mediante el cual certifica las personas vinculadas a su nómina y el número de identificación y el nombre de las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Solo se tendrá en cuenta aquellas personas que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se valdrá aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata el inciso anterior se acreditará con el certificado de aportes a la seguridad social en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador en el último año contado a partir de la fecha del cierre del proceso o del tiempo de su constitución cuando esta es inferior a un (1) año.

Además, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior en la cual acredite que los trabajadores pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

En el caso de los Proponentes Plurales, su representante legal diligenciará el «Formato 11 D – Vinculación de población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana», mediante el cual certifica que por lo menos el diez por ciento (10 %) del total de la nómina de sus integrantes pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Este porcentaje se definirá de acuerdo con la sumatoria de la nómina de cada uno de los integrantes del Proponente Plural. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes. En todo caso, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, se requiere que el titular de la información de estos, como son las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 12- Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoriza de manera previa y expresa el tratamiento de la información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

6. Preferir la propuesta de personas naturales en proceso de reintegración o reincorporación para lo cual presentará copia de alguno de los siguientes documentos: i) la certificación en las desmovilizaciones colectivas que expida la Oficina del Alto Comisionado para la Paz, ii) el certificado que emita el Comité Operativo para la Dejación de las Armas respecto de las personas desmovilizadas en forma individual, iii) el certificado que emita la Agencia para la Reincorporación y la Normalización que acredite que la persona se encuentra en proceso de reincorporación o reintegración o iv) cualquier

otro certificado que para el efecto determine la Ley. Además, se entregará copia del documento de identificación de la persona en proceso de reintegración o reincorporación.

En el caso de las personas jurídicas, el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, diligenciarán el «Formato 11 E- Participación mayoritaria de personas en proceso de reincorporación y/o reintegración (personas jurídicas)», por medio del cual certificarán bajo la gravedad del juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas partes de la persona jurídica está constituida por personas en proceso de reintegración o reincorporación. Además, deberá aportar alguno de los certificados del inciso anterior, junto con los documentos de identificación de cada una de las personas que está en proceso de reincorporación o reintegración.

Tratándose de Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando todos los integrantes sean personas en proceso de reincorporación, para lo cual se entregará alguno de los certificados del inciso primero de este numeral, y/o personas jurídicas donde más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas partes esté constituida por personas en proceso de reincorporación, para lo que el representante legal, o el revisor fiscal, si está obligado a tenerlo, diligenciarán, bajo la gravedad del juramento, el «Formato 11 E – Participación mayoritaria de personas en proceso de reincorporación (personas jurídica integrante del Proponente Plural)», y aportará los documentos de identificación de las personas en proceso de reincorporación.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, se requiere que el titular de la información, como son las personas en proceso de reincorporación o reintegración, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 12- Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoriza de manera previa y expresa el tratamiento de la información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

7. Preferir la oferta presentada por un Proponente Plural siempre que se cumplan las condiciones de los siguientes literales:

(a) Esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual se acreditarán estas condiciones de acuerdo con lo previsto en el inciso 1 del numeral 2 y/o el inciso 1 del numeral 6, de los criterios de desempate del presente Pliego de Condiciones; o por una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, diligenciará el «Formato 11 F – Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración (personas jurídicas)», mediante el cual certifica, bajo la gravedad del juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración. Además, deberá acreditar la condición indicada de las personas que participe en la sociedad que sean mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, allegando los documentos de cada uno de ellos, de acuerdo con lo previsto en este literal. Este integrante debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el Proponente Plural.

(b) el integrante del Proponente Plural de que trata el anterior literal debe aportar mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta.

(c) en relación con el integrante del literal a) ni la madre cabeza de familia o la persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales podrán ser empleados, socios o accionistas de otro de los integrantes del Proponente Plural, para lo cual el integrante persona natural o el representante legal de la persona jurídica de que trata el literal a) lo manifestará diligenciando el «Formato 11 F Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación y/o reintegración».

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adiciona o sustituya, se requiere que el titular de la información, como son las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 12- Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoriza de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme, lo cual se verificará en los términos del parágrafo del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015. En este sentido, el tamaño empresarial se acreditará con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Asimismo, se preferirá la oferta presentada por una cooperativa o asociaciones mutuales para lo cual se aportará el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio o la autoridad respectiva. En el caso específico en que el empate se presente entre cooperativas o asociaciones mutuales que tengan el tamaño empresarial de grandes empresas junto con micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de las cooperativas o asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, que sean micro, pequeñas o medianas.

Tratándose de Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral. En el evento en que se presente empate entre Proponentes Plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la condición de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos Proponentes Plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, que sean micro, pequeñas o medianas.

9. Preferir la oferta presentada por el Proponente Plural constituido en su totalidad por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

La condición de micro o pequeña empresa se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, esto es, el tamaño empresarial se acreditará con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

La condición de cooperativa o asociación mutual se acreditará con el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio o la autoridad respectiva. En el evento en que el empate se presente entre Proponentes Plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos Proponentes Plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, que sean micro, pequeñas o medianas.

10.Preferir al oferente persona natural o jurídica que acredite, de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte al 31 de diciembre del año anterior, que por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) del total de sus pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, efectuados durante el año anterior, para lo cual el Proponente persona natural y contador público; o el representante legal de la persona jurídica y el revisor fiscal para las personas obligadas por ley; o del representante legal de la persona jurídica y contador público, según corresponda, diligenciará bajo la gravedad del juramento el «Formato 11 G-Pagos realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales», en el que conste que por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales.

Igualmente, cuando la oferta es presentada por un Proponente Plural se preferirá a este siempre que:

(a) esté conformado por al menos una Mipyme, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el Proponente Plural, para lo cual se presentará el documento de conformación del Proponente Plural y, además, ese integrante acredite la condición de Mipyme, cooperativa o asociación mutual en los términos del numeral 8;

(b) la Mipyme, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta; y

(c) ni la Mipyme, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los integrantes del Proponente Plural, para lo cual el integrante respectivo lo manifestará diligenciando el «Formato 11 H – Acreditación Mipyme», suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

En el evento en que el empate se presente entre Proponentes Plurales, que cumplan con los requisitos de los incisos anteriores, cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la condición de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos Proponentes Plurales en los cuáles al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

11.Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento Mipyme, para lo cual se presentará el certificado de existencia y representación legal en el que conste el cumplimiento de los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018, o la norma que la modifique o la sustituya. Asimismo, acreditará la condición de Mipyme en los términos del numeral 8.

Tratándose de Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite las condiciones señaladas en el inciso anterior de este numeral.

12.Si después de aplicar los criterios anteriormente mencionados persiste el empate:

(a) La Entidad ordenará a los Proponentes empatados en orden alfabético según el nombre completo de la persona natural, la persona jurídica o el Proponente Plural. En caso de que dos o más proponentes tengan el mismo nombre se colocará primero en el orden a quienes hayan presentado primero en el tiempo sus ofertas. Una vez ordenados, le asignará un número entero a cada uno de estos de forma ascendente, de tal manera que al primero de la lista le corresponda el 1.

(b) Seguidamente, la Entidad debe tomar la parte entera (números a la izquierda de la coma decimal) de la TRM que rigió el día del cierre del proceso. La Entidad debe dividir esta parte entera entre el número total de Proponentes en empate, para posteriormente tomar su residuo y utilizarlo en la selección final.

(c) Realizados estos cálculos, la Entidad seleccionará a aquel Proponente que presente coincidencia entre el número asignado y el residuo encontrado. En caso de que el residuo sea cero (0), se escogerá al Proponente con el mayor número asignado.

Nota 1: Los factores de desempate deberán aplicarse en armonía con los Acuerdos Comerciales vigentes suscritos por Colombia. De esta manera, en el evento en que el empate se presente entre ofertas cubiertas por un Acuerdo Comercial, se aplicarán los factores de desempate que sean compatibles con los mencionados Acuerdos.

Nota 2: Si el empate entre las propuestas se presenta con un Proponente, bien o servicio extranjero cuyo país de origen no tiene Acuerdo Comercial con Colombia, ni trato nacional por reciprocidad o con ocasión de la normativa comunitaria, se dará aplicación a todos los criterios de desempate previstos en el presente numeral.

Nota 3: Conforme con el artículo 18 de la Ley 1712 de 2014 y los artículos 5 y 6 de la Ley 1581 de 2012, la Entidad garantizará el derecho a la reserva legal de toda aquella información que acredita el cumplimiento de los factores de desempate de: i) las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, ii) las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración y iii) la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana.

De acuerdo con lo anterior, en la plataforma del SECOP no se publicará la información relacionada con los factores de desempate de personas en procesos de reincorporación o reintegración o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar o la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, puesto que su público conocimiento puede afectar el derecho a la intimidad de los oferentes o de sus trabajadores o socios o accionistas.

Nota 4: Para efectos de los factores de desempate dispuestos en este numeral, se entiende por experiencia acreditada en la oferta, la sumatoria de los contratos que demuestren la experiencia general de la actividad principal, expresados en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV).

8. **TIPIFICACION, ESTIMACION Y ASIGNACION DE RIESGOS Y LA FORMA DE MITIGARLOS**:

Para los efectos previstos en el art. 4° de la Ley 1150 de 2007, se entienden como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que, de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del contrato.

El riesgo será previsible en la medida que el mismo sea identificable y cuantificable en condiciones normales. De conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.3. del Decreto 1082 de 2015 el Manual para la identificación del Riesgo en los procesos de Contratación emitido por Colombia Compra Eficiente, en los presentes estudios previos, la Administración Municipal, y a fin de que se consignen en el respectivo proyecto de pliego de condiciones y en el pliego de condiciones definitivo, tipifica los riesgos que puedan presentarse en el desarrollo del contrato, con el fin de estimar cualitativa y cuantitativamente la probabilidad de impacto, señalando el sujeto contractual que soportará, total o parcialmente, la ocurrencia de la circunstancia prevista en caso de presentarse, a fin de preservar las condiciones iniciales del contrato.

Los interesados en presentar ofertas deben pronunciarse sobre la tipificación, estimación y asignación de riesgos en las observaciones al pliego o en la audiencia convocada para el efecto, la cual dada la modalidad de selección que nos ocupa no es obligatoria. La presentación de las ofertas implica la aceptación, por parte del proponente, de la distribución de riesgos previsibles efectuada por la entidad en el respectivo pliego.

El Municipio de SAN AGUSTÍN, entiende por RIESGO todas aquellas circunstancias que pueden presentarse durante el desarrollo o ejecución de un contrato y que pueden alterar el equilibrio financiero del mismo. Dichos riesgos no equivalen a los que se encuentren cubiertos por el régimen de garantías o los imprevisibles. El suceso que prevé el riesgo deberá tener relación directa con la ejecución del contrato para que sea asumido como riesgo. Para el Municipio de SAN AGUSTÍN, los riesgos del actual proceso de contratación se clasificarán según su procedencia y por el momento en que se pueden producir, para lo cual hay que tener en cuenta que el Gobierno Nacional, con el fin de dar efectos prácticos a los riesgos previsibles expidió el Documento Conpes No. 3714 de 1 de diciembre de 2011.

a. Concepto de riesgo:

El documento Conpes, expresa que el riesgo en forma general *"es una medida de la variabilidad de los posibles resultados que se pueden esperar de un evento. El riesgo contractual en general es entendido como todas aquellas circunstancias que pueden presentarse durante el desarrollo o ejecución de un contrato y que pueden alterar el equilibrio financiero del mismo y ha tenido una regulación desde cinco ópticas, asociadas con el proceso de gestión que se requiere en cada caso".*

b. Riesgos que no son previsibles:

Este documento define los riesgos previsibles y la diferencia de otros riesgos que se producen con ocasión de la contratación estatal. Desde esta perspectiva, el mencionado documento señaló que no son riesgos imprevisibles:

o Se relaciona como riesgo previsible, el hecho de sobrevenir inhabilidad o incompatibilidad del contratista según lo dispuesto en el artículo 9 de la Ley 80 de 1993 y violaciones al régimen de conflictos de intereses, los cuales a pesar de ser circunstancias que pueden alterar las condiciones del contrato.

o Se confunden los riesgos previsibles en la contratación con otros conceptos que cuentan con tratamiento propio en el marco de la responsabilidad contractual, responsabilidad extracontractual o cumplimiento de las obligaciones contractuales. Por ejemplo, incumplimientos del contratista, la responsabilidad extracontractual que pueda surgir para la administración por las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas o subcontratistas, los cuales se encuentran cobijados en el Decreto 1510 de 2013.

o Se incluyen aleatoriamente riesgo con el supuesto objetivo de cumplir con lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, desconociendo la realidad contractual específica que puede llevar a concluir que no existen riesgos previsibles en algunos contratos.

En este orden de ideas, el mencionado Documento concluyó que no son riesgos previsibles:

o El incumplimiento total o parcial del contrato, en la medida en que compromete la responsabilidad contractual de quien asuma tal conducta, teniendo como consecuencia la exigibilidad de la garantía de cumplimiento y la eventual indemnización de perjuicios por el exceso de lo cubierto por la garantía, según lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

o Los hechos derivados de la responsabilidad extracontractual, que se encuentren cubiertos mediante garantías especiales como la póliza de responsabilidad extracontractual, regulada principalmente en el Decreto 1082 de 2015.

o Los que corresponden a la teoría de la imprevisión, los cuales escapan de la definición de riesgo previsible, y de acuerdo a lo dispuesto en el reglamento son aquellas circunstancias que no pueden ser identificables o cuantificables.

o Las inhabilidades e incompatibilidades sobrevinientes; entendidas estas como la presencia en el contratista o en uno de los miembros de un consorcio o unión temporal de alguna o algunas de las causales previstas en la Constitución o la Ley para las inhabilidades e incompatibilidades con posterioridad a la adjudicación del contrato, caso en el cual, deberá cederse el respectivo contrato, renunciar a su ejecución o ceder su participación a un tercero según corresponda.

c. Distribución de riesgos en materia de contratación:

Con el fin de que la Entidad haga una acertada distribución de los riesgos, el Documento ha señalado que la Entidad debe realizar un proceso de tipificación, estimación y asignación de riesgos, De esta forma, el documento definió cada uno de estos presupuestos de la siguiente manera:

1. Tipificación: "El proceso de caracterización de los riesgos que puedan preverse en las diferentes etapas del contrato, agrupándolos dentro de diferentes clases 'que presenten características similares. Así, la tipificación de los riesgos previsibles podrá consistir en la identificación de los distintos riesgos que pueden ocurrir durante la ejecución del contrato y su incorporación en una clase si ella existe".

Dentro del ejercicio de tipificación, el Documento ha identificado una serie de riesgos, los cuales traemos a colación para su estricta aplicación:

1.1. Riesgos económicos: Son aquellos que se derivan del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos,

entre otros, por ejemplo, es usual que en contratos que involucran la ejecución de actividades en cuya estructura se ha definido un marco cambiario, se identifiquen alteraciones por el comportamiento de la moneda o por circunstancias colaterales que imponen una incidencia crítica. Así mismo, en los contratos de suministro de bienes o prestación de servicios, donde no es posible llevar a cabo el objeto del contrato por desabastecimiento o especulación dentro del mercado propio de los insumos. Su inclusión dependerá de la posibilidad de previsión del mismo.

1.2. Riesgos Sociales o Políticos: Son aquellos que se derivan por cambios de las políticas gubernamentales que sean probables y previsibles, tales como cambios en la situación política, sistema de gobierno y cambio en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato.

También suelen presentarse por fallas en la manera en que se relacionan entre sí, el Gobierno y la población, grupos de interés o la sociedad, Por ejemplo, los paros, huelgas, actos terroristas, etc. Para la determinación de su previsibilidad, la entidad acudirá a las autoridades públicas competentes en la recopilación de datos estadísticos o fuentes oficiales.

1.3. Riesgos operacionales: Son los riesgos asociados a la operatividad del contrato, entre estos encontramos la posibilidad de que el monto de la inversión no sea el previsto para cumplir el objeto del contrato, también se presenta la extensión del plazo, cuando los contratos se realizan en tiempos distintos a los inicialmente programados por circunstancias no imputables a las partes, adicionalmente, se presenta por la posibilidad de no obtención del objeto del contrato como consecuencia de la existencia de inadecuados procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos sin que los mismos sean imputables a las partes.

Dichos riesgos hacen parte del riesgo operacional siempre y cuando no sean obligaciones de las partes y se materialicen durante la ejecución del contrato, en general no son riesgos operacionales las especificaciones de materiales o servicios incorrectos, fallas en el embalaje, manipulación, transporte o descarga del bien suministrado, insuficiencia en los proveedores, perdida o destrucción de los bienes a suministrar, daño, hurto o perdida de materiales o equipos para la ejecución del contrato, obtención o renovación de licencias o permisos, entre otros.

Para reducir la incidencia de este tipo de riesgos, es necesario contar durante la etapa de estructuración de los contratos con los estudios respectivos y adelantar actividades que permitan contar con un adecuado nivel de información sobre las especificaciones de los diferentes objetos contractuales, con el fin de fortalecer el análisis de costos, lo cual reduce los factores de riesgos que inciden sobre el contrato,

1.4. Riesgos financieros: Este riesgo tiene dos componentes básicos: El riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez, y el riesgo de condiciones financieras.

El primero se refiere a la dificultad de conseguir los recursos financieros, ya sea en el sector financiero o el mercado de capitales, para lograr el objetivo del contrato. El segundo hace referencia a los términos financieros de dichos recursos, entre estos encontramos plazos, tasas, garantías, contragarantías, refinanciaciones, entre otros.

1.5. Riesgos Regulatorios: Son los posibles cambios regulatorios o reglamentarios que, siendo previsibles, afecten el equilibrio contractual. Por ejemplo, cambios en las tarifas, mercados regulados,

cambios en los regímenes especiales (regalías, pensional), designación de zonas francas, planes de ordenamiento territorial, expedición de normas de carácter técnico o de calidad, entre otros.

1.6. Riesgos de la Naturaleza: Son los eventos causados por la naturaleza sin la intervención o voluntad del hombre que, aunque pueden ser previsibles por su frecuencia o diagnóstico están fuera del control de las partes. Para la determinación su existencia y/o previsibilidad, se podrá acudir a las autoridades públicas o entidades competentes en la recopilación de datos estadísticos o fuentes oficiales (INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI, INGEOMINAS, IDEAM, etc.). Para el ejercicio de tipificación, éstos se refieren a los hechos de la naturaleza que puedan tener un impacto sobre la ejecución del contrato, por ejemplo, los temblores, inundaciones, lluvias, sequias, entre otros, siempre y cuando los mismos puedan preverse.

1.7. Riesgos ambientales: Se refiere a las obligaciones que emanan de las licencias ambientales, de los planes de manejo ambiental, de las condiciones ambientales o ecológicas exigidas y de la evolución de las tasas retributivas y de uso del agua. Por ejemplo, cuando durante la ejecución del contrato se configuren pasivos ambientales causados por mala gestión de la licencia ambiental y/o el plan de manejo ambiental o el costo, de las obligaciones ambientales resulte superior al estimado no siendo imputables a las partes.

1.8. Riesgos tecnológicos: Se refiere a eventuales fallos en las telecomunicaciones, suspensión de servicios públicos, advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, así como la obsolescencia tecnológica.

Este ejercicio de tipificación no exime a la entidad para que analice, evalúe y considere otro tipo de riesgos que considere adecuados en relación al objeto específico que pretenda contratar.

2. Estimación: "Consiste en valorar la probabilidad de ocurrencia y el nivel de impacto de los riesgos que han sido tipificados, y que teniendo en cuenta su materialidad, requieren una valoración. (...) Para los efectos del presente documento, la estimación es una técnica que permite dar una aproximación de la magnitud del riesgo previsible de acuerdo con su probabilidad e impacto".

3. Asignación: "Es el proceso de distribuir los riesgos de acuerdo con la capacidad de cada una de las partes para gestionarlo, controlarlo, administración y mitigarlo. De acuerdo con lo anterior, y en armonía con lo dispuesto en la reglamentación, corresponderá a la entidad estatal en el proyecto de pliego de condiciones, proponer las asignación de los riesgos, esto es, señalar cuál de los sujetos contractuales tendrá que soportar total o parcialmente el riesgo en caso de presentarse para luego discutir su distribución definitiva con los interesados en la audiencia de riesgo, sin perjuicio de la posibilidad que tienen los proponentes de manifestar sus opiniones ante la Entidad desde la publicación del proyecto de pliego de condiciones."

Esta asignación, al incluir los riesgos previsibles dentro de la ecuación contractual, permite dar un tratamiento específico a los mismos, suprimiendo la posibilidad de alegar posibles alteraciones al equilibrio económico.

La asignación, deberá efectuarse de la siguiente manera:

3.1. Riesgos Económicos: Se recomienda que por regla general y bajo la premisa de contar con la información suficiente y con las condiciones necesarias para llevar a cabo el objeto contractual, el riesgo se traslade al contratista en atención a su experticia en el manejo y posibilidad de administración

efectiva de los riesgos económicos. Desde luego, ello no podrá hacerse en relación con riesgos que el mismo no pueda controlar, como condiciones macroeconómicas no previsibles, las cuales por ser imprevisibles escaparían de la órbita de aplicación del artículo 4 de la Ley 1150 de 2007.

3.2. Riesgos Sociales o políticos: Se recomienda que por regla general el riesgo previsible de esta naturaleza lo asuma el Municipio de SAN AGUSTÍN que, en atención a su condición, se presume que cuenta con un manejo y posibilidad de administración efectiva del mismo. De manera excepcional se puede trasladar el riesgo cuando, por ejemplo, existan mecanismos de cobertura en el mercado.

3.3. Riesgo Operacional: Por regla general y bajo la premisa de contar con información suficiente, los riesgos operacionales se transfieren al contratista, en la medida en que cuenta con mayor experiencia y conocimiento de las variables que determinan el valor de la inversión y tendrá a su cargo las actividades propias del contrato. En aquellos contratos donde se presente un alto componente de complejidad técnica, las entidades estatales pueden considerar la posibilidad de utilizar como mecanismo de mitigación el otorgamiento de garantías parciales para cubrir eventuales sobrecostos asociados a la complejidad identificada.

3.4. Riesgos Financieros: Se recomienda que el riesgo se traslade al contratista por regla general y bajo la premisa de contar con información suficiente. En atención a su experticia en la consecución y estructuración de los recursos necesarios, se presume que cuenta con un manejo y posibilidad de administración efectiva de los riesgos financieros.

3.5. Riesgos Regulatorios: Se recomienda que, por regla general, el riesgo lo asuma la parte que cuenta con un manejo y posibilidad de administración efectiva de los riesgos regulatorios por su naturaleza y en virtud de las normas propias de cada regulación.

3.6. Riesgos de la naturaleza: Siempre y cuando existan formas de mitigación al alcance del contratista, los riesgos de la naturaleza deben ser trasladados al mismo.

3.7. Riesgo Ambiental: La asignación del riesgo ambiental depende de la especificidad de cada proceso.

Riesgo Tecnológico: Se recomienda que por regla general y bajo la premisa de contar con información suficiente, el riesgo se traslade al contratista que, en atención a su experticia en el objeto contractual y los estándares tecnológicos, cuenta con un manejo y posibilidad de administración efectiva de los riesgos tecnológicos.

Vencido el plazo para discutir y revisar los riesgos previsibles identificados, si se presentare alguna observación adicional, la misma solo será estudiada y tenida en cuenta por parte de la Entidad, únicamente si diere lugar a modificar el pliego de condiciones mediante adenda.

MATRIZ DE RIESGO

TIPO DE RIESGO	NIVEL DEL RIESGO			QUIEN ASUME EL RIESGO		
	ALTO	MEDIO	BAJO	CONTRATANTE	CONTRATISTA	NINGUNO
RIESGO ECONÓMICO			X		X	
RIESGOS SOCIALES O POLÍTICOS			X		X	
RIESGO OPERACIONAL		X			X	

RIESGOS FINANCIEROS			X		X	
RIESGOS REGULATORIOS			X			X
RIESGOS DE LA NATURALEZA		X			X	
RIESGO AMBIENTAL		X			X	
RIESGO TECNOLÓGICO		X				X

9. ANÁLISIS DE MECANISMOS DE COBERTURA QUE GARANTICEN LAS OBLIGACIONES

Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones que asume el Contratista por medio del contrato, éste se obliga a constituir a favor del Municipio, en una compañía de seguros o entidad.

bancaria legalmente establecida en Colombia o un patrimonio autónomo, cuyas pólizas matrices se encuentren aprobadas por la Superintendencia Bancaria, las garantías estipuladas en el Artículo 7 de la ley 1150 de 2007, concordantes con el decreto 1082 de 2015 y demás normas vigentes.

Atendiendo las disposiciones del Decreto 1082 de 2015, el monto, la vigencia y los amparos o coberturas de las garantías se determinarán teniendo en cuenta el objeto, la naturaleza y las características del contrato, los riesgos que se deben cubrir y las reglas del referido Decreto.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones adquiridas en virtud del presente contrato, EL CONTRATISTA se obliga a constituir a favor del MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN, una Garantía de Cumplimiento que ampare:

PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

El Contratista deberá constituir a favor del Municipio de SAN AGUSTÍN una póliza de seguros otorgada por una compañía de seguros legalmente establecida y autorizada para funcionar en Colombia, que ampare Garantía de seriedad de la oferta;

Debe cumplir la sanción derivada del incumplimiento de la oferta en todos los eventos establecidos en el decreto 1082 del 2015. Si el valor debe ser por lo menos el 10% del valor del presupuesto oficial.

Debe estar vigente desde la presentación de la oferta de la oferta y hasta por cuatro (4) meses contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso.

ETAPA CONTRACTUAL Y DE LIQUIDACION.

Para garantizar las obligaciones que se contraen en virtud del contrato a suscribir, se deberá constituir en un plazo no mayor a cinco días hábiles a costa del contratista y a favor de EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN en una compañía de seguros legalmente establecida en el país, una póliza única que cubra los siguientes amparos:

AMPAROS	TIPO DE GARANTÍA	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	SI	NO
Cumplimiento	Póliza de seguros	20% del valor del contrato	Término de vigencia del contrato y seis meses más, contados a partir de la suscripción.	X	

Buen manejo y correcta inversión del Anticipo.	Póliza de seguros	100% del valor del anticipo	Término de vigencia del contrato y seis meses más, contados a partir de la suscripción	X	
Pago de Salarios, Indemnizaciones y Prestaciones Sociales	Póliza de seguros	10% del valor del contrato	Término de vigencia del contrato y 3 años más, contados a partir de la suscripción	X	
Estabilidad de la obra y calidad de la obra	Póliza de seguros	20% del valor total del contrato	Término de cinco (5) años, contados a partir de la fecha en la cual se recibe a satisfacción la obra.	X	
Calidad del servicio	Póliza de seguros	20% del valor total del contrato	Término de vigencia del contrato y 1 año más, contados a partir de la suscripción	X	
Responsabilidad civil contractual y extracontractual	Pólizas de seguros	400 salarios mínimos legales mensuales vigentes	Término de vigencia del contrato	X	

El contratista deberá reponer el monto de la garantía cada vez que, en razón de las multas o sanciones impuestas, el mismo se disminuyere o agotare. Si el contratista se negare a constituir o a reponer la garantía exigida por la alcaldía podrá dar por terminado el contrato en el estado en que se encuentre, sin que haya lugar a reconocer o pagar indemnización alguna. PERFIL DEL CONTRATISTA: La ejecución del presente contrato se requiere una PERSONA NATURAL O JURIDICA que cumpla con los lineamientos establecidos por la Ley.

10. INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL

El artículo 1 de la Ley 816 de 2003, ordena a las entidades de la administración pública, la adopción de criterios objetivos que permitan apoyar a la industria nacional, en los procesos de licitaciones, convocatorias o concursos públicos, o cualquier modalidad contractual, mediante los cuales, deban seleccionar a sus contratistas, de acuerdo con el régimen jurídico de contratación que le sea aplicable, por lo que se incluyó como criterios de calificación, el apoyo a la industria nacional en los porcentajes exigidos en el artículo 2 de la citada ley.

Atendiendo las disposiciones del artículo 20 de la Ley 80 de 1993, el parágrafo 1 de la Ley 816 de 2003, modificado por el artículo 51 del Decreto Ley 019 de 2012, y el Decreto 1082 de 2015, en el presente proceso de selección, se otorgará tratamiento de bienes y servicios nacionales a aquellos de origen extranjero, siempre que Colombia haya negociado trato nacional en materia de compras estatales con dicho país, o que en el país del proponente extranjero, con el que no se hubiere negociado trato nacional, las ofertas de bienes y servicios colombianas, reciban el mismo tratamiento otorgado a sus bienes y servicios nacionales.

Así mismo, conforme al manual para el manejo de los acuerdos comerciales en procesos de contratación de Colombia Compra Eficiente, en el presente estudio, la entidad ha desarrollado la información necesaria para determinar la aplicabilidad de Acuerdos Comerciales para el Estado Colombiano, que en todo caso, extienden beneficios a los proveedores extranjeros, garantizando a las empresas colombianas y las de los socios comerciales del país, procedimientos transparentes y no discriminatorios en los procesos de contratación pública, a fin de atender en el presente proceso de selección, las obligaciones impuestas por la protección de los principios de derecho internacional, tales como la publicidad, el uso de medios electrónicos, las modalidades de contratación y la revisión de impugnaciones, así como el apoyo a la participación de PYMES.

Los Acuerdos Comerciales con Chile, Liechtenstein, Suiza y la Unión Europea son aplicables a los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales de nivel municipal para: (i) adquirir bienes y servicios a partir de $586'634.000; y (ii) para servicios de construcción a partir de $14.665'850.000. El Acuerdo Comercial con Guatemala y la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN son aplicables a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales de nivel municipal, independientemente del valor del Proceso de Contratación.

C. Excepciones

El Anexo 1 del presente manual contiene las excepciones a la aplicación de los Acuerdos Comerciales para las Entidades Estatales del nivel municipal. La numeración de tales excepciones corresponde a las identificadas en el Anexo 4 del presente manual. No se evidencia si aplica o no

A1 - Anexo 1: Aplicación de los Acuerdos Comerciales para Entidades Estatales del nivel

Acuerdo Comercial	Valor a partir del cual el Acuerdo Comercial es aplicable	Excepciones
Chile	Bienes y servicios $560'408.000 Servicios de construcción $14.010'191.000	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18,19, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 47
Guatemala	No incluye valores	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 14, 20, 21, 50, 51, 52, 53
Estados AELC	Bienes y servicios $560'408.000 Servicios de construcción $14.010'191.000	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
Unión Europea	Bienes y servicios $560'408.000 Servicios de construcción $14.010'191.000	1, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,19, 23, 28, 29, 32, 34, 35, 37

En consecuencia, APLICA TLC con GUATEMALA.

11. SUPERVISIÓN E INTERVENTORIA

La supervisión del presente contrato será realizada por el secretario de Gobierno y servicios administrativos.
La Interventoría deberá ser contratada por el MUNICPIO DE SAN AGUSTÍN a través de un consultor externo, surtido el Proceso Precontractual requerido.

El Contratista debe acatar las órdenes que le imparta por escrito, y con copia a la Entidad, el interventor y/o supervisor. No obstante, si el Contratista no está de acuerdo con las mismas debe manifestarlo por escrito al interventor y/o supervisor, con copia al Municipio de SAN AGUSTÍN, antes de proceder a ejecutar las órdenes. En caso contrario, responderá solidariamente con el interventor y/o supervisor si del cumplimiento de dichas órdenes se derivan perjuicios para el Municipio de SAN AGUSTÍN.

Si el Contratista rehúsa o descuida cumplir cualquier orden escrita del interventor y/o supervisor, éste le notificará por escrito sobre el incumplimiento de dicha orden, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo de tres (3) días hábiles, el interventor y/o supervisor comunicará dicha situación

Verificada la información de los capítulos de contratación pública de los acuerdos comerciales suscritos con Chile, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Suiza, Liechtenstein, Canadá, la Unión Europea y Estados Unidos, y de los servicios de los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN),para lo cual de acuerdo a lo establecido en el manual para el manejo de los acuerdos comerciales en procesos de contratación de Colombia Compra Eficiente se presenta el siguiente análisis de la entidad respecto a la aplicación de acuerdos comerciales:.

Tabla 8 - Cobertura Acuerdos Comerciales

ACUERDO COMERCIAL	ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	PRESUPUESTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÒN SUPERIOR AL	EXCEPCIÒN APLICABLE AL PROCESO DE	PROCESO DE CONTRATACIÒN CUBIERTO POR EL ACUERDO
CANADÀ	NO	NO	Servicios de ingeniería y	NO
CHILE	SI	NO	Servicios de ingeniería y	NO
ESTADOS U	NO	NO	Servicios de ingeniería y	NO
GUATEMALA	SI	SI	Servicios de ingeniería y	NO
HONDURAS	SI	SI	Servicios de ingeniería y	NO
LIECHTENSTEI	SI	NO	Servicios de ingeniería y	NO
SUIZA	SI	NO	Servicios de ingeniería y	NO
MEXICO	NO	NO	NO	NO
UNION EUROPEA	SI	NO	NO	NO

De acuerdo al manual de acuerdos comerciales expedido por Colombia Compra eficiente se establece lo siguiente en el nivel municipal:

1. Nivel municipal

Los municipios están obligados por los Acuerdos Comerciales con Chile, Guatemala, Liechtenstein, Suiza, la Unión Europea y por la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN. Las Entidades Estatales descentralizadas del nivel municipal están obligadas por los Acuerdos Comerciales con Chile y Guatemala y por la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN.

A. Entidades Estatales obligadas

Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación 8 0

Las Entidades Estatales de carácter industrial o comercial del orden municipal y del nivel descentralizado solamente están cubiertas por el Acuerdo Comercial suscrito con Guatemala cuando el valor del Proceso de Contratación supere los $ 471'115.784 y el objeto contractual no esté relacionado con sus actividades industriales y comerciales.

B. Valores

al Municipio de SAN AGUSTÍN para que este tome las medidas que considere necesarias.

El interventor y/o supervisor debe documentar las causas o motivos del incumplimiento que llegue a presentarse, como es el caso de atención de emergencias, derrumbes, hundimientos de bancas, interrupción del tránsito, entre otros, incumpliendo así el desarrollo normal de las actividades programadas.

12. ANALISIS DE LA ENTIDAD

Durante la etapa de planeación y en la elaboración del estudio del presente proceso de selección de contratista, el Municipio deja constancia de haber realizado el análisis necesario para conocer el sector desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de Análisis de Riesgos, que sirvió de fundamento para lo aquí expuesto de conformidad con lo establecido en el artículo 2.1.1.2.1.3 del Decreto Único Reglamentario No.1082 de 2015.

13. CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS	SI	NO
Certificado de disponibilidad presupuestal	X	
Certificado de inscripción en el banco de Programas y Proyectos (Proyectos de inversión)	X	
Certificado de no disponibilidad de personal (prestación de servicios)		X

Aprobó y Revisó: YANETH CECILIA MENESES HOYOS
Secretaria de Gobierno y servicios administrativos

Revisó en su texto legal: RICARDO ADOLFO HURTADO MUÑOZ
Asesor de contratación