Por medio del presente escrito, la suscrita Secretaria General y de Gobierno del Municipio de Tibasosa Boyacá, con asocio con el profesional de apoyo contratado por la secretaria de infraestructura y obras públicas, en cumplimiento de lo numerales 7 y 12 del Artículo 25 de la Ley 80 de 1993, Artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 y Artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, deja constancia del Presente Estudio o documento previo que determina la conveniencia, necesidad y oportunidad que justifica la celebración de un contrato de suministro a través del proceso de Licitación Pública.

1.- INFORMACIÓN GENERAL

ENTIDAD:	MUNICIPIO DE TIBASOSA
FECHA:	06 de Noviembre de 2026
DEPENDENCIA QUE ELABORA EL ESTUDIO:	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO
NOMBRE DEL FUNCIONARIO(A) QUE PRESENTA EL ESTUDIO.	KELLY YOHANA PÉREZ BENAVIDES
PROFESIONAL DE APOYO SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	PEDRO DUVAN MONTEJO MARTÍNEZ
MODALIDAD DE SELECCIÓN:	LICITACIÓN PÚBLICA
OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:	**“FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD EN EL MUNICIPIO DE TIBASOSA, MEDIANTE LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PRIMERA FASE DEL CIRCUITO CERRADO DE VIDEO VIGILANCIA CON EL FIN DE CONSERVAR Y DE FORTALECER LA SEGURIDAD CIUDADANA DE SUS HABITANTES”.**
PRESUPUESTO OFICIAL	**MIL CIENTO VEINTIDOS MILLONES OCHENTA Y UN MIL CIENTO VEINTE PESOS ($1.122.081.120,00) M/CTE**
PLAZO	EL PLAZO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO SERÁ DE DIEZ (10) DIAS CALENDARIO, CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO*, PREVIO CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE EJECUCIÓN.*

2.- DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

(Numeral 1, del Artículo 2.2.1.1.2.1.1., del Decreto 1082 de 2015)

Conforme a lo establecido en el Artículo 2^0 de la Constitución Política de Colombia 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 Política de Colombia y las autoridades de la República están instituidas para proteger a las personas residentes en Colombia en su honra, vida y bienes.

Que la ley 1551 de 2012, los Municipios Gozan de autonomía para la gestión de sus intereses, dentro de los límites de la constitución y la ley y tienen entre otros los derechos a ejercer las competencias que le corresponda conforme a la constitución y a la ley y administrar los recursos y establecer los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones.

De conformidad con la Constitución Política de Colombia en su artículo 311, al municipio como entidad fundamental de la 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 de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.

Que el Municipio como entidad fundamental de la división política administrativa del Estado tiene entre otras, la obligación Constitucional de Promover el Mejoramiento Social y cultural de sus habitantes; y que a la Administración Municipal de Tibasosa le corresponde fomentar los programas y proyectos encaminados a mejorar la calidad de vida de los miembros de la comunidad.

El municipio de Tibasosa enfrenta crecientes desafíos en materia de seguridad ciudadana, derivados del aumento en la percepción de inseguridad por parte de la comunidad y de la ocurrencia de hechos que afectan la convivencia, tales como hurtos a personas, residencias y establecimientos de comercio, riñas, consumo de sustancias psicoactivas en espacios públicos y daños al mobiliario urbano.

Actualmente, el municipio no cuenta con un sistema tecnológico integral de monitoreo que permita a las autoridades de policía y a la administración municipal reaccionar de manera oportuna, eficaz y preventiva frente a situaciones que alteran el orden público y la tranquilidad ciudadana. Esta limitación tecnológica reduce la capacidad institucional para ejecutar labores de vigilancia, control, disuasión y judicialización de los delitos, generando brechas en la cobertura de seguridad.

A pesar de los esfuerzos institucionales en materia de patrullaje, campañas de prevención y articulación interinstitucional, la ausencia de un Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) con cámaras estratégicamente ubicadas impide disponer de evidencia en tiempo real y registros audiovisuales confiables que respalden los procesos de investigación judicial y que fortalezcan la capacidad de respuesta inmediata de la Policía Nacional y los organismos de seguridad.

La comunidad, a través de los Consejos de Seguridad, reuniones de participación ciudadana y el Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana (PISCC), ha manifestado de manera reiterada la necesidad de contar con mecanismos tecnológicos modernos que permitan fortalecer la seguridad, generar confianza institucional y proteger los derechos fundamentales de los habitantes.

ARTICULACION CON LA POLITICA PUBLICA DE SEGURIDAD DEL MUNICIPIO

En el Plan de desarrollo “TIBASOSA: UN TERRUÑO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE 2024 -2027” se confirma el compromiso de trabajar en el cumplimiento de los objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, con este proyecto se asume la siguiente línea estratégica:



Promover sociedades pacíficas e incluyentes para el desarrollo sostenible, proveer acceso a la justicia para todos y crear instituciones efectivas, responsables e incluyentes en todos los niveles.

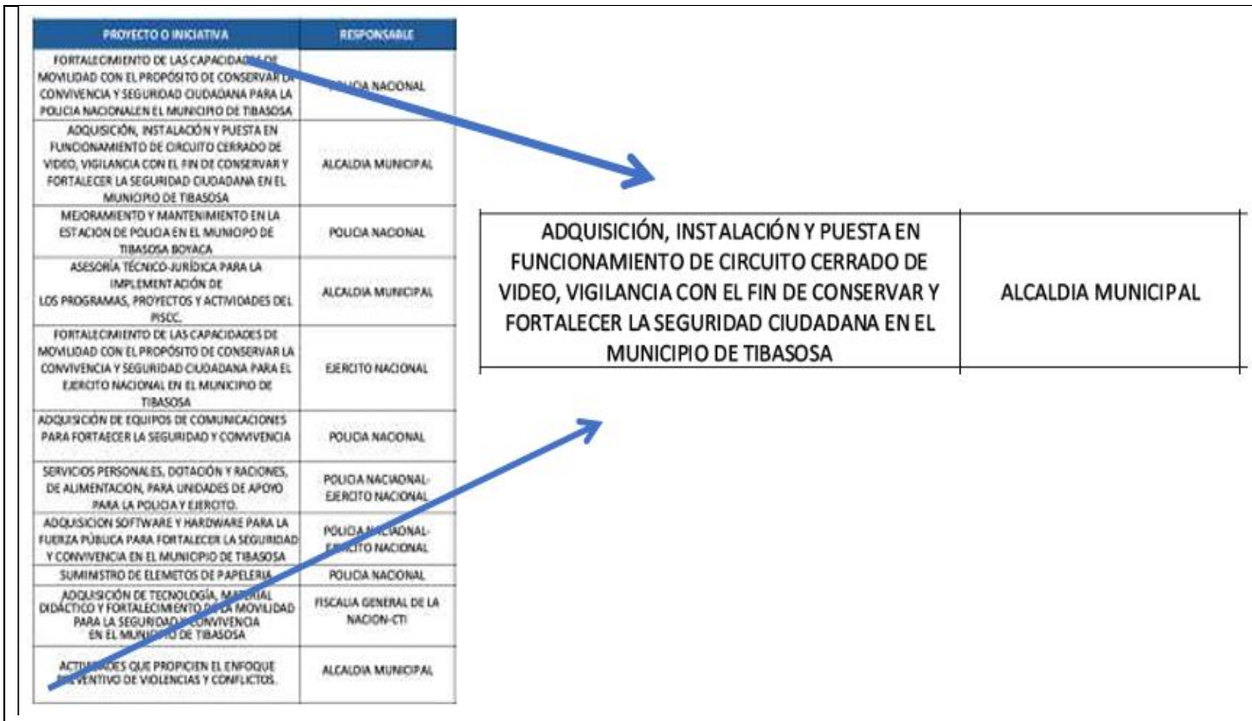
2.5.4.3 Programas

Programa	Meta de Resultado	Indicador de Resultado	Linea base	Meta de Resultado	Meta de Producto	Indicador de Producto	Linea base	Meta de Producto
Fortalecimiento de la convivencia y la seguridad ciudadana	Índice de Interrelación de Problemáticas	Índice de Interrelación de Problemáticas	9,11	8	Comisarías de familia dotadas	Número de Comisarías de familia dotada	0	1
Fortalecimiento de la convivencia y la seguridad ciudadana	Índice de Interrelación de Problemáticas	Índice de Interrelación de Problemáticas	9,11	8	Inspecciones de policía dotadas	Número de Inspecciones de policía dotadas	0	1
Fortalecimiento de la convivencia y la seguridad ciudadana	Índice de Interrelación de Problemáticas	Índice de Interrelación de Problemáticas	9,11	8	Documentos Planeacion	Número de Planes Integrales de Seguridad y Convivencia - PISCC con enfoque de género elaborados	1	1
Fortalecimiento de la convivencia y	Índice de Interrelación de Problemáticas	Índice de Interrelación de Problemáticas	9,11	8	Servicio de apoyo financiero para proyectos de	Número Proyectos de convivencia y seguridad	0	12

ARTICULACIÓN CON PISCC 2024-2027

El PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA 2024-2027 se formuló simultáneamente y en base al PLAN DE DESARROLLO “TIBASOSA: UN TERRUÑO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE 2024 - 2027” asegurando la alineación y coherencia entre ambos documentos de planeación estratégica.

Dentro del Plan Integral de Seguridad y convivencia ciudadana del municipio de Tibasosa con la implementación de este proyecto pretendemos alcanzar una de las 12 iniciativas para fortalecer la convivencia y seguridad ciudadana para ser apoyados financieramente.



En este contexto, se hace necesaria la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de la primera fase del sistema de videovigilancia del municipio de Tibasosa, como medida estratégica que contribuya a la prevención del delito, al fortalecimiento de la convivencia y a la protección de la vida, honra y bienes de los ciudadanos.

Se realiza un análisis de los datos estadísticos suministrados por el Centro de Investigaciones Criminológicas del Departamento de Policía Boyacá, comparando los años 2022, 2023, 2014 a 31 de diciembre de 2025; donde se logra evidenciar que en el Municipio de TIBASOSA se presentan delitos de impacto que afectan directamente el bienestar y la seguridad de los habitantes.

A continuación, se presentan los delitos de mayor impacto, que afectan la seguridad pública del municipio.

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
POLICÍA NACIONAL

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL E INTERPOL
GRUPO DE INFORMACIÓN DE CRIMINALIDAD
DELITOS MUNICIPIO DE TIBASOSA
PERÍODO 2022 A 31 DE DICIEMBRE DE 2025

DELITO	DEL 01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2022	DEL 01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2023	DEL 01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2024	DEL 01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2025
ABIGEATO	0	4	2	2
AMENAZAS	9	5	7	12
DELITOS SEXUALES	5	6	4	6
HOMICIDIOS	0	0	0	0
HOMICIDIOS EN ACCIDENTES DE TRANSITO	4	3	5	4
EXTORSIÓN	0	4	1	2
HURTO A COMERCIO	2	4	4	1
HURTO A PERSONAS	31	28	25	21
HURTO A RESIDENCIAS	13	20	11	12
HURTO A MOTOCICLETAS	3	2	2	2
HURTO A AUTOMOTORES	0	0	0	2
LESIONES DE TRANSITO	30	37	35	28
LESIONES PERSONALES	56	41	49	31
VIOLENCIA INTRAFAMILIAR	28	45	38	57

Tabla 1. Fuente DIJIN SIJIN DEBOY- POLICIA NACIONAL

Durante el período evaluado se observa un comportamiento mixto en los diferentes tipos de delitos, donde algunos presentan una tendencia a la baja, mientras otros registran una persistencia o incremento puntual en ciertos años.



Fuente: 1Policía Nacional. autoría Propia

Aunque presenta una disminución progresiva del 2022 (31 casos) al 2024 (25 casos), continúa siendo uno de los delitos con mayor incidencia. Para 2025 se reportaron 21 casos, lo cual proyectaría una posible estabilización si la tendencia se mantiene.



Fuente: 2 Policía Nacional. autoría Propia

El hurto a residencias tuvo un pico en 2023 (20 casos), pero disminuyó significativamente en 2024 (11 casos) y 12 casos en lo corrido de 2025.



Fuente: 3 Policía Nacional. Autoría Propia

El hurto a comercios se mantiene estable (4 casos en 2023 y 2024), aunque con baja incidencia general.



Fuente: 4Policía Nacional. Autoría Propia

Durante las vigencias 2022, 2023 y 2024 el comportamiento del delito se mantuvo en cero ocurrencias, lo que evidencia una estabilidad positiva en materia de protección al parque automotor del municipio. Sin embargo, en la vigencia 2025 se presenta un incremento puntual de dos (2) casos, rompiendo la tendencia histórica de ausencia delictiva en esta modalidad.

Aunque el número absoluto es bajo, desde el punto de vista criminológico el comportamiento presenta:

- **Variación porcentual significativa**, al pasar de 0 a 2 casos (incremento absoluto del 100% respecto a años anteriores).
- Un posible **evento emergente o focalizado**, más que una tendencia estructural consolidada.
- Un indicador de alerta temprana, dado que el hurto a automotores suele estar asociado a estructuras organizadas o desplazamiento del delito desde municipios vecino



Fuente: 5Policía Nacional. Autoría Propia

Se observa una disminución inicial del 33% entre 2022 y 2023 (de 3 a 2 casos), seguida de una estabilización del delito durante tres vigencias consecutivas (2023–2025) en un promedio de 2 casos anuales.



Fuente: 6 Policía Nacional. Autoría Propia

- El incremento en 2023 podría asociarse a factores coyunturales, como movilidad delictiva regional o vulnerabilidad en zonas rurales específicas.
- La reducción posterior indica una posible reacción institucional efectiva, ya sea mediante controles, presencia policial rural o articulación con ganaderos.
- La estabilización en 2024–2025 sugiere que el fenómeno no escaló, pero tampoco desapareció, por lo que requiere seguimiento.

El abigeato suele estar vinculado a dinámicas organizadas o mercados ilegales, por lo que incluso cifras moderadas deben analizarse con atención en municipios con actividad agropecuaria.

DELITOS CONTRA LA INTEGRIDAD PERSONAL



Fuente: 7 Policía Nacional. Autoría Propia

Las lesiones personales son un delito directamente asociado a:

- Conflictos interpersonales.
- Violencia intrafamiliar.
- Riñas en espacios públicos.
- Consumo de alcohol u otras sustancias.

El año 2022 presenta el punto más alto del periodo, lo que podría estar relacionado con dinámicas de reactivación social posteriores a restricciones sanitarias (hipótesis técnica frecuente en análisis post-pandemia).

El repunte en 2024 indica que el fenómeno no estaba completamente controlado; sin embargo, la reducción en 2025 sugiere:

- Posible fortalecimiento de estrategias de convivencia.
- Mayor presencia institucional.

Este delito tiene alto impacto en la percepción ciudadana, ya que:

- Afecta directamente la integridad física de las personas.
- Se produce generalmente en entornos cercanos (barrios, familias, establecimientos).
- Deteriora la convivencia comunitaria.

Aunque no siempre está asociado a criminalidad organizada, sí refleja niveles de conflictividad social.

La disminución a 31 casos en 2025 representa un indicador positivo en términos de convivencia.



Fuente: 8 Policía Nacional. Autoría Propia

La violencia intrafamiliar es un delito de alta complejidad social y está asociado a:

- Conflictos de pareja.
- Violencia contra la mujer.
- Violencia contra niños, niñas y adultos mayores.
- Factores de estrés económico y consumo de alcohol.

El comportamiento muestra:

- Un fenómeno estructural más que coyuntural.
- Persistencia y escalamiento en 2025.
- Mayor incidencia que delitos patrimoniales y rurales analizados previamente.

El incremento puede interpretarse desde dos enfoques técnicos:

1. Aumento real de los hechos.
2. Mayor cultura de denuncia y confianza institucional.

Ambas lecturas requieren intervención integral.
Del análisis 2022–2025 se concluye:

- Existe tendencia creciente en el cuatrienio.
- 2025 presenta el punto más alto.
- Es el delito que requiere mayor priorización institucional.
- Supera ampliamente en volumen a hurto automotor, hurto a motocicletas y abigeato.

Se recomienda:

- Fortalecer rutas de atención integral.
- Programas de prevención y educación familiar.
- Articulación con comisaría de familia.
- Estrategias de intervención psicosocial.
- Campañas de denuncia segura y acompañamiento.



Fuente: 9 Policía Nacional. Autoría Propia

El comportamiento es oscilante, sin una tendencia lineal clara, pero con persistencia del fenómeno en todos los años analizados.

Los delitos sexuales son conductas de alta gravedad e impacto social, y su análisis debe considerar:

- Subregistro histórico (no todos los casos se denuncian).
- Mayor confianza institucional puede reflejar incremento en denuncias.
- Afectación principalmente a población vulnerable (niños, niñas y mujeres).

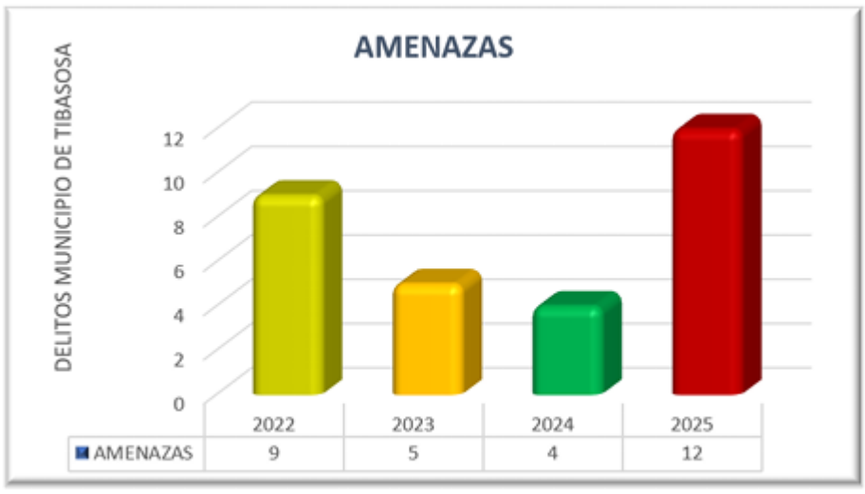
El hecho de que el delito se mantenga entre 4 y 6 casos anuales indica:

- Presencia constante del fenómeno.
- No hay crecimiento exponencial.
- Tampoco evidencia de erradicación o reducción sostenida.

En términos técnicos, se trata de un delito estructural de bajo volumen, pero alto impacto cualitativo.
Aunque el número absoluto es menor frente a violencia intrafamiliar o lesiones personales, su impacto es:

- Altamente sensible socialmente.
- Vinculado a protección de menores.
- Asociado a violencia basada en género.
- Relacionado con entornos familiares o cercanos.

Este delito incide directamente en la percepción de protección institucional y confianza comunitaria.



Fuente: 10 Policía Nacional. Autoría Propia

Se observa:

- Reducción sostenida entre 2022 y 2024 (de 9 a 4 casos), lo que representa una disminución del 55% en ese periodo.
- Incremento significativo en 2025, alcanzando 12 casos, la cifra más alta del cuatrienio.
- El aumento entre 2024 y 2025 es del 200%, evidenciando un cambio abrupto en la tendencia.

El delito de amenazas suele estar asociado a:

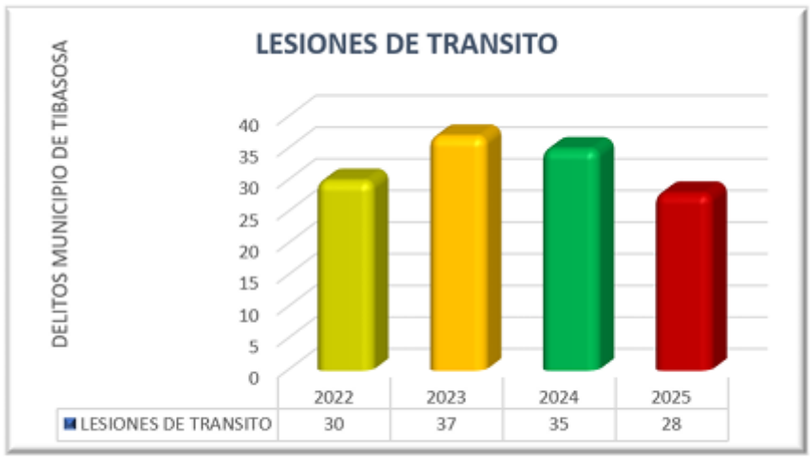
- Conflictos interpersonales.
- Violencia intrafamiliar.
- Disputas vecinales.
- Conflictos derivados de procesos judiciales o económicos.

El comportamiento muestra:

- Un periodo de contención y reducción hasta 2024.
- Una ruptura de tendencia en 2025, lo cual puede indicar:
  - Mayor conflictividad social.
  - Escalada de conflictos familiares o comunitarios.
  - Incremento en la cultura de denuncia.

En términos criminológicos, las amenazas pueden funcionar como indicador previo de delitos más graves, por lo que su aumento debe analizarse con atención preventiva.

DELITOS EN EL CONTEXTO VIAL



Fuente: 11 Policía Nacional. Autoría Propia

Presentan Se observa:

- Incremento del 23% entre 2022 y 2023.
- Leve reducción en 2024 (aunque manteniéndose en nivel alto).
- Disminución más marcada en 2025, alcanzando la cifra más baja del periodo.

El comportamiento es oscilante, pero con cierre en tendencia descendente.
Las lesiones en tránsito están asociadas a:

- Aumento del flujo vehicular.
- Motocicletas como medio de transporte predominante.
- Exceso de velocidad.
- Consumo de alcohol.
- Falta de cultura vial.

El pico en 2023 puede estar relacionado con mayor movilidad o crecimiento del parque automotor.

- La reducción progresiva hasta 2025 podría reflejar:
- Mejores controles de tránsito.
- Campañas de educación vial.
- Mayor regulación y presencia institucional.

Se recomienda:

- Mantener controles viales preventivos.
- Campañas permanentes de cultura ciudadana.
- Enfoque especial en conductores de motocicleta.
- Intervenciones en puntos críticos identificados.



Fuente: 12 Policía Nacional. Autoría Propia

Se observa:

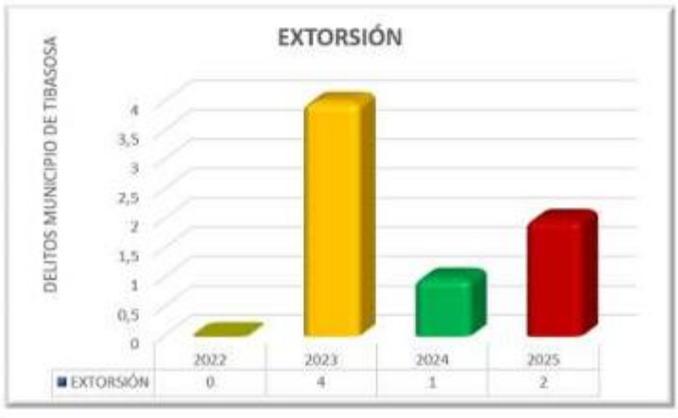
- Disminución leve en 2023.
- Incremento en 2024, alcanzando el punto más alto del periodo (5 casos).
- Ajuste a la baja en 2025, retornando a 4 casos.

El comportamiento es **estable con fluctuaciones leves**, sin tendencia sostenida al alza o a la baja.

Del análisis 2022–2025 se concluye: Comportamiento relativamente estable. Oscilación entre 3 y 5 casos anuales. No hay tendencia creciente sostenida. Se requiere intervención preventiva permanente.

Se recomienda:

- Controles de alcoholemia frecuentes.
- Identificación de puntos críticos de accidentalidad.
- Campañas de reducción de velocidad.
- Educación vial focalizada en motociclistas.



Fuente: 1213 Policía Nacional. Autoría Propia

Se observa:

- Aparición del delito en 2023 con 4 casos, luego de no registrarse eventos en 2022.
- Reducción significativa en 2024 (disminución del 75% frente a 2023).
- Incremento leve en 2025, aunque sin alcanzar el pico de 2023.

El comportamiento muestra un evento crítico en 2023, seguido de contención parcial en los años posteriores. La extorsión suele estar asociada a:

- Presión a comerciantes o empresarios.
- Llamadas extorsivas (modalidad carcelaria).
- Amenazas con fines económicos.
- Presencia o influencia de estructuras criminales externas.

El pico en 2023 podría indicar:

- Incidencia de modalidad telefónica.

- Intentos de expansión de redes delictivas regionales.
- Mayor cultura de denuncia.

La reducción posterior sugiere posible reacción institucional efectiva o desarticulación de eventos específicos. Aunque el número absoluto es bajo, este delito impacta:

- El sector comercial.
- La economía local.
- La percepción de control territorial.
- La confianza empresarial en el municipio.

En municipios con vocación turística o comercial, la extorsión puede generar temor desproporcionado frente al número real de casos.

Del análisis 2022–2025 se concluye:

- No es un delito estructuralmente consolidado en el municipio.
- Presentó un pico atípico en 2023.
- Posteriormente se evidencia contención, aunque no desaparición total.
- Requiere monitoreo preventivo permanente.

Se recomienda:

- Campañas de prevención contra extorsión telefónica.
- Articulación con GAULA.
- Estrategias de denuncia segura para comerciantes.
- Seguimiento a patrones regionales.

Los delitos registrados en el municipio de Tibasosa generan un impacto significativo en la percepción de seguridad y en la calidad de vida de sus habitantes, al vulnerar derechos fundamentales como la integridad personal, el patrimonio y la tranquilidad familiar. La ocurrencia de conductas como el hurto, las lesiones personales, la violencia intrafamiliar y los delitos sexuales afectan directamente la convivencia ciudadana, generan desconfianza entre los miembros de la comunidad y debilitan el tejido social. Estas manifestaciones de criminalidad, aunque en algunos casos han mostrado una tendencia a la baja, continúan representando una amenaza latente que requiere la intervención oportuna y coordinada de las autoridades locales, la fuerza pública y la ciudadanía, con el fin de fortalecer una cultura de legalidad, respeto y convivencia pacífica en el territorio.

Actualmente, Tibasosa no cuenta con un sistema estructurado de videovigilancia (CCTV) que permita el monitoreo preventivo, la disuasión de conductas delictivas y la reacción inmediata frente a situaciones que alteren el orden público. Esta carencia limita la capacidad operativa de la Policía Nacional y reduce la eficacia de las acciones de control en los sectores más vulnerables del municipio.

En este contexto, se hace indispensable la implementación del proyecto denominado “Fortalecimiento de la seguridad en el municipio de Tibasosa, mediante la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de la primera fase del circuito cerrado de videovigilancia”, el cual fue socializado en el Comité Territorial de Orden Público en sesión del 22 de abril de 2025, donde indicó que a esa fecha se encontraba en fase de diagnóstico y planificación, sujeto a observaciones de telemática, quienes evalúan la viabilidad de la instalación de ocho (8) puntos de videovigilancia estratégicamente seleccionados mediante un diagnóstico de operacional. Se destaca en dicha reunión que la instalación requiere intervención de la infraestructura pública y que el uso de los postes existentes deben ser gestionado por el Municipio con la EBSA. También se indicó que cada cámara o punto operará de manera independiente, asegurando la sostenibilidad del proyecto. El sistema de (CCTV) se implementará utilizando fibra óptica y estaba a la espera de ser aprobado por Telemática, en concordancia con las fichas técnicas de la Policía Nacional. Asimismo, se indica que la sala de control estará ubicada en la Estación de Policía, prevista en un cuarto que requerirá adecuaciones locativas, incluyendo acceso biométrico y una puerta metálica. Se somete en esta reunión para continuar el proceso de estudio en telemática, la necesidad de poner a consideración y aprobación la ubicación de los puntos frente a lo cual el Comité aprueba por unanimidad.

Que luego en Comités Territoriales de Orden Público de las sesiones del 01 de julio de 2025 y 23 de octubre de 2025, se informaron avances del proyecto en esta ultima reunión se relacionaron los soportes radicados en telemática y se indicó que se estaba atento a la respuesta de la policía nacional sobre la viabilidad técnica de las fichas allegadas y del proyecto a implementar.

La inversión de recursos del Fondo de Seguridad Territorial – FONSET en este proyecto se justifica plenamente al estar dirigida al fortalecimiento de las capacidades institucionales de seguridad, en concordancia con los fines establecidos por la normatividad vigente (Ley 62 de 1993 y Decreto 399 de 2011), priorizando el uso eficiente

de dichos recursos en acciones que impacten directamente en la prevención del delito, la reducción de la criminalidad y la protección de la comunidad.

Con la puesta en funcionamiento del sistema de videovigilancia, se esperan resultados concretos como:

- Reducción progresiva de delitos de alto impacto (hurto, lesiones personales, violencia intrafamiliar).
- Mayor capacidad de reacción de la Policía Nacional ante incidentes de seguridad.
- Generación de evidencia audiovisual para la judicialización de conductas delictivas.
- Incremento en la percepción de seguridad y confianza de los habitantes hacia las instituciones del Estado.
- Conformación de una red integral de control territorial que sirva de base para fases posteriores del proyecto.

El plazo estimado para alcanzar estos resultados corresponde al primer año de implementación del proyecto, que incluye la adquisición de equipos, adecuación del centro de control en la Estación de Policía, instalación de las cámaras, capacitación del personal y entrada en operación del sistema.

En conclusión, este proyecto no solo responde a una necesidad prioritaria de la comunidad, sino que constituye una inversión estratégica en seguridad ciudadana, con impactos directos en la convivencia, el fortalecimiento institucional y la confianza entre autoridades y ciudadanía.

Que el proyecto desde el punto de vista técnico para poner en funcionamiento los ocho (8) puntos de videovigilancia estratégicamente ubicados, fueron aprobados en el mes de diciembre de 2025 y comunicada la aprobación mediante oficio GS-2025-011840-OFTIC – SUTIC – GARTE – 20.10 de fecha 19 de diciembre de 2025, por la oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones; grupo de arquitectura tecnológica de la Policía Nacional, quien en respuesta a la solicitud de viabilidad del proyecto solicitada mediante comunicado oficial GS-2025-252950-DEBOY del 17 de noviembre de 2025, le indicó al jefe del grupo de Tecnologías de la información y las comunicaciones del departamento de Boyacá que el Comité evaluador de requerimientos tecnológicos llevado a cabo el 25 de noviembre de 2025 y tal como consta en acta No AC-2025-002826-OFTIC; emite concepto de viabilidad de las fichas técnicas, para continuar con el proyecto el cual tiene como objeto “FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD EN EL MUNICIPIO DE TIBASOSA, MEDIANTE LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PRIMERA FASE DEL CIRCUITO CERRADO DE VIDEOVIGILANCIA CON EL FIN DE CONSERVAR Y FORTALECER LA SEGURIDAD CIUDADANA DE SUS HABITANTES”.

Que dado que los recursos fueron aprobados para la vigencia 2025, y el proyecto fue aprobado en diciembre de 2025, era imposible efectuar la contratación del mismo en la vigencia 2025; por ello, el proyecto fue retomado en vigencia 2026 y en comité de fecha 02 de marzo de 2026, se aprobó la reubicación de una cámara y la actualización de precios. Estos ajustes fueron aprobados mediante oficio notificado en el mes de marzo de 2026 y comunicada la aprobación mediante oficio GS-2026-002324-OFTIC – SUTIC – GARTE – 20.10 de fecha 08 de marzo de 2026, por la oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones; grupo de arquitectura tecnológica de la Policía Nacional, quien en respuesta a la actualización del concepto técnico por cambio de vigencia GS-2026-053026-DEBOY del 02 de marzo de 2026, le indicó al jefe del grupo de Tecnologías de la información y las comunicaciones del departamento de Boyacá que un vez revisada la justificación y argumentos expuestos en la comunicación oficial respecto a la necesidad de actualizar la viabilidad técnica para el proyecto “FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD EN EL MUNICIPIO DE TIBASOSA, MEDIANTE LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PRIMERA FASE DEL CIRCUITO CERRADO DE VIDEOVIGILANCIA CON EL FIN DE CONSERVAR Y FORTALECER LA SEGURIDAD CIUDADANA DE SUS HABITANTES”, esta es aprobada y actualiza la viabilidad desde el punto de vista técnico, siempre y cuando se mantengan y no modifiquen las condiciones técnicas establecidas y aprobadas en el acta No AC-2025-002826-OFTIC y comunicación electrónica No GS-2025-001657-OFTIC.

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, IDENTIFICACIÓN EN EL CUARTO NIVEL DEL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS Y VERIFICACION DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES. (NUMERAL 2. Artículo 2.2.1.2.1.5.1., DEL DECRETO 1082 DEL 2015)	
3.1 OBJETO:	**“FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD EN EL MUNICIPIO DE TIBASOSA, MEDIANTE LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PRIMERA FASE DEL CIRCUITO CERRADO DE VIDEO VIGILANCIA CON EL FIN DE CONSERVAR Y DE FORTALECER LA SEGURIDAD CIUDADANA DE SUS HABITANTES”**
3.2 IDENTIFICADO EN EL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS	45121500: Cámaras 45121600: Accesorios para cámaras 46171600: Equipo de vigilancia y detección 52161500: Equipos Audiovisuales 52161600: Accesorios de equipo audiovisual 72151500: Servicios de sistemas eléctricos.

	72151700: Servicios de instalación de sistemas de seguridad física e industrial 80111600: Servicios de Personal Temporal 83101800: Servicios eléctricos
3.3 VERIFICACIÓN DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES	Se verificó que los códigos asignados para el contrato pretendido, su relación y la oportunidad de su contratación se incluyeron en el plan anual de adquisiciones, que se publicó en el SECOP II.
3.4 AUTORIZACIONES PERMISOS, LICENCIAS Y/O CERTIFICACIONES.	Para adelantar el proceso de selección, con miras a celebrar el contrato pretendido, se cuenta con la respectiva justificación motivada. Por ser un gasto de inversión se requiere que la necesidad este incluida en el BPIN y registrada en la plataforma SUIFP Territorio con la respectiva viabilidad técnica para lo cual la Secretaría de Planeación Certifica que este contrato está vinculado al plan de desarrollo Municipal de la siguiente forma: NOMBRE DEL PROYECTO: “FORTALECIMIENTO DE LA CONVIVENCIA Y SEGURIDAD DE LOS HABITANTES DEL MUNICIPIO DE TIBASOSA” VALOR DEL PROYECTO: ($1.950.912.024,61) BPIN: 2025-00000022426 LINEA ESTRATEGICA: L.E. 5. Tibasosa para todos con habilidades y cualidades de nuestro talento local SECTOR: Gobierno Territorial PROGRAMA: Fortalecimiento de la convivencia y la seguridad ciudadana. PRODUCTO: Servicio de apoyo financiero para proyectos de convivencia y seguridad ciudadana. INDICADOR: Proyectos de convivencia y seguridad ciudadana apoyados financieramente. META: 12 Que este contrato pretende el desarrollo de 1 apoyo para el cumplimiento de la meta, específicamente para uno de los integrantes del comité territorial de orden público, en este caso Policía Nacional, con una inversión para este proyecto de **MIL CIENTO VEINTIDOS MILLONES OCHENTA Y UN MIL CIENTO VEINTE PESOS ($1.122.081.120,00) M/CTE** En relación con la infraestructura requerida para el tendido de fibra óptica, el Municipio de Tibasosa adelantó gestiones ante la Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P. – EBSA, entidad que, mediante comunicación del 27 de agosto de 2025, informó sobre la factibilidad general de disponibilidad de infraestructura eléctrica y estableció el procedimiento para tramitar la viabilidad técnica y el eventual uso de sus postes y ductos. En consecuencia, el aprovechamiento de dicha infraestructura estará condicionado al cumplimiento de los requisitos y autorizaciones exigidos por su titular, sin que la comunicación referida constituya por sí misma autorización definitiva de ocupación. El contratista deberá suministrar oportunamente la información técnica de los recorridos, puntos de apoyo y características del tendido que se requiera para adelantar la coordinación correspondiente. La instalación sobre infraestructura de terceros únicamente podrá ejecutarse una vez se cuente con las autorizaciones aplicables. En este contexto, se hace indispensable la implementación del proyecto denominado “Fortalecimiento de la seguridad en el municipio de Tibasosa, mediante la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de la primera fase del circuito cerrado de videovigilancia”, el cual fue aprobado por el Comité Territorial de Orden Público en sesiones del 22 de abril de 2025, donde se definió la instalación de ocho (8) puntos de videovigilancia estratégicamente ubicados y actas informativas del 01 de julio de 2025 y 23 de octubre de 2025, finalmente el proyecto actualizado en recursos para la vigencia 2026, fue aprobado en acta de comité de fecha 02 de marzo de 2026. Por otro lado, este proyecto fue aprobado por la Policía Nacional a través de la oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones; grupo de

	arquitectura tecnológica. Que el proyecto desde el punto de vista técnico para poner en funcionamiento los ocho (8) puntos de videovigilancia estratégicamente ubicados, fueron aprobados en el mes de diciembre de 2025 y comunicada la aprobación mediante oficio GS-2025-011840-OFTIC – SUTIC – GARTE – 20.10 de fecha 19 de diciembre de 2025, por la oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones; grupo de arquitectura tecnológica de la Policía Nacional, quien en respuesta a la solicitud de viabilidad del proyecto solicitada mediante comunicado oficial GS-2025-252950-DEBOY del 17 de noviembre de 2025, le indicó al jefe del grupo de Tecnologías de la información y las comunicaciones del departamento de Boyacá que el Comité evaluador de requerimientos tecnológicos llevado a cabo el 25 de noviembre de 2025 y tal como consta en acta No AC-2025-002826-OFTIC; emite concepto de viabilidad de las fichas técnicas, para continuar con el proyecto el cual tiene como objeto "FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD EN EL MUNICIPIO DE TIBASOSA, MEDIANTE LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PRIMERA FASE DEL CIRCUITO CERRADO DE VIDEOVIGILANCIA CON EL FIN DE CONSERVAR Y FORTALECER LA SEGURIDAD CIUDADANA DE SUS HABITANTES". Que dado que los recursos fueron aprobados para la vigencia 2025, y el proyecto fue aprobado en diciembre de 2025, era imposible efectuar la contratación del mismo en la vigencia 2025; por ello, el proyecto fue retomado en vigencia 2026 y en comité de fecha 02 de marzo de 2026, se aprobó la reubicación de una cámara y la actualización de precios. Estos ajustes fueron aprobados mediante oficio notificado en el mes de marzo de 2026 y comunicada la aprobación mediante oficio GS-2026-002324-OFTIC – SUTIC – GARTE – 20.10 de fecha 08 de marzo de 2026, por la oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones; grupo de arquitectura tecnológica de la Policía Nacional, quien en respuesta a la actualización del concepto técnico por cambio de vigencia GS-2026-053026-DEBOY del 02 de marzo de 2026, le indicó al jefe del grupo de Tecnologías de la información y las comunicaciones del departamento de Boyacá que un vez revisada la justificación y argumentos expuestos en la comunicación oficial respecto a la necesidad de actualizar la viabilidad técnica para el proyecto "FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD EN EL MUNICIPIO DE TIBASOSA, MEDIANTE LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PRIMERA FASE DEL CIRCUITO CERRADO DE VIDEOVIGILANCIA CON EL FIN DE CONSERVAR Y FORTALECER LA SEGURIDAD CIUDADANA DE SUS HABITANTES", esta es aprobada y actualiza la viabilidad desde el punto de vista técnico, siempre y cuando se mantengan y no modifiquen las condiciones técnicas establecidas y aprobadas en el acta No AC-2025-002826-OFTIC y comunicación electrónica No GS-2025-001657-OFTIC. El Municipio cuanta para este proyecto con el permiso de intervención de espacio público, expedido por la Secretaria de Planeación y desempeño institucional de fecha 12 de junio de 2025.

3.5. Tipo de Contrato: El tipo de contrato a celebrar es un contrato de suministro de bienes y servicios de instalación.

3.6. Plazo de Ejecución: El plazo de ejecución del contrato será de diez (10) días, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. Dentro de este plazo, el contratista deberá desarrollar integralmente todas las actividades requeridas para el cumplimiento del objeto contractual, incluyendo, entre otras, el suministro, transporte, instalación, configuración, integración, pruebas, capacitación al personal designado por la entidad, puesta en funcionamiento y entrega a satisfacción de la primera fase del circuito cerrado de videovigilancia del Municipio de Tibasosa. El contratista deberá garantizar dentro del término del contrato que los equipos, software, sistemas de comunicación, almacenamiento y demás componentes que integren la solución tecnológica queden completamente operativos y funcionando de manera adecuada al momento de la terminación del plazo contractual, conforme a las especificaciones técnicas establecidas en los estudios previos, pliegos de condiciones y demás documentos del proceso.

3.7. **Lugar de ejecución y/o entrega**: El objeto del contrato, se llevará a cabo en la jurisdicción del Municipio de Tibasosa, en los sitios estratégicos definidos por la Administración Municipal para la implementación de la primera fase del Circuito Cerrado de Videovigilancia (CCTV), de conformidad con los diseños, especificaciones

técnicas y lineamientos establecidos por la entidad contratante y aprobados por la policía nacional Ver Anexos 3, 5, 8, 11, 12,13 y 15, donde se refiere el lugar de ejecución de los ocho (8) puntos de videovigilancia estratégicamente ubicados. Las actividades objeto del contrato comprenderán el suministro, transporte, instalación, configuración, integración, pruebas y puesta en funcionamiento de los equipos y demás componentes tecnológicos requeridos, en los puntos que determine el Municipio de Tibasosa, atendiendo criterios técnicos, operativos y de seguridad ciudadana. Igualmente, el contratista deberá realizar todas las actividades complementarias que resulten necesarias para la correcta ejecución del contrato, incluyendo visitas técnicas, adecuaciones requeridas, pruebas de operación, capacitación al personal designado por la entidad y entrega final del sistema en condiciones óptimas de funcionamiento, garantizando su interoperabilidad y adecuada prestación del servicio de vigilancia y monitoreo dentro del territorio municipal.

El Municipio de Tibasosa está comprendido por diferentes zonas de tipo comercial, residencial e institucional además de entidades Financieras que requieren de herramientas necesarias de vigilancia que apoyen a las diferentes instituciones en especial a la policía Nacional y al Ejército de Colombia, esto con el fin de disminuir el grado de vulnerabilidad ante posibles actividades delictivas o desordenes que afecten la convivencia ciudadana.

En este sentido el municipio de Tibasosa junto con el apoyo de la Policía Nacional y del Ejército de Colombia identifica las diferentes zonas donde existen la mayor cantidad de establecimientos comerciales, zona donde se expiden la mayor cantidad de bebidas alcohólicas y que son propicias para que se presenten riñas callejeras o altercados de orden público, concurrencia de vehículos, lugares de encuentros de población vulnerable y sitios de concurrencia ciudadana que sean susceptibles o propicios para cualquier tipo de actos delictivos como lesiones personales, hurto o consumo de sustancias psicoactivas.

Las zonas que se establecieron para para intervenir mediante la instalación de cámaras de vigilancia en la primera fase del Circuito Cerrado de Televisión CCTV que se instalará en el Municipio de Tibasosa contará con 8 cámaras distribuidas en puntos estratégicos de recurrencia de ciudadanos como lo son:

PUNTO 1: Calle 3 con Carrera 10 - ESQUINA ALCALDIA.

Coordenada geográfica: 5°44'42.0"N 73°00'13.1"W
Justificación del punto de cámara: Este sitio reviste especial importancia para la localización de personas y vehículos, así como para la prevención de comportamientos contrarios a la convivencia ciudadana. Se trata de un sector de alta afluencia donde confluyen actividades administrativas, comerciales, culturales y religiosas, en inmediaciones de la alcaldía, iglesia y comercio local, lo cual lo convierte en un espacio de interés estratégico para la seguridad pública.

El punto se encuentra ubicado en el parque principal del municipio, área que concentra tanto el tránsito de residentes como de visitantes, generando una significativa población flotante. Esta condición incrementa la exposición a riesgos asociados con hurtos en modalidad de cosquilleo, riñas en espacio público, hurto de vehículos y otras modalidades delictivas, por lo que resulta fundamental contar con un sistema de vigilancia que permita un monitoreo efectivo y preventivo. La instalación de una cámara tipo domo PTZ en este lugar permitirá:

Monitoreo en tiempo real de los flujos vehiculares y peatonales en un sector de alta movilidad y concurrencia.

Prevención y control situacional de conductas delictivas y contrarias a la convivencia, fortaleciendo la percepción de seguridad en la comunidad.

Documentación audiovisual continua, que se convierte en un insumo valioso para la investigación de incidentes, identificación de responsables y esclarecimiento de disputas o daños ocurridos en el parque.

Registro histórico de actividades, permitiendo análisis posteriores sobre patrones de movilidad, concentración de personas y gestión de eventos masivos.





PUNTO 2: Vereda Centro Vía Ayalas - HOTEL BELLA TIERRA

Coordenada geográfica: 5°45'03.5"N 73°00'27.4"W
Justificación del punto de cámara: Este sector constituye un punto estratégico de salida hacia la zona rural y montañosa del municipio, caracterizado por ser una vía solitaria con baja densidad de tránsito y menor presencia de control natural por parte de la comunidad. En esta ruta se encuentra el Hotel Bella Tierra, lo que genera un flujo adicional de visitantes y turistas, convirtiendo el corredor en un lugar de interés tanto para la seguridad ciudadana como para la protección de la actividad turística local.

De acuerdo con estudios de criminalidad en municipios de condiciones geográficas similares, las vías rurales y de baja afluencia tienden a presentar mayores riesgos asociados a la ocurrencia de hurtos a personas, vehículos y actos de vandalismo, al tratarse de zonas con menor supervisión social y alta oportunidad para la acción de delincuentes. La instalación de una cámara tipo domo PTZ en este punto permitirá:

Monitorear de manera permanente la salida hacia la zona rural, asegurando registro en tiempo real de personas y vehículos que transitan por el corredor.

Fortalecer la ejecución del plan candado, dado que su ubicación estratégica facilita la búsqueda, localización y seguimiento de personas o automotores relacionados con hechos delictivos.

Disuadir la comisión de delitos en un sector solitario, incrementando la percepción de vigilancia y reduciendo la oportunidad de acción de infractores.

Proporcionar evidencia audiovisual confiable para esclarecer incidentes ocurridos en la vía, permitiendo la identificación de responsables y el soporte a investigaciones judiciales y administrativas.

Apoyar la seguridad turística y comunitaria, protegiendo a residentes, visitantes y al entorno del hotel como activo relevante para el municipio.





.

PUNTO 3: Calle 3 con Carrera 6ª Esquina - ESQUINA ESTACION DE POLICIA VIA

Coordenada geográfica: 5°44'48.1"N 73°00'01.9"W
Justificación del punto de cámara: Este sitio corresponde a un corredor vial estratégico de ingreso y salida del municipio, caracterizado por la constante aglomeración de personas, vehículos y la presencia de actividades comerciales, lo que lo convierte en un punto crítico para la seguridad y la convivencia ciudadana. La instalación de una cámara tipo domo PTZ en este sector permitirá:

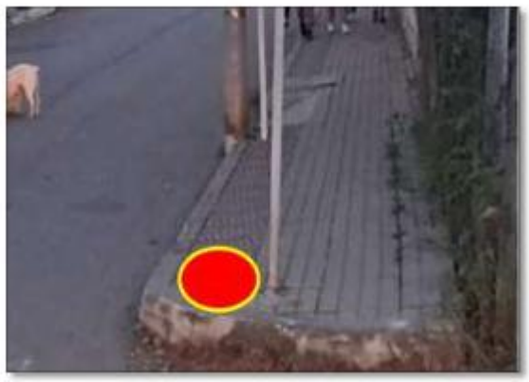
Registro detallado de accesos al municipio: gracias a su capacidad de paneo, inclinación y zoom, podrá capturar imágenes y videos de personas y vehículos que ingresan y salen, generando información valiosa para la identificación de patrones de movilidad y el control de incidentes.

Prevención de hechos de terrorismo y afectaciones a infraestructura crítica: su ubicación estratégica permitirá vigilar de forma permanente las inmediaciones de la Estación de Policía del municipio, brindando una herramienta tecnológica para advertir y mitigar eventuales riesgos de seguridad nacional y ciudadana.

Control de delitos de impacto ciudadano: se busca reducir la ocurrencia de conductas como riñas en espacio público, hurto de vehículos y hurtos en diversas modalidades, las cuales son recurrentes en sectores con alto flujo poblacional y comercial.

Gestión probatoria y fortalecimiento judicial: el material audiovisual recolectado proporcionará pruebas cruciales para esclarecer incidentes, identificar responsables y mejorar la resolución de infracciones o violaciones a la convivencia.

Disuasión situacional: la presencia visible de la cámara genera un efecto preventivo, desincentivando la comisión de actos delictivos o comportamientos contrarios a la convivencia.





PUNTO 4: Paso Urbano – INGRESO AL MUNICIPIO PUENTE PEATONAL

Coordenada geográfica: 5°45'2.06"N 72°59'52.31"W
Justificación del punto de la cámara: Este sitio hace parte de una intersección vial estratégica y de alta relevancia para la seguridad municipal, al ser uno de los ingresos principales al municipio, con una elevada afluencia de automóviles, motocicletas y peatones. Su ubicación, en cercanías a un puente peatonal, lo convierte en un punto de tránsito constante que requiere un monitoreo preventivo y permanente para garantizar la movilidad segura y la protección de los ciudadanos. De acuerdo con criterios técnicos y estudios de criminalidad urbana en municipios de características similares, los puntos de acceso y alta circulación suelen ser escenarios donde se concentran comportamientos contrarios a la convivencia, como riñas, hurtos a personas y vehículos, actos de vandalismo, así como infracciones a las normas de tránsito.

Se proyecta cubrir la zona mediante una cámara tipo domo PTZ, que por sus características de giro horizontal (pan), inclinación vertical (tilt) y zoom óptico permitirá:

Monitorear en tiempo real el flujo vehicular y peatonal.
Facilitar acciones de control como el plan candado, búsqueda y localización de personas y vehículos reportados por las autoridades.
Aumentar la sensación de vigilancia y disuasión, contribuyendo a que posibles infractores se abstengan de cometer delitos.
Reducir la incidencia de comportamientos como vandalismo, riñas, hurtos y alteraciones del orden público.
Brindar registros audiovisuales que sirvan como prueba judicial o administrativa, fortaleciendo los procesos de investigación y judicialización.

La ubicación visible de esta cámara en un corredor estratégico no solo refuerza la percepción de seguridad de la comunidad, sino que constituye una alternativa efectiva para mejorar la seguridad y
la convivencia ciudadana, apoyando a la Policía Nacional en el ejercicio de sus funciones preventivas, operativas y de control.





PUNTO 5: Calle 2 con carrera 2 Esquina – PUNTO EL TRIANGULO

Coordenadas geográficas: 5°44'47.1"N 72°59'45.8"W
Justificación del punto de cámara: La instalación de una cámara de videovigilancia en este punto responde a la necesidad de ejercer control en un sector caracterizado por la concentración de personas alrededor de establecimientos de consumo de bebidas alcohólicas, principalmente en horarios nocturnos. Estas condiciones lo convierten en un punto crítico para la seguridad, al aumentar la probabilidad de comportamientos delictivos, riñas, vandalismo y alteraciones al orden público debido al alto volumen de personas que se congrega en la zona.

De acuerdo con los análisis de criminalidad urbana, los entornos de actividad nocturna asociados a bares y establecimientos de ocio presentan un riesgo elevado de incidentes de violencia interpersonal, daños a bienes públicos o privados y conductas contrarias a la convivencia. Por ello, se hace necesario implementar medidas tecnológicas de vigilancia que permitan tanto la prevención situacional del delito como el apoyo a la intervención policial en tiempo real. La instalación de una cámara tipo domo PTZ en este sector permitirá:

Disuadir la comisión de delitos o comportamientos desordenados, al generar en los posibles infractores la percepción de estar bajo observación constante.

Monitorear dinámicamente el área con capacidad de paneo, inclinación y zoom, garantizando cobertura efectiva de aglomeraciones y eventos que puedan surgir.

a. Obtener evidencia audiovisual confiable, indispensable para la investigación de incidentes, identificación de sospechosos y soporte en procesos judiciales o administrativos.
b. Apoyar la gestión de la convivencia ciudadana, reduciendo la reincidencia de conductas como riñ as, vandalismo y disturbios en espacio público.
c. Fortalecer la capacidad de respuesta de las autoridades, facilitando el despliegue de operativos de control y mejorando la percepción de seguridad en la comunidad.

En conclusión, este punto de cámara representa una medida preventiva y operativa clave para el fortalecimiento de la seguridad y la convivencia en un sector de alta actividad nocturna, garantizando un entorno más seguro tanto para residentes como para visitantes del municipio.





PUNTO 6: Calle 2 A sur – PARQUE ECOLOGICO

Coordenada geográfica: 5°44'34.3" N- 72°59'49,0"W
Justificación del punto de cámara: Este punto corresponde a un espacio público de concentración juvenil, principalmente de adolescentes que se reúnen en horas pico y durante los fines de semana para realizar actividades de esparcimiento y socialización. La alta concurrencia de esta población lo convierte en un lugar susceptible a la ocurrencia de comportamientos delictivos o contrarios a la convivencia, tales como vandalismo, expendio y consumo de sustancias psicoactivas, riñas, hurtos y altercados en vía pública.

De acuerdo con estudios de seguridad ciudadana, los espacios de reunión juvenil sin control permanente presentan un mayor riesgo de convertirse en focos de conflictividad social, afectando tanto a los jóvenes como a la comunidad en general. Por ello, este sector ha sido identificado como un punto prioritario para fortalecer la prevención situacional del delito mediante sistemas tecnológicos de videovigilancia.

La instalación de una cámara tipo domo PTZ en este lugar permitirá:

Disuasión efectiva frente a la comisión de delitos o comportamientos inapropiados, al generar en los posibles infractores la percepción de estar siendo observados.

Monitoreo dinámico y en tiempo real, gracias a la capacidad de paneo, inclinación y zoom, cubriendo de manera integral el área de concentración juvenil.

Obtención de evidencia audiovisual confiable, que servirá como soporte probatorio en la investigación de incidentes, identificación de personas involucradas y judicialización de responsables.

Registro histórico de actividades, que facilitará el análisis de patrones de concentración, horarios de mayor riesgo y toma de decisiones en materia de prevención.

Contribución a la protección de población vulnerable, especialmente adolescentes, reforzando las políticas municipales de convivencia y seguridad ciudadana.

En conclusión, este punto de cámara se constituye como una herramienta esencial para prevenir y controlar la delincuencia en espacios públicos de concentración juvenil, mejorando la capacidad de respuesta de las autoridades, protegiendo a la comunidad y fomentando un entorno seguro y adecuado para el desarrollo de actividades sociales y recreativas.





PUNTO 7: Calle 4 con carrera 9 – PARQUE PRINCIPAL ESQUINA BANCO BOGOTÀ

Coordenada geográfica: 5°44'46.8"N 73°00'11,9"W
Justificación del punto de cámara: Este sitio constituye un espacio público estratégico para la localización de personas y vehículos, así como para la prevención de comportamientos contrarios a la convivencia ciudadana. Se trata del parque principal del municipio, un punto de encuentro donde confluyen residentes, visitantes y población flotante, lo cual incrementa el riesgo de incidentes asociados a la alta afluencia de personas y la diversidad de actividades que allí se desarrollan.

En este sector se concentran actividades administrativas, comerciales, financieras, culturales y religiosas, al encontrarse en zonas aledañas la alcaldía municipal, una entidad bancaria, la iglesia y el comercio local. Por sus características, este entorno requiere un control riguroso para mitigar delitos de impacto ciudadano, como hurtos en modalidad de cosquilleo, riñas en espacio público, hurto de vehículos y otras modalidades delictivas que afectan directamente la percepción de seguridad y la convivencia. La instalación de una cámara tipo domo PTZ en este punto permitirá:

Monitorear de forma dinámica y en tiempo real la movilidad vehicular y peatonal en el parque principal.

Prevenir y disuadir la comisión de delitos, al generar la percepción de vigilancia constante en un sector con alta concentración de personas.

Aportar evidencia audiovisual confiable, fundamental para la investigación y judicialización de incidentes, así como para la resolución de disputas o daños.

Registrar patrones de comportamiento y afluencia poblacional, lo que facilitará la planeación de operativos de control y la gestión de la convivencia ciudadana.

En conclusión, este punto de cámara representa una medida prioritaria para el **fortalecimiento de la seguridad y la convivencia en el parque principal del municipio**, al constituirse en una herramienta tecnológica clave para la prevención del delito, el apoyo a las autoridades y la protección de la comunidad en un área de alto valor social y urbano.





PUNTO 8: Carrera 2 con calle 2ª Sur – VILLAS DEL ROSARIO

Coordenada geográfica: 5°44'41,5 "N- 72°59'41,0"W
Justificación del punto de cámara: Este punto se encuentra ubicado en una zona residencial con alta afluencia de personas, lo que lo convierte en un sector sensible para la seguridad y la convivencia. Adicionalmente, corresponde a una salida que conecta, mediante vía terciaria, hacia la vereda Ayala, lo cual lo hace estratégico para la implementación de planes candado, búsqueda y localización de personas y vehículos, así como para la prevención de comportamientos contrarios a la convivencia ciudadana.

De acuerdo con estudios de seguridad en municipios de características similares, los corredores residenciales y de conexión hacia zonas rurales presentan riesgos elevados de hurtos en modalidad de cosquilleo, riñas en espacio público, hurto de vehículos y otras modalidades delictivas, al ser puntos de paso donde convergen residentes, visitantes y población flotante.

La instalación de una cámara tipo domo PTZ en este sector permitirá:

Monitoreo en tiempo real de la movilidad vehicular y peatonal en un área residencial de importancia estratégica.

Prevención situacional del delito, generando un efecto disuasorio frente a posibles infractores que perciban la zona bajo vigilancia constante.

Soporte a la operatividad policial, facilitando el control en planes candado y en la identificación de personas y vehículos en tránsito hacia la vereda Ayala.

Obtención de evidencia audiovisual confiable, esencial para la investigación y resolución de incidentes, disputas o hechos delictivos registrados en la zona.

Fortalecimiento de la convivencia ciudadana, al brindar mayor seguridad a la comunidad residente y mejorar la percepción de protección en el sector.

En conclusión, este punto de cámara representa una medida prioritaria para el control y la seguridad en un corredor de conexión entre zona residencial y rural, contribuyendo a la prevención del delito y al fortalecimiento de la capacidad de respuesta institucional en beneficio de la comunidad.

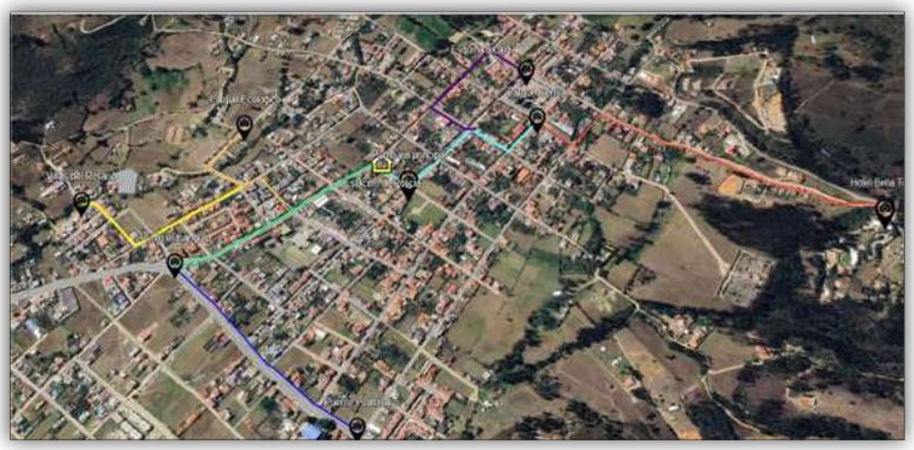




El proyecto contempla la instalación y puesta en funcionamiento de ocho (8) cámaras tipo domo PTZ destinadas a los puntos de vigilancia estratégicamente priorizados en el casco urbano y corredores de acceso del Municipio de Tibasosa, conforme a las localizaciones definidas en el estudio de factibilidad, la lista de puntos de videovigilancia y los demás anexos técnicos que forman parte del proceso contractual.

Adicionalmente, el proyecto incluye dos (2) cámaras fijas tipo 2, cuya incorporación responde a las recomendaciones efectuadas por la Policía Nacional durante el proceso de estructuración técnica del proyecto, según lo registrado en el Acta No. 003 del Comité Territorial de Orden Público del 23 de octubre de 2025. Estos equipos estarán destinados al apoyo del monitoreo y la seguridad de las instalaciones de la Estación de Policía del Municipio de Tibasosa, conforme a las condiciones de ubicación y operación que se coordinen con la autoridad policial competente.

En consecuencia, el alcance total del suministro corresponde a diez (10) cámaras de videovigilancia, distribuidas en ocho (8) cámaras PTZ para los puntos exteriores priorizados y dos (2) cámaras fijas de apoyo en la Estación de Policía, sin que estas últimas constituyan dos puntos adicionales de instalación exterior. La totalidad de los equipos deberá integrarse al sistema de visualización, grabación, almacenamiento y administración previsto para la primera fase del proyecto.



Mapa 1. Ubicación del centro de monitoreo en vista planta con respecto al casco urbano del municipio de Tibasosa

3.8. Valor estimado del contrato: El Municipio cuenta con un presupuesto para el presente proceso por un valor de **MIL CIENTO VEINTIDOS MILLONES OCHENTA Y UN MIL CIENTO VEINTE PESOS ($1.122.081.120,00) M/CTE**, con cargo a los recursos vigencia 2026, conforme a la disponibilidad No. 202600437 de fecha 01 de julio de 2026, expedido por la secretaria de Hacienda, con la siguiente descripción:

RUBRO	FUENTE	DESCRIPCION	VALOR
23202020090202-06-133401-09-4501029-91290-202500000022426	1.3.3.4.01 RB. Contribución sobre contratos de Obra Pública Fonset	Servicio de apoyo financiero para proyectos de convivencia y seguridad ciudadana	$1.122.081.120,00
		TOTAL	**$1.122.081.120,00**

3.9. Forma de pago: El Municipio cancelará el valor del contrato así: Un solo pago correspondiente al 100% del valor del contrato con la entrega a satisfacción de los bienes suministrados, debidamente instalados y verificado su funcionamiento, previo visto bueno de la policía departamental y el comandante de estación municipal y del interventor y supervisor del contrato, junto con su correspondiente acta de liquidación.

Cada pago requerirá previa entrega de informes, verificación de actividades y cantidades de bienes y servicios instalados según especificaciones técnicas y certificación de recibido a satisfacción por parte de la firma interventora, supervisor delegado por parte de la entidad contratante y haberse allegado factura debidamente otorgada, una vez llenos estos requisitos se pagará con sujeción a la disponibilidad de recursos PAC.

El recibido a satisfacción por parte de la entidad, queda sujeto a verificar la calidad y cantidad de bienes objeto de suministro, con la verificación de la entrega y el reporte de recibido de la policía departamental a través de la oficina de tecnologías de la información y comunicaciones y del comandante de estación de policía Municipal,

una vez recibido entran los bienes a Almacen. Se presentará la factura correspondiente y el informe de supervisión del contrato, todo con sujeción a la disponibilidad de recursos PAC. Para proceder al pago EL CONTRATISTA deberá presentar fotocopia de pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, el informe de ejecución del contrato hasta la fecha en la que solicita el pago y el informe de seguimiento del supervisor del contrato con el acta de cumplimiento y recibo donde reconozca la ejecución y pago que le corresponde a la misma.

Para efectos del recibo final a satisfacción, el contratista deberá acreditar la instalación y funcionamiento integral de los equipos y componentes contratados, mediante la presentación de un informe técnico de entrega que contenga la relación de bienes suministrados, identificación de los puntos intervenidos, registro fotográfico, resultados de pruebas funcionales, inventario de equipos, garantías, manuales, licencias, certificaciones aplicables y documentación técnica final.

La supervisión y/o interventoría verificará la correspondencia entre las cantidades contratadas, los elementos efectivamente instalados y las condiciones de operación demostradas. Para ello, se elaborará un acta de verificación técnica que permita identificar el cumplimiento de los componentes de captura de imágenes, transmisión de datos, almacenamiento, visualización, alimentación y respaldo energético.
El recibo final del sistema deberá encontrarse soportado en la verificación de su funcionamiento integrado y en la entrega de la documentación requerida, sin perjuicio de los procedimientos de ingreso de bienes al almacén municipal y demás requisitos administrativos y financieros establecidos para el pago.

Si la factura no ha sido correctamente elaborada y no es posible su corrección por parte del proponente o no se acompañan los documentos requeridos, el término para el pago sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten debidamente corregidas o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos.

Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

3.10. Supervisión e Interventoría: El Municipio ejercerá la supervisión del contrato a través de interventoría previamente contratada por el Municipio antes de dar inicio a la ejecución, toda vez que se trata de la adquisición de equipos especializados. Sin embargo, además de la interventoría el ordenador del gasto podrá solicitar a la secretaria general y de Gobierno o quien haga sus veces, un acompañamiento y seguimiento adicional en calidad de supervisión. En todo caso el ordenador del gasto en cualquier momento podrá modificar esta designación.

La Interventoría atenderá entre las demás funciones de carácter técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico para lo cual debe realizar las siguientes actividades mínimas:

- Verificar que le contrato se encuentre legalizado, perfeccionado y listo para su ejecución.
- Verificar el cumplimiento de los términos de ejecución del contrato y las fechas de cumplimiento.
- Verificar el pleno cumplimiento por parte del contratista del objeto y las obligaciones contenidas en el contrato.
- Impartir los cumplidos a satisfacción o cumplimiento de las reciprocidades del contrato
- Informar de todos los actos y hechos constitutivos de incumplimiento por parte del contratista, y en general, dar parte a ella de todas las actuaciones de los mismos constitutivos de sanción o multa, para que la entidad adelante el procedimiento administrativo sancionatorio.
- Hacer seguimiento a los informes que deba rendir el contratista y al cumplimiento de las obligaciones administrativas, y legales que se estipulen en el contrato.
- Cooperar y verificar actas de cantidades para su aprobación y pago.
- Las demás estipulaciones serán previstas en el pliego de condiciones del proceso de contratación.

3.11. Obligaciones del contratista. El contratista para el cabal cumplimiento del objeto contractual tendrá las siguientes obligaciones:

3.11.1 Las obligaciones que tendrá el contratista serán: El proponente deberá garantizar el siguiente alcance al objeto desde el punto de vista técnico:

1	CÁMARAS DOMO PTZ. TIPO 1 **Cámara tipo exterior para ambientes robustos de funcionamiento en ambientes con iluminación con burbuja.**		CUMPLE	NO CUMPLE
	Cantidad	De acuerdo con el cuadro de cantidades		
	Marca	Especificar		
	Modelo	Especificar		
	Rango de operación	Día / Noche cambio automático		
	Formato sensor de Imagen	Entre 1/1.8 (0,56 mm) a 1/3” (0.33 mm) CMOS		
	Salida de vídeo	IP		
	Resolución de salida	2 megapíxeles o superior		
	Tipo de Escaneo	Progresivo		
	Iluminación mínima	Color: 0.1 lux o mejor. B/N: 0.06 lux o mejor		
	Posiciones predefinidas (Presets)	Mínimo 255		
	Zonas de privacidad	Mínimo 16 configurables en cámara o VMS		
	Movimiento horizontal	360 grados (sin fin)		
	Tours predefinidos	04 o superior		
	WDR	Como mínimo 120 dB real o superior No se aceptan WDR digitales		
	Zoom	Mínimo 30 X óptico y Mínimo 12 X digital		
	Compresión de video	H.265 o superior		
	Movimiento vertical	90 grados o mejor, giro automático en el centro evitando que se visualicen las imágenes invertidas completando mínimo 180 grados de cobertura.		
	Montaje outdoor	Antivandálico		
	Compatibilidad ONVIF	ONVIF Profile S, G, T; (M opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/), aportar certificación.		
	Ethernet Interface	1 RJ45 10/100 Ethernet port		
	Temperatura de operación	-10° a 50°		
	Consumo eléctrico	Máximo 65W		
	Certificación	IP 66, IK10, UL o CE o FCC		
	Protocoles de red	IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SNMP, DNS, TCP/IP, DHCP, RTP, UDP, RTSP, NTP, ICMP, IGMP, QoS, SSL, (SMTP, FTP opcional).		
	Velocidad de pan (horizontal)	Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 200 grados/seg o superior		
	Velocidad Tilt (vertical)	Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 200 grados/seg o superior		
	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			
	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.			
	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.			
	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			
	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.			
	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 minino 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.		
	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).		
	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.		
	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.		
	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.		
	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	**CÁMARA FIJA TIPO 2 (Cámaras fija para interiores)**		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Cantidad	De acuerdo con el cuadro de cantidades		
	Marca	Especificar		
	Modelo	Especificar		
	Tipo	Tipo Domo		
	Lente	Rango inicial 2.0 a 4.5 mm y rango final 8.5 a 13 mm El contratista deberá suministrar y ajustar el lente teniendo en cuenta la ubicación de la cámara y zona de enfoque indicada por el supervisor y/o interventor del contrato.		

		Nota: el equipo ofertado debe garantizar como mínimo un Zoom óptico de 2X entre el valor inicial y el valor final.		
	Iluminación mínima	Color: 0,4 lux o mejor B/N: 0,04 lux o mejor		
	Iluminador Infrarrojo interno	Iluminación infrarroja integrada que permita, bajo condiciones de 0 lux, generar imágenes utilizables en B/N para objetos o personas ubicadas a una distancia de 30 metros o mayor		
	Día y Noche	Filtro real infrarrojo día/noche		
	Compatibilidad	ONVIF Profile S, G, T; (M opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/), aportar certificación.		
	Certificación	IP 66, IK10, UL o CE o FCC		
	Temperatura de operación	-10° a 50°		
	Consumo eléctrico	Máximo 15W		
	Soportes	Debe contemplarse soporte para la cámara según ubicación		
	Instalación	Mínimo a una altura de 70% de la base del poste, por debajo del gabinete.		
	WDR	120 dB o superior No se aceptan WDR digitales.		
	Resolución	Mínimo 4 Megapíxeles o superior		
	Formato sensor de Imagen	1/1.8 0.56 mm) a 1/3 " (0.33mm) CMOS o mejor		
	Debe tener	Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris Sistema auto foco Control Automático de ganancia – AGC Automático balance de blancos – AWB Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter) Tecnología para video a color con baja Iluminación Filtro de reducción de ruido en la imagen		
	Formato de video	H.265 o superior		
	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.		
	Streaming de Video	Multistreaming configurable mínimo, así: Para visualización local y almacenamiento 1920X1080p, a 30 FPS. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones 1920X1080p a 15 FPS. Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, permitiendo lograr que no se detectada la pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, a		

		satisfacción del supervisor y/o interventor del contrato.		
	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 minino 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 15 o 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.		
	Analíticas incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales	Incluidas en la cámara, activar de forma concurrente como mínimo 4 sin requerir licencias o componentes adicionales. ● Detección de movimiento ● Detección de rostros ● Cruce de línea ● Merodeo o intrusión ● Sabotaje ● Tampering ● Detección de región de entrada o salida		
	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.		
	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,		
	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 3 años.		
	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	CARACTERÍSTICAS PARA LA INSTALACIÓN DE LAS VIDEO CÁMARAS		CUMPLE	NO CUMPLE
	Soportes de Fijación	Las cámaras se ubicarán en estructuras metálicas sujetas a los postes instalados por el CONTRATISTA en los sitios previamente escogidos, o en las fachadas de los edificios según sea el caso. Serán soportes y adaptadores para sujeción de cámaras y gabinete con la tornillería antivibración respectiva para el soporte de la carcasa, motores y unidad de control. En todo caso, los soportes tendrán ductería, de manera que permitan el envío de los cables por su interior.		
	Soportes y adaptadores	Los soportes y adaptadores para domos PTZ y fijas deben resistir ocho (8) veces la carga total habitual, deben ser soportes altos con grandes salientes. No se aceptan abrazaderas ajustables, se pueden utilizar cintas en acero inoxidable, galvanizados al caliente, Norma: ASTM 123. Los soportes deben tener una longitud suficiente, de manera que permitan aumentar la visual de la cámara sin puntos muertos en su recorrido de PAN y TILT, el CONTRATISTA será el responsable de lograr una completa visibilidad en el recorrido de la video cámara.		
	Alojamiento para las video cámaras	Las video cámaras deben ser tipo intemperie, con empaques para sellamiento total que las protejan de las condiciones climáticas externas y que permitan su refrigeración. Que mantenga una atmósfera seca y limpia, los circuitos y mecanismos del entorno.		

4	***DESCRIPCION PARA LA INSTALACION DE LAS VIDEO CÁMARAS***		CUMPLE	NO CUMPLE
	Equipos Auxiliares de las video Cámaras	Las video cámaras deben ser tipo intemperie, con empaques para sellamiento total que las protejan de las condiciones climáticas externas y que permitan su refrigeración para el caso de las PTZ. Que mantenga un ambiente seco y limpia al interior de las cámaras, de acuerdo a las características provistas por los fabricantes, para el cumplimiento de las garantías requeridas en el presente documento.		
		Deberán poseer brazos o soportes anticorrosivos o con pintura electroestática para montaje en postes de cemento con Ductos internos en los postes y en los brazos de sujeción, por los que se transportaran los cables (sin cables a la vista), soportes y herrajes que permitan su montaje en postes o en donde no sea posible llegar por tierra se pueden instalar postes metálicos de los mismos rangos de altura.		
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO			**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Se debe capacitar mínimo a 6 funcionarios así: XX *(indicar la cantidad de funcionarios)* del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de unidad y XX *(indicar la cantidad de funcionarios)* operadores en nivel del manejo, uso y operación del sistema instalado.			

	La transferencia de conocimientos debe ser dictada por personal idóneo, altamente capacitado y calificado (el personal que dicte los temas deberá tener las mismas competencias exigidas al contratista en la experiencia del contratista en cuanto al nivel de educación y experiencia y debe ser aprobado por la supervisión del contrato). La duración de esta es de mínimo 16 horas. El contratista garantizará las locaciones (en la ciudad de a convenir, según aprobación del supervisor del contrato) y material adecuado para llevar a cabo la capacitación. Temas a tratar: 4 horas operación 4 horas conceptos de grabación. 4 horas de administración técnica y operativa 4 horas mantenimiento preventivo del sistema. **Nota: la capacitación no genera costos para las presentes condiciones técnicas** La capacitación deberá desarrollarse de manera teórico-práctica sobre los equipos y el software efectivamente instalados, con una duración mínima total de dieciséis (16) horas, distribuidas entre operación del sistema, consulta y recuperación de grabaciones, administración técnica y mantenimiento preventivo básico. El contratista deberá garantizar que el personal designado por la entidad conozca los procedimientos de acceso, visualización, movimiento de cámaras PTZ, consulta de grabaciones, identificación de alertas, reporte de fallas y recuperación básica de la operación. Como evidencia de cumplimiento, se entregarán registros de asistencia, acta de capacitación, material de apoyo y manuales de operación en idioma español, debidamente organizados y disponibles para consulta posterior.		

5	GARANTÍAS	CUMPLE	NO CUMPLE
	• 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 3 año.		
	La empresa deberá ofrecer una garantía no menor a tres (3) años a partir de la entrega formal a satisfacción del sistema por defectos de fabricación y materiales de los equipos, así como por el funcionamiento del mismo, en donde la empresa se compromete durante el año de garantía a cambiar por nuevos aquellos equipos que fallen más de dos veces durante el año.		
	El contratista se obliga a reemplazar a sus expensas aquellos equipos, materiales o partes que resultaren de mala calidad o con defectos de fabricación, durante el periodo de garantía solicitado, contados a partir de la fecha de la entrega a satisfacción. En caso de que no pueda ser reparado el equipo deberá ser restituido por un equipo o componente nuevo de las mismas o superiores características del inicialmente entregado, los gastos que llegase a generarse con ocasión de la garantía correrán a cargo del contratista.		
	Igualmente, el contratista debe garantizar el suministro de partes y/o repuestos de todos y cada uno de los componentes del sistema por un tiempo no menor a 3 años. Nota: El costo de las partes y/o repuestos debe ser asumido por el ente territorial una vez finalice el servicio posventa.		
	En caso de futuras ampliaciones del sistema incluyendo equipos y elementos del centro de monitoreo, intervención de fibra óptica o incremento de cámaras, realizada por terceros en el tiempo de la garantía, el contratista se obliga a mantener la garantía de todo el sistema y realizar el acompañamiento y recomendaciones técnicas		

	de la correcta intervención del sistema existente. El contratista se obliga a establecer un protocolo de intervención de la fibra óptica.		
	Para efectos de la ejecución contractual, la garantía de la solución integral comprende la obligación del contratista de responder por las deficiencias de instalación, configuración, integración y funcionamiento de los componentes suministrados durante el periodo de garantía general establecido. Las garantías particulares de fabricante que contemplen periodos superiores se mantendrán vigentes en beneficio del Municipio. Cuando existan componentes con garantías comerciales específicas de menor duración, estas deberán identificarse expresamente en el inventario final, sin que ello exonere al contratista de las responsabilidades que le correspondan por defectos de suministro, instalación o integración dentro del periodo de garantía contractual. El contratista deberá entregar los canales de contacto y el procedimiento para solicitar soporte técnico, atención de fallas, sustitución de componentes y reclamaciones de garantía.		

6	BRAZOS DE SOPORTE PARA CÁMARAS CORONAS	CUMPLE	NO CUMPLE
	Mínimo 1.5 metros de longitud horizontal entre el poste y la cámara.		
	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.		

7	GABINETES DE POSTE/FACHADA	CUMPLE	NO CUMPLE
	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		
	Nivel de protección NEMA 4X, IP 66, para ambientes hostiles.		
	Tipo Metálico		
	Instalación: El contratista deberá entregar instalado el gabinete por encima del nivel de cámara con el fin que no interfiera la visualización en 360º.		
	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.		
	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.		
	El contratista deberá presentar un diseño el cual será aprobado por la interventoría.		
ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PUNTOS DE CÁMARAS			
	Calibre	Acometida concéntrica 1x8+8 awg	
	Distancia desde el poste de cámara hasta el poste de energía eléctrica, que se utilizará de punto de pegue.		
	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.		
	Se debe suministrar los accesorios necesarios para la correcta instalación de la acometida		
	NOTA: La alimentación debe cumplir con el porcentaje de regulación NTC 2050 en su última versión.		

8	**SISTEMA DE RESPALDO DE ENERGIA/ SISTEMA FOTOVOLTAICO**		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
SISTEMA DE RESPALDO DE ENERGIA/ PANELES SOLARES				
	Marca	Por Especificar		
	Modelo	Por Especificar		
	Capacidad	Mínimo 380 W		
	Normas de fabricación que cumple:	IEC 61215, IEC 61730, CE, CQC, ISO 9001:2015,		
		ISO 14001:2004, BS OHSAS 18001:2007, ISO 45001:2018 RETIE u equivalente internacional.		
	Tipo de módulo:	Monocristalino		

	Tolerancia salida de potencia	±3%		
	Eficiencia	20.50%		
	Voltaje maximo en potencia (Vmp)	> 37 VDC		
	Corriente potencia maxima (Imp)	Según referencia		
	Voltaje de circuito abierto (Voc)	Según referencia		
	Corriente de cortocircuito (Isc)	Según referencia		
	Máxima tensión del sistema	1000VDC		
	Max. serie de fusible	16A		
	Caja de conexiones (grado de protección)	IP67		
	Rango de temperatura de funcionamiento	-40°C to 85°C		
	NOCT (Temperatura nominal de funcionamiento de la celda)	45 +/- 2		
	Dimensiones (Alto*Ancho*Profundo)	Según referencia		
	Peso	Según referencia		
	Celda (cantidad / material)	60 a 144 silicio monocristalino		
	Tipo de celda	Monocrystalline Bifacial		
	Cable (longitud / área transversal)	1000mm / 4.0mm2		
	Conector	MC4 compatible		
	Garantía	2 años para reparación y/o sustitución y funcionamiento de baterías.		
	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo).		
SISTEMA DE RESPALDO DE ENERGIA/ INVERSOR				
	Marca	Por Especificar		
	Modelo	Por Especificar		
	Capacidad	>500 W		
DATOS DE ENTRADA				
	Voltaje de entrada	12/24/48 V según requerimiento		
DATOS DE SALIDA				
	Rango de frecuencia de salida	60Hz		
	Topología de salida	Monofásica		
	Voltaje nominal de salida	120 VAC		
	Factor de potencia de Salida	0,8		
	Tipo de onda de salida	Senoidal pura		
	Otros voltajes de salida configurables	110/120VAC		

	Sobre tensión de energía	2 * Potencia Nominal por 5 Segundos		
SISTEMA DE RESPALDO DE ENERGIA/ CONTROLADOR				
	Potencia Fotovoltaica	>1000 W		
	Maximo voltaje en circuito abierto	>100V		
	Voltaje de Operación	12/24 o 48 según diseño		
	Corriente de carga	>30A según requerimiento		
	Eficiencia MPPT	>99%		
	Proteccion	IP32 o superior		
	Temperatura de trabajo	-35°C~45°C		
SISTEMA DE RESPALDO DE ENERGIA/ BATERIAS				
	Tipo de baterías	VRLA / GS / FT / OPz / GEL Libres de mantenimiento		
	Voltaje DC	12VDC		
	Ciclos	>1000 al 60% de descarga profunda		
ESPECIFICACIONES AMBIENTALES GENERALES				
	Humedad	5% ~ 95% sin condensación		
	Temperatura de Operación	0ºC ~ 55ºC		
	Temperatura de almacenamiento	0ºC ~ 55ºC		
TIPIFICACION DE SISTEMAS				
	SSFV para 1 cámara PTZ			
	1 PANEL SOLAR	380 - 400 W		
	1 INVERSOR	12 V 500 W		
	1 CONTROLADOR MPPT	> 20A 12/24Vdc		
	1 BATERIA GEL	12 V 200 Ah		
	SSFV para 1 cámara PTZ y 2 Fijas			
	2 PANELES SOLARES	380 - 400 W		
	1 INVERSOR	24 V 500 W		
	1 CONTROLADOR MPPT	> 40A 12/24Vdc		
	2 BATERIAS GEL	12V 200 Ah		
	SSFV para 1 cámara PTZ y 4 Fijas			
	2 PANELES SOLARES	500 W		
	1 INVERSOR	24 V 500 W		
	1 CONTROLADOR MPPT	12/24 V 40 A		
	2 BATERIAS GEL	12V 250 Ah		
	SSFV para Cámara Multisensor			
	2 PANELES SOLARES	380 - 400 W		
	1 INVERSOR	24 V 500 W		
	1 CONTROLADOR MPPT	> 40A 12/24Vdc		
	2 BATERIAS GEL	12V 200 Ah		
	INSTALACIÓN	El contratista proveerá un Sistema de Respaldo de Energía para punto de cámara de seguridad con la cantidad de Paneles Solares necesarias		

		según diseño con el fin de garantizar una autonomía de 24 hora de respaldo eléctrico para el funcionamiento de sistema de visualización, mediante equipo con Inversor de 500 W onda sinusoidal pura de alta eficiencia (PF=1), topología de salida monofásica 120 VA AC, y con controlador de carga MPPT40 A, con módulo de baterías de Gel libres de mantenimiento de uso solar, incluye, Soporte Metálico para paneles en poste de punto de cámaras, instalación en sitio y puesta en marcha. Todos los equipos y materiales eléctricos deben cumplir con certificación de productos RETIE. Además de debe garantizar que la instalación del SSFV cumpla con RETIE.		

9	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.				
	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.		
	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.		
	Diámetro aproximado	De 0.37m en la base y 0.16m en la punta como mínimo.		
	Huecos de entrada	A 1.50 m de la base, huecos de salida a 2 m de la punta.		
	Resistencia mínima a la rotura de 750 Kg	Resistencia mínima a la compresión del concreto de 5000 P.S.I. (350 Kg/cm2).		
	La base debe ser en concreto	De 2000p.s.i., 0.1 m3 como mínimo.		
	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.		
	Instalación que garantice la estabilidad de los postes, con el fin de evitar vibraciones.			
	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.			

10	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA DE CÁMARAS Y NODOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	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.		

	Las canalizaciones para la instalación de las cámaras en los diferentes puntos estarán a cargo del contratista así:		
	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).		
	Cableado eléctrico, debe ajustarse a las sugerencias y exigencias de la empresa de energía de cada lugar.		

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

12	SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA (Puntos de cámara y sala de control y nodo)		CUMPLE	NO CUMPLE
	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.			
	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.			
	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.		

13	ADAPTACIÓN CENTRO DE MONITOREO Y CUARTO DE EQUIPOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	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				
	El contratista deberá efectuar todas las adecuaciones necesarias a fin de satisfacer la proyección anexada para el centro de comando y control.			
	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 reglamento técnico RETILAP en su última versión.		
	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.		
	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.		
	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.		
	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.		

14	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	CUMPLE	NO CUMPLE
	El contratista deberá suministrar e implementar un sistema de almacenamiento de video que garantice el cumplimiento de las condiciones mínimas de capacidad, grabación, retención, interoperabilidad, redundancia y crecimiento establecidas en el presente numeral. La solución ofertada deberá identificar expresamente los equipos, capacidades, componentes y licencias que la conforman, de manera que sea posible verificar el cumplimiento integral de las especificaciones técnicas exigidas.		

	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.			
	Características mínimas del sistema de almacenamiento	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		
		Como parte de la documentación técnica de la solución suministrada, el contratista deberá presentar un cuadro de capacidad de almacenamiento que identifique el número de cámaras integradas, los parámetros de grabación, la capacidad física instalada, la capacidad efectiva disponible, la configuración de redundancia y el periodo de retención garantizado. Esta información deberá corresponder con los equipos y dispositivos efectivamente suministrados y será utilizada por la supervisión y/o interventoría para comprobar la coherencia del sistema instalado con las especificaciones contractuales. La capacidad de crecimiento exigida deberá identificarse separadamente de la capacidad física inicialmente instalada, diferenciando los recursos entregados de las posibilidades futuras de expansión.		

15	GABINETES EQUIPOS CUARTO DE EQUIPOS		CUMPLE	NO CUMPLE
	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:			
	Altura mínima	Del gabinete mínimo 1,8 metros		
	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.		
	Fabricación	Laminada en lámina coldRolled con terminación en pintura electrostática, los tableros deben tener certificación de producto RETIE.		
	Debe estar dotado de espacios	Para la administración de cableado.		
	Formato	19"		
	Si se requiere otra unidad se debe suministrar sin costo adicional para el proyecto, lo anterior depende del diseño presentado.			
	Para los diferentes nodos a implementar	en el momento de la estructuración del diseño se determinarán las características de los mismos y su ubicación.		
	Color: Negro micro texturizado			

16	JOYSTICK DE OPERACIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
	Marca:	Especificar		
	Modelo:	Especificar		
	Debe tener compatible	Para el control de todas las cámaras.		
	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.		
	Debe funcionar totalmente compatible.	Con la solución de hardware y software ofertada		
	Control	PANT, TILT, ZOOM simultáneamente.		

17	SWITCH (24 puertos 1000 Base T)		CUMPLE	NO CUMPLE
	Marca	Especificar		
	Modelo	Especificar		
	Cantidad	Especificar		
	Puertos	Veinticuatro (24) puertos 10/100/1000 Base T. PoE+ (802.3at) en todos sus puertos RJ45.		
	Puertos uplink	Mínimo dos (02) Puertos 1000/10000 SFP+, totalmente independientes, no compartidos.		

	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.		
	Dimensión / Instalación	1 UR, de diecinueve (19) " y/o accesorios que garanticen su instalación horizontal		
	Tipo	Administrable vía: CLI, web, SSH v2.0.		
	Tasa de reenvío sin stack	Mínimo 95 Mpps		
	Ancho de banda de conmutación sin stack	Mínimo 128 Gbps		
	Capa	L3		
	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.		
	Autenticación	802.1x		
	Manejo de direcciones MAC	16000		
	Temperatura de operación	–5 °C a +45 °C		
	Manejo de Vlan	4000		
	Mínimo rutas de IPV4	1000		
	Mínimo rutas de IPV6	2000		
	Mínimo rutas multicast	1000		
	Alimentación	100 - 240 VAC		
	Frecuencia	50 / 60 Hz		
	Fuente de poder redundante	Dos (02) fuente de poder redundantes.		
	Puerto de consola	Un (1) Puerto de gestión RJ45		
	Certificación en Seguridad	UL62368-1 y/o UL60950-1 y/o IEC60825-1 y/o EN60825-1.		
	Certificación ambiental	ROHS y/o WEEE y/o REACH.		
	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.		
	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				
	Firmware	El contratista garantizará que los equipos entregados tengan la última versión existente a la fecha de entrega.		
	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.		
	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.		
	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.		
	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).		
	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.		
	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.		

18	**SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, ESTACIÓN MANUAL, EXTINTOR, LUZ ESTROBOSCÓPICA Y CONTROL DE ACCESO**		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	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.		

	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.		
	En caso de emergencia el sistema se debe desactivar el sistema de control de acceso para la evacuación del personal del sitio.			

19	SISTEMA DE APERTURA		CUMPLE	NO CUMPLE
	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.			
	Sistema de apertura	Sistema de apertura		
	Electroimanes livianos	Electroimanes livianos		
	Botones de salida no touch	Botones de salida no touch		
	Botones de emergencia	Botones de emergencia		
	Herramientas (software) de Administración y control de acceso	Herramientas (software) de Administración y control de acceso		
	Sistema de control de puerta	Sistema de control de puerta		
	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.			

20	MONITOR DE VISUALIZACIÓN (5TA Y 6TA CATEGORÍA)		CUMPLE	NO CUMPLE
	Marca	Especificar		
	Modelo	Especificar		
	Tipo	Diseñado para CCTV o Tipo industrial		
	Tecnología	LED backlight o IPS		
	Pantalla	Anti reflectiva de fabrica		
	Resolución	Full HD 1920 x 1080p		

	Tamaño del monitor	Mínimo 55“diagonal		
	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.		
	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.		
	Garantía de funcionamiento	A la altura de la ciudad de instalación		
	Angulo de visión	178°/178°		
	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)		
	Vida útil	50000 horas		
	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.			

21	**UPS 6KVA**		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Marca	Especificar		
	Modelo	Especificar		
	Capacidad	6 kVA Bifásica		
	Normas de fabricación que cumple:	RETIE IEC 62040-1 y/o su equivalente internacional.		
	Tipo de UPS:	True On line doble conversion		
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:				
	Voltaje nominal de entrada	208 V, 220 V (BIFÁSICO)		
	Cantidad de hilos	3 (2Fases + tierra)		
	Tecnología del Rectificador	Rectificador con IGBT		
	Distorsión armónica de corriente	<=5%THDI		
	Frecuencia	60 Hz		
	Factor de potencia de entrada	Mayor a 0.99		
CARACTERÍSTICAS DE SALIDA				
	Inversor	Construido con IGBT´s		
	Tensión nominal fase - fase (V)	220 / 230 / 240		

	Tensión nominal fase - neutro (V)	110 / 115 / 120		
	Factor de potencia de salida	1.0		
	Cantidad de hilos	4 (Dos fases + neutro y tierra)		
	Regulación de voltaje	<=+/-3%		
	Distorsión armónica de salida	Menor o igual al 5% THDv para carga no lineal		
	Frecuencia nominal de salida	60 Hz		
	Capacidad de sobrecarga	SI		
	Eficiencia total AC – AC modo normal	≥ 90%		
	Transformador de Aislamiento:	Original de fábrica.		
CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO				
	Tecnología de Bypass	Electrónico y/o estado solido		
	Operación	Con retransferencia automática y/o Ininterrumpida.		
CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS				
	Tipo de baterías	Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS.		
	Tiempo de respaldo	≥ ocho (8) minutos al 50% de 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.		
	Tiempo máximo de recarga	SI		
CARACTERISTICAS AMBIENTALES				
	Ruido audible	<=65 dBA medido a 1 mt.		
	Temperatura ambiente de operación	De 0°C a 40° C.		
OTRAS CARACTERÍSTICAS				
	Indicadores del sistema	Display LCD y/o pantalla táctil		

	Parámetros que registra	Parámetros generales.		
	Apagado de emergencia (EPO).	SI		
	Interfaz	RS232 y/o USB, y/o SNMP, y/o ModBus RTU y/o TCP/IP		
	Garantía	El oferente deberá certificar por escrito la garantía como mínimo de 3 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, estos cambios se harán sin costo adicional a la Policía Nacional.		
	Transferencia de conocimiento	Una vez puesto en operación el equipo, el contratista a través del personal especialista de UPS deberá brindar instrucción al personal técnico de telemática de la unidad (responsable (s) de las UPS), y/o delegado (s) de la unidad donde se instale el equipo, sobre el protocolo del funcionamiento general del equipo, partes del equipo, acometida de 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. 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, como también los datos del especialista en UPS que dio la capacitación.		
	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.		
	Instalación	El contratista deberá efectuar las adecuaciones eléctricas y el suministro instalación de los siguientes elementos 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. Deberá realizar 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 del equipo bifasico y el neutro debe ser dimensionado al 1.25 % de la corriente nominal 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. Este circuito deberá incluir el cableado en calibre 10AWG para las fases 10AWG para el neutro + (12T) AWG, THHN/THWN-2 90°C Tensión máxima de operación: 600 V, certificados según las normas aplicables e instalación.		
	El contratista deberá compensar el cable de la acometida eléctrica requerida para la instalación de la UPS en caso de 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 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, 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				
	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.				
	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.				

	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.		
	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.		
	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.		
	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.		
	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.		
CARACTERÍSTICAS DE LA UPS			
	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			
	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.		
	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 debe desarrollar 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.		
	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			
	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 de escombros 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 indirectos del precio pactado para el contrato.		
SEÑALIZACIÓN			
	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.		
	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.		
	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.		
	Ficha técnica: Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)		

22	**COMPUTADOR WORKSTATION**		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Cantidad:	Especificar.		
	Marca:	Especificar.		
	Modelo:	Especificar.		
	Tecnología:	Torre		
	Año de fabricación:	2024 última versión		
	Color:	Negro y/o gris		
	Todos los componentes que se describen a continuación deben ser para equipos de cómputo Tipo torre			
	PROCESADOR			
	Marca: Especificar			
	Modelo: Especificar			
	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			
	Número de CORES: mínimo 16			
	Número de Subprocesos: Mínimo 28			
	Velocidad máxima o frecuencia turbo máximo debe estar para mínimo ocho núcleos: a Mínimo 5.3 GHZ.			
	Memoria Caché: Mínimo 36 MB			
	Indicar link del fabricante donde se pueda verificar el componente.			
	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.			
	Chipset Corporativo WORKSTATION: Especificar			
	ADMINISTRACIÓN FUERA DE BANDA			

	Mínimo debe tener habilitada la administración fuera de banda.		
	DISCO DURO		
	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		
	MEMORIA RAM		
	Mínimo: DDR 5 ECC Total 64 GB (4x16GB), mínimo 4000 MHz o superior.		
	TARJETA GRÁFICA		
	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		
	Puertos: Mínimo 4 DP 1.4		
	FUENTE DE PODER		
	Marca: Especificar		
	Modelo: Especificar		
	Voltaje Estable		
	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).		
	Factor de forma: Torre		
	MONITORES (misma marca del equipo).		
	Cantidad: Uno (01) por cada equipo		
	Uno (01) pantallas LED IPS de mínimo 27” o superior. Base de la pantalla: Debe permitir: 1. Altura ajustable. 2. Inclinación ajustable. 3. 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. Incluye: 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 el (01) monitor.		
	PERIFÉRICOS		
	Mouse con cable con conexión USB con sensor óptico, debe tener 2 botones y scroll, de la misma marca del equipo.		
	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.		
	PUERTOS		
	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.		
	Salida de audio 3.5 mm.		
	Entrada y salida de Audio en combo, 3.5mm.		

	DISPOSITIVOS DE RED		
	Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4.		
	Dispositivo de sonido integrado, parlante interno.		
	SISTEMA OPERATIVO		
	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		
	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 instalo
1	Val031	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxz	juli*****@hotmail.com	**********	juli*****@gmail.com	**********	20 dic 2023	ytflor@mintic.com
2	Val032	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxz	juli*****@hotmail.com	**********	juli*****@mintic.com.co	**********	20 dic 2023	
3	Val033	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxz	juli*****@hotmail.com	**********		**********	21 dic 2023	
4	Val034	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxz	juli*****@outlook.com	**********		**********	20 dic 2023	
5	Val035	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxz	juli*****@outlook.com	**********		**********	22 dic 2023	

	** 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		
	Suministro Patch Cord categoría 6A de fábrica de mínimo 3 mts.		
	GENERALIDADES		
	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.		
	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).		
	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		
	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)		
	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.		
	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.		
	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.		

	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		
	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.		
	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		
	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos son de un fabricante con representación en Colombia (Anexar certificación).		
	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación en estándar militar MIL-STD-810H (Anexar certificación).		
	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación TCO CERTIFIED, (Anexar certificación).		
	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con sistema operativo instalado por el fabricante. (Anexar certificación).		
	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación EPEAT Gold, (Anexar certificación).		
	SOPORTE TÉCNICO		
	El horario de atención para las actividades de soporte técnico deberá ser los días hábiles de 08:00 a 18:00 horas.		
	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.		
	El contratista deberá garantizar soporte técnico vía telefónica e Internet, como primer nivel de atención.		

23	AIRE ACONDICIONADO 12.000 BTU		CUMPLE	NO CUMPLE
	Capacidad Refrigeración BTU/H	12.000 BTU		
	Marca	Especificar		
	Referencia	Especificar		
	Cantidad	Especificar Cantidad		
	Tecnología enfriamiento	Inverter y/o equivalente		
	Unidad interior	Filtro doble protección		
		Limpieza automática		
		Rápido enfriamiento		
		Control remoto que indique temperatura y configuración		
		Comfort Sleep		
		Control de persiana		
		Nivel de ruido H < 60 db		
		Deshumificación		

	Evaporadora (Unidad interna)	Split		
	Unidad exterior	Compresor tipo Inverter y/o equivalente		
		Motor sin escobillas		
		Recubrimiento anticorrosión		
		Control de carga inteligente		
		Control de pico de corriente		
		Enfriamiento y rápida calefacción		
	Refrigerante	Ecológico R410 A		
	Características	Suministro eléctrico 220 V / 60Hz		
	Evaporadora (Unidad interna)	Split		
	Ano De Fabricación	2025 o Superior		
	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.		
	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 deben realizar: 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 20 metros. También debe suministrar la protección bifásica adecuada para él equipo. Diferencia máxima en altura 8 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		
	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 se indiquen 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 para la intemperie deberán incorporar todas las medidas razonables que prevengan la absorción de humedad y su condensación sobre partes metálicas o superficies aislantes. Todas las rutas para la instalación (Tubería metálica, conduits, canaletas, cajas, entre otros) deberán ser presentadas para aprobación por parte del supervisor del contrato. El contratista, al final de cada jornada de trabajo deberá dejar 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.			
	Protección	Breaker de protección mínimo de 2X20 A.			
	Contratista	Sera el responsable de los daños y/o fallas que se ocasionen a equipos, redes, obras civiles internas o externas 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.			
	Imprevisto	Si durante la instalación del aire se encuentra que no se incluyeron 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.			
	Mantenimientos Preventivos Y Correctivos	2 mantenimientos Anual por el tiempo de garantía.			
	Garantía	Dos (2) años para todo el equipo. Diez (10) años en compresor			
	Garantía De Los Equipos	Los equipos suministrados, contaran con una garantía de buena calidad y buen funcionamiento, por un mínimo de DOS (2) AÑOS para todos los			

	componentes contados a partir de la fecha de recibo de los equipos por parte de la entidad, 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 un término 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.			
	Certificación DeGarantía	-Durante el periodo de garantía técnica, el proveedor se compromete a reparar el aire acondicionado y dejarlo en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de 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			
	Normas	Será obligación del Contratista velar por que las instalaciones eléctricas a realizar, cumpla con los estándares establecidos por la Norma Técnica Colombiana 2050; la Resolución No. 18-0398 del 07 de abril de 2004 del Ministerio de Minas y Energía, mediante la cual expidió Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE y las normas de la electrificadora regional. (Presentar Declaración de cumplimiento RETIE)			
	Responsabilidad	Previo a la iniciación del contrato, el contratista deberá presenta al supervisor del contrato para su aprobación, un cronograma de actividades, en el cual establezca por sitito las fechas de instalación de cada uno de los equipos. En ningún caso el programa de trabajo definitivo podrá superar el plazo de ejecución del contrato. Una vez el 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 debida justificación 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 las etapas 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 Técnica Colombiana 2050; la Resolución No. 18-0398 del 07 de abril de 2004 del Ministerio de Minas y Energía, mediante la cual expidió Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas 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.		
	Servicio Post-Venta - Mantenimiento Predictivo Y Preventivo.	Adicionalmente a la garantía establecida y sin costo adicional 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.		
	Datos Generales De Los Equipos	En un formato suministrado por el contratista deben quedar registrados los principales datos de cada uno de los equipos, con el fin de tener siempre a mano cualquier información de los mismos, como mínimo el formato deberá permitir consignaran entre otros datos:		

		a. Ubicación del equipo, número de inventario, marca y 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 elementos eléctricos de control.		
	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 completo y EPP. • Pinzas para mediciones de corriente, voltaje. • Bomba para vacío • Manómetros para medición de alta y baja presión. • Herramientas como: alicates, hombre solos, destornilladores, llaves fijas tipo Bristol, pinzas para pelar cables. • Anemómetros para medición de caudales y velocidades de salida de aire. • Equipos de comunicación tales como celular, avantel, entre otros.		
	Control De Las Visitas	El mantenimiento predictivo y preventivo, será controlado por 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 firma contratista y el Supervisor del contrato y/o en su defecto por un funcionario de la Policía Nacional delegado por el supervisor del contrato para tal fin.		
	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.		

24	PUNTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO		CUMPLE	NO CUMPLE
	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.		
	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.		

		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.		
		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.		
		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.		
	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.		
	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.		
	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.		
	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.		
	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.		
	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.		
	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.		
	Conectividad garantizada	10 Gbps.		

	Corriente regulada: Salidas Eléctricas	Tomas dobles con polo a tierra tipo tierra aislado grado Hospitalario (color naranja). Mínimo 15 A – 120 VAC.		
	Corriente regulada: Proteccione s	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.		
	Corriente regulada: Sistema eléctrico	Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE		
	Corriente regulada: Se solicita garantizar	Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569A.		
	Corriente normal: Salidas Eléctricas	Tomas dobles con polo a tierra tipo hospitalario, mínimo 15 A – 120 VAC.		
	Corriente normal: Cable	Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE.		
	Corriente normal: Se solicita garantizar	Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569A.		
	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.		
	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.		
	Documenta ción	Incluir los catálogos técnicos de los elementos ofrecidos.		
	Marcar cada elemento del cableado estructurad o	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.		
	Certificación final	Una vez implementada la solución del cableado cada punto debe entregarse certificado de cada uno de los puntos de red.		
	Vida Útil	20 años, anexar certificación de fabricante de la solución de cableado.		
	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).		
	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.		

25	MODULOS - PUESTO DE TRABAJO		CUMPLE	NO CUMPLE
SILLAS				
	Cantidad	Una por cada modulo		
	Tipo	Deslizables, Giratoria		
	Funcionamiento	Neumático		
	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				
	Cantidad	Una (1) por sitio		
	Forma	Rectangular		
	Material	Madera o Chapilla de madera		
	Dimensiones	De acuerdo a las dimensiones de la áreas y ejecución del proyecto		
	Se utilizará como inmobiliario para la impresora y escáner.			
	Reset automático de UPS			

26	FIBRA ÓPTICA MONOMODO		CUMPLE	NO CUMPLE
	Marca	Especificar		
	Modelo	Especificar		
	Tipo de fibra óptica	Monomodo subterráneo o área, según sea el caso		
	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.		
	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.		
	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.		
	Temperatura de operación.	Debe soportar como mínimo temperaturas de operación entre-10°C a 50°C.		
	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.		
	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.		
	Composición mínima	Elemento central dieléctrico, tubos holgados (buffer), fibras ópticas, elementos absorbentes de la humedad. cubierta exterior de polietileno.		
	Uniones y conectores	La fibra debe ser fusionada con conectores que generen la menor atenuación óptica.		
	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.		
	Tipo de cable	Cable de fibra óptica monomodo tipo ADSS, de mínimo veinticuatro (24) hilos, de conformidad con la capacidad mínima establecida para el recorrido de la red en las presentes especificaciones. Las características de suspensión y distancia entre apoyos deberán corresponder a las condiciones de instalación y a las especificaciones del fabricante del cable y de la infraestructura de soporte autorizada.		
		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”		
	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.		
	El ingreso de la fibra óptica a	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.		

	los centros de control, nodos y/o CAI			
	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		
	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.		
	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.		
	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).		
	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				
	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.			
	El contratista deberá entregar certificación de los enlaces.			
	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.			

27	**PLANTA ELÉCTRICA 20KVA.**		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	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		
	Referencia o modelo:	Especificar		
	Cantidad:	1		
	Capacidad:	20 KVA TIPO StanBy o Emergencia efectivos en sitio.		
	Cumplir con las normas:	ISO 3046, ISO 8528, ISO 7637-2, BS EN 61000-6-3, y/o equivalentes		
	Emisiones:	Equipo de bajas emisiones		
GENERADOR				
	Marca:	Especificar		
	Modelo:	Especificar		
	Clase de regulador	Especificar		
ALTERNADOR				
	Sistema de aislamiento	Clase H		
	Refrigeración del alternador	Ventilador centrífugo de impulsión directa		
	Voltaje:	220 / 127 V		
	Numero de Fases:	Tres (3) (3f+1n+1t)		
	Numero de Polos	4 polos		
	Frecuencia:	60 Hz línea–neutral/línea-línea		
	Protección:	IP23		
	Excitación:	Auto Excitada		
	AVR:	SI TIPO Marelli, Stamford, Leroy Somer y/o equivalente.		
	Factor de carga promedio del 70%	Según la clasificación de emergencia durante un periodo de 24 horas.		
MOTOR				
	Marca:	Especificar		
	Modelo:	Especificar		
	Combustible:	DIESEL		
	Sistema de enfriamiento:	AGUA y/o Enfriado hidráulicamente		
	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		
	Relación de	Especificar		

	compresión:			
	Arranque:	Automático y manual		
	Velocidad del motor:	1800 RPM		
	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.		
	Sistema de combustible:	DIESEL		
	Silenciador:	Tipo industrial en acero inoxidable.		
	Soporte anti vibratorio	si		
	Año de fabricación:	2025 y/o superior		
	Filtro de combustible:	incluido y sustituible		
	filtro de aire:	elemento seco intercambiable incluido		
	filtro de aceite lubricante:	incluido y sustituible		
	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.		
	Capacidad de depósito de combustible:	>= 92 L (24 GAL)		
	Tipo Gobernador:	Mecánico.		
	Amperios del cargador de batería	>= 5A		
	Inyección	directa		
	Factor de potencia:	mayor o igual a ≥ 0.8		
	Accesorios			
	Sistema Eléctrico	12 VDC		
	Cargador de baterías	Sistema de 12VDC automático incluido		

	Batería	12 VDC		
MODULO DE CONTROL DIGITAL				
	Marca	Marca: Especificar		
	Modelo	Modelo: Especificar		
	Grado de Protección	Grado de protección >= IP54		
	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.		
	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.		
	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)			
	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				
	Marca	Especificar		
	Referencia	Especificar		
	Capacidad: Mínimo 60 A, AC3 Marca reconocida como ABB, LG, Schneider electric, General electric, Legrand.			
	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.			
	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			
	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.			
	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.			
	Operación con Contactor y/o interruptores motorizados 60A, 240V, 25kA, enclavamiento eléctrico, electrónico y mecánico			
	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.			
	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.			
	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				
	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.		

		SPT	El oferente debe suministrar la varilla coperwell 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.		
		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				
			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.		
			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 + 8T 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		
			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.		
			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.		

	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.			
	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				
	El grupo electrógeno deberá ser entregado, instalado y puesto en funcionamiento con todos sus accesorios y transporte en la unidad.			
	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 susceptibles de afectar el costo y la realización del futuro contrato y de contemplar los mismos para la elaboración de la oferta.			
GARANTÍA Y CERTIFICACIONES				
	Certificado	El oferente deberá certificar por escrito la garantía como mínimo 1 año 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. Cualquier defecto de fabricación en el equipo planta eléctrica, cabina insonora y transferencia, que ocasione fallas en la operación y que transcurra durante el periodo de la garantía obligan al proveedor a reemplazar el elemento o equipos defectuosos por uno nuevo.		
	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 un (1) años, a partir de la entrega del grupo electrógeno en la unidad.		
	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.		
	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.		

28	**CONVERSOR DE MEDIOS Y MÓDULOS**		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Marca	Especificar		
	Modelo	Especificar		
	Cantidad	Especificar		
	Normas y protocolos	IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x		
	Función Básica	Full Duplex Flow Control (IEEE 802.3x) Extends fiber distance up to 15km		

	Interfaz	1 1000M SC/UPC port 1 1000M RJ45 port (Auto MDI/MDIX)		
	Longitud de onda	1310nm		
	Medios de red 1000BASE-FX	Single-mode Fiber		
	Medios de red 1000BASE-LX	Single-mode Fiber		
	Medios de red 1000BASE-T	Cable UTP categoría 5, 5e (máximo 100 m) EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo 100 m).		
	Ambiente	Operating Temperature: 0℃~40℃ (32℉~104℉) Storage Temperature: -40℃~70℃ (-40℉~158℉) Operating Humidity: 10%~90% non-condensing Storage Humidity: 5%~90% non-condensing.		
	Seguridad y Emisiones	FCC, CE, RoHS		
GENERALIDADES				
	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.		
	Manual	Manual de uso e instalación correspondiente al equipo		
	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).		
	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 2023.		

29	**GENERALIDADES DE LA SOLUCIÓN**		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Funcionamiento	Continuo sin limitaciones funcionales durante las 24 horas del día, todos los días del año.		
	Medios de transmisión	El contratista deberá plantear arquitectura de conexión basados principalmente en medios de transmisión basados en Fibra Óptica.		
	Es obligación del Contratista realizar todos los ajustes de diseños requeridos al igual que constatar todas las cantidades necesarias a través de la visita técnica al municipio donde se realizará el proyecto incluyendo las instalaciones	Esta visita será programada por la supervisión y la Entidad Territorial; lo anterior, con el fin de ajustar todas y cada una de las características técnicas y administrativas que garantice la correcta instalación y funcionamiento de los sistemas SIES. El diseño será revisado y avalado por la interventoría. Las omisiones o errores del diseño serán asumidas por el contratista, quien será el directo responsable del correcto funcionamiento del sistema. Es responsabilidad del contratista, suministrar todo lo necesario para el desarrollo de la solución tecnológica propuesta, incluyendo los accesorios para la instalación y correcto funcionamiento y		

		en donde funcionará el centro de control de los CCTV.	enlazado al servidor central.			
		Ajustes de Diseño y Cantidades Los ajustes deben ser presentados a la supervisión e interventoría para ser aprobados.	El contratista durante la fase de planeación del contrato deberá presentar los ajustes a los diseños de acuerdo a la oferta económica presentada. Acta en original y firmada por: alcalde y/o secretario de Gobierno de la Entidad Territorial, Supervisor por parte de la Alcaldía y/o Gobernación e interventoría. Incluye ubicación y descripción exacta de cámaras, topología, líneas de vista, infraestructura, soporte eléctrico y adecuación del centro de control estableciendo el contacto con los ingenieros residentes con el funcionario de la entidad territorial, para validar los puntos de cámara, redes de fibra óptica, obras en el centro de control, cálculos de la red de fibra óptica a instalar para el proyecto de CCTV, el contratista deberá consultar el anexo de coordenadas geográficas de los puntos de vigilancia y la ubicación del centro de monitoreo. No se reconocerán valores adicionales al ofertado en cada propuesta por concepto mayores cantidades en la instalación. Es obligación del contratista contemplar en su propuesta el costo de la instalación de la red de fibra óptica y su mantenimiento a todo costo por el tiempo solicitado en las presentes especificaciones. La topología de red debe ser acorde y ajustada al descrito preliminar en los diseños iniciales, si se presentan cambios considerables en el trazado de fibra esta debe tener justificación técnica por el contratista y aprobada por la supervisión e interventoría.			
		Aplicación de la metodología para el proyecto. Esto se debe solicitar al contratista seleccionado y debe ser aprobado por la supervisión interventoría.	El contratista debe anexar a su propuesta un plan de trabajo ajustado al tiempo de ejecución que incluya como mínimo los siguientes requerimientos, así: **FASE DE INICIACIÓN.** ● Acta de constitución del proyecto y/o acta de inicio del proyecto. ● Identificación de los interesados. **FASE DE PLANEACIÓN** ● Plan de gestión del proyecto. ● Plan de gestión del alcance del proyecto. ● Levantamientos de requerimientos particulares. ● Elaboración de la estructura de división del trabajo. ● Plan de gestión del cronograma. ● Definición de actividades. ● Secuencia de actividades.			

			• Recursos estimados para las actividades. • Duración estimada de las actividades. • Cronograma. • Plan de gestión de la calidad. • Plan de gestión del recurso humano. • Plan de gestión de las comunicaciones. • Plan de gestión del riesgo. • Identificación de los riesgos. • Análisis cualitativo de los riesgos. • Plan de respuesta al riesgo. • Plan de gestión de adquisiciones. • Plan de gestión de los interesados. **FASE DE EJECUCIÓN** • Conformación de equipos del proyecto. • Desarrollo de equipo del proyecto. • Gestión de equipo del proyecto. • Gestión de las comunicaciones. • Gestión de las adquisiciones. • Gestión de los interesados. **FASE DE MONITOREO Y CONTROL** • Monitoreo y control del trabajo del proyecto. • Gestión de informe de novedades a la supervisión de forma inmediata. • Control de cambios • Validar el alcance • Control del alcance • Control del cronograma • Control de la calidad • Control de las comunicaciones • Control de riesgos • Control de adquisiciones • Control de interesados **FASE DE CIERRE** • Cronograma de verificación y entrega del proyecto. • Cierre del proyecto.			
		Verificación técnica previa de los puntos de instalación	Previamente al inicio de las actividades de instalación, el contratista deberá realizar una visita de verificación a cada uno de los ocho (8) puntos de videovigilancia definidos para la ejecución del proyecto, con el propósito de comprobar las condiciones físicas y operativas del sitio, identificar posibles interferencias y establecer la disposición definitiva de los componentes contemplados en las especificaciones técnicas. Para cada punto se elaborará una ficha de verificación que contenga, como mínimo, la identificación del sitio, coordenadas geográficas, registro fotográfico, ubicación propuesta de la cámara, tipo de soporte, localización del gabinete de equipos, disposición de los elementos fotovoltaicos, medio de transmisión de datos, condiciones de accesibilidad y observaciones particulares de instalación. Las fichas deberán presentarse a la supervisión y/o interventoría para su revisión antes de ejecutar las intervenciones correspondientes. Su finalidad será documentar las condiciones de instalación y permitir el seguimiento técnico durante la ejecución contractual, sin modificar las			

			cantidades, características esenciales ni localizaciones priorizadas y avaladas para el proyecto. Cualquier circunstancia que impida la instalación en las condiciones previstas deberá ser informada oportunamente al Municipio, acompañada de la correspondiente justificación técnica, para que se determine el procedimiento aplicable antes de ejecutar modificaciones.		
		Capacidades de la solución tecnológica	Implementación y fortalecimiento del Centro de Gestión de Emergencias y Seguridad de las unidades policiales de la jurisdicción, así como de los subsistemas del SIES y componentes tecnológicos requeridos para la atención oportuna de convivencia y seguridad ciudadana.		
		Alta disponibilidad	El oferente deberá garantizar alta disponibilidad y tiempos de respuesta sin afectar la plataforma institucional realizado pruebas con los usuarios lideres funcionales y administradores técnicos de la Dirección de investigación criminal e interpol.		
		Punto de visualización centralizado	La solución deberá permitir vincular por streaming las cámaras dispuestas por la oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones de la Policía Nacional.		
		Auditoria	La solución tecnológica deberá permitir la generación de registros de auditoría (logs), los cuales deberán almacenarse en uno de los equipos ubicados en el cuarto técnico, debe incluir la siguiente información: (fecha y hora, identifico de la cámara, nomenclatura y dirección física y demás campos que defina la policía nacional información que será suministrada como fuente de datos para la inteligencia artificial).		
		Equipos Activos	Entrega final del documento de lecciones aprendidas avalado por el supervisor del proyecto.		
		Herrajes metálicos de instalación de monitores	En la solución el contratista debe contemplar todos los equipos y elementos adicionales que se requieran para el adecuado funcionamiento del sistema.		
		Se debe realizar un diseño ergonómico móvil y flexible para los equipos de visualización, estos deben contar con mínimo 3 grados de libertad (vertical, horizontal y rotación 90°) horizontal y vertical mínimo 20 centímetros. Debe permitir verticalmente alcanzar la superficie de mesa a fin de lograr la adecuada visualización del operador hacia el video Wall.			
		Licenciamiento	El contratista deberá incluir y garantizar la ampliación del sistema en hardware y software tomando como referencia la totalidad de las cámaras, como mínimo debe garantizar ampliación del 20% en visualización, almacenamiento, y capacidad mínima de incorporar un (1) joystick y una (1) estación de trabajo.		
		Monitoreo y Control	Deberá ser sobre una plataforma que integre (MATRIZ VIRTUAL - SOFTWARE DE VISUALIZACIÓN, CONTROL Y ADMINISTRACIÓN) Se hará localmente a través de la red del sistema y de forma remota en Bogotá desde la sala de estratégica y/o INEPO de la Dirección General de la Policía de manera simultánea e ininterrumpida empleando los canales de la Policía Nacional que actualmente posee en servicio, utilizando las		

		licencias adicionales requeridas en este proceso instaladas en equipos de cómputo previamente configurados permitiendo la selección de cualquier cámara para visualización y control.		
	Video y control.	Debe ser en tiempo real no se permitirá retardo en la transmisión o recepción de mencionadas señales que pueda ser percibida por el ojo humano, (15 o 30 FPS a 1920x1080p).		
	Resolución de video en visualización	FULL HD 1920x 1080p		
	Todo el hardware ofertado debe ser nuevo y fabricado mínimo 2024, Los equipos deben quedar instalados, configurados, programados y operando correctamente.			
	Todo el software ofertado debe ser en sus últimas versiones disponibles en el mercado, garantizando las actualizaciones durante el periodo de garantía sin costo adicional. Se deben entregar los medios físicos con sus respectivos seriales para reinstalación.			
	contratista deberá garantizar que el hardware y software, sea compatible y funcional entre sí.			
	El contratista deberá entregar en medios magnéticos extraíbles, las plantillas para el restablecimiento de la configuración de los equipos como cámaras, switches, servidores, estaciones de trabajo, para el rápido restablecimiento de operación del sistema en caso de fallas o daños			
	Será un circuito cerrado de televisión que garantice video y control en tiempo real.			
	La implementación tanto del software como del hardware de la solución será basada en el diseño global del sistema.			
	Las actualizaciones de versiones o mejoras que se requieren para su normal funcionamiento deben ser asumidas e instaladas por el contratista, durante el periodo de garantía.			
	La ejecución del proyecto debe regirse y cumplir por la normatividad eléctrica vigente como el código eléctrico nacional, NTC 2050 y los reglamentos técnicos como RETIE, además deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.			
	Se debe suministrar e instalar todas las protecciones eléctricas y mecánicas necesarias en el centro de monitoreo, nodos de repetición, puntos de cámaras, puntos de visualización, seguridad en CAI contra descargas eléctricas, sobrecargas, transciendes, espurios, picos de voltaje y de corriente, no obstante a las protecciones generales del sistema que el contratista deberá instalar, si posterior a la instalación y recepción del sistema se detectan fallas aducidas a protecciones inapropiadas o protecciones faltantes, el contratista las debe suministrar e instalar sin costo adicional. Si se presentan fallas o daños en los equipos por falta de protecciones, el contratista debe realizar el cambio de los equipos, cable y elementos que pueden ser afectados sin costo adicional para el proyecto.			
	Para la entrega del producto software web y móvil, se deberá incluir las etapas del ciclo de vida: - Levantamiento de requerimientos - Diseño - Implementación - Pruebas Incluyendo diagramas de arquitectura y diseño detallado.			
	Previamente al recibo final del sistema de videovigilancia, el contratista deberá desarrollar las pruebas funcionales de la totalidad de los equipos y componentes instalados, con acompañamiento de la supervisión y/o interventoría y coordinación con el personal			

		designado por la Policía Nacional. Las pruebas comprenderán, como mínimo, la verificación de visualización en tiempo real, movimiento y control de cámaras PTZ, funcionamiento de cámaras fijas, conectividad de los puntos, transmisión de video, almacenamiento, consulta y reproducción de grabaciones, funcionamiento de los sistemas de alimentación y respaldo, administración desde el centro de monitoreo e integración entre los componentes suministrados. El contratista deberá demostrar la operación integrada del sistema durante un periodo de verificación funcional no inferior a cuarenta y ocho (48) horas, dentro del plazo de ejecución contractual, documentando las novedades presentadas y las acciones correctivas realizadas. Los resultados se registrarán en un acta de pruebas de funcionamiento, con identificación de los puntos verificados, actividades ejecutadas, evidencias y observaciones de la supervisión y/o interventoría. Las fallas que comprometan el funcionamiento del sistema deberán corregirse y verificarse nuevamente antes del recibo final a satisfacción.			
		acta de recibo a satisfacción del sistema con el fin de garantizar su estabilidad y realizar ajustes, minimizando riesgos en su puesta en funcionamiento. Para lo cual se elaborará un protocolo de pruebas por parte de la supervisión y/o interventoría en común acuerdo entre los interesados, el cual será de obligatorio cumplimiento para el contratista, dentro del acta de recibo final del sistema			
		El contratista debe implementar prototipos para realizar laboratorios de prueba de los componentes que conforman la solución contratada: procesamiento, visualización, grabación, gestión y control de las cámaras tipo domo, fijas y radioenlaces, el cual debe ser presentado a la interventoría para su revisión y validación.			
		Suministro de energía eléctrica regulada AC	Para todo el CCTV.		
		Funcionamiento de la matriz virtual	No se permitirán aplicaciones con tarjetas importadoras de video.		
		El medio de transmisión será:	Fibra Óptica monomodo de tendido aéreo o armada (tendido subterráneo), será el medio de transmisión principal. El uso de radio enlaces punto a punto como acceso a los puntos de cámara, será utilizado cuando exista imposibilidad técnica del medio de transmisión óptico. No se permite el uso de enlaces punto – multipunto como acceso a los puntos de cámara. La Policía Nacional de Colombia podrá ofrecer su infraestructura actual de Red Inalámbrica con Tecnología LTE, que complemente la red en fibra óptica del sistema CCTV, para el fortalecimiento de las ciudades con soluciones de videovigilancia público – privada, movilidad, voz y datos, con la visión de tener redes convergentes de manera que los entes territoriales se sumen a explotar múltiples capacidades y servicios, con el ánimo de alcanzar de manera corresponsable la sostenibilidad, crecimiento e innovación a través de nuevos proyectos para el fortalecimiento de		

		la convivencia y seguridad ciudadana, en prospectiva de una ciudad inteligente.		
	Se deben realizar todas las adaptaciones locativas necesarias en la sala de control y cuarto de equipos, áreas asignadas para la implementación del proyecto, garantizando la armonía con lo existente, y con el cumplimiento de la NSR10 en caso de ser construcción nueva. El contratista deberá verificar previamente las condiciones de los sitios de instalación y de las áreas destinadas al centro de monitoreo, teniendo como referencia los documentos técnicos, cartografía, registros fotográficos, especificaciones y demás anexos suministrados por el Municipio si aplica. Con fundamento en dicha verificación, deberá establecer la disposición final de los equipos, soportes, gabinetes, sistemas de alimentación, canalizaciones, conexiones y demás componentes necesarios para la correcta instalación y funcionamiento del proyecto, mediante croquis de implantación, fichas técnicas, registros fotográficos y esquemas de instalación que permitan documentar las intervenciones. Las actividades deberán ejecutarse de conformidad con las normas técnicas aplicables y las recomendaciones de instalación de los fabricantes. Cuando se identifiquen condiciones particulares no previstas que afecten la seguridad o viabilidad de una intervención, estas deberán informarse a la supervisión y/o interventoría antes de su ejecución, para adoptar las medidas técnicas y administrativas correspondientes, sin perjuicio de los soportes que resulten legalmente exigibles para trabajos específicos.			
	Será un proyecto y contrato en el cual se debe entregar instalado y funcionando a todo costo.			
	Todos los equipos a instalar en el cuarto de equipos serán de instalación en rack estándar en gabinetes de mínimo 1,8 metros de altura. Por lo tanto, tendrá un gabinete diseñado en dimensiones apropiadas al número de equipos a instalar con la capacidad de crecimiento solicitado y ajustados a la solución ofertada.			
	El contratista será el responsable de los daños y/o fallas que se ocasionen a sistemas, equipos, redes, obras civiles internas o externas. En caso de que estas se presenten, se preestablecerán al estado original y los costos involucrados a la misma, al igual que sanciones o multas serán responsabilidad del contratista.			
	Cada uno de los extremos del cableado será identificado de acuerdo a lo acordado con el supervisor y/interventor del contrato.			
	Todas las especificaciones técnicas, son las mínimas requeridas, por lo tanto, los contratistas podrán ofrecer mejores características de las solicitadas y mantener dichos ofrecimientos durante la entrega del proyecto. No se aceptarán cambios en las especificaciones por mejoras entregadas si estas son inferiores a las ofertadas.			
	El contratista debe realizar todos los Renders de cada uno de los lugares mínimo centro de monitoreo y cuarto de equipos y ser entregados a la supervisión en donde se observe cada uno de los equipos requeridos, iluminación proyectada con luxómetro, pisos, techos, modulares, paredes, salidas de aire acondicionado, puertas, tableros eléctricos, ups, gabinete, monitores y estaciones de trabajo entre otros, con el fin de realizar los ajustes pertinentes y aprobación de los mismos.			
	Todo el sistema propuesto cumplirá las normas ICONTEC actuales u homologadas, pertinentes a normalización de Telecomunicaciones “NTC4071 - Ductos y Espacios”, “NTC4353 - Cableado para Edificios Comerciales”, “NTC4171- Puestas a Tierra para Edificaciones Comerciales”, “NTC2050 - Norma Eléctrica Colombiana”, “NTC4563- Administración de Cableado del operador de red eléctrica pública local”, “NTC3613 - 38, NTC3860 y complementarias - Protecciones			

	contra rayos".			
	Acometida eléctricas sala de control y cuarto de equipos.	Se deberá instalar un medidor independiente para el sistema de video vigilancia es decir, se debe garantizar que el transformador, los conductores, tableros y protecciones son los adecuados para alimentar las cargas nuevas cumpliendo con las normas técnicas, RETIE y regulación de tensión, garantizando la coordinación de protecciones en los equipos instalados. Igualmente, diseñada y calculada a la potencia del proyecto y de la planta a suministrar, lo cual estará a cargo del contratista al igual que el diseño, costos de conexión, medidor, tablero eléctrico, protecciones y conexión de los circuitos existentes a este, lo anterior debe ser avalado por el supervisor del contrato. La posibilidad de contar con una acometida en media tensión y/o suministro de transformador nuevo será asumida por la Alcaldía Municipal.		
	Se deben instalar las siguientes protecciones mínimas: DPS en RJ45 para radios microondas, DPS en tablero eléctrico no regulado centro de control y DPS de entrada al circuito eléctrico de gabinete de poste.			
	El Contratista debe tomar las medidas de carácter técnico encaminadas a proteger los equipos y a los operadores del sistema de CCTV evitando de esta manera daños en la salud de las personas o en los equipos utilizados, además utilizará los tipos de tomas (Tierra lógica y Tierra de protección) y verificará su valor Óhmico. Por lo anterior, el contratista deberá presentar los certificados de alturas y la afiliación a los sistemas de seguridad social de cada uno de sus empleados antes de realizar cualquier intervención al interventor del contrato para su aprobación.			
	Todos los equipos utilizados, así como los contenedores metálicos deberán estar técnicamente aterrizados y protegidos contra descargas y sobrecargas de cualquier tipo.			
	La información de "Resistencia de Tierra" y los niveles de voltaje referenciados a tierra y Neutro, deberán estar disponibles y verificarse todas las veces que sea necesario durante el proceso de instalación y/o mantenimiento.			
	Los equipos ópticos IP, diseñados en potencia óptica a la distancia del enlace o tramo entre equipos activos, garantizando la disponibilidad del canal sin intermitencia.			
	Será una red MAN en donde cada gabinete de cámara llevará un switch óptico el cual se conectará la cámara, la Ups, fibra óptica y/o radio microondas. En la sala de control se deberá tener acceso a planta eléctrica y ups. Todos los elementos activos gestionables desde el cuarto de equipos.			
	En todos los centros de control en donde se concentren enlaces inalámbricos en las torres, se debe instalar en la parte superior de la torre o en sus descansos un gabinete, un switch, un tranceiver y fibra óptica hasta el centro de monitoreo, eliminando cableados en cobre hasta el mismo, estos tramos de fibra deben poseer conectores – terminales termo fundidos de fábrica, no se aceptaran patchcord construidos en sitio, se deben instalar las bandejas ODF en cada externo de mínimo 6 hilos todos debidamente empalmados listo para ser iluminados, de igual forma se debe tender la acometida eléctrica regulada hasta este punto desde el centro de control.			
	Todos los patchcord de cableado de interconexión LAN en todo lugar, deben ser categoría 6A, no se permitirán cables fabricados manualmente, por lo tanto, en la estimación de cantidades por parte del contratista deberá determinar las longitudes requeridas para su fabricación.			
	El contratista está en la obligación de incluir en su propuesta la totalidad de los equipos que sean necesarios y que permitan la			

		correcta utilización, procesamiento y almacenamiento de la información de las cámaras para su uso inmediato o posterior, la capacidad de almacenamiento debe ser mínimo tres meses, garantizando una calidad de grabación de 1920 x 1080 a 30 FPS por cámara.			
		El contratista se comprometerá a entregar los planos de topologías preliminares en archivo digital, y toda la documentación necesaria para las labores de mantenimiento preventivo y correctivo. Se deben entregar todos los diseños de topologías preliminares antes de iniciar la instalación para su validación y aprobación por parte del supervisor. Finalmente, posterior a la instalación se deben entregar la topología AS BUILT tanto del centro de control como los puntos de cámara. La información entregada incluirá planos eléctricos y electrónicos con las modificaciones hechas durante el desarrollo del proyecto (Planos Record), niveles de señal, puntos de prueba, cajas de inspección y otros elementos que se considere sean necesarios para garantizar un mantenimiento apropiado del sistema de CCTV, todo esto será entregado al finalizar la instalación.			
		Si durante el desarrollo del proyecto se encuentra que no se incluyeron elementos, documentación o servicios indispensables para el correcto funcionamiento del sistema, el contratista deberá incluirlo, suministrarlo, instalarlo, y ponerlo en funcionamiento sin costo adicional. 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.			
		Todo equipo o elemento que tenga alimentación a 120 VAC y que posea Terminal de conexión a tierra, se conectará a una toma grado hospitalaria de tierra aislada regulada equipos según diagrama unifilar, el voltaje medido entre neutro y tierra no debe superar 1 Vpp.			
		Altura de las cámaras	Altura de las cámaras debe estar ubicada máximo a 20 cm debajo del gabinete; para el caso de cámaras en fachada se tendrá en cuenta los estudios y diseños entregados.		
		Las Alcaldías Municipales efectuarán los acuerdos y/o convenios con las empresas de servicios públicos, mediante el cual se garantiza el suministro de la energía AC, disponibilidad de canalizaciones y postería e instalación del medio de transmisión (fibra) entre otros, previa colaboración del contratista en la entrega de la información que soliciten dichas empresas para tal fin. El contratista deberá realizar las adecuaciones necesarias para realizar la conexión a la red de energía pública. Los costos generados por concepto de impuestos y/o otras contribuciones que solicite la entidad territorial para realizar los trabajos y/u obras serán asumidos por el contratista.			
		El pago del consumo de energía del sistema y el costo del arrendamiento de posteria estará a cargo de las Entidades Territoriales.			
		El contratista deberá presentar a la supervisión y/o interventoría, dentro de los primeros cinco (5) días calendario contados a partir de la suscripción del acta de inicio, un cronograma detallado de ejecución que contemple la secuencia de actividades, tiempos, recursos y responsables para la instalación de los ocho (8) puntos de videovigilancia, adecuación del centro de monitoreo, implementación de comunicaciones, instalación de los sistemas de alimentación, configuración, integración, pruebas, capacitación y entrega final. El cronograma deberá identificar claramente las actividades que puedan ejecutarse simultáneamente y aquellas que dependan de autorizaciones o coordinaciones previas con otras entidades. Asimismo, establecerá los hitos de instalación, pruebas y recibo final, de manera que permita verificar el avance de las actividades durante el plazo contractual. El documento deberá ser revisado por la supervisión y/o interventoría			

		y mantenerse actualizado cuando se presenten circunstancias que requieran ajustes debidamente justificados, sin que su actualización constituya por sí misma una modificación del plazo o de las demás condiciones contractuales.		
		El contratista se obliga a cumplir los tiempos y actividades plasmados en los cronogramas del proyecto disponiendo de todos los medios y recursos para tal fin.		
		No se aceptarán soluciones con plataformas de video sobre PC, utilizando tarjetas capturadoras de video y/o tarjetas de compresión de video de PC estándar.		
		Para la entrada a la sala de Control se utilizará escalerilla cubierta y canaleta al interior del sistema de acuerdo al nuevo.		
		La propuesta económica deberá contemplar la totalidad de los equipos, elementos auxiliares, accesorios, materiales, conexiones, configuraciones, licencias y actividades de instalación necesarios para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y el funcionamiento integral del sistema contratado. La obligación de suministro e instalación a todo costo comprenderá los elementos complementarios que sean razonablemente necesarios para la correcta operación de los componentes expresamente previstos en el alcance contractual, sin que ello implique la incorporación de obras, equipos o funcionalidades nuevas no contempladas en las condiciones del proceso. Cualquier modificación sustancial del alcance deberá tramitarse conforme a los procedimientos contractuales aplicables.		
		Los hilos de la Fibra óptica que no sean utilizados en el proyecto serán destinados a la ampliación del sistema, otros proyectos de seguridad y convivencia ciudadana, proyectos ambientales, semaforización y demás proyectos determinados por la entidad territorial.		
		La entidad territorial, si lo considera conveniente, podrá contratar los servicios de conectividad para las cámaras a través de una empresa de telecomunicaciones con cobertura en el municipio. El costo asociado a estos servicios será asumido por la entidad territorial y no podrá formar parte del presupuesto del proyecto		
		El contratista debe aplicar en el proyecto el reglamento técnico a las normas TIA.		
		Será un sistema controlado automáticamente, el cual enviará la información a través de una red desde cada una de las cámaras a la sala de control y monitoreo, para lo cual se debe incluir el hardware y software necesario debidamente licenciado, las adecuaciones que se requieran, correrán por cuenta del contratista y no se aceptarán adicionales a presupuesto por mayores cantidades.		
		Todos los equipos del cuarto de equipos deben ser de instalación en gabinete - rack, por lo tanto, se debe tener presente la profundidad del gabinete con respecto a los servidores o equipos a instalar, por lo anterior, se debe suministrar el gabinete respectivo y realizar todas las conexiones desde el mismo a los demás equipos, este debe tener PDU eléctricas a lado y lado. Todos los equipos a instalar en los gabinetes deben ser tipo rack, para lo cual el contratista debe realizar el diseño acorde a las unidades requeridas y a la capacidad de crecimiento solicitado.		
		El manejo de toda la información de adecuaciones y obra se considera CONFIDENCIAL, de manera que los planos, manuales técnicos y cualquier otro tipo de información estarán limitados únicamente a la supervisión, el suministro de copias para otras personas o entidades deberá ser solicitada a la POLICÍA NACIONAL.		
		El contratista se compromete, a entregar instalado y funcionando los equipos incluidos en este proceso, los cuales serán puestos en funcionamiento según las normas establecidas se deben realizar las adecuaciones necesarias para garantizar el buen funcionamiento.		
		Todos los equipos que componen el sistema deben quedar correctamente instalados y en correcto funcionamiento con los accesorios que sean necesarios. Estas actividades de instalación		

	deben ser realizadas por el fabricante o personal certificado.		

Cada punto de vigilancia estará dotado de un sistema de alimentación fotovoltaica autónoma, lo que garantiza la operación continua y confiable de las cámaras, incluso en ausencia de suministro eléctrico convencional. Este sistema fotovoltaico es una solución tecnológica que permite generar energía eléctrica a partir de la radiación solar, garantizando un suministro limpio, autónomo y confiable. Su funcionamiento se basa en la transformación directa de la energía solar en electricidad mediante paneles fotovoltaicos, de la siguiente manera:

Captación de energía solar: Los paneles solares fotovoltaicos están compuestos por celdas fabricadas con materiales semiconductores (generalmente silicio). Al recibir la radiación solar, estas celdas generan electricidad en forma de corriente continua (DC).

Regulación y control: La energía generada pasa al controlador de carga, que regula el flujo eléctrico, evitando sobrecargas o descargas profundas en las baterías.

Almacenamiento: La energía se acumula en baterías de ciclo profundo, diseñadas para almacenar electricidad y garantizar autonomía durante la noche o en días nublados.

Conversión de energía: Un inversor transforma la corriente continua (DC) almacenada en las baterías a corriente alterna (AC), que es la forma de energía utilizada por la mayoría de los equipos electrónicos, como las cámaras de videovigilancia y sus sistemas de comunicación.

El Sistema Fotovoltaico en Videovigilancia aportará los siguientes beneficios:

Autonomía energética: Cada cámara operará de manera independiente del sistema eléctrico tradicional, evitando interrupciones por fallas de red.

Sostenibilidad ambiental: Reduce la dependencia de combustibles fósiles y disminuye las emisiones de CO_2, contribuyendo a la protección del medio ambiente.

Ahorro en costos operativos: Al generar su propia energía, disminuyen significativamente los gastos en consumo eléctrico a mediano y largo plazo.

Fiabilidad y continuidad: Los sistemas fotovoltaicos garantizan energía constante gracias al almacenamiento en baterías, lo que asegura que las cámaras funcionen las 24 horas del día.

Instalación flexible: No requieren infraestructura eléctrica compleja en campo, lo que facilita la instalación en zonas alejadas o de difícil acceso.

Seguridad en la operación: La energía solar es de baja tensión en su fase de almacenamiento, lo que la hace más segura para manipulación y mantenimiento.

Cada punto de videovigilancia contará con un sistema de alimentación fotovoltaica autónoma compuesto por paneles solares, controlador de carga, sistema de almacenamiento mediante baterías, inversor cuando resulte requerido por los equipos y los correspondientes elementos de protección, conexión y soporte.

La cantidad y características de estos componentes corresponderán a las tipologías establecidas en las especificaciones técnicas del presente estudio previo, de acuerdo con los equipos instalados en cada punto.
Para tal efecto, el contratista deberá verificar el consumo de los dispositivos suministrados y presentar una relación de los componentes que integrarán cada sistema, identificando su capacidad, características y compatibilidad.

En todos los casos deberá garantizarse el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento y autonomía exigidas en las especificaciones técnicas contractuales. La totalidad de los elementos se entregará debidamente instalada, protegida, configurada y en condiciones de funcionamiento, con sus respectivas fichas técnicas y recomendaciones de operación y mantenimiento.



Ilustración 5. Modelo de poste



Ilustración 6. Modelo panel solar



Ilustración 7. Modelo de gabinete conexiones eléctricas fotovoltaicas

A continuación, se muestra un bosquejo de la propuesta del sistema:



Ilustración 8. Propuesta de Sistema

Sistema de Transmisión: Se plantea que se realice la transmisión por medio de fibra óptica (donde se utiliza la luz para transmitir datos a través de fibras de vidrio o plástico, ofreciendo alta velocidad y capacidad de datos), siguiendo las directrices de las especificaciones planteadas por la división de la policía nacional de Telemática.



Ilustración 9. Modelo de Fibra óptica monomodo

Cámaras de Videovigilancia: Se tiene proyectado usar cámaras PTZ (Panoramic, Tilt, Zoom), estas cámaras tienen la capacidad de girar horizontalmente (pan), inclinarse verticalmente (tilt) y acercar y alejar la imagen (zoom), estas características permiten un monitoreo flexible, dinámico y en tiempo real, controlado de manera remota por el personal de la sala de control.

Sala de control: La sala de control estará ubicada en la Estación de Policía de Tibasosa y contará con:

El sistema de videovigilancia deberá quedar configurado para funcionamiento tecnológico continuo, permitiendo la captura, transmisión y almacenamiento de imágenes durante las veinticuatro (24) horas del día, conforme a las condiciones técnicas establecidas. La operación humana y administración cotidiana del sistema estarán a cargo del personal que designe la autoridad competente, de acuerdo con su organización del servicio y disponibilidad institucional.

El contratista deberá entregar la solución con los perfiles de usuario, mecanismos de acceso y funcionalidades necesarias para que el personal autorizado pueda desarrollar las labores de monitoreo, consulta de grabaciones y administración, sin que la operación del sistema dependa de la presencia permanente de un operador para realizar la grabación.

Estación de trabajo y computador tipo torre con monitor de alta resolución, destinados al monitoreo en tiempo real, análisis de video y gestión del sistema.

Mobiliario especializado, consistente en un escritorio y silla ergonómica, que facilitará la labor del técnico encargado del monitoreo y soporte del sistema.

Sistema de climatización (aire acondicionado), garantizando una temperatura entre 22 y 26 °C para preservar el funcionamiento óptimo de los equipos electrónicos.



Ilustración 11. Estado actual de Oficina Estación de Policía Tibasosa.



Ilustración 10.Proyección de Sala de control

Puerta metálica con acceso biométrico: Esta sala deberá tener una puerta metálica con acceso biométrico, donde tendrá autorización de ingreso solo el personal autorizado para poder garantizar la cadena de custodia de la información que se recopila mediante este CCTV.



Ilustración 14. Proyección de Acceso biométrico



Ilustración 13.Proyección puerta metálica

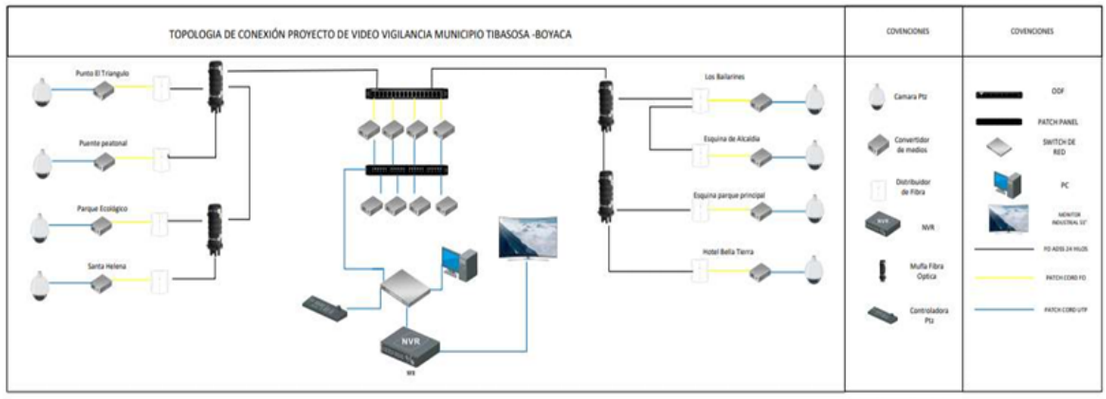


Ilustración 12. Proyección Acceso biométrico

Respaldo energético: El centro de monitoreo contará con sistemas de respaldo energético mediante UPS y planta eléctrica, destinados a mantener la continuidad de operación de los equipos esenciales frente a interrupciones del suministro convencional. El contratista deberá garantizar la integración y configuración de estos componentes, de manera que el sistema de respaldo permita la alimentación de las cargas críticas durante las condiciones de transferencia y autonomía establecidas en las especificaciones técnicas, conforme a la capacidad efectiva de los equipos suministrados.

Rack de comunicaciones para la instalación y organización de los equipos de red y seguridad, dentro del rack también ira un NVR, el cual llevara un arreglo de discos que guarden y presten un back up de las imágenes captadas por las cámaras las cuales según lo establecido en las especificaciones para esta clase de sistemas debe ser de 90 días. Este NVR estará conectado a un pack panel el cual también tendrá conectado un switch gestionable el cual será quien enrute la dirección IP de las cámaras para ser gestionadas desde la interfaz del sistema.

TOPOLOGÌA DE CONEXIÒN PROYECTO DE VIDEOVIGILANCIA MUNICIPIO DE TIBASOSA



Ejecutar el objeto contractual de conformidad con las especificaciones técnicas, estudios previos, pliego de condiciones, propuesta presentada y demás documentos que hacen parte integral del contrato.

Suministrar equipos, materiales, accesorios, software, licencias y demás elementos requeridos para la implementación de la primera fase del Circuito Cerrado de Videovigilancia (CCTV) del Municipio de Tibasosa, garantizando que sean nuevos, originales, de primera calidad y cumplan con las especificaciones técnicas exigidas.

Realizar el transporte, cargue, descargue, almacenamiento, custodia e instalación de todos los bienes requeridos para la ejecución del contrato.

Efectuar las visitas técnicas necesarias para verificar las condiciones de los sitios de instalación y adoptar las medidas requeridas para la correcta ejecución del contrato.

Ejecutar las obras, adecuaciones, montajes, canalizaciones, soportes, acometidas eléctricas, sistemas de comunicación y demás actividades necesarias para la correcta instalación y operación del sistema.

Instalar, configurar, integrar y poner en funcionamiento la totalidad de los equipos y componentes que conforman el sistema de videovigilancia.

Garantizar la interoperabilidad y correcto funcionamiento de los equipos, software, sistemas de almacenamiento, monitoreo, transmisión y gestión de video.

Realizar pruebas de funcionamiento, conectividad, grabación, almacenamiento, transmisión y monitoreo del sistema, efectuando los ajustes que resulten necesarios.

Entregar el sistema completamente instalado, configurado, operativo y en funcionamiento dentro del plazo contractual.

Capacitar al personal designado por el Municipio en la operación, administración y uso adecuado del sistema instalado.

Entregar manuales técnicos, manuales de usuario, licencias, garantías, fichas técnicas y demás documentación relacionada con los bienes suministrados.

Garantizar la calidad, estabilidad y correcto funcionamiento de los bienes y servicios suministrados durante el término de las garantías ofrecidas.

Reemplazar oportunamente cualquier equipo, elemento o componente que presente defectos de fabricación, funcionamiento o instalación, sin costo adicional para la entidad.

Coordinar con las entidades competentes las actividades que requieran permisos, autorizaciones o acompañamiento técnico para la instalación de infraestructura.

Garantizar que el sistema de videovigilancia instalado quede plenamente operativo, integrado y en funcionamiento, permitiendo la visualización, grabación, almacenamiento y gestión de imágenes en tiempo

real desde el punto de monitoreo definido por el Municipio de Tibasosa, contribuyendo al fortalecimiento de la seguridad ciudadana y al cumplimiento de los fines previstos en el objeto contractual.

Elaborar, actualizar y entregar los planos técnicos correspondientes a la infraestructura y componentes del Circuito Cerrado de Videovigilancia (CCTV), bajo la modalidad de planos de obra efectivamente ejecutada o "RECORD", los cuales deberán reflejar de manera fiel, precisa y completa las condiciones finales de la infraestructura, equipos, elementos, conexiones, recorridos y demás componentes que hayan sido efectivamente suministrados, instalados, configurados y puestos en funcionamiento en desarrollo del contrato. Para tal efecto, el CONTRATISTA deberá elaborar y entregar, como mínimo, los siguientes documentos técnicos:

a. Planos de planta, en los cuales se identifique la ubicación y distribución final de las cámaras, equipos, elementos de infraestructura, canalizaciones, postes, soportes, recorridos y demás componentes instalados que hagan parte del sistema de videovigilancia;
b. Planos del esquema eléctrico correspondiente a las instalaciones efectivamente ejecutadas, incluyendo acometidas, circuitos, puntos de alimentación, protecciones, conexiones y demás elementos requeridos para la alimentación y funcionamiento de los equipos;
c. Plano de georreferenciación de la ubicación exacta de los puntos de instalación de las cámaras de videovigilancia, identificando de manera clara cada punto, su ubicación y los elementos asociados al mismo.
d. Plano de ubicación y distribución final del centro de control o punto de monitoreo, incluyendo la ubicación de los equipos, sistemas de visualización, almacenamiento, comunicaciones y demás elementos que lo conformen.
e. Archivos en bruto en formato SHP (Shapefile) shp: Guarda la geometría principal (los dibujos de puntos, líneas o áreas).shx: Guarda un índice de la geometría para que el programa lea los datos más rápido.dbf: Guarda la tabla con la información o los atributos de cada elemento.prj (recomendado): Guarda el sistema de coordenadas para ubicar el mapa en el planeta de forma correcta, con el fin de incorporar a la cartografía oficial del municipio

NOTA 1: Los planos "RECORD" deberán ser elaborados y actualizados con base en la infraestructura realmente ejecutada y deberán incorporar cualquier modificación, ajuste, cambio de ubicación, recorrido, conexión, equipo o elemento que se haya presentado durante la ejecución contractual, de manera que exista correspondencia entre la información contenida en los planos y las condiciones físicas y técnicas finales del sistema instalado. En consecuencia, no se entenderá cumplida esta obligación mediante la simple entrega de planos correspondientes al diseño o solución inicialmente proyectada cuando estos no coincidan con la obra efectivamente ejecutada. La documentación técnica deberá contener el nivel de detalle suficiente para permitir al Municipio de Tibasosa y a las entidades autorizadas la adecuada identificación, operación, administración, mantenimiento, diagnóstico, reparación y eventual ampliación del sistema de videovigilancia, teniendo en cuenta que las instalaciones objeto del contrato corresponden a la primera fase del Circuito Cerrado de Videovigilancia y podrán constituir la base técnica para la implementación de futuras fases de expansión.

NOTA 2: Los planos y demás documentos técnicos deberán ser entregados al Municipio de Tibasosa como parte de los productos finales del contrato y como requisito para el recibo a satisfacción de las actividades correspondientes, en medio digital, en formato PDF y en formato editable que permita su posterior actualización. La información deberá encontrarse debidamente organizada, identificada, actualizada y concordante con la infraestructura y los equipos efectivamente instalados y puestos en funcionamiento.

NOTA 3: Como complemento de los planos récord, el contratista deberá entregar un inventario técnico consolidado de los equipos y componentes que integran el sistema de videovigilancia, en formato digital editable, que permita su identificación, administración, mantenimiento y posterior actualización.

El inventario deberá relacionar, según corresponda, el número de identificación del punto, denominación del sitio, ubicación geográfica, tipo de equipo, marca, modelo, número de serie, características principales, fecha de instalación, garantía, elementos asociados y registro fotográfico de la instalación.

Deberán identificarse también los equipos del centro de monitoreo, dispositivos de almacenamiento, comunicaciones, sistemas fotovoltaicos, baterías, UPS, planta eléctrica y demás elementos suministrados que requieran control individual.

La información de identificación y configuración de red, así como los respaldos de configuración y credenciales de administración, deberá entregarse por medios seguros al personal institucional autorizado, sin incluir contraseñas u otros datos de acceso sensibles en las versiones de inventario destinadas a consulta general. Este inventario formará parte de la documentación final requerida para el recibo a satisfacción del sistema.

3.11.2 Las obligaciones administrativas y jurídicas que tendrá el contratista además de las establecidas en el alcance del contrato serán:

1. Desarrollar el objeto descrito por el Municipio de conformidad con la relación técnica descrita en el objeto y su alcance, con las calidades descritas o mejores.
2. Firmar el acta de inicio del contrato, una vez se cumplan los requisitos de ejecución del mismo y con ella efectuar la actualización de pólizas de cumplimiento y responsabilidad civil extracontractual correspondientes a los ajustes de vigencia desde la firma del acta de inicio y cuando del contrato se generen modificaciones que alteren el término del mismo o su valor o sus actividades, a fin de garantizar coberturas en cuanto a su alcance, vigencia y valor asegurado.
3. Desarrollar el suminsitro e instalación de los Ocho puntos de videovigilancia descritos por el Municipio de conformidad con la relación del suministro descrita en las obligaciones técnicas establecidas en el numeral 3.11.1 de este estudio previo, en el objeto y su alcance, anexos y demás documentos tecnicos previstos en el proyecto y que son parte de los anexos publicados, con las calidades y cantidades establecidas en el contrato.
4. Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del contrato, ejecutando las actividades, según lo dispuesto en los estudios previos, pliegos de condiciones, documentos técnicos, tales como documentos de factibilidad, diseños, planos y demás documentos, entregados por el Municipio como documentos parte del proyecto que hacen parte integral del contrato.
5. Suministrar y mantener en las etapas que resulten pertinentes durante la ejecución del contrato y hasta la entrega de la misma, el personal ofrecido y requerido para la ejecución del objeto contractual, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales exigidas. En todo caso, el Contratista deberá garantizar el tiempo de dedicación de los profesionales o técnicos requeridos para cumplir con el objeto contractual.
6. Obtener la aprobación del Interventor con antelación al cambio de profesionales o técnicos requeridos y propuestos, si a ello hay lugar. La solicitud de cambio de profesional deberá contener las justificaciones correspondientes y estar acompañada de los soportes que acrediten el cumplimiento de las calidades profesionales y técnicas exigidas en el pliego de condiciones.
7. De manera conjunta con la interventoría del contrato se realizarán reuniones de verificación, avance financiero, administrativo, técnico y seguimiento de las actividades contempladas dentro de la ejecución del contrato o que convoque el municipio.
8. En cumplimiento de lo reglado en las normas legales pertinentes, especialmente del artículo 23, de la Ley 1150 de 2007 y del artículo 6, de la Ley 1562 de 2012, acreditar que se encuentra al día en el pago mensual de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (Salud, Pensión, Riesgos Profesionales y/o Laborales), así como los parafiscales propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, como requisito para hacer los cobros del contrato respetando lo establecido por el Ministerio del trabajo frente a los IBC por ingresos. Igualmente, el Contratista deberá cumplir con las normas del Sistema General de Riegos Laborales, en especial las siguientes: a. Procurar el cuidado integral de su salud. b. Contar con los elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada, para lo cual asumirá su costo. c. Informar a la entidad la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. d. Participar en las actividades de prevención y promoción organizadas por la entidad los vigías ocupacionales y la administradora de riesgos profesionales. e. Cumplir con las normas y reglamentos e instrucciones del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST. f. En virtud de lo establecido en el parágrafo 3, del artículo 2, de la Ley 1562 de 2012, la entidad deberá establecer las medidas para que los contratistas sean incluidos en el sistema de vigilancia epidemiológica, para lo cual podrán tener en cuenta los términos de duración de los respectivos contratos y previo a la ejecución de este y al finalizar el mismo se deberán practicar exámenes de salud ocupacional laboral para determinar su condición para la prestación del servicio como parte de la idoneidad.
9. Desarrollar las actividades establecidas en el contrato, cumpliendo estándares de calidad y las condiciones y especificaciones técnicas pactadas entre las partes.
10. Suministrar todos los equipos, y para la instalación allegar la maquinaria, herramientas, materiales e insumos en el término señalado en la programación detallada de la ejecución del proyecto, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos con el envío y recepción de los mismos en el sitio de ejecución.
11. Presentar a la interventoría del contrato el cronograma de ejecución desde la firma del acta de inicio**.**
12. Poner en práctica procedimientos adecuados de instalación para proteger la misma ante cualquier daño o deterioro que pueda afectar su calidad, estabilidad o acabados. Asimismo, deberá tomar las debidas precauciones a fin de conservar el estado de los inmuebles aledaños, las estructuras e instalaciones y redes de servicio superficiales y subterráneas existentes dentro del área de trabajo o adyacentes a ella, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier daño que pudiere ocasionar a tales inmuebles estructuras o instalaciones.
13. Resolver dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al recibo, los requerimientos relacionados con la ejecución del Contrato que le formule el Interventor, el municipio o la comunidad.

14. Reparar las vías públicas y la infraestructura pública intervenida, cuando se deterioran como consecuencia de la ejecución de las instalaciones contratadas.
15. Garantizar la calidad de los materiales o servicios de manera que el objeto del contrato se cumpla en condiciones de calidad y eficiencia o comprometiéndose al cambio, sin costo adicional para el municipio, de aquellos elementos que resulten defectuosos por fabricación. manufactura y materiales defectuosos.
16. Utilizar productos, materiales, originales y nuevos, no re manufacturados ni repotenciados de primera calidad de conformidad con las especificaciones técnicas solicitadas y de acuerdo con el artículo 4° Numeral 5° de la ley 80 de 1993.
17. Sostener los precios concertados, conservando la calidad de los materiales de los artículos presentados en la propuesta.
18. Avisar oportunamente a la interventoría de las situaciones previsibles que puedan afectar el equilibrio financiero del contrato.
19. Ser responsable del equipo de trabajo en el trascurso de la instalación, para lo cual deben estar vinculados al sistema de seguridad social integral específicamente al régimen de riesgos laborales en el nivel de riesgo que cubra la actividad, además el personal debe contar con dotación apropiada para la actividad calzado aislante, gafas, casco, guantes aislantes, entre otros, métodos que garanticen seguridad en la vida de los trabajadores, así como tener e implementar protocolos de seguridad y vincular personal altamente calificado y entrenado para la instalación.
20. Ejecutar protocolos de seguridad en el manejo de redes eléctricas y garantizar que el personal profesional de manejo de seguridad y salud en el trabajo este con disponibilidad del 100% durante las labores adelantadas y en los tramos que se intervengan.
21. Disponer de los equipos, herramientas y dotación necesaria para el equipo de trabajo en la ejecución de la instalación en el tiempo estipulado.
22. Realizar los ensayos y pruebas que sean necesarios que permitan la posterior aprobación y recibo a satisfacción por parte de la interventoría.
23. Atender las observaciones de la intervendría en la ejecución de las actividades contractuales.
24. Obrar con lealtad en las etapas contractuales y pos contractuales, liquidación de obra respectivamente.
25. Presentar las cuentas de cobro o facturas a que haya lugar, de acuerdo con lo pactado y sujetándose a las fechas de corte establecidas por la ALCALDÍA y aprobadas por la interventoría.
26. Acreditar en las oportunidades que así se requiera, de conformidad con lo establecido en el inciso 2° del artículo 41 de la Ley 80 de 1993 adicionado mediante el artículo 23 de la ley 1150 de 2007, la afiliación y el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje — SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar — ICBF, y las cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, respecto al personal vinculado a la ejecución de la obra.
27. Entregar para cada pago, la certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal, que acredite el cumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social integral, parafiscales, ICBF, SENA y cajas de compensación familiar de los últimos seis (06) meses, de conformidad con el artículo 50 de la ley 789 de 2002 o aquella que lo modifique, adicione o complemente.
28. Mantener indemne al municipio de cualquier reclamación de terceras personas, subcontratistas y proveedores y demás servicios requeridos para la ejecución del Contrato.
29. Indemnizar y asumir todo daño que cause a terceros o al personal contratado para la ejecución del Contrato.
30. Asumir el pago de los costos y gastos directos e indirectos que se causen o llegasen a causarse por la celebración, ejecución y liquidación del Contrato.
31. Notificar al municipio y a la interventoría de cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del Contrato.
32. Ejecutar las reparaciones necesarias a las áreas intervenidas, y a las áreas contiguas que presenten deterioro.
33. Demoler y reemplazar, por su cuenta y riesgo, en el término indicado por el Interventor o el municipio, toda instalación que resulte defectuosa según el análisis de calidad; o que no cumpla las normas de calidad exigidas en los documentos del proceso contractual.
34. Actuar oportunamente, de tal manera que, por causas imputables al contratista, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones de las partes.
35. Efectuar todos los estimativos y cálculos técnicos que el Municipio solicite y que se requieran para la adecuada ejecución del contrato, así como efectuar la señalización preventiva de seguridad en los sitios en que se esté ejecutando la instalación, y acatar los protocolos de seguridad para el desarrollo del objeto con el fin de prevenir daños.
36. Revisar, controlar y supervisar el estado de ejecución de la instalación, para que ésta se desarrolle con diligencia, mediante la utilización de conocimientos técnicos adecuados, lograr que las condiciones técnicas sean las más favorables, implementar las medidas de seguridad reglamentarias para el manejo de equipos de construcción y trabajo en alturas y controlar los riesgos que se identifiquen para este contrato.

37. Corregir, en el menor tiempo posible, los desajustes que pudieren presentarse, y determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que llegaren a surgir durante la ejecución del contrato, así como atender las recomendaciones y requerimientos que haga EL MUNICIPIO a través del supervisor y corregir cualquier falla o errores que se cometa en la ejecución del contrato.
38. Prestar el apoyo al Municipio para resolver las peticiones, dudas y reclamos que puedan derivarse de la ejecución de la obra, en dichas reuniones podrán participar el Alcalde, por derecho propio, o sus delegados de dichas reuniones se elaborará un acta suscrita por todos los que intervinieron en ellas, las cuales serán archivadas y mantenidas en custodia por la supervisión.
39. El contratista debe asumir todos los costos y gastos que implique el desplazamiento de personal, equipos, insumos y materiales al lugar de ejecución del contrato
40. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligar a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten peticiones o amenazas, el contratista deberá informar inmediatamente de su ocurrencia a la entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios.
41. Mantener la reserva sobre la información que le sea suministrada para la ejecución del objeto del contrato.
42. Obrar con lealtad y responsabilidad durante la ejecución del contrato.

3.11.3 Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

1. El contratista debe cumplir con lo estipulado en Decreto 1072 del 2015 Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Entregar cada mes los documentos de pago y afiliación de Seguridad Social del equipo de trabajo ofrecidos en la obra para la ejecución de las actividades, el nivel de cotización del riesgo debe ser coherente con la actividad que desarrolla para el presente contrato, será revisado por la interventoría.
3. Llevar registro de la realización de los Exámenes Médicos Ocupacionales y posibles accidentes e investigaciones de posibles accidentes de trabajo, estos deben ser reportados a la ARL, e informar a la interventoría de cualquier novedad.
4. Realizar y registrar actividades de programa de medicina preventiva, seguridad e higiene industrial, bioseguridad al personal vinculado a la obra en ejecución.
5. Afiliar oportunamente al personal de obra antes del iniciar actividades, el cual será revisado por la interventoría.
6. El contratista debe velar por la responsabilidad de que se cumplen los requisitos de seguridad industria y bioseguridad a los trabajadores y personal.
7. Cuando para la ejecución del contrato, se requieran labores o desplazamientos a 1.5 metros o más sobre el nivel inferior, el contratista deberá cumplir con lo señalado en el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas, establecido en las Resoluciones Nos. 3673 de 2008, 0736 de 2009 y la Circular 0070 de 2009 del Ministerio de Protección Social, las Resoluciones Nos. 1486 y 1938 de 2009 del SENA, y las Resoluciones Nos. 1409 de 2012 y 3368 de 2014 del Ministerio del Trabajo.

3.12 OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO.

En virtud del Contrato, EL MUNICIPIO se obliga a:

1. Dar cumplimiento a los derechos y deberes consagrados en el artículo 4º de la Ley 80 de 1993.
2. Cancelar al Contratista la suma estipulada en la Cláusula denominada valor, en la oportunidad y forma estipulada en la Cláusula denominada Forma de pago.
3. Suministrar en forma oportuna la información solicitada por el Contratista.
4. Ejercer la supervisión del contrato para exigir al Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contractual y verificar el cumplimiento del mismo.
5. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el presente Contrato y en los documentos que de él forman parte.
6. Resolver las peticiones presentadas por el CONTRATISTA en los términos contemplados por la Ley.

4.- MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN (Numeral 3, de los Artículos 2.2.1.1.2.1.1., Y 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015)

Por las características del objeto a contratar, la cuantía y por la necesidad planteada para el caso en particular procede la modalidad de Licitación Pública, establecida en el numeral 1 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007.

Al contrato que resulte del presente estudio, le son aplicables los principios de la Constitución Política, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y sus Decretos reglamentarios, y en lo regulado particularmente en las normas civiles y comerciales.

La Modalidad corresponde a un proceso de Licitación Pública, la cual se adelantará de conformidad con lo establecido en las siguientes normas aplicables al proceso de licitación:

Traslado de pliego de condiciones: 10 días hábiles, artículo 2.2.1.1.2.1.4 del decreto 1082 de 2015.

Principios art 23 de ley 80 de 1993

Participación en el proceso – Pliegos de condiciones art 24 y 26 de ley 80 de 1993 y artículos 2.2.1.1.2.1.3; 2.2.1.1.2.2.2. del decreto 1082 de 2015.

Planeación – Estudios previos – apropiaciones presupuestales - art 25 de ley 80 de 1993

Procedimiento - Publicación de avisos previos a la apertura – apertura - obligatoriedad de audiencias de riesgos y aclaraciones – observaciones – traslado de informes de evaluación, reglas de la adjudicación - art 30 de ley 80 de 1993 y artículos 2.2.1.1.2.1.2; 2.2.1.1.2.1.4; 2.2.1.1.2.1.5; adendas 2.2.1.1.2.2.1; audiencias 2.2.1.2.1.1.2. del decreto 1082 de 2015.

Igualmente se aplicarán las disposiciones comunes para todos los procesos, relacionadas con el procedimiento administrativo y la selección objetiva.

Igualmente se certifica que este estudio de conveniencia y oportunidad, se adelantó con base en el estudio del sector efectuado de conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.6.1., del Decreto 1082 de 2015, previa elaboración de la ficha técnica donde se estableció las características de servicios a contratar y se adelantará mediante Procedimiento de Licitación Pública. La Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y demás normas en la materia; para dar cumplimiento a lo descrito en el Artículo 25 de la Ley 80 de 1993, en los cuales se consigna el carácter obligatorio de los Estudios y Documentos Previos, los cuales sirvan de soporte para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones, a fin de que los proponentes puedan valorar el alcance de lo requerido por la entidad en materia de contratación.

El Municipio de Tibasosa (Boyacá) de acuerdo con lo estipulado en la legislación colombiana y regida por los principios de transparencia, economía, responsabilidad, selección objetiva del contratista y buena fe; en su ánimo de crear igualdad de oportunidades y buscando la pluralidad de oferentes

ARTÍCULO 2.2.1.2.1.1.2. Audiencias en la licitación. En la etapa de selección de la licitación son obligatorias las audiencias de: a) asignación de Riesgos, y b) adjudicación. Si a solicitud de un interesado es necesario adelantar una audiencia para precisar el contenido y alcance de los pliegos de condiciones, este tema se tratará en la audiencia de asignación de Riesgos.

En la audiencia de asignación de Riesgos, la Entidad Estatal debe presentar el análisis de Riesgos efectuado y hacer la asignación de Riesgos definitiva.

La Entidad Estatal debe realizar la audiencia de adjudicación en la fecha y hora establecida en el Cronograma, la cual se realizará de acuerdo con las reglas establecidas para el efecto en los mismos y las siguientes consideraciones:

1. En la audiencia los oferentes pueden pronunciarse sobre las respuestas dadas por la Entidad Estatal a las observaciones presentadas respecto del informe de evaluación, lo cual no implica una nueva oportunidad para mejorar o modificar la oferta. Si hay pronunciamientos que a juicio de la Entidad Estatal requiere análisis adicional y su solución puede incidir en el sentido de la decisión a adoptar, la audiencia puede suspenderse por el término necesario para la verificación de los asuntos debatidos y la comprobación de lo alegado.

2. La Entidad Estatal debe conceder el uso de la palabra por una única vez al oferente que así lo solicite, para que responda a las observaciones que sobre la evaluación de su oferta hayan hecho los intervinientes.

3. Toda intervención debe ser hecha por la persona o las personas previamente designadas por el oferente, y estar limitada a la duración máxima que la Entidad Estatal haya señalado con anterioridad.

4. La Entidad Estatal puede prescindir de la lectura del borrador del acto administrativo de adjudicación siempre que lo haya publicado en el SECOP con antelación.

5. Terminadas las intervenciones de los asistentes a la audiencia, se procederá a adoptar la decisión que corresponda.

5.- ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (Numeral 4, del artículo 2.2.1.1.2.1.1., del Decreto 1082 de 2015)

MIL CIENTO VEINTIDOS MILLONES OCHENTA Y UN MIL CIENTO VEINTE PESOS ($1.122.081.120,00) M/CTE

Para calcular el valor del proceso se tuvieron en cuenta cotizaciones del mercado al cual se le dieron a conocer las variables siguientes: -

El valor del contrato incluye, honorarios; gastos de ejecución; pólizas si aplica; aportes al sistema de seguridad social en salud; y estampillas e impuestos del orden municipal (estampilla adulto mayor 4%, Estampilla pro-cultura 1%, ICA 0.5%, Contribución al Deporte 1.5%, estampilla pro justicia 2%); Iva e impuesto al consumo; todas conforme al estatuto de rentas municipal y nacional; como también, los impuestos nacionales establecidos por la DIAN en la tabla de retención en la fuente vigente.

En desarrollo del estudio de mercado el valor estimado del contrato resulta de las siguientes variables:

1. La disponibilidad presupuestal existente en la entidad.
2. El valor comprendido incluye todos los costos directos e indirectos en condiciones normales, que se puedan generar, que se paga en efectivo.
3. Adicionalmente se calculó un porcentaje adicional, teniendo en cuenta que el contratista deberá asumir los descuentos municipales; los pagos a efectuar por el municipio se constituyen como pagos a crédito, por lo que no será excusa el incumplimiento por falta de liquidez, como tampoco podrá reclamar equilibrio contractual.

El análisis del mercado se realizó con el promedio de las dos cotizaciones realizadas por empresas con experiencia para realizar el suministro de lo bienes, se allegaron las cotizaciones de los siguientes proveedores:

1. LA FERIA INVERSIONES
2. CORPOS S.A.S.

SE ANEXA ESTUDIO DE MERCADO. A partir del estudio de mercado, se obtuvo el siguiente presupuesto.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNIT	VALOR TOTAL
1	CÁMARAS DOMO PTZ. TIPO 1	UN	8	$15.900.000	$ 127.200.000
2	CÁMARA FIJA TIPO 2	UN	2	$ 1.600.000	$ 3.200.000
3	BRAZOS DE SOPORTE PARA CÁMARAS CORONAS	UN	8	$ 721.000	$5.768.000
4	GABINETES DE POSTE/FACHADA	UN	8	$ 3.700.000	$29.600.000
5	SISTEMA DE RESPALDO DE ENERGIA/ SISTEMA FOTOVOLTAICO	UN	8	$17.800.000	$ 142.400.000
6	POSTES TIPO 1 E INSTALACIÓN	UN	8	$4.200.000	$33.600.000
7	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA DE CÁMARAS Y NODOS	UN	8	$1.500.000	$12.000.000
8	CORONA ANTIESCALATORIA	UN	8	$500.000	$4.000.000
9	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	UN	9	$5.000.000	$45.000.000
10	ADAPTACIÓN CENTRO DE MONITOREO Y CUARTO DE EQUIPOS	UN	1	$35.000.000	$35.000.000
11	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	UN	1	$29.500.000	$29.500.000
12	GABINETES EQUIPOS CUARTO DE EQUIPOS	UN	1	$4.900.000	$4.900.000
13	JOYSTICK DE OPERACIÓN	UN	1	$3.800.000	$3.800.000
14	SWITCH (24 puertos 1000 Base T)	UN	1	$1.900.000	$1.900.000
15	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, ESTACIÓN MANUAL, EXTINTOR, LUZ ESTROBOSCÓPICA Y CONTROL DE ACCESO	UN	1	$2.900.000	$2.900.000
16	SISTEMA DE APERTURA	UN	1	$3.650.000	$3.650.000
17	MONITOR DE VISUALIZACIÓN (5TA Y 6TA CATEGORÍA)	UN	1	$6.800.000	$6.800.000
18	UPS 6KVA	UN	1	$22.900.000	$22.900.000

19	COMPUTADOR WORKSTATION	UN	1	$32.000.000	$32.000.000
20	AIRE ACONDICIONADO 12.000 BTU	UN	1	$3.850.000	$3.850.000
21	PUNTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO	UN	1	$2.700.000	$2.700.000
22	MODULOS - PUESTO DE TRABAJO	UN	1	$3.900.000	$3.900.000
23	FIBRA ÓPTICA MONOMODO	ML	4000	$ 28.000	$ 112.000.000
24	PLANTA ELÉCTRICA 20KVA.	UN	1	$75.000.000	$75.000.000
25	MANO DE OBRA (MDO)	UN	1	$230.000.000	$ 230.000.000
26	CONVERSOR DE MEDIOS	UN	16	$380.000	$6.080.000
			SUBTOTAL	***(A)***	**$ 979.648.000**
			EXCENTO DE IVA (MDO)	***(B)***	$ 230.000.000
			BASE GRAVABLE DE IVA	***(C)=(A)-(B)***	$ 749.648.000
			IVA	***(D)=(C)*19%***	$ 142.433.120
			TOTAL	***(A)+(D)***	**$1.122.081.120**

También se encuentra calculado la no afectación al equilibrio económico del contrato por lo que se tuvo en cuenta los descuentos municipales y nacionales que se generan en el pago del presente contrato, así como el alcance descrito en el proyecto y las obligaciones contractuales de ejecución.

El anterior valor se obtuvo de cotizar los bienes objeto de suministro, se advierte que este valor debe considerarse en la oferta los GASTOS QUE TENDRÁ EL CONTRATISTA PARA LA EJECUCIÓN

ESTAMPILLA PROADULTO MAYOR 4%
ESTAMPILLA PROCULTURA 1%
CONTRIBUCIÓN AL DEPORTE 1,5%
ESTAMPILLA PROJUSTICIA 2%
RETENCIÓN EN LA FUENTE
IVA 19% A LOS BIENES GRAVADOS
IMPOCONSUMO SI APLICA
RETE ICA SE APLICARÁ LA TARIFA CORRESPONDIENTE ESTABLECIDA EN EL ESTATUTO DE RENTAS LA CUAL SEGÚN EL OBJETO DEL CONTRATO Y EL TIPO DE SERVICIO O SUMINISTRO OSCILARÁ ENTRE EL 5 X 1000 HASTA EL 10 X 1000
PAGOS AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL:
12.5 % SISTEMA DE SALUD
16% SISTEMA DE PENSIONES
RIESGOS PROFESIONALES SEGÚN RANGO DE RIESGO.

6.- JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA OFERTA MAS FAVORABLE

La verificación de los requisitos habilitantes de las propuestas se realizará de acuerdo con lo señalado en el numeral 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 modificado mediante la Ley 1882 de 2018, el Decreto 1082 de 2015 y en el pliego de condiciones en relación con: Capacidad jurídica, capacidad financiera, verificación del cumplimiento de la Ley 789 de 2002, Decreto 1082 de 2015, manuales, concepto, guías de Colombia eficiente respecto a la normativa vigente infraestructura de transporte, capacidad de organización, experiencia y cumplimiento en contratos anteriores.

La Entidad realizará la verificación de los Requisitos Habilitantes dentro del término señalado, de acuerdo con los soportes documentales que acompañan la propuesta presentada. Los Requisitos Habilitantes serán objeto de verificación, por lo tanto, si la propuesta cumple todos los aspectos se evaluarán como “cumple”. En caso contrario, se evaluará como “no cumple”.

El plazo dentro del cual el municipio a través del Comité evaluador y verificador de requisitos y la Secretaría de Infraestructura pública y movilidad realizará la verificación de los requisitos habilitantes y la evaluación técnica de las propuestas, será el

establecido en el cronograma del presente proceso de contratación. La Entidad podrá solicitar a los proponentes las aclaraciones y explicaciones que estime necesarias para la evaluación en el informe de evaluación preliminar hasta el término de traslado del mismo.

6.1 ASPECTOS JURÍDICOS

La evaluación de los aspectos jurídicos será realizada por el comité evaluador de la Alcaldía Municipal de Tibasosa, este criterio no otorga puntos, es un requisito habilitante para participar en el presente proceso de contratación. Se verificará los documentos que deben ser presentados de acuerdo con lo solicitado Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 019 de 2011, Decreto1082 de 2015, Decreto 791 de 2014 y las demás normas que lo modifique o deroguen, manuales, concepto, guías de Colombia eficiente respecto a la normativa vigente y las disposiciones legales vigentes. El proponente está sometido a los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de verificar a todos los oferentes en las mismas condiciones definidas en la ley.

En el presente proceso todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras con domicilio en Colombia interesadas en participar en el presente proceso de contratación, deberán estar inscritas en el Registro Único de Proponentes con el fin de que la entidad realice la verificación de los requisitos habilitantes de carácter financiero, de experiencia y de capacidad organizacional, así como tomar algunos datos para el cálculo de capacidad residual; por esto la información del Registro Único de Proponentes, la información que se modifica estará vigente hasta que la nueva información quede en firme.

A través de la capacidad jurídica, la entidad estatal examinará que en el proceso de selección los proponentes tienen capacidad para presentar ofertas y contraer obligaciones. Este requisito permitirá la verificación de los oferentes si son personas naturales o jurídicas se encuentran inscritas, clasificadas y calificadas en las actividades y especialidades exigidas en los pliegos y si tienen la capacidad residual de contratación exigida por la entidad estatal. Con otros documentos exigidos la entidad verificará la existencia y la capacidad jurídica de obligarse, las inhabilidades e incompatibilidades como mecanismo de la entidad para asegurar los intereses públicos y proteger la transparencia, objetividad e imparcialidad en las relaciones del estado y los particulares, el ejercicio de actividad económica licita y obligaciones relacionadas con el sistema de seguridad social integral y disposiciones legales particulares, aplicables a la contratación.

En este sentido la entidad deberá efectuar la exigencia de los siguientes requisitos y documentos para acreditarlos:

1. REQUISITO: Diligenciar carta de presentación de la propuesta de acuerdo con el modelo suministrado y demostrar tener capacidad jurídica para celebrar el contrato.

a. Allegar las declaraciones solicitadas en la carta de presentación de la oferta y dentro de esta su oferta económica y estar suscritas dichas declaraciones por el proponente o su apoderado.
b. Para personas naturales ser mayor de 18 años. Para persona jurídica que su representante legal sea mayor de 18 años.
c. Para personas jurídicas Certificado de Existencia y Representación Legal.
d. Si el proponente persona natural firmara directamente la carta de presentación de oferta. En el caso de personas jurídicas o consorcio o uniones temporales, la carta de

presentación de la oferta deberá firmarla el representante legal de la persona jurídica o consorcio o unión temporal y si este no tiene la profesión de ingeniero en las ramas definidas en el literal b de este numeral deberá venir avalada con la firma de un ingeniero con alguna de estas profesiones.

FORMA DE ACREDITARLO:

a) Allegar carta de presentación de la oferta en la plataforma SECOP II, la cual deberá estar firmada (suscrita con firma autógrafa) por el proponente o el representante legal del mismo o por quien tenga facultades para contratar en cuantía igual o superior a la del valor de la propuesta del presente proceso de contratación. En la carta de presentación el oferente deberá indicar de la información suministrada en su oferta, cuál es de carácter reservado, siempre y cuando no sea objeto de evaluación, señalando la norma que le otorga tal carácter. En la Carta de presentación de la oferta se incluirá conforme al formato que establezca la entidad la oferta económica del proponente.

b) Debe allegar copia de la cédula de ciudadanía; para personas naturales y del representante legal de las personas jurídicas, en caso de consorcio o unión temporal, cada integrante debe anexar copia. Para el caso de extranjeros copia de la Cédula de extranjería o pasaporte.

c) Para personas jurídicas allegar copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de comercio de su domicilio, el cual debe haber sido expedido dentro de los 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación o por la entidad que tenga la competencia para expedir dicho certificado y que la fecha de renovación este vigente de acuerdo con lo establecido en el artículo 33 del código de comercio. en caso de tener alguna limitación debido a la cuantía u otro factor, deberá presentar el acta de la junta de socios o directiva o certificación del presidente de la junta que en acta de junta están autorizados, según corresponda en la cual se le autoriza para estos efectos.

2. REQUISITO: Que su Objeto social y actividad económica registrada con código CIIU, le permita ejercer el objeto del contrato a personas jurídicas o actividad económica que le permita ejercer el objeto del contrato para personas naturales. Esta misma regla se verificará a cada uno de los miembros de los consorcios o uniones temporales y extranjeros.

FORMA DE ACREDITARLO:

a) Para personas naturales allegar copia del registro mercantil expedido por la Cámara de comercio de su domicilio, si lo tiene el cual debe haber sido expedido dentro de los 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación o por la entidad que tenga la competencia para expedir dicho certificado y que la fecha de renovación este vigente de acuerdo con lo establecido en el artículo 33 del código de comercio. Con este documento se verificará, que su actividad económica registrada en su registro mercantil le permita realizar las actividades bajo la clasificación internacional CIIU versión 4, el cual deberá contar con información actualizada y el registro de actividades económicas ejercidas al momento de la presentación de la oferta.

b) Para personas jurídicas, allegar copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio, el cual debe haber sido expedido dentro de los 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación o por la entidad que tenga la competencia para expedir dicho certificado y que la fecha de renovación esté vigente de acuerdo con lo establecido en el artículo 33 del Código de Comercio. En caso de tener alguna limitación debido a la cuantía u otro factor, deberá presentar el acta de la junta de socios o directiva o certificación del presidente de la

junta que en acta de junta están autorizados, según corresponda en la cual se le autoriza para estos efectos. Con este documento se verificará que su objeto social y actividad económica registrada en su certificado de existencia y representación legal les permita realizar las actividades objeto del presente proceso de contratación y debe ser coherentes con la actividad registrada en el RUT bajo la clasificación internacional CIIU versión 4, el cual deberá contar con información actualizada y el registro de actividades económicas ejercidas al momento de la presentación de la oferta, para personas jurídicas que el representante legal tenga capacidad jurídica y esté facultado para presentar la propuesta y celebrar el contrato, en el evento en que él mismo le sea adjudicado

c) El proponente extranjero, si es persona jurídica deberá tener legalmente constituida una sucursal en el territorio nacional, si no tiene domicilio deberá constituir un apoderado domiciliado en Colombia, con facultad para presentar ofertas y para suscribir el contrato en el evento que resulte favorecido con la adjudicación, así como para representarlo judicial y extrajudicialmente. Las personas jurídicas de origen extranjero tengan o no domicilio en Colombia a través de sucursales, se someterán en todo caso a la legislación colombiana y cumplirán en materia de personal con los mismos requisitos exigidos a la persona natural y jurídica. Para participar deberán presentar documento expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, con un término no mayor a dos (2) meses anteriores a la fecha de cierre, en el que conste su existencia, objeto y vigencia, y el nombre del representante legal de la sociedad o de la persona o personas que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, y en el cual se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para presentar la propuesta, suscribir el contrato y comprometer a la entidad a través de su propuesta. Si tiene domicilio en el país allegará igualmente el documento que acredite la apertura de la sucursal registrada en cámara de comercio del domicilio, el cual debe haber sido expedido dentro de los 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación o por la entidad que tenga la competencia para expedir dicho certificado y que la fecha de renovación este vigente de acuerdo a lo establecido en el artículo 33 del código de comercio, con este documento se verificará, que su objeto social y actividad económica registrada en su certificado de existencia y representación legal les permita realizar las actividades bajo la clasificación internacional CIIU versión 4, el cual deberá contar con información actualizada y el registro de actividades económicas ejercidas al momento de la presentación de la oferta con la clasificación.

d) En caso de consorcios o uniones temporales cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal deberán tener registrada o ejercer la actividad según sea la conformación en su registro mercantil o certificado de existencia y representación legal. Con este documento se verificará, que su objeto social y actividad económica registrada en su certificado de existencia y representación legal les permita realizar las actividades bajo la clasificación internacional CIIU versión 4, el cual deberá contar con información actualizada y el registro de actividades económicas ejercidas al momento de la presentación de la propuesta las cuales le permitan ejecutar el servicio pretendido. Para esto allegaran copia del registro mercantil o certificado de existencia y representación legal para personas jurídicas, expedido por la cámara de comercio de su domicilio, el cual debe haber sido expedido dentro de los 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación o por la entidad que tenga la competencia para expedir dicho certificado y que la fecha de renovación este vigente de acuerdo con lo establecido en el artículo 33 del código de comercio.

3. REQUISITO: Propuesta presentada a través de apoderado.

FORMA DE ACREDITARLO: Si la propuesta se presenta por apoderado especial, en este evento deberá allegarse el poder especial, con firma autenticada ante notario o juez.

Los proponentes podrán presentar ofertas directamente o suscritas por intermedio de apoderado, evento en el cual deben anexar el poder, otorgado en legal forma (artículo 5 del Decreto – Ley 019 de 2012), en el que se confiera al apoderado de manera clara y expresa facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a quien(es) representa en el trámite del presente proceso y en la suscripción del contrato. No obstante, la simple entrega física o radicación de la oferta en la Entidad puede realizarla cualquier persona, sin necesidad de poder o autorización.

El apoderado que firma la oferta podrá ser una persona natural o jurídica, que en todo caso debe tener domicilio permanente, para efectos de este proceso, en la República de Colombia, y debe estar facultado para representar al proponente y/o a todos los integrantes del proponente plural, a efectos de adelantar en su nombre de manera específica las siguientes actividades: (i) presentar oferta para el proceso de contratación de que trata esta convocatoria; (ii) responder a los requerimientos y aclaraciones solicitados por la entidad en el curso del presente proceso; (iii) recibir las notificaciones a que haya lugar dentro del proceso (iv) suscribir el contrato en nombre y representación del adjudicatario así como el acta de terminación y liquidación, si a ello hubiere lugar.

Las personas extranjeras que participen mediante un proponente plural podrán constituir un solo apoderado común y, en tal caso, bastará para todos los efectos la presentación del poder común otorgado por todos los integrantes con los requisitos de autenticación, legalización o apostilla y traducción exigidos en el Código de Comercio, incluyendo los señalados en el pliego de condiciones. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del proponente plural.

4. REQUISITO: No incursos en causales de inhabilidad, incompatibilidad o prohibiciones para contratar con el Municipio.

FORMA DE ACREDITARLO:

a) Para personas naturales, jurídicas o cada uno de los miembros de consorcio o unión temporal declarar bajo juramento si están o no incursos en causales de inhabilidad, incompatibilidad o prohibiciones para contratar con el Municipio, para ello diligenciara el Formato único de Hoja de Vida de la función pública y manifestara en los términos de ella esta circunstancia, además allegara esta misma manifestación en el anexo 1 de la propuesta (carta de presentación de la oferta). En caso de personas jurídicas dicha manifestación deberá hacerse por parte de la persona jurídica y del representante legal en su condición de persona natural. En el caso de consorcios o uniones temporales cada uno de los consorciados o miembros de la unión deberán diligenciarlo sean personas naturales o jurídicas.

b) Que verificado el Sistema de Información del Boletín de responsables Fiscales SIBOR, de la Contraloría General de la República, su Certificado de antecedentes fiscales para persona natural o empresa y representante legal de la persona jurídica, no reporte una sanción fiscal que le impida la celebración del contrato. Allegar certificado.

c) Que, verificado el Sistema de Información de registro de Sanciones e Inhabilidades SIRI, de la Procuraduría General de la Nación, su Certificado de antecedentes disciplinarios para persona natural o empresa y representante legal de la persona jurídica, no reporte una sanción que le impida la celebración del contrato. Allegar certificado.

d) Que verificado el Sistema de Información de antecedentes Penales de la Policía Nacional, para persona natural o representante legal de la persona jurídica, no reporte una sanción penal que le impida la celebración del contrato. Allegar certificado.

e) Que, verificado el Registro Nacional de medidas correctivas de la Policía Nacional, para persona natural o representante legal de la persona jurídica, no reporte una sanción que le impida la celebración del contrato. Allegar certificado.

f) Allegar diligenciado formato de declaración de inhabilidades, incompatibilidades y prohibiciones que se anexa a este proceso

g) Que verificado el Registro de Deudores Alimentarios Morosos REDAM, para persona natural o representante legal de la persona jurídica, no reporte una sanción que le impida la celebración del contrato. Allegar certificado.

5. REQUISITO: Registro de actividad económica registrada con código CIIU ante la DIAN y régimen tributario y de facturación actualizado. En cuanto a su actividad económica registrada ante la DIAN, con código CIIU debe ser coherente con el registro mercantil en cuento a actividades principales, secundarias y adicionales y que le permita ejercer el objeto del contrato, para personas jurídicas, personas naturales, consorcios o uniones temporales y extranjeros:

FORMA DE ACREDITARLOS:

Los proponentes colombianos o domiciliados en Colombia deberán anexar fotocopia del Registro Único Tributario – RUT, bajo la clasificación internacional CIIU versión 4, el cual deberá contar con información actualizada y el registro de actividades económicas ejercidas al momento de la presentación de la oferta sean compatibles con el objeto a contratar. En caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal deberá cumplir con este requisito.

6. REQUISITO: Requisitos adicionales para propuesta presentada por consorcio o unión temporal.

FORMA DE ACREDITARLOS:

Si la oferta es presentada por un Consorcio o Unión Temporal se debe anexar el documento de conformación de consorcio o unión temporal suscrito en original por sus integrantes, en el cual se demuestre el estricto cumplimiento a lo establecido en el artículo 7o. de la ley 80 de 1993, donde se debe:

a) Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o unión Temporal.

b) En caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal deberá cumplir los requisitos jurídicos relacionados para el proceso de contratación a los que los demás proponentes están obligados. En relación con los requisitos habilitantes financieros, de experiencia y capacidad organizacional, el consorcio o unión temporal podrá sumar esfuerzos de cada uno de sus integrantes según lo determinado en cada uno de sus RUP y los porcentajes de participación que se definan en el documento consorcial, teniendo en cuenta para su conformación que para determinar su habilitación el Municipio utilizará para la verificación de su capacidad en estos aspectos la fórmula descrita para la opción 1 en el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación, Versión M-DVRHPC-04, página 21. Igualmente, deberán indicar de manera clara cada una de las

actividades que van a asumir dentro de la propuesta.

c) Designar la persona que para todos los efectos representará el consorcio o la unión temporal.

d) Señalar las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades y porcentajes de participación.

e) Señalar en forma clara y precisa, en el caso de la unión temporal, los términos y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo del Municipio; igualmente deberá indicar el nombre de los miembros. Si en el documento de conformación de Unión Temporal no se determina los términos y extensión de la participación de los integrantes, se le dará el tratamiento establecido para Consorcios.

f) Señalar la duración de este que no deberá ser inferior a la duración del contrato y tres (3) años más.

g) En ningún caso podrá haber cesión del consorcio o unión temporal.

h) Se debe adjuntar a la propuesta el certificado de existencia y representación legal de cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal y copia de la Cedula de Ciudadanía de sus representantes legales, si dentro de ellos existen personas jurídicas. Si parte de los miembros del consorcio o unión temporal son personas naturales estos allegarán copia de la cedula de ciudadanía y registro mercantil atendiendo lo exigido para estos documentos en el Pliego de condiciones.

i) En atención a lo dispuesto en el artículo 11 del Decreto 3050 de 1997, los integrantes del consorcio o unión temporal en el documento de constitución se comprometen a aclarar de ser adjudicado el contrato se registrarán ante la DIAN y para efectos del pago y en relación con la facturación deben manifestar:

1- Si la va a efectuar en representación del consorcio o la unión temporal uno de sus integrantes, caso en el cual debe informar el número del NIT de quien factura.

2- Si la facturación la van a presentar en forma separada cada uno de los integrantes del consorcio o la unión temporal, caso en el cual deben informar el número de NIT de cada uno de ellos y la participación de cada uno en el valor del contrato.
3- Si la va a realizar el consorcio o unión temporal con su propio NIT, caso en el cual se compromete a indicar el número al momento de la suscripción del contrato. Además, se debe señalar el porcentaje o valor del contrato que corresponda a cada uno de los integrantes, el nombre o razón social y el NIT de cada uno de ellos.

El impuesto sobre las ventas discriminado en la factura que expida el consorcio o unión temporal deberá ser distribuido a cada uno de sus miembros de acuerdo con la participación en las actividades gravadas que dieron lugar al impuesto, para efectos de ser declarado.

En cualquiera de las alternativas anteriores, las facturas deberán cumplir los requisitos establecidos en las disposiciones legales.

El impuesto sobre las ventas discriminado en la factura que expida el consorcio o unión temporal deberá ser distribuido a cada uno de sus miembros de acuerdo con la participación en las actividades gravadas que dieron lugar al impuesto, para efectos de ser declarado.

En cualquiera de las alternativas anteriores, las facturas deberán cumplir los requisitos establecidos en las disposiciones legales.

7. REQUISITO: Acreditar que se encuentra al día en el cumplimiento de sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral; de conformidad con lo consagrado en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 modificatorio del artículo 41 de la Ley 80 de 1993; así como los parafiscales del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

FORMA DE ACREDITARLOS:

a) Si el proponente es persona jurídica, de acuerdo a lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2003, deberá allegar la certificación que expida el revisor fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal, del cumplimiento de sus obligaciones con los sistemas de salud, pensión, riesgos profesionales y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje de sus empleados.

b) Al no existir norma especial que disponga la forma en que la proponente persona natural deba acreditarlo, éste deberá acreditarlo allegando copia de la planilla de pago de las cotizaciones vigente para el mes que presenta oferta.

c) En caso de uniones temporales o consorcios, sus integrantes deberán presentar el certificado de manera independiente, según su conformación.

8. REQUISITO: Tener definida situación militar

FORMA DE ACREDITARLO:

Si el proponente es persona natural o representante legal de la persona jurídica y es menor de 50 años debe allegar copia de la libreta militar o constancia de tener resuelta su situación militar de conformidad con lo señalado en el artículo 111 del decreto 2150 de 1995. (Solo si es menor de 50 años)

9. REQUISITO: Tener Registro único de proponentes- vigente.

FORMA DE ACREDITARLO: El proponente deberá allegar copia del Registro Único de Proponentes, expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio, el cual debe haber sido expedido dentro de los 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación o por la entidad que tenga la competencia para expedir dicho certificado y que la fecha de renovación esté vigente. Cuando el oferente presente un RUP no actualizado en vigencia 2025, deberá acreditar que radico el trámite de actualización en termino conforme al artículo 2.2.1.1.1.5.1 del decreto 1082 de 2015 y por lo tanto se tendrá como RUP vigente y en firme el que actualizo en la vigencia 2024.

10. REQUISITO: Suscripción Del Compromiso De Transparencia Y Anticorrupción

FORMA DE ACREDITARLO:

Allegar Suscrito en la plataforma SECOP II el formato que se disponga en el pliego de condiciones para los dos compromisos.

6.2 DOCUMENTOS TÈCNICOS OBLIGATORIOS HABILITANTES

6.2.1 REQUISITO: CERTIFICACIÓN DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO O ACREDITACIÓN DE CANAL LEGÍTIMO DE SUMINISTRO

El proponente deberá acreditar que cuenta con la capacidad para suministrar los equipos, dispositivos, componentes y accesorios tecnológicos ofertados para la implementación de la primera fase del circuito cerrado de televisión (CCTV), garantizando su procedencia legítima, compatibilidad técnica, disponibilidad de garantía y acceso al soporte correspondiente. Cuando el fabricante disponga de un esquema formal de distribución autorizada, se aceptará certificación expedida por este o por su representante autorizado, en la que se identifique al fabricante y/o al distribuidor, la vigencia de la autorización y las líneas de productos o equipos comprendidas en ella. La acreditación deberá guardar correspondencia con los equipos efectivamente ofertados y con las obligaciones de suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento previstas en el proceso de contratación.

FORMA DE ACREDITARLO: El proponente deberá aportar:

1. Certificación expedida por el fabricante o su representante autorizado, que identifique al distribuidor y los productos o líneas tecnológicas cubiertas.
2. Nombre o razón social y NIT del proponente o del tercero que suministrará los equipos, según corresponda.
3. Fecha de expedición y vigencia de la autorización, cuando el fabricante establezca un término de validez.
4. Medio de verificación de autenticidad: código de validación, enlace de consulta, datos de contacto institucionales o autorización para verificar directamente con el emisor.

6.2.2 **REQUISITO: ACREDITACION DE PERSONAL TECNICO Y FORMACIÓN TECNICA ESPECIALIZADA HCSA**

El proponente deberá acreditar que dispone de personal técnico con formación y certificación técnica HCSA, expedida por el fabricante o su representante autorizado, en un área de conocimiento directamente relacionada con las actividades de instalación, configuración, integración, puesta en funcionamiento o soporte de la solución tecnológica ofertada para la implementación de la primera fase del circuito cerrado de televisión (CCTV) del municipio de Tibasosa. La certificación deberá corresponder a la especialidad técnica aplicable a los equipos, plataformas o componentes incluidos en la solución propuesta, de manera que permita verificar la competencia del personal para desarrollar las actividades técnicas previstas en el contrato. El personal certificado deberá formar parte del equipo de trabajo propuesto o encontrarse efectivamente disponible para la ejecución contractual, según el rol y las responsabilidades que le sean asignados.

FORMA DE ACREDITARLO :

Para acreditar este requisito, **el** proponente deberá presentar: Copia legible del certificado HCSA del integrante del equipo técnico propuesto, expedido por expedida por el fabricante o su representante autorizado.

6.2.3 **REQUISITO: CERTIFICACIÓN DE SOPORTE Y RESPALDO TÉCNICO DEL FABRICANTE O DEL CANAL AUTORIZADO**

El proponente deberá acreditar que los equipos y componentes tecnológicos ofertados disponen de un mecanismo verificable de soporte técnico para atender consultas, fallas, problemas de configuración, incompatibilidades y requerimientos de diagnóstico relacionados con la implementación del circuito cerrado de televisión. Para tal efecto, podrá aportar certificación expedida por el fabricante, su representante, distribuidor autorizado o proveedor de soporte competente, según la estructura comercial y técnica de la solución ofrecida. El documento deberá identificar los productos o componentes cubiertos y describir el alcance del soporte disponible, los canales de atención, el procedimiento de escalamiento y las condiciones de acceso al servicio. El contratista deberá garantizar, durante el periodo que se establezca contractualmente, la atención de los incidentes y la gestión de los requerimientos técnicos necesarios para mantener la operatividad de los componentes suministrados, de acuerdo con los niveles de servicio definidos en el anexo técnico.

FORMA DE ACREDITARLO

Se deberá aportar uno o varios de los siguientes documentos, según corresponda:

1. Certificación del fabricante o de su representante técnico.

2. Certificación del distribuidor o proveedor que prestará el soporte.
3. Acuerdo, contrato, compromiso o carta vinculante de respaldo técnico.
4. Matriz de soporte que identifique los componentes cubiertos y el responsable de atender cada tipo de incidente.

6.2.4 **REQUISITO CERTIFICACIÓN DE GARANTÍA DEL FABRICANTE**

El proponente deberá acreditar las condiciones de garantía aplicables a los equipos, dispositivos y componentes tecnológicos ofrecidos para la ejecución del contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas y el periodo de cobertura definido por la entidad. La garantía deberá identificar los productos cubiertos, su alcance, las condiciones para hacerla efectiva, el procedimiento de reclamación y el responsable de su atención. Cuando el fabricante ofrezca garantía directa, podrá presentarse la correspondiente certificación o documento oficial. Si la garantía es gestionada por el contratista, el distribuidor o un centro de servicio autorizado, se deberá acreditar el mecanismo de atención y la responsabilidad asumida para tramitar y hacer efectiva la cobertura ofrecida.

FORMA DE ACREDITARLO

El proponente deberá aportar: Certificación o documento oficial de garantía del fabricante o su representante autorizado.

6.2.5 **ACREDITACIÓN DEL CENTRO DE SOPORTE TÉCNICO O DEL MECANISMO AUTORIZADO DE ATENCIÓN**

El proponente deberá acreditar la existencia de un mecanismo efectivo para la atención técnica de los equipos y componentes incluidos en la solución de videovigilancia, que permita gestionar diagnósticos, reparaciones, actualizaciones, reemplazos y demás actuaciones cubiertas por la garantía o por las obligaciones de soporte pactadas. Cuando el fabricante disponga de una red de centros de servicio autorizados, podrá aportarse certificación que identifique el centro, su ubicación, los productos cubiertos y el alcance de la autorización. Cuando el soporte se preste directamente por el fabricante, por el contratista o mediante un proveedor técnico competente, se aceptará la acreditación de ese mecanismo, siempre que se garantice el cumplimiento de los niveles de servicio y las obligaciones contractuales. El esquema de atención deberá ser compatible con las condiciones operativas del municipio de Tibasosa y permitir la recepción y gestión oportuna de incidentes, sin perjuicio de la atención remota o del desplazamiento de personal técnico cuando resulte necesario.

FORMA DE ACREDITARLO

El proponente podrá presentar: Certificación del fabricante que identifique el centro de servicio autorizado.

6.3 Componente Financiero:

Si el proveedor tiene vigente su RUP de conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.3 y siguientes del Decreto 1082 de 2015; las personas jurídicas nacionales y extranjeras y los consorcios o uniones temporales y ofertas conjuntas, deberán presentar según su RUP la capacidad financiera estará determinada por los siguientes índices, conformados a partir de información obtenida de los estados financieros de la compañía proponente con corte a 31 de diciembre de 2025:

- **a.** Índice de Liquidez: Activo Corriente / Pasivo corriente: Mínimo 18.00
- **b.** Índice de endeudamiento: Pasivo Total/ Activo Total: Máximo el 0,40
- **c.** Razón de Cobertura de Intereses: Utilidad Operacional/ gastos de intereses: 29.66 mínimo o indeterminado. Cuando los gastos de intereses son cero, la razón de cobertura de intereses en Indeterminada, la cual se valida como habilitada.

6.4 Componente de Experiencia:

6.4.1 Experiencia general:

El proponente debe aportar cinco (5) contratos cuyo objeto esté relacionado con el suministro de elementos dirigidos a entidades prestadoras de la vigilancia y/o seguridad y/o convivencia ciudadana, cuya sumatoria de los contratos sea igual o superior al 70% del valor del presupuesto oficial del presente proceso en conjunto deberán aportar los siguientes códigos:

CLASE	NOMBRE
32151800	DISPOSITIVOS DE CONTROL DE SEGURIDAD
46171600	EQUIPO DE VIGILANCIA Y DETECCIÓN

72151700	SERVICIOS DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE SEGURIDAD FISICA E INDUSTRIAL
92121700	SERVICIOS DE SISTEMAS DE SEGURIDAD

6.4.2 Experiencia especifica

El proponente deberá aportar tres (3) contratos ejecutados y liquidados dentro de los últimos tres (3) años; esta exigencia se incluye considerando la evolución de la tecnología; cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial, cuyo objeto contemple la instalación de circuito cerrado de monitoreo o vigilancia. Dichos contratos deben contar con la viabilidad expedida por el ministerio de defensa nacional (policía nacional). cada contrato debe estar clasificado en los siguientes códigos:

CLASE	NOMBRE
22 10 18 00	GRÚAS DE ELEVACIÓN
26 11 16 00	GENERADORES DE POTENCIA
39 12 17 00	FERRETERÍA ELÉCTRICA Y SUMINISTROS
40 10 15 00	VENTILACIÓN
43 21 15 00	COMPUTADORES
43 21 16 00	ACCESORIOS DE COMPUTADOR
43 21 17 00	DISPOSITIVOS INFORMÁTICOS DE ENTRADA DE DATOS
43 22 18 00	DISPOSITIVOS DE RED ÓPTICA
43 22 25 00	EQUIPO DE SEGURIDAD DE RED
43 23 32 00	SOFTWARE DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN
43 23 34 00	SOFTWARE DE CONTROLADORES DE DISPOSITIVOS Y UTILIDADES
45 12 15 00	CÁMARAS
45 12 16 00	ACCESORIOS PARA CÁMARAS
46 17 16 00	EQUIPO DE VIGILANCIA Y DETECCIÓN
56 10 17 00	MUEBLES DE OFICINA
72 15 17 00	SERVICIOS DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE SEGURIDAD FÍSICA E INDUSTRIAL
81 10 17 00	INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
81 11 15 00	INGENIERÍA DE SOFTWARE O HARDWARE
92 12 17 00	SERVICIOS DE SISTEMAS DE SEGURIDAD

Este componente no otorga ningún puntaje, solamente determina si la propuesta se encuentra habilitada desde el punto de vista de experiencia para continuar participando en el presente proceso de selección.

6.5 Capacidad de Organización:

Si el proveedor tiene vigente su RUP de conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.3 y siguientes del Decreto 1082 de 2015; las personas jurídicas nacionales y extranjeras y los consorcios o uniones temporales y ofertas conjuntas, deberán presentar según su RUP la capacidad financiera estará determinada por los siguientes índices, conformados a partir de información obtenida de los estados financieros de la compañía proponente con corte a 31 de diciembre de 2025:

1. Rentabilidad del patrimonio: Utilidad operacional / Patrimonio: Mínimo 0.11
2. Rentabilidad del Activo: Utilidad operacional / Activo Total: Mínimo 0.07

6.6 Equipo mínimo de trabajo:

Los perfiles que se describen a continuación serán evaluados como personal mínimo, exigido para la habilitación y ponderación de las propuestas de cada uno de los oferentes.

CAPACIDAD DE PERSONAL

El objeto contractual deberá realizarlo en el municipio de Tibasosa Boyacá, para lo cual deberá contar con el personal que se relaciona a continuación y presentar los respectivos documentos que acrediten tales condiciones:

PROFESIONAL			
Cargo/labor a desempeñar	**Perfil**	**Documentación a presentar**	**Disponibilidad**
DIRECTOR DEL PROYECTO	Profesional en Ingeniería Electrónica y/o Eléctrica. • Experiencia profesional mínima: 10 años • Experiencia específica: mínimo 2 contratos como director o coordinador en implementación de sistemas de videovigilancia.	Certificaciones de experiencia profesional Experiencia específica de participación en mínimo dos (2) proyectos relacionados con mantenimiento de sistemas de CCTV, lo anterior se acreditará con la presentación de certificaciones expedidas por entidades públicas, o privadas, en la cuales el personal acredite su participación. El profesional deberá acreditar experiencia en diseño, implementación o supervisión de sistemas CCTV integrados con soluciones fotovoltaicas que incluyan paneles solares, bancos de baterías, controladores de carga, sistemas de respaldo energético o equipos de alimentación autónoma para cámaras de videovigilancia. El profesional deberá acreditar certificación técnica vigente, expedida por un fabricante reconocido de sistemas de videovigilancia y seguridad electrónica, de nivel asociado o superior, que certifique conocimientos y competencias en instalación, configuración, operación y mantenimiento de sistemas de videovigilancia IP (CCTV). Se aceptarán certificaciones técnicas equivalentes emitidas por diferentes fabricantes tipo (HCSA, DHSA, UNV, BOSH o similar), siempre que acrediten competencias relacionadas con las tecnologías objeto del proyecto.	Tiempo Parcial
INGENIERO RESIDENTE / INGENIERO DE IMPLEMENTACIÓN	Dos (2) Ingenieros electrónicos con matrícula profesional vigente	Acreditar experiencia general laboral o contractual de mínimo 5 años, dentro de los cuales tengan experiencia específica de participación en mínimo tres (3) proyectos relacionados con mantenimiento de sistemas de CCTV, lo anterior se acreditará con la presentación de certificaciones expedidas por entidades públicas, o privadas, en la cuales el personal acredite su participación. El profesional deberá acreditar certificación técnica vigente, expedida por un fabricante reconocido de sistemas de videovigilancia y seguridad electrónica, de nivel asociado o superior, que certifique conocimientos y competencias en instalación, configuración, operación y mantenimiento de sistemas de videovigilancia IP (CCTV). Se aceptarán certificaciones técnicas equivalentes emitidas por diferentes fabricantes tipo (HCSA, DHSA, UNV, BOSH o similar), siempre que acrediten competencias relacionadas con las tecnologías objeto del proyecto.	Tiempo Completo

PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, Salud Ocupacional o profesiones afines. Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo y licencia SST vigente.	Acreditar mínimo seis (6) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo. Acreditar participación como Profesional SST. en mínimo cinco (5) contratos ejecutados y terminados relacionados con la instalación, implementación, ampliación, mantenimiento y puesta en funcionamiento de sistemas CCTV.	Tiempo Parcial
PROFESIONAL DE GESTIÓN TERRITORIAL, PERMISOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)	Profesional en Ingeniería con título de Especialización en Sistemas de Información Geográfica (SIG).	**Experiencia General** Acreditar mínimo cinco (5) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición del título profesional. **Experiencia Específica** Acreditar experiencia en lo relacionados con: Gestión predial, profesional en cartografía y diseño y/ o Georreferenciación de activos. Elaboración de cartografía digital. Sistemas de Información Geográfica. Experiencia en al menos 5 proyectos de Proyectos de videovigilancia. El profesional deberá acreditar certificación técnica vigente, expedida por un fabricante reconocido de sistemas de videovigilancia y seguridad electrónica, de nivel asociado o superior, que certifique conocimientos y competencias en instalación, configuración, operación y mantenimiento de sistemas de videovigilancia IP (CCTV). Se aceptarán certificaciones técnicas equivalentes emitidas por diferentes fabricantes tipo (HCSA, DHSA, UNV, BOSH o similar), siempre que acrediten competencias relacionadas con las tecnologías objeto del proyecto.	Tiempo Parcial
TECNICO ELECTRICISTA	Técnico electricista, con matrícula clase TE-1, TE-5 y TE-6	Experiencia general mínima de 5 años a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional ante el CONTE. Experiencia en al menos 5 proyectos de Proyectos de videovigilancia.	
TÉCNICO METALMECÁNICO Y DE APOYO A SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA	Técnico en Soldadura de Productos Metálicos o formación técnica afín expedida por institución reconocida por el Ministerio de Educación Nacional. Acreditar formación complementaria en electricidad básica, instalaciones eléctricas, sistemas eléctricos o áreas relacionadas.	**Experiencia General** Acreditar participación en mínimo cinco (5) años a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional ante el CONTE. **Experiencia Específica** Acreditar participación en mínimo cinco (5) años a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional ante el CONTE. Experiencia en mínimo tres (3) proyectos relacionados con infraestructura tecnológica de videovigilancia y construcción de sistemas de puesta a tierra.	Tiempo Parcial

TECNÓLOGO EN OBRA CIVIL	Tecnólogo en Obras Civiles, expedido por institución reconocida por el Ministerio de Educación Nacional.	**Experiencia General** Acreditar mínimo tres (3) años de experiencia contados a partir de la obtención del título. **Experiencia Específica** Acreditar participación en mínimo tres (3) contratos ejecutados y terminados relacionados con obras de instalación de postes y canalizaciones, en instalaciones de sistemas fotovoltaicos de CCTV.	Tiempo Parcial
TÉCNICO PROFESIONAL EN ARMADO DE PRODUCTOS METÁLICOS Y OTROS.	Técnico profesional en trazado, corte, conformado y armado de productos metálicos. Acreditar formación en: 1. Instalaciones eléctricas domiciliarias. 2. Montaje de sistemas solares fotovoltaicos básicos 3. Avanzado Trabajo seguro en alturas 4. Corte de elementos metálicos con procesos térmicos oxicorte, plasma y arc-air 5. Aplicación de soldadura SMAW en aceros al carbono. 6. Básico en Salud ocupacional	**Experiencia General** Acreditar mínimo un (1) año de experiencia en actividades operativas de instalación, construcción, telecomunicaciones, electricidad, CCTV, fibra óptica, redes de datos o infraestructura tecnológica. **Experiencia Específica** Acreditar participación en mínimo un (1) proyecto relacionado con instalación de sistemas de videovigilancia, redes eléctricas, telecomunicaciones, fibra óptica, alumbrado público o infraestructura tecnológic El profesional deberá acreditar certificación técnica vigente, expedida por un fabricante reconocido de sistemas de videovigilancia y seguridad electrónica, de nivel asociado o superior, que certifique conocimientos y competencias en instalación, configuración, operación y mantenimiento de sistemas de videovigilancia IP (CCTV). Se aceptarán certificaciones técnicas equivalentes emitidas por diferentes fabricantes tipo (HCSA, DHSA, UNV, BOSH o similar), siempre que acrediten competencias relacionadas con las tecnologías objeto del proyecto.	Tiempo Completo
AUXILIAR DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS CCTV	Acreditar formación en: 1. Manejo Básico de cableado para redes de computadores 2. Montaje de Sistemas solares fotovoltaicos básicos	**Experiencia General** Acreditar mínimo un (1) año de experiencia en actividades operativas de instalación, construcción, telecomunicaciones, electricidad, CCTV, fibra óptica, redes de datos o infraestructura tecnológica. **Experiencia Específica** Acreditar participación en mínimo tres (3) proyecto relacionado con instalación de sistemas de videovigilancia. El profesional deberá acreditar certificación técnica vigente, expedida por un fabricante reconocido de sistemas de videovigilancia y seguridad electrónica, de nivel asociado o superior, que certifique conocimientos y competencias en instalación, configuración, operación y mantenimiento de sistemas de videovigilancia IP (CCTV). Se aceptarán certificaciones técnicas equivalentes emitidas por diferentes fabricantes tipo	Tiempo Completo

		(HCSA, DHSA, UNV, BOSH o similar), siempre que acrediten competencias relacionadas con las tecnologías objeto del proyecto.	

NOTA 1. El personal dependerá administrativamente del proponente y no tendrá vínculo laboral con EL MUNICIPIO.

NOTA 2. Si por alguna razón, una o varias de las personas propuestas no pueden participar en el proyecto, su reemplazo está sujeto a previa concertación con el Supervisor del contrato. Por consiguiente, el contratista someterá a consideración, con suficiente antelación a la Supervisión la Hoja(s) de vida de las sustituciones propuestas, quienes deberán reunir iguales o superiores condiciones de formación académica y experiencia del profesional que se pretende reemplazar.

NOTA 3. Para acreditar la experiencia adjuntará certificación, esta deberá reunir los siguientes requisitos:

- Ser expedidas por los contratantes
- Señalar el objeto del contrato
- Indicar fecha de inicio y terminación del contrato
- Indicar nombre, dirección o teléfono del contratante

Además de los contratos y las certificaciones o demás documentos que acreditan la experiencia del personal propuesto, el se deberá adjuntar, los siguientes documentos por cada persona propuesta:

- Hoja de vida.
- Copia de la cédula de ciudadanía.
- Copia de la tarjeta o matrícula profesional vigente.
- Certificación de la vigencia de la matrícula profesional.
- Copia del acta de grado o diploma de título profesional.
- Copia del acta de grado o diploma o certificación de postgrado.
- Copia del documento de homologación de los títulos obtenidos en el exterior, de conformidad con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.
- Se deberá contar con el consentimiento del personal profesional propuesto, para lo cual deberá adjuntar a la hoja de vida una carta de intención según Anexo, suscrita por el profesional.

NOTA 4. Se determina la independencia de cada uno de los cargos solicitados en este numeral, por lo cual no se podrá presentar el nombre de un profesional para más de un cargo.

El oferente deberá allegar con su propuesta todas las hojas de vida del personal solicitado con sus respectivos soportes de estudios y certificaciones de experiencia.

6.7 CAPACIDAD OPERATIVA

EL OFERENTE ACREDITARÁ LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA MAQUINARIA / EQUIPO	CANT Mínimo 1 Vehículo tipo canasta – Izaje Anexar certificado de acreditación ONAC. Anexar Tarjeta de propiedad. Anexar Certificado revisión tecno mecánica vigente Anexar Certificado de inspección para equipos de Izaje. Anexar Póliza de responsabilidad civil extracontractual. Anexar SOAT vigente. El Oferente deberá aportar Registro fotográfico de los vehículos que se aportarán al proceso, con el fin de verificar el estado actual del mismo, donde de evidencie la placa de este.

DE TRABAJO SOLICITADO VEHÍCULO TIPO CANASTA – IZAJE.	El Oferente deberá aportar certificado de la empresa, firmado por el representante legal y dirigida a la entidad, que dispone del vehículo tipo canasta, especificando objeto y numero de proceso. En caso de que el vehículo tipo canasta no sea propiedad del oferente, este debe aportar contrato de arrendamiento del vehículo ó carta expresa firmada por el titular de la Tarjeta de propiedad, con fecha, objeto del proceso y dirigida a la entidad, donde exprese claramente su voluntad y disponibilidad del vehículo durante la vigencia del contrato. El oferente, mediante certificación escrita firmada por el representante legal, deberá certificar que cuenta con empleados, materiales, equipos, mano de obra calificada e idónea, y contar con los medios logísticos necesarios para cumplir con el objeto del contrato.

6.8 CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS.

El proveedor que acredite calidad de emprendimientos y empresas de mujeres a través del RUP debidamente actualizado, deberá acreditar su capacidad financiera, conforme a los Estados Financieros con corte a diciembre 31 de diciembre de 2025 y la cual para el presente proceso estará determinada por los siguientes índices: El Proponente debe cumplir con los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP.

El proveedor que acredite calidad de emprendimientos y empresas de mujeres conforme a la información del RUP actualizado, con información financiera con corte 31 de diciembre de 2025, deberán acreditar para el presente proceso los siguientes índices.

Indicador	Valor
Índice de liquidez	>= 10
Nivel de endeudamiento	<= 0.50
Razón de cobertura de intereses	>=20

Indicador	Valor
Rentabilidad Del Patrimonio	>= 0.10
Rentabilidad Del Activo	>= 0,05

6.9 CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS.

El proveedor que acredite calidad de Mipymes a través del RUP debidamente actualizado, deberá acreditar su capacidad financiera, conforme a los Estados Financieros con corte a diciembre 31 de 2025 y la cual para el presente proceso estará determinada por los siguientes índices: El Proponente debe cumplir con los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP.

El proveedor que acredite calidad de Mipyme conforme a la información del RUP actualizado, con información financiera con corte 31 de diciembre de 2025, deberán acreditar la capacidad organizacional, que para el presente proceso estará determinada por los siguientes índices:

Indicador	Valor
Índice de liquidez	>= 10
Nivel de endeudamiento	<= 0.50
Razón de cobertura de intereses	>=20

Indicador	Valor
Rentabilidad Del Patrimonio	>= 0.10
Rentabilidad Del Activo	>= 0,05

6.10 Documentos de evaluación y calificación:

La evaluación y ponderación de los factores de evaluación se realizará por el Comité designado para el efecto, quien verificará el cumplimiento de los requisitos exigidos y asignarán los puntajes correspondientes.

Los criterios que se utilizarán para calificar la oferta, según la naturaleza y complejidad del suministro e instalación, son:

Criterio de Evaluación	Puntaje
FACTOR ECONÓMICO	30
PLAN DE CALIDAD	58,5
FACTOR INDUSTRIA NACIONAL	10
Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25 puntos
Mipyme domiciliada en Colombia	0,25 puntos
VINCULACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	1
Total	100

OFERTA ECONÓMICA TREINTAN (30) PUNTOS

Condiciones para la elaboración y presentación de la propuesta económica y consideraciones para su evaluación

a) El valor de la propuesta económica deberá incluir todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución contractual al cual presenta propuesta del presente proceso y los riesgos y administración de los mismos.
b) Los estimativos técnicos que hagan los Proponentes para la presentación de sus Ofertas deberán tener en cuenta que la ejecución del Contrato se regirá íntegramente por lo previsto en dicho Contrato y sus apéndices, así como en el Pliego de Condiciones, Adendas y sus Anexos y que en sus cálculos económicos se deben incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para cumplir con el objeto del contrato, los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas y cada una de las obligaciones contractuales y asumir los riesgos previstos en dichos documentos.
c) Si se presentaren tachaduras, borrones o enmendaduras para que sea válida la corrección deberán acompañarse de la salvedad correspondiente mediante confirmación con la firma del proponente. En caso contrario se tomará como válido el texto original.
d) El proponente debe efectuar sus propias evaluaciones y análisis o estimativos que le permitan valorar el monto de los valores a proponer.
e) En el evento de que se ofrezcan descuentos adicionales no solicitados, no serán considerados para la evaluación de la oferta.
f) Los valores propuestos deben incluir todos los costos que implique la ejecución de las actividades requeridas, entre ellos, el costo de las actividades preliminares que se requieren para el inicio del contrato, los costos de materiales, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos o en días feriados, prestaciones sociales, herramientas, equipos, maquinaria y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio de lo previsto en los documentos del contrato, de ser necesario.
g) El valor de la oferta deberá incluir los costos inherentes a la obligación de mantener durante la ejecución y hasta la entrega total a satisfacción del Municipio, todo el personal idóneo y calificado de directivos, profesionales, técnicos, administrativos y obreros que se requieran, así como las herramientas y equipos solicitados y ofrecidos

h) El proponente debe limitarse a indicar en el ANEXO DE LA PROPUESTA ECONOMICA los valores solicitados.
i) El proponente debe diligenciar el ANEXO DE LA PROPUESTA ECONOMICA en pesos colombianos. Este valor deberá expresarse en números y deberá indicar en forma discriminada.
j) El proponente deberá diligenciar la totalidad de los valores unitarios a ofertar dentro del ANEXO DE LA PROPUESTA ECONOMICA. Para los demás valores económicos del ANEXO DE LA PROPUESTA ECONOMICA que se puedan obtener de operaciones aritméticas, relacionadas con sumas y productos, se realizará la respectiva corrección aritmética u operación y los valores obtenidos serán los que se consideren para todos los efectos.
k) El valor propuesto para cada uno de los precios unitarios solicitados en el ANEXO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA no debe ser mayor al 100% del respectivo Precio Unitario Oficial Tope.
l) Se verificará aritméticamente la propuesta económica y se corregirán los errores aritméticos que se presenten en los productos y en la sumatoria de los valores propuestos en el ANEXO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA, (corregidos y ajustados) y la sumatoria de los porcentajes ofertados para los impuestos (corregidos y ajustados). Los valores y los porcentajes obtenidos después de realizar los ajustes y las correcciones aritméticas en el ANEXO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA, serán los utilizados para la comparación con los correspondientes a otras propuestas.

Descripciones del método para la selección de la alternativa de evaluación del factor de calificación no. 1: valor de la propuesta económica

El proponente deberá ofertar dentro de su propuesta como requisito habilitante y evaluable, la Propuesta Económica y procederá a asignar hasta treinta (30) puntos de acuerdo con las siguientes reglas:

El Municipio a partir del valor de las Ofertas asignará máximo treinta (30) puntos, acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica, de conformidad con lo dispuesto por parágrafo 3º del artículo 1º de la Ley 1882 de 2018 y la puntuación de la oferta económica se realizará en la audiencia de adjudicación, donde se dará apertura al sobre presentado para el efecto.

JUSTIFICACIÓN: Con el fin de dar transparencia al proceso y evitar acuerdos restrictivos de la competencia, se realizará la escogencia de la fórmula tomando los primeros dos (2) dígitos decimales de la TRM que rija el día del cierre de entrega de propuestas del proceso de selección.

Para la elaboración de la oferta económica se deberá tomar en cuenta que el cálculo de los aspectos económicos del proyecto debe cubrir e incluir todos los costos directos e indirectos de los servicios necesarios para cumplir con el objeto del contrato y con todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del mismo.

El proponente deberá, so pena de rechazo de la propuesta, diligenciar la totalidad del Anexo correspondiente a la oferta económica.

El proponente debe efectuar sus propias evaluaciones y análisis o estimativos que le Permitan valorar el monto de los valores a proponer.

El ofertar de manera diferente cualquiera de los aspectos exigidos en el Anexo Establecido para el diligenciamiento de la oferta económica se constituirá en causal de rechazo de la propuesta.

La propuesta económica del suministro a ejecutar, debe incluir todos los costos directos e indirectos que genere el suministro de los bienes, en cumplimiento de las normas laborales, impuestos, tarifas y gravámenes especiales y/o particulares aplicables al objeto de contratación o la naturaleza del servicio (IVA, tasas y contribuciones de ley, estampillas municipales y demás emolumentos a que haya lugar) que se generen con ocasión del mismo. Por ningún motivo se considerarán costos adicionales que el proponente no haya incluido en la oferta económica.

La Entidad podrá realizar las correcciones aritméticas necesarias sobre las ofertas económicas, teniendo como base el precio unitario, sobre el cual en ningún caso la entidad podrá efectuar correcciones.

NOTA 1: El proponente no podrá ofertar valor superior al establecido en el presupuesto oficial.

NOTA 2: Cada una de las sumas y multiplicaciones de la oferta económica no deben contener errores en los precios unitarios so pena de rechazo, los errores de cálculos en la sumatorias totales, se corregirán aproximando al peso por encima cuando el decimal supere en punto cinco el valor de cada operación, y se aproximara al peso por debajo cuando el decimal sea menor al punto cinco en el valor de cada operación.

Los precios ofertados deberán sostenerse durante la validez de la propuesta y la ejecución del contrato.

La Alcaldía de Tibasosa, a partir del valor de las ofertas asignará un puntaje máximo de 10 puntos, de acuerdo con el método escogido.

1. Media aritmética
2. Media aritmética alta
3. Media geométrica con presupuesto oficial
4. Menor valor

La Tasa Representativa del Mercado - TRM - Se tomará del sitio web del Banco de la República de Colombia, http://www.banrep.gov.co/seriesestadisticas/see_ts_cam.htm#trm. El método se escogerá de acuerdo a los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación:

Rango (primeros dos (2) dígitos decimales de la TRM que rija en la fecha (segundo día hábil después del cierre del presente proceso) prevista del pliego definitivo para la publicación del informe de evaluación).	MÉTODO
Desde 00 hasta 24	Media aritmética
Desde 25 hasta 49	Media aritmética alta
Desde 50 hasta 74	Media geométrica con presupuesto oficial
Desde 75 hasta 99	Menor valor

a. Media aritmética

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$\overline{X} = \sum_{i=1}^{n} \frac{x_i}{n}$$

$\overline{X}$= Media aritmética.
xi = Valor de la oferta i sin decimales
n = Número total de las Ofertas válidas presentadas

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} 100 * \left(1 - \left(\frac{\overline{X} - V_i}{\overline{X}}\right)\right) \text{para valores menores o iguales a } \overline{X} \\ 100 * \left(1 - 2\left(\frac{|\overline{X} - V_i|}{\overline{X}}\right)\right) \text{para valores mayores a } \overline{X} \end{cases}$$

$\overline{X}$= Media aritmética.
Vi = Valor total de cada una de las Ofertas i, sin decimales. i = Número de oferta.

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

b. Media aritmética alta

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total sin decimales de la Oferta válida más alta y el promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$X_A = \frac{V_{máx} + \overline{X}}{2}$$

Donde,

XA = Media aritmética alta
$Vmax$ = Valor total sin decimales de la oferta más alta
$\bar{X}$ = Promedio aritmético de las ofertas válidas

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} 100 * \left(1 - \left(\frac{X_A - V_i}{X_A}\right)\right) \text{para valores menores o iguales a } X_A \\ 100 * \left(1 - 2\left(\frac{|X_A - V_i|}{X_A}\right)\right) \text{ para valores mayores a } X_A \end{cases}$$

Donde,

XA = Media aritmética alta
Vi = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i i = Número de oferta.

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

c. Media geométrica con presupuesto oficial

Consiste en establecer la media geométrica de las Ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida.

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de Ofertas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en el siguiente cuadro:

Tabla 8. Asignación del número de veces del presupuesto oficial

Número de Ofertas (n)	Número de veces que se incluye el presupuesto oficial(nv)
1 – 3	1
4 – 6	2
7 – 9	3
10 – 12	4
13 – 15	5
…	

Y así sucesivamente, por cada tres ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del presente Proceso de Contratación.

Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo a lo establecido en el cuadro anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$G_{PO} = \sqrt[nv+n]{PO * PO * \ldots * PO_{nv} * P_1 * P_2 * \ldots * P_n}$$

Donde,

G_{PO} = Media geométrica con presupuesto oficial.
nv = Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO).
n = Número de Ofertas válidas.
PO = Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.
Pi = Valor de la oferta económica sin decimales del Proponente i.

Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada Proponente mediante el siguiente procedimiento:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} 100 * \left(1 - \left(\frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}}\right)\right) \text{para valores menores o iguales a } G_{PO} \\ 100 * \left(1 - 2\left(\frac{|G_{PO} - V_i|}{G_{PO}}\right)\right) \text{ para valores mayores a } G_{PO} \end{cases}$$

Donde,

G_{PO} = Media geométrica con presupuesto oficial.

Vi = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i I = Número de oferta.

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

d. Menor valor

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida. Para la aplicación de este método [nombre de la Entidad Estatal contratan te] procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje i} = \left\{\frac{100 * (V_{MIN})}{V_i}\right.$$

Donde,

V_{MIN}=Menor valor de las Ofertas válidas.
Vi = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i i = Número de oferta.

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

Para todos los métodos descritos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje.

Oferta única. En el evento de presentarse una sola oferta se le asignará el máximo puntaje.

FACTOR DE CALIDAD: 58.5 Puntos

La oferta técnica tiene un puntaje de hasta CINCUENTA Y OCHO PUNTO CINCO (58.5) PUNTOS, y se calculará de acuerdo con lo siguiente:

- **PLAN DE CALIDAD: PUNTAJE ASIGNADO A ESTE FACTOR: 10 PUNTOS**

Con el fin de mejorar la calidad y cumplimiento a la programación y ejecución del proyecto, donde se busca control y seguimiento permanente a la instalación en los procedimientos, para que se aminore los riesgos de posibles atrasos y perdidas, falta de calidad en los materiales y ejecución de actividades.

Que el oferente sin costo adicional para la entidad ofrezca plan de calidad con todas las características descritas en el ANEXO TÉCNICO, se dará una puntuación de la siguiente manera:

El Proponente que se comprometa a presentar un plan de calidad específico para el proyecto, elaborado conforme a los parámetros establecidos en la última actualización de las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018, se le asignaran DIEZ PUNTOS (10) PUNTOS.

El proponente que no presente el ofrecimiento adicional o no asuma integralmente las actividades exigidas, se le asignaran CERO (0) puntos.

- OFRECIMIENTO ADICIONAL – INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA INDEPENDIENTE Y ACOMPAÑAMIENTO PARA SU LEGALIZACIÓN ANTE EL OPERADOR DE RED TREINTA. PUNTAJE ASIGNADO A ESTE FACTOR: (48,5 PUNTOS)

Con el propósito de fortalecer las condiciones de operación, autonomía administrativa y sostenibilidad del sistema de videovigilancia que se implementará en el Municipio de Tibasosa, se establece como factor de calidad técnico puntuable el ofrecimiento adicional consistente en la instalación de una acometida eléctrica independiente para el suministro de energía del centro de monitoreo y cuarto de equipos ubicados en las instalaciones de la Estación de Policía de Tibasosa, así como el acompañamiento técnico y administrativo necesario para gestionar su legalización ante la Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P. – EBSA.

Este ofrecimiento responde a las condiciones establecidas por la Policía Nacional respecto de la necesidad de contar con una medición independiente del consumo energético asociado al sistema CCTV, de manera que los costos derivados de su funcionamiento puedan ser identificados y asumidos por la Administración Municipal, sin afectar la facturación correspondiente a las instalaciones y actividades propias de la institución policial.

La implementación de una acometida independiente permitirá diferenciar los consumos eléctricos, facilitar el seguimiento a los costos operativos del sistema, fortalecer el control administrativo de los servicios públicos y contribuir a la sostenibilidad de la infraestructura tecnológica instalada.

En consecuencia, se otorgará un puntaje máximo de CUARENTA Y OCHO PUNTO CINCO (48,5) PUNTOS al proponente que, mediante documento suscrito por su representante legal, se comprometa a ejecutar, sin costo adicional para la entidad, las siguientes actividades:

1. Instalación de acometida eléctrica independiente: suministrar e instalar los materiales, accesorios, conductores, canalizaciones, protecciones, tablero de distribución y demás elementos necesarios para implementar una acometida eléctrica independiente destinada al suministro de energía del centro de monitoreo y cuarto de equipos del sistema CCTV, conforme a las condiciones técnicas del inmueble, las disposiciones aplicables del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y los requisitos del operador de red.

2. Sistema de medición independiente: Contemplar el suministro e instalación de la infraestructura y los elementos de medición que correspondan, de acuerdo con las condiciones de conexión y las especificaciones aprobadas por EBSA, permitiendo individualizar el consumo energético del sistema de videovigilancia respecto de las demás instalaciones de la Estación de Policía.

3. Acompañamiento para la legalización: brindar acompañamiento técnico y administrativo al Municipio de Tibasosa durante el trámite de solicitud, revisión y legalización de la acometida ante EBSA, incluyendo la preparación y entrega de la documentación técnica que corresponda al contratista, atención de observaciones, coordinación de visitas y apoyo en las gestiones necesarias para obtener la aprobación de la conexión independiente.

4. Pruebas y puesta en funcionamiento: Realizar las verificaciones y pruebas de funcionamiento de la instalación ejecutada, garantizando su compatibilidad con los equipos de videovigilancia, sistemas de almacenamiento, UPS, planta eléctrica y demás componentes eléctricos del centro de monitoreo.

5. Entrega documental: entregar a la supervisión y/o interventoría el registro fotográfico de la instalación, relación de materiales y equipos suministrados, esquema de conexión, documentación técnica y soportes de las gestiones adelantadas ante EBSA, así como las certificaciones que resulten legalmente exigibles para la instalación ejecutada.

El proponente se compromete expresamente a suministrar e instalar la acometida eléctrica independiente, incluyendo el sistema de medición correspondiente y el acompañamiento técnico y administrativo para su legalización ante EBSA, en las condiciones establecidas en el presente factor, al allegar el compromiso se le asignaran los CUARENTA Y OCHO PUNTO CINCO (48,5) PUNTOS

El proponente que no presente el ofrecimiento adicional o no asuma integralmente las actividades exigidas, se le asignaran CERO (0) puntos.

Para obtener el puntaje, el proponente deberá presentar con su oferta una carta de compromiso suscrita por el representante legal o por la persona natural proponente, en la cual manifieste expresamente que, en caso de resultar adjudicatario, ejecutará la totalidad de las actividades descritas, sin generar costos adicionales al valor ofertado.

El ofrecimiento deberá ser claro, expreso e incondicional respecto de las obligaciones a cargo del contratista y hará parte integral del contrato en caso de adjudicación.

El contratista que obtenga el puntaje deberá coordinar previamente con la supervisión y/o interventoría, la Administración Municipal y la Policía Nacional las condiciones de intervención dentro de las instalaciones de la Estación de Policía.

La ejecución de las actividades estará sujeta a los requisitos técnicos y procedimientos establecidos por EBSA, así como a las autorizaciones correspondientes para intervenir las instalaciones existentes.

La obligación de acompañamiento comprenderá las gestiones y actuaciones que sean de competencia del contratista, sin que pueda exigírsele garantizar decisiones administrativas o técnicas cuya aprobación corresponda exclusivamente al operador de red.

En caso de que la conexión definitiva o la instalación del medidor requiera actuaciones exclusivas de EBSA, el contratista deberá dejar ejecutadas las actividades autorizadas que le correspondan y entregar los soportes documentales necesarios para continuar el trámite.

La supervisión y/o interventoría verificará el cumplimiento del ofrecimiento mediante la inspección de las instalaciones ejecutadas, los soportes técnicos y las evidencias de gestión ante EBSA.

Nota 1. El ofrecimiento adicional no generará reconocimiento económico independiente ni incremento del valor contractual.

Nota 2. El costo del consumo de energía eléctrica derivado de la operación del sistema CCTV será asumido por el Municipio de Tibasosa, conforme a los compromisos institucionales establecidos para la sostenibilidad del proyecto.

Nota 3. El proponente que no ofrezca este factor obtendrá cero (0) puntos, sin que ello constituya causal de rechazo de su propuesta, siempre que cumpla los requisitos técnicos mínimos obligatorios del proceso.

Nota 4. La instalación de la acometida y la legalización del servicio deberán adelantarse conforme a las competencias y procedimientos del operador de red. El contratista no estará obligado a obtener una aprobación que dependa de decisiones de terceros, pero sí a ejecutar y acreditar las actividades técnicas y de acompañamiento asumidas en su ofrecimiento.

APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (10 PUNTOS)

Los Proponentes pueden obtener puntaje de apoyo a la industria nacional por: i) Servicios Nacionales o con Trato Nacional o por ii) la incorporación de componente nacional en servicios extranjeros. La Entidad en ningún caso otorgará simultáneamente el puntaje por ambos aspectos.
Los puntajes para estimular a la industria nacional se relacionan en la siguiente tabla:

Concepto	Puntaje
Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional	10
Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros	5

PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

En los contratos que deban cumplirse en Colombia, el servicio es nacional cuando además de ofertarse por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional, solo si vincula el porcentaje mínimo de personal colombiano, según corresponda.
En el caso de los Proponentes extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un Proponente Plural podrán definir si aplican las reglas previstas en este numeral o, si, por el contrario, deciden acogerse a la regla de origen de su país.

Para definir la regla aplicable al proceso, el Proponente extranjero con trato nacional así lo manifestará con el diligenciamiento del Anexo – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. En el caso que no se diligencie el Anexo – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, la Entidad Estatal deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este numeral.

ACREDITACIÓN DEL PUNTAJE POR SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

La Entidad asignará hasta DIEZ (10) puntos a la oferta de: i) Servicios Nacionales o ii) con Trato Nacional.
Para que el Proponente nacional obtenga puntaje por Servicios Nacionales debe presentar, además del ANEXO 7 A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, alguno de los siguientes documentos, según corresponda:

A. Persona natural colombiana: La cédula de ciudadanía del Proponente.
B. Persona natural extranjera residente en Colombia: La visa de residencia que le permita la ejecución del objeto contractual de conformidad con la ley.
C. Persona jurídica constituida en Colombia: El certificado de existencia y representación legal emitido por alguna de las cámaras de comercio del país.

Para que el Proponente extranjero con trato nacional obtenga el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo deberá presentar el ANEXO 7 A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

Para el Proponente extranjero con trato nacional que diligencie el ANEXO 7 A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional obtenga el puntaje por Trato Nacional, deberá acreditar que los servicios son originarios de:

a) los Estados mencionados en la sección de acuerdos comerciales aplicables al presente Proceso de Contratación;

b) los Estados en los cuales si bien no existe Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado que los oferentes extranjeros gozan de Trato Nacional, en los términos del artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015; o

c) los Estados miembros de la Comunidad Andina de Naciones. Para esto, deberá demostrar que cumple con la regla de origen contemplada para los Servicios Nacionales del respectivo país, allegando la información y/o documentación que sea requerida.

El Proponente nacional podrá subsanar la falta de presentación de la cédula de ciudadanía o del certificado de existencia y representación legal para acreditar el requisito habilitante de capacidad jurídica. No obstante, no podrá subsanar esta circunstancia para la asignación del puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

La Entidad Estatal asignará el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional al Proponente Plural conformado por nacionales cuando cada uno de sus integrantes presente alguno de los documentos indicados en este numeral, según corresponda. A su vez, el representante del Proponente Plural deberá diligenciar el ANEXO 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. Cuando uno o varios de sus integrantes no cumplan con las condiciones descritas, el Proponente Plural no obtendrá puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o Trato Nacional.

INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS

La Entidad Estatal asignará cinco (5) puntos a los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional o a Proponentes Plurales en los que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin derecho a Trato Nacional, que incorporen a la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90 %) del personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano.

Por otro lado, el Proponente que ofrezca personal colombiano con títulos académicos otorgados en el exterior deberá acreditar la convalidación de estos títulos en Colombia ante el Ministerio de Educación Nacional. En este sentido, para acreditar los títulos académicos otorgados en el exterior se requiere presentar la Resolución expedida por el Ministerio de Educación Nacional que convalida el título obtenido en el exterior.

Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o el apoderado del Proponente deberá diligenciar el ANEXO Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros el cual manifieste bajo la gravedad de juramento que incorporará en la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90%) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano, en caso de resultar adjudicatario del Proceso de Contratación.

La Entidad Estatal únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el Proponente que presente el ANEXO – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

El ANEXO – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros solo debe ser aportado por los Proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que opten por incorporar personal colombiano. En el evento que un Proponente extranjero sin derecho a Trato a Nacional o un Proponente Plural en el que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin Trato Nacional, en lugar del ANEXO – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros, presente el ANEXO – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, no habrá lugar a otorgar puntaje.

En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0)

FACTOR VINCULACIÓN DE PERSONAL EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD. 1 PUNTO

En cumplimiento del decreto 392 de 26 de febrero de 2018 “Por el cual se reglamenta los numerales 1, y 8 del artículo 13 de la ley 1618 de 2013, sobre incentivos en procesos de Contratación en favor de personas con discapacidad” el Municipio, otorgará puntaje de un (1) punto, por el incentivo de vinculación del personal en condición de discapacidad, conforme a las siguientes condiciones:

La persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, certificará el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección.

Acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.

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

Si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, se 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 la respectiva contratación.

El proponente que acredite cumplir con las condiciones descritas anteriormente, se le otorgará un (1) punto por preferencia a trabajadores en condición de discapacidad.

APOYO A LAS MIPYME. 0,25 PUNTOS.

La Entidad otorgará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) 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.

EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJERES. 0,25 PUNTOS

La Entidad asignará un puntaje de cero puntos veinticinco (0.25) 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 9 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres y aportar la documentación requerida. Si el Proponente debió subsanar la entrega de 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 tendrán 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 solo 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.

7.- TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO.

Conforme a lo establecido en los Artículos 4º y 7º de la Ley 1150 del año 2007 y Artículo 2.2.1.1.1.6.3., del Decreto 1082 DE 2015, y de conformidad con el manual para la identificación y cobertura del riesgo de los procesos de contratación (Versión 1) los riesgos que se pueden presentar dentro del presente proceso de selección y que pueden afectar las etapas de planeación hasta la terminación del plazo de ejecución, la liquidación del contrato y el vencimiento de garantías y que pueden afectar el equilibrio económico del contrato, son:

TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS

Teniendo en cuenta lo establecido en el Consejo Nacional de Políticas Económicas y Social CONPES, en su documento 3107 del 3 de abril de 2008, corresponde a la entidad asumir los riesgos propios de su carácter público y del objeto social para el que fue creado y a los contratistas, aquellos riesgos determinados por el objeto que persigue en el cumplimiento de su actividad. Los riesgos del contrato a celebrar, una vez se realice el proceso contractual, se refieren a los diferentes factores que pueden hacer que no se cumplan los resultados previstos, es decir, la probabilidad de ocurrencia de eventos aleatorios que afecten el desarrollo del mismo generando una variación sobre el resultado esperado, tanto en relación con los costos como con los ingresos.

Conforme a lo establecido en los Artículos 4º y 7º de la ley 1150 del año 2007 y Artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, y de conformidad con el manual para la identificación y cobertura del riesgo de los procesos de contratación (Versión 1) los riesgos que se pueden presentar dentro del presente proceso de selección y que pueden afectar las etapas de planeación hasta la terminación del plazo de ejecución, la liquidación del contrato y el vencimiento de garantías y que pueden afectar el equilibrio económico del contrato, son:
Riesgos previsibles: Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad

a ejecutar es factible su ocurrencia. Estos riesgos son los que se distribuyen y manejan desde esta tipificación, estimación y luego se asignan bajo los siguientes criterios:

- Por la parte que está en mejor disposición de evaluarlos, controlarlos y administrarlos.
- Por la parte que disponga de mejor acceso a los instrumentos de protección, mitigación y/o diversificación.

Riesgos Imprevisible: Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir el acontecimiento de su ocurrencia, tales como hechos de la naturaleza, actos terroristas, guerra o eventos que alteren el orden público, entre otros.

De conformidad con los riesgos previsibles la entidad identifico, estimo, valoro y asigno los riesgos establecidos en el análisis del sector establecido el cual se publica concomitantemente a este proceso, y tendrá como parte integral del pliego para interpretación, para lo cual se vinculan a este proceso el anexo.

8.- GARANTIAS DESTINADAS A AMPARAR LOS PERJUICIOS DE LA NATURALEZA CONTRACTUAL.

Por las características, la naturaleza del objeto contractual, los riesgos, la forma de pago planteada, el contratista deberá constituir a favor del Municipio las siguientes garantías:

La garantía única a favor de entidades estatales que presentará el contratista, avalará el cumplimiento de las obligaciones a su cargo, surgidas del contrato, la cual se mantendrá vigente durante la ejecución del contrato y su liquidación y se ajustará a los límites, existencia y extensión del riesgo amparado.

La garantía única a favor del Municipio se formalizará en una póliza de seguro expedida por una compañía de seguros o entidad bancaria debidamente establecida en Colombia.

Esta póliza se distribuirá en el cubrimiento a partir de la fecha de expedición de la garantía de los siguientes riesgos que afectan la ejecución del contrato:

Clases de Riesgos	%	Sobre el valor	Vigencia
Cumplimiento del contrato	20%	Del contrato	La del contrato y Seis (06) meses más.
Calidad de los bienes suministrados	20%	Del contrato	La del contrato y Seis (06) meses más.
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	10%	Del contrato	La del contrato y tres (3) años más.
Responsabilidad Civil Extracontractual	200 SMLMV		La del contrato

9.- DE LOS ACUERDOS Y TRATADOS INTERNACIONALES

De conformidad con las anteriores consideraciones se deja constancia que el presente proceso de contratación estatal, se analiza para saber si de conformidad a su cuantía le sería aplicable algún acuerdo comercial vigente, conforme a las directrices de la guía de Colombia compra eficiente, se tiene para el caso de “servicios”, el proceso de contratación tiene las siguientes vinculaciones o no a los acuerdos comerciales:

Acuerdo Comercial	Entidad incluida Sub – central bienes y servicios	Umbral	Excepció n aplicable	Proceso de Contratación cubierto
Canadá	N/A	N/A	N/A	N/A
Reino Unido (Gran Bretaña e Irlanda del Norte	SI	1.091.059.175	NO	SI
Estados Unidos	N/A	N/A	N/A	N/A
Chile	SI	1.091.059.175	NO	SI
Costa Rica	SI	1.940.398.620	NO	NO
Corea	N/A	N/A	N/A	N/A
Estados Unidos Mexicanos	N/A	N/A	N/A	N/A

ESTADOS AELC (EFTA: SUIZA, NORUEGA, LIECHTENSTEIN E ISLANDIA)		SI	1.131.227.573	NO	NO
Union Europea		SI	1.131.227.573	NO	NO
Israel		N/A	N/A	N/A	N/A
Alianza Pacífico	Chile	SI	1.091.804.264	NO	SI
	México	NO	N/A	NO	NO
	Perú	SI	1.091.804.264	NO	SI

En consecuencia, la Entidad concederá Trato Nacional a Proponentes y servicios de los Estados que cuenten con un Acuerdo Comercial que cubra el Proceso de Contratación.

10.- ANÁLISIS DEL SECTOR

Para dar cumplimiento al análisis del sector según lo referido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1., del decreto 1082 de 2015 y de conformidad con lo que al respecto establece la guía para análisis del sector de la agencia nacional de contratación pública, se efectuó análisis del sector en documento anexo separado de este estudio previo. **VER ANEXO 28.**

11.- DEPENDENCIA RESPONSABLE

Secretaria General y de Gobierno

Firma: _____

Nombre: **KELLY YOHANA PÉREZ BENAVIDES**

Cargo: Secretaria General y de Gobierno

Firma: _____

PEDRO DUVAN MONTEJO MARTINEZ

Cargo: Profesional de apoyo Secretaría de Infraestructura Pública y Movilidad

	ELABORÓ ASPECTOS TÉCNICOS	REVISÓ ASPECTOS JURÍDICOS
NOMBRE:	PEDRO DUVAN MONTEJO MARTÍNEZ	ZULMA CAROLINA RODRÍGUEZ DIAZ
CARGO:	APORYO PROFESIONAL SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	ASESOR JURÍDICO EXTERNO
FIRMAS		