POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ
NIT. 900-486-439-1

CONTRATO No. 87-2-10066-2024

Ibagué, 16/10/2024

Señora
LINA MARIA WAGNER BUSTOS
Representante Legal SW SISTEMAS S.A.S
CRA 4 14-20 Senderos de Funza Etapa 2 Bloque 15 Casa 17
Celular No. 3202469448
E-mail: lina.wagner@swsistemas.com.co
Ciudad.-

Asunto: Aceptación Oferta proceso PN METIB MIC 083 - 2024

Con toda atención me permito informarle que la propuesta presentada por usted, el día 07 de octubre de 2024, dentro del proceso de Mínima Cuantía PN METIB MIC 083 - 2024, cuyo objeto es la **"ADQUISICIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV), EN PRO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD INSTALACIONES DEL COMPLEJO POLICIAL PICALEÑA, ESTACIÓN DE POLICÍA CENTRO, ESTACIÓN DE POLICÍA SUR, ESTACIÓN DE POLICÍA NORTE Y LA PERMANENTE"**, por la suma de **CIENTO VEINTIDÓS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE ($122.439.233,00)** incluido IVA.

Ha sido aceptada por la Policía Metropolitana de Ibagué, así:

CONTRATANTE	POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ
NIT	900486439-1
ORDENADOR DEL GASTO	Coronel **DIEGO EDIXON MORA MUÑOZ**
CÉDULA DE CIUDADANÍA No.	79.973.729 de Bogotá D.C.
CARGO	Comandante Policía Metropolitana de Ibagué
DISPOSICIÓN DE NOMBRAMIENTO	Resolución No. 2517 del 27 de junio de 2024
RESOLUCIÓN DE DELEGACIÓN	Resolución No. 0579 del 28 de febrero de 2024
CONTRATISTA	**NOMBRE:** SW SISTEMAS S.A.S **NIT.** 900974849-1 **REPRESENTANTE LEGAL:** LINA MARIA WAGNER BUSTOS **C.C. No.** 65.633.865 Exp. Ibagué **CIUDAD NOTIFICACIÓN:** Funza - Cundinamarca **DIRECCIÓN:** Cra 4 14-20 Senderos de Funza Etapa 2 Bloque 15 Casa 17 **CELULAR No.** 3202469448 **E-MAIL:** lina.wagner@swsistemas.com.co

SUPERVISOR DEL CONTRATO	El supervisor del contrato serán el jefe de Seguridad Instalaciones de la Policía Metropolitana de Ibagué y/o quien haga sus veces, o quien con posterioridad designe el Ordenador del Gasto, quien verificará la ejecución idónea y el cumplimiento del objeto del contrato de acuerdo con las funciones asignadas para el efecto en la Resolución No. 00090 del 15/01/2018, "Por la cual se actualiza, modifica y complementa el manual de contratación de la Policía Nacional, adoptado mediante Resolución No. 03049 del 2014 y en la Ley 1474 de 2011 artículos 82 a 86.
FORMA DE PAGO	El pago se realizará en moneda legal colombiana, en pagos parciales, dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la radicación de la factura correspondiente, junto con el recibido a satisfacción suscrito por el supervisor del contrato, con los documentos requeridos por la Policía Metropolitana de Ibagué, de acuerdo al derecho a turno y la programación del plan anual de caja (PAC). Los pagos se efectuarán una vez la Dirección del Tesoro Nacional sitúe los correspondientes recursos, previo el cumplimiento del objeto contractual y cumplidos los demás trámites administrativos y fiscales vigentes a que haya lugar. **PARÁGRAFO PRIMERO:** Si los documentos en referencia no se reciben dentro del plazo estipulado o que recibidos sean devueltos por la Policía Metropolitana de Ibagué, por la inconsistencia, como la falta de información o mal diligenciamiento, la Policía Metropolitana de Ibagué realizará el pago en el siguiente mes al que está programado el pago de dicha factura, siempre y cuando se hayan subsanado las observaciones y cumplido con el trámite documental solicitado. El valor total de la factura deberá ser presentado en pesos colombianos discriminado los valores en forma individual de los bienes a adquirir si es del caso, incluyendo descuentos, impuestos o cualquier otro aspecto que pudiera afectarlos, de modo que los mismos constituyan precios finales y no puedan ser objeto de modificaciones. En cumplimiento al Artículo 19 de la ley 1150 de 2007 que a letra dice: El artículo 4° de la Ley 80 de 1993, tendrá un numeral 10 del siguiente tenor. "Artículo 4°. (…) "10. Respetarán el orden de presentación de los pagos por parte de los contratistas. Sólo por razones de interés público, el jefe de la entidad podrá modificar dicho orden dejando constancia de tal actuación. Para el efecto, las entidades deben llevar un registro de presentación por parte de los contratistas, de los documentos requeridos para hacer efectivos los pagos derivados de los contratos, de tal manera que estos puedan verificar el estricto respeto al Derecho de Turno. Dicho registro será público. Lo dispuesto en este numeral no se aplicará respecto de aquellos pagos cuyos soportes hayan sido presentados en forma incompleta o se encuentren

<table>
<tr><td></td><td>pendientes del cumplimiento de requisitos previstos en el contrato del cual se derivan”.

Para dar cumplimiento a la ley en mención a partir de la fecha para acceder a dicho turno deberán presentar en el Área de Contratos – Asignación de Turno de la Policía Metropolitana de Ibagué, ubicada en la Carrera 48 sur No 157 - 199 Vía Picaleña – Ibagué Tolima, los siguientes Documentos: así;

Factura electrónica o documento equivalente para los no obligados a facturar (Deberá ser publicada por parte del contratista en el portal del SECOP II y en el aplicativo OLIMPIA IT, antes de ser radicada en la Policía Metropolitana de Ibagué)
Original del recibo a satisfacción del bien.
Informe de Supervisión formato actualizado
Planilla de Pago de Parafiscales del mes que tramita la cuenta
Paz y Salvo de la Cancelación de Parafiscales del mes que tramita la cuenta.

En cumplimiento a la ley 828 de 2003 en su artículo No 1. Se deberá anexar Certificación de cumplimiento al Sistema de Seguridad Social Integral, parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF). Para tal efecto se servirán anexar la anterior documentación en la fecha que realice la entrega de los bienes objeto del contrato, con el fin de cumplir con la ley en mención y el plan de pagos. Lo anterior de acuerdo a la disponibilidad presupuestal y plan anual de caja, ajeno esto al cumplimiento de la entrega del objeto contractual y demás requisitos legales para la ejecución del mismo y previo los demás trámites administrativos y fiscales a que hay lugar.

PARA DAR CUMPLIMIENTO A LA LEY EN MENCIÓN A PARTIR DE LA FECHA PARA ACCEDER A DICHO TURNO DEBERÁN PRESENTAR TODA LA DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LOS PAGOS EN EL ÁREA DE CONTRATOS – ASIGNACIÓN DE TURNO DE LA POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ, UBICADA EN LA CARRERA 48 SUR NO. 157 - 199, VÍA PICALEÑA, TERCER PISO.

NOMBRE BENEFICIARIO: SW SISTEMAS SAS
CUENTA No. 15977080387
TIPO DE CUENTA: Cuenta de Ahorros
ENTIDAD FINANCIERA: BANCOLOMBIA</td></tr>
<tr><td>APROPIACIÓN PRESUPUESTAL</td><td>Certificado de Disponibilidad Presupuestal SIIF No. 17224 del 02/10/2024, expedido por el Jefe de Presupuesto de la Policía Metropolitana de Ibagué.</td></tr>
<tr><td>VALOR</td><td>El valor de la presente aceptación de oferta es CIENTO VEINTIDÓS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y TRES M/CTE ($122.439.233,00) incluido IVA, distribuidos así:

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>UNIDAD</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>REC</th><th>CANT.</th><th>V/ UNITARIO</th><th>V/ TOTAL</th></tr>
<tr><td></td><td>METIB</td><td>ADQUISICIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV), EN PRO DEL</td><td>16</td><td>1</td><td>122.439.233</td><td>122.439.233</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

			FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD INSTALACIONES DEL COMPLEJO POLICIAL PICALEÑA, ESTACIÓN DE POLICÍA CENTRO, ESTACIÓN DE POLICÍA SUR, ESTACIÓN DE POLICÍA NORTE Y LA PERMANENTE				
						VALOR TOTAL	**122.439.233**
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Las contempladas en el anexo No. 1						
ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN, ASIGNACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE GARANTÍAS	Dentro de los Cinco (5) días hábiles siguientes a la publicación de la aceptación de oferta, el CONTRATISTA deberá constituir y presentar a favor de la POLICÍA, la Garantía Única que cubra los siguientes riesgos: **a). DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO** por el veinte por ciento (20%) del valor del contrato, vigente por un término igual al plazo de ejecución del Contrato, Vigencia del Contrato (4 meses) y sesenta (60) días calendario más. **b). CALIDAD DE LOS BIENES:** por el cincuenta por ciento (50%) del valor del Contrato, vigente por un término igual al plazo de ejecución del Contrato, vigencia del Contrato (4 meses) y un (1) año más. **SANCIONES:** Así mismo se establecen las siguientes sanciones en caso de incumplimiento. **a). MULTAS.**- En caso de mora o incumplimiento parcial de alguna de las obligaciones derivadas del presente contrato por causas imputables al **CONTRATISTA** – salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito conforme a las definiciones del artículo 1º de la Ley 95 de 1.890 – las partes acuerdan que la **POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ**, mediante acto administrativo, afectará al **CONTRATISTA** con multas, cuyo valor se liquidará con base en el cero punto cinco por ciento (0,5%) del valor dejado de entregar, por cada día de retardo y hasta por quince (15) días calendario. Esta sanción se impondrá conforme a la ley y se reportará a la Cámara de Comercio competente de conformidad con lo previsto en el artículo 6º de la Ley 1150 de 2007. **b). MULTA POR LA MORA EN LA CONSTITUCIÓN DE LOS REQUISITOS DE EJECUCIÓN Y LEGALIZACIÓN:** Cuando el contratista no constituya dentro del término y en la forma prevista en el contrato, o en alguno de sus modificatorios, la póliza de garantía única, en caso de existir, y/o alguno de los requisitos de legalización, la **POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ** podrá mediante acto administrativo afectar al **CONTRATISTA** con multa, cuyo valor se liquidará con base en un cero punto dos por ciento (0,2%) del valor del contrato, por cada día de retardo y hasta por diez (10) días. **c). PENAL PECUNIARIA.**- De conformidad con lo previsto en los artículos 1592 y 1599 del código civil colombiano, en caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento total o parcial de las obligaciones derivadas de la presente aceptación de oferta, **EL CONTRATISTA** pagará a la **POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ,** a título de pena pecuniaria, una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor de la aceptación de oferta cuando se trate de incumplimiento total de la aceptación de oferta y proporcional al incumplimiento parcial de la aceptación de oferta que no supere el porcentaje señalado. Para efectos de calcular el monto del incumplimiento parcial relativo a la obligación de plazo de ejecución, se empleará la misma fórmula de estimación de valor contemplada en el literal a) del presente artículo. La imposición de esta						

	pena pecuniaria se considerará como pago parcial y definitivo de los perjuicios que cause a la **POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ**. No obstante, la **POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ** se reserva el derecho de cobrar perjuicios adicionales por encima del monto de lo aquí pactado, siempre que los mismos se acrediten. El pago de la cláusula penal pecuniaria estará amparado mediante póliza de seguros en las condiciones establecidas en el presente contrato. **PARÁGRAFO.- APLICACIÓN DEL VALOR DE LAS SANCIONES PECUNIARIAS:** Una vez notificada la resolución por medio de la cual se hace efectiva alguna de las sanciones aquí estipuladas, el **CONTRATISTA** dispondrá de quince (15) días calendario para proceder de manera voluntaria para a su pago. Las multas no serán reintegrables aún en el supuesto que el **CONTRATISTA** dé posterior ejecución a la obligación incumplida. En caso de no pago voluntario y una vez en firme la resolución que imponga multas, podrá tomarse del saldo a favor del **CONTRATISTA** si lo hubiere, o acudir a cobro coactivo.
PLAZO Y FORMA DE EJECUCIÓN	El plazo de ejecución del presente contrato será **40 días calendario**, contados a partir de la fecha de la aprobación de la garantía única, en coordinación con el supervisor del contrato y de acuerdo a los requerimientos del mismo.
CADUCIDAD ADMINISTRATIVA	Si se presenta algún hecho constitutivo de incumplimiento de las obligaciones a cargo del **CONTRATISTA**, que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización, la **POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ** por medio de acto administrativo debidamente motivado podrá decretar la caducidad y ordenar la liquidación en el estado en que se encuentre, todo de conformidad con lo previsto en el artículo 18 de la Ley 80 de 1.993. Ejecutoriada la resolución de caducidad, el contrato quedará definitivamente terminado y el **CONTRATISTA** no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna. La **POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ**, hará efectivo el valor de la pena pecuniaria, y procederá a su liquidación. Para efectos de esta liquidación, el **CONTRATISTA** devolverá a la **POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ** los dineros que hubiere recibido por concepto del presente contrato, previa deducción del valor de los elementos entregados por aquel y recibidos a satisfacción por la **POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ** de conformidad con lo establecido en la cláusula primera del presente contrato. En el acta de liquidación se determinarán las obligaciones a cargo de las partes, teniendo en cuenta el valor de las sanciones por aplicar o las indemnizaciones a cargo la **POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ**, si a esto hubiere lugar, y la fecha de pago.
INDEMNIDAD	**El CONTRATISTA** se obliga a mantener indemne a la **POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ** de cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa sus actuaciones.
LUGAR DE ENTREGA	La entrega de los elementos objeto de la contratación, se hará en el Almacén de Telemática de la Policía Metropolitana de Ibagué - METIB, ubicada en la carrera 48 Sur Nº 157-199 vía Picaleña – Ibagué Tolima, posterior entrega, deberá ser instalado y puesto en funcionamiento, en los lugares que se relacionan a continuación en coordinación con el supervisor del contrato, sin costo alguno para las siguientes instalaciones de la Policía Metropolitana de Ibagué, en base a la siguiente distribución: **Instalaciones del Complejo de la Policía Metropolitana de Ibagué**, ubicado en la dirección carrera 48 Sur Nº 157-199 vía Picaleña se instalarán Seis (04) cámaras de Tipo1 y de Cuatro (06) cámaras Tipo2. **Instalaciones de la Estación Norte**, ubicado en la dirección Cra 81 Cll 145 Frente al Parque el salado, se instalarán Dos (02) cámaras Tipo1 y Dos (02) cámaras Tipo2.

	Instalaciones de la Estación Sur, ubicado en la dirección AV Ferrocarril calle 23, se instalarán cuatro (08) cámaras Tipo1. **Instalaciones de la Estación Centro**, ubicado en la dirección Calle 75 Carrera 7 Barrio Jordán Etapa 8, se instalarán cuatro (04) cámaras Tipo1.
MONEDA DEL CONTRATO	Pesos colombianos
VIGENCIA	La Vigencia de la aceptación de oferta será de cuatro (4) meses, adicionales al plazo de ejecución establecido.
DOCUMENTOS DEL PROCESO	Hacen parte integral de este contrato, el estudio previo, invitación PN METIB MIC 083 - 2024, oferta y demás documentos contenidos en el proceso contractual.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto se recomienda al Ordenador del Gasto adjudicar el proceso **PN METIB MIC 083 - 2024**, cuyo objeto es el **"ADQUISICIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV), EN PRO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD INSTALACIONES DEL COMPLEJO POLICIAL PICALEÑA, ESTACIÓN DE POLICÍA CENTRO, ESTACIÓN DE POLICÍA SUR, ESTACIÓN DE POLICÍA NORTE Y LA PERMANENTE**", a la firma SW SISTEMAS S.A.S, con NIT. 900974849-1, Representada legalmente por LINA MARIA WAGNER BUSTOS, identificada con CC. 65.633.865 Exp. Ibagué, en atención a que cumplió técnica, jurídica y económicamente y de conformidad con los términos establecidos en la invitación que rigió el proceso y la oferta presentada.

LA POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ

Coronel **DIEGO EDIXON MORA MUÑOZ**
Comandante Policía Metropolitana de Ibagué

Elaborado y revisado: IJ. Faysury Del Mar Triana Parra – Analista Contratos
Revisado: TE. Angy Lorena Lozano Vega – Jefe Grupo Contratos METIB
Aprobado: IT. Gloria Stefany Osorio Guzman - Asesor Jurídico METIB (E)
Aprobado: MY. Andrea Carolina Mejia Caicedo - Jefe Administrativa METIB
Fecha de elaboración: 17/10/2024
Archivo\ D:\Escritorio\Contratos2024

Carrera 48 Sur No. 157 - 199, Vía Picaleña,
Oficina de Contratos, Teléfono: 2708401
metib.arcon@policia.gov.co
www.policia.gov.co

ANEXO No. 1

PROPUESTA ECONÓMICA

ÍTEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	REC	CANT.	V/ UNITARIO	V/ TOTAL
1	METIB	ADQUISICIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV), EN PRO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD INSTALACIONES DEL COMPLEJO POLICIAL PICALEÑA, ESTACIÓN DE POLICÍA CENTRO, ESTACIÓN DE POLICÍA SUR, ESTACIÓN DE POLICÍA NORTE Y LA PERMANENTE	10	1	122.439.233,00	122.439.233,00
					VALOR TOTAL	**122.439.233,00**

CONDICIONES TÉCNICAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	U/ DE MEDIDA	CANT.
1	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO TIPO NVR	Unidad	1
2	CÁMARAS FIJAS TIPO 1	Unidad	20
3	CÁMARAS FIJAS TIPO 2	Unidad	6
4	SWITCH PARA CÁMARAS (8, 12 o 16 Puertos Base T)	Unidad	1
5	UPS 1.5KVA (para cámara)	Unidad	3
6	UPS 2KVA PARA PC	Unidad	1
7	FIBRA ÓPTICA MONOMODO	Metros	300
8	CABLE F/UTP CATEGORÍA 6 A	Metros	700
9	GABINETES DE POSTE/FACHADA	Unidad	2
10	SOFTWARE DE VISUALIZACIÓN, CONTROL Y ADMINISTRACIÓN	Unidad	1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
1	**SISTEMA DE ALMACENAMIENTO TIPO NVR**	
1.1	Cantidad	1
1.2	Marca	HIKVISION
1.3	Referencia	DS-9664NI-M16
1.4	El contratista deberá proveer un grabador tipo NVR de mínimo 64 canales, con las capacidades necesarias para el sistema de almacenamiento, a fin de satisfacer un tiempo de 30 días de grabación por cada cámara a una resolución mínima de Full HD (1920 x 1080) a 30 FPS, en formato de compresión H.265, H.265+, H.264, H.264+, para reconocimiento y analítica forense (búsqueda por patrones o búsquedas inteligentes) deberá ajustar la tasa de bit para analítica. NOTA: se debe tener en cuenta la integración de 05 cámaras existentes, las cuales se encuentran ubicadas dentro de las instalaciones del Complejo de Policía Picaleña.	
1.5	Se deberá garantizar la ampliación del 20% del total de cámaras.	
1.6	Garantía	El contratista debe proveer un periodo mínimo de 3 años de garantía en la solución implementada. Los equipos instalados en la solución, deberán contar con periodo de garantía de 5 años directos de fábrica.
1.7	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)
1.8	Instalación y Configuración	El NVR deberá entregarse instalado, cableadas, configurado 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.

ITEM	DESCRIPCIÓN	
2	**CÁMARA FIJA TIPO 1** **Cámaras fija para intemperie seguridad ciudadana.**	
2.1	Cantidad	20
2.2	Marca	HIKVISION
2.3	Modelo	DS-2CD3646G2T-IZS(Y)
2.4	Tipo	Tipo Bala varifocal motorizado, Fija intemperie (exteriores)
2.5	Lente	Mínimo en un rango de 2.5 a 12 mm o superior

		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.
2.6	Iluminación mínima	Color: 0,13 lux o mejor B/N: 0 lux con IR
2.7	Iluminador Infrarrojo interno	Iluminación infrarroja integrada que permita, bajo condiciones de o 0 lux, generar imágenes utilizables en B/N para objetos o personas ubicadas a una distancia de 40 metros o mayor.
2.8	WDR	120 dB o superior No se aceptan WDR digitales.
2.9	Resolución	Mínimo 4 Megapíxeles o superior
2.10	Formato sensor de Imagen	1/1.8” (0.56 mm) a 1/3 " (0.33 mm) CMOS o mejor
2.11	Día y Noche	Filtro real infrarrojo día/noche
2.12	Protocolos de red	IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SNMP, DNS, TCP/IP, UDP/IP, DHCP, RTP, UDP, RTSP, NTP, SMTP, ICMP, IGMP, QoS, SSL/TLS, FTP.
2.13	Compatibilidad ONVIF	ONVIF Profile S, G, T; M (opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/)
2.14	Certificación	IP 66, IK10, UL O CE, FCC.
2.15	Debe tener	Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris Auto Foco Control Automático de ganancia – AGC Automático Estabilización de imagen 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
2.16	Formato de video	H.265 o superior
2.17	Seguridad	Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption. Codificación: TLS/SSL y AES 256 ó AES 128 bits en transmisión y almacenamiento de datos. -No se debe permitir la instalación de ningún firmware que no sea suministrado por el fabricante de la cámara -El oferente 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.
2.18	Streaming de Video	Multistreaming configurable mínimo, así: Para visualización local y almacenamiento 1920x1080, a 30 fps. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones 1920X 1080 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.
2.19	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.
2.20	Soportes	Debe contemplarse soporte para la cámara según ubicación.
2.21	Instalación	Mínimo a una altura de 70% de la base del poste, por debajo del gabinete.
2.22	Analíticas incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales	Incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales, activar de forma concurrente como mínimo 4 sin requerir licencias o componentes adicionales. • Detección de movimiento • Detección de rostros • Cruce de línea • Merodeo • Intrusión • Sabotaje • Tampering • Detección de región de entrada o salida
2.23	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 (06) seis 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 de 1 año. 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.

2.24	Instalación y Configuración	Las cámaras deberán entregarse instaladas, cableadas, configuradas y en correcto funcionamiento como un Sistema integrado. Incluye todos los elementos de cableado, canalización, fijación, etc, necesarios para un óptimo funcionamiento e instalación hasta la ubicación del sistema de almacenamiento.
2.25	Transferencia de conocimiento	Se debe capacitar mínimo a (8) funcionarios así: (03) del Grupo de Telemática de unidad y (05) 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
2.26	Garantía	El contratista debe proveer un periodo mínimo de 1 año de garantía en la solución implementada. Los equipos instalados en la solución, deberán contar con periodo de garantía de 1 año.
2.27	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)
2.28	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.	
2.29	Las canalizaciones para la instalación de las cámaras en los diferentes puntos estarán a cargo del contratista así:	
2.30	Cableado eléctrico, debe ajustarse a las sugerencias y exigencias de la empresa de energía de cada lugar.	

ITEM	**DESCRIPCIÓN**	
3	**CÁMARA FIJA TIPO 2 Cámaras fija para interiores**	
3.1	Cantidad	6
3.2	Marca	HIKVISION
3.3	Modelo	DS-2CD3746G2T-IZS(Y)
3.4	Tipo	Tipo Domo
3.5	Lente	Mínimo en un rango entre 2.5 a 12 mm o superior 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.
3.6	Iluminación mínima	Color: 0,4 lux o mejor B/N: 0,04 lux o mejor
3.7	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
3.8	Día y Noche	Filtro real infrarrojo día/noche
3.9	Compatibilidad	ONVIF Profile S, G, T; M (opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/)
3.10	Certificación	IP 66, IK10, UL O CE, FCC
3.11	Temperatura de operación	-30° a 45°
3.12	Consumo eléctrico	Máximo 15W
3.13	Soportes	Debe contemplarse soporte para la cámara según ubicación
3.14	Instalación	Mínimo a una altura de 70% de la base del poste, por debajo del gabinete.
3.15	WDR	120 dB o superior No se aceptan WDR digitales.
3.16	Resolución	Mínimo 4 Megapíxeles o superior
3.17	Formato sensor de Imagen	1/1.8 0.56 mm) a 1/3 " (0.33mm) CMOS o mejor
3.18	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
3.19	Formato de video	H.265 o superior
3.20	Seguridad	Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption. Codificación: TLS/SSL y AES 256 ó AES 128 bits 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.
3.21	Streaming de Video	Multistreaming configurable mínimo, así: Para visualización local y almacenamiento 1920X1080p, a 30 FPS. Para acceso r|emoto 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.
3.22	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.
3.23	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
3.24	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 (06) seis 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.
3.25	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,
3.26	Transferencia de conocimiento	Se debe capacitar mínimo a (8) funcionarios así: (03) del Grupo de Telemática de unidad y (05) 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
3.27	Garantía	El contratista debe proveer un periodo mínimo de 1 año de garantía en la solución implementada. Los equipos instalados en la solución, deberán contar con periodo de garantía de 1 año.
3.28	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)

ÍTEM	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS**	
4	**SWITCH PARA CÁMARAS (8, 12 o 16 Puertos Base T)**	
4.1	Marca	HPE ARUBA
4.2	Modelo	CX6000
4.3	Cantidad	1
4.4	Puertos	Dieciséis (16) puertos 10/100/1000 Base T. PoE+ (802.3at) en todos sus puertos RJ45.
4.5	Puertos uplink	Mínimo dos (02) Puertos 1000 SFP, totalmente independientes, no compartidos.
4.6	Módulo transceiver	Dos (02) módulo Transceiver SFP, conector LC, monomodo y/o multimodo (de acuerdo a la implementación) de la misma marca del switch ofertado, con distancia máxima de transferencia de acuerdo a la solución a implementar. El contratista garantizará la compatibilidad de los módulos con los switches a adquirir y los existentes.
4.7	Dimensión / Instalación	1 UR, de diecinueve (19) " y/o accesorios que garanticen su instalación horizontal
4.8	Tipo	Administrable vía: CLI, web, SSH v2.0.
4.9	Tasa de reenvío sin stack	14 Mpps
4.10	Ancho de banda de conmutación sin stack	20 Mbps
4.11	Capa	L2
4.12	Gestión y protocolos	SNMP v1/v2/v3
4.13	Gestión y protocolos	RMON y/o RMON2
		SSL y/o HTTPS
		QoS
		IPv4
		IPv6 (RFC2460)
		MLDv2.
		Vlan
		STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s)
		Rutas estáticas, IGMP, Multicast
		ACL
		El equipo debe soportar autenticación vía RADIUS, TACACS + y/o similares.
	Autenticación	802.1x
4.14	Manejo de direcciones MAC	8000
4.15	Flash y Memoria	256 MB FLASH, 512 MB RAM y/o DRAM y/o DDR4 y/o DDR3
4.16	Manejo de Vlan	2000
4.17	Mínimo rutas de IPV4	500
4.18	Mínimo rutas de IPV6	400
4.19	Alimentación	100 - 240 VAC
4.20	Frecuencia	50 / 60 Hz
4.21	Fuente de poder	Fija

4.22	Disipación de calor	Por ventilador incluido y/o disipadores
4.23	Puerto de consola	Un (1) Puerto de gestión RJ45 y/o USB
4.24	Certificación en Seguridad	UL62368-1 y/o UL60950-1 y/o IEC60825-1 y/o EN60825-1.
4.25	Certificación ambiental	ROHS y/o WEEE y/o REACH.
4.26	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.
4.27	Firmware	El contratista garantizará que los equipos entregados tengan la última versión existente a la fecha de entrega.
4.28	Ficha técnica	Adjuntar ficha técnica del equipo ofertado. Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde sea posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de su ítem.
4.29	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. Demas que sean necesarias para el funcionamiento del equipo.
4.30	Transferencia de conocimiento	El contratista realizará transferencia de conocimiento de las funciones relacionadas en el ítem "2.2 Manual", para un mínimo de dos (02) funcionarios, con una intensidad horaria no menor a dieciséis (16) horas, previa coordinación con el supervisor del contrato.
4.31	Garantía Técnica	Garantía técnica mínima de un (01) año, contados a partir del acta de recepción de los bienes, incluyendo cambio avanzado de partes, actualizaciones de firmware (incluye soporte técnico en configuración).
4.32	Soporte técnico	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, el canal de comunicación y los protocolos para tramitar las solicitudes en materia técnica o garantía de los equipos, la cual deberá ser gestionada en un tiempo no mayor tres (03) días, durante el período de la garantía.
4.33	Fecha de fabricación	El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a enero de 2024.

ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	
5	**UPS 1.5KVA (para cámara)**	
5.1	Marca	POWEST
5.2	Modelo	POWEST 1 - 2 - 3 Kva
5.3	Capacidad	Mínimo 1.5 KVA
5.4	Normas de fabricación que cumple:	RETIE IEC 62040-1 y/o su equivalente internacional.
5.5	Tipo de UPS:	True On line doble conversión Debe permitir el reinicio automático al momento de tener una descarga profunda y/o ausencia de tensión por parte del operador de red.
		CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:
5.6	Voltaje nominal de entrada	120 VAC
5.7	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)
5.8	Tecnología del Rectificador	Rectificador con IGBTs

5.9	Distorsión armónica de corriente	≤ 5%THDI
5.10	Frecuencia	60 Hz
5.11	Factor de potencia de entrada	Mayor a 0.98
5.12	Conexión	clavija nema 5-15P
		CARACTERÍSTICAS DE SALIDA
5.13	Voltaje nominal de salida	110 y/o 115 y/o 120 y/o 127 VAC
5.14	Factor de potencia de salida	>0.9
5.15	Tipo de onda de salida	Onda Sinusoidal
5.16	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)
5.17	Distorsión armónica de salida	≤ 6% THD para carga no lineal
5.18	Frecuencia nominal de salida	60 Hz
5.19	Capacidad de sobrecarga >100%	SI
	Eficiencia total AC - AC	≥ 88%
5.20	conexión salida	(4) NEMA 5-15R
		CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO
5.21	Tecnología de Bypass	Electrónico y/o estado solido
5.22	Operación	Con retransferencia automática y/o Ininterrumpida.
		CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS
5.23	Tipo de baterías	Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS.
5.24	Tiempo máximo de recarga	Máximo cinco (5) horas después de una descarga completa para recuperar el 90% de la capacidad
5.25	Autonomía de Baterías para la cámara y accesorios	>=15 minutos para 30% de carga y demás accesorios calculados a una descarga de 1.75 VDC por celda. El oferente deberá entregar memorias de cálculo.
		CARACTERISTICAS AMBIENTALES
5.26	Ruido audible @ 1m	<50 dBA
5.27	Temperatura ambiente de operación	De 0°C a 40° C.
		OTRAS CARACTERÍSTICAS
5.28	Indicadores del sistema	Display LCD
5.29	Parámetros que registra	Parámetros generales.
5.30	Tarjeta de red	Para monitoreo y gestión a través de red ethernet vía protocolo SNMP
5.31	Interface	Interface La UPS puede ser monitoreada por un PC vía RS232 -USB
5.32	Apagado de Emergencia (EPO)	SI
5.33	Garantía	2 años para reparación y/o sustitución y funcionamiento de baterías.
5.34	Instalación	El contratista proveerá un circuito eléctrico dedicado a la instalación de la UPS desde la línea de alimentación más cercana coordinado con la electrificadora de la zona en caso de ser necesario, hasta el gabinete donde estará alojado la UPS para alimentar la cámara y demás accesorios, incluye Breaker de protección 1x20 Amperios, acometida, tubería EMT y/o PVC (empotrada o de sobreponer) y/o canastilla. Este circuito deberá incluir el cableado en calibre 12AWG para la fase 12AWG para el neutro + (12T) AWG, THHN/THWN-2 90°C Tensión máxima de operación: 600 V, certificados según las normas aplicables e instalación.
5.35	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo).

ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	
6	**UPS 2KVA PARA CAMARAS**	
6.1	Marca	POWEST
6.2	Modelo	POWEST 1 - 2 - 3 Kva
6.3	Capacidad	Mínimo 2 kVA

6.4	Normas de fabricación que cumple:	RETIE IEC 62040-1 y/o su equivalente internacional.
6.5	Tipo de UPS:	True On line doble conversión Debe permitir el reinicio automático al momento de tener una descarga profunda y/o ausencia de tensión por parte del operador de red.
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:		
6.6	Voltaje nominal de entrada	120 VAC
6.7	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)
6.8	Tecnología del Rectificador	Rectificador con IGBTs
6.9	Distorsión armónica de corriente	≤ 5%THDI
6.10	Frecuencia	60 Hz
6.11	Factor de potencia de entrada	Mayor a 0.98
6.12	Conexión	clavija nema 5-20P
CARACTERÍSTICAS DE SALIDA		
6.13	Voltaje nominal de salida	110 y/o 115 y/o 120 y/o 127 VAC
6.14	Factor de potencia de salida	>0.9
6.15	Tipo de onda de salida	Onda Sinusoidal
6.16	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)
6.17	Distorsión armónica de salida	≤ 6% THD para carga no lineal
6.18	Frecuencia nominal de salida	60 Hz
6.19	Capacidad de sobrecarga >100%	SI
6.20	Eficiencia total AC - AC	≥ 88%
6.21	conexión salida	NEMA 5-20R Y/O Tomas NEMA 5-20R + NEMA 5-15R
CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO		
6.22	Tecnología de Bypass	Electrónico y/o estado solido
6.23	Operación	Con retransferencia automática y/o Ininterrumpida.
CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS		
6.24	Tipo de baterías	Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS.
6.25	Tiempo máximo de recarga	Máximo cinco (5) horas después de una descarga completa para recuperar el 90% de la capacidad
6.26	Autonomía de Baterías para la cámara y accesorios	>=15 minutos para 30% de carga y demás accesorios calculados a una descarga de 1.75 VDC por celda. El oferente deberá entregar memorias de cálculo.
CARACTERISTICAS AMBIENTALES		
6.27	Ruido audible @ 1m	<50 dBA
6.28	Temperatura ambiente de operación	De 0°C a 40° C.
OTRAS CARACTERÍSTICAS		
6.29	Indicadores del sistema	Display LCD
6.30	Parámetros que registra	Parámetros generales.
6.31	Tarjeta de red	Tarjeta SNMP para monitoreo remoto.
6.32	Interface	Puerto RS232 y/o USB para comunicación.
6.33	Apagado de Emergencia (EPO)	SI
6.34	Garantía	2 años para reparación y/o sustitución y funcionamiento de baterías.
6.35	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo).

ITEM	DESCRIPCIÓN	
7	**FIBRA ÓPTICA MONOMODO**	
7.1	Marca	ATK COLOMBIA
7.2	Modelo	FIBRA ADSS 12/24
7.3	Tipo de fibra óptica	Monomodo subterráneo o área, según sea el caso
7.4	Número mínimo de fibras ópticas o hilos	12 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.
7.5	Velocidad mínima de conectividad	Entre equipos activos, punto de cámara y equipo de nodo, debe ser de mínimo 1 Gb. Entre equipo nodos, debe ser de mínimo 10 Gb. El contratista debe garantizar la conectividad requerida para la solución de videovigilancia.
7.6	Característica (intemperie)	Negro, resistente a rayos ultra violeta, anti-roedores Para tendidos aéreos elemento adicional que garantice la sujeción, tensión y SPAN mínimos normados en todo el tendido.
7.7	Temperatura de operación.	Debe soportar como mínimo temperaturas de operación entre-10°C a 50°C.
7.8	Tensión	La fibra óptica debe soportar la tensión generada por su peso en su instalación debido a las distancias en la suspensión al igual que las condiciones de inmersión de agua y presencia de roedores para la fibra de instalación por ducto, por lo tanto, en la ejecución del contrato será responsabilidad del contratista verificando el tipo a emplear.
7.9	Garantía de fibra óptica	Se debe garantizar por parte del contratista y fabricante mediante documento escrito anexo a la propuesta que la fibra óptica ofertada tiene como mínimo 20 años de vida útil estimada y el contratista asumirá la garantía dentro del periodo solicitado, por lo tanto debe tenerse en cuenta la infinidad de variables en la instalación y diseño de la red en cuanto a velocidades de conexión y funcionamiento en medios hostiles en donde operara, el personal de instalación debe poseer certificación de capacitación del fabricante o distribuidor autorizado.
7.9	Composición mínima	Elemento central dieléctrico, tubos holgados (buffer), fibras ópticas, elementos absorbentes de la humedad. Cubierta exterior de polietileno.
7.10	Uniones y conectores	La fibra debe ser fusionada con conectores que generen la menor atenuación óptica.
7.11	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.
7.12	Tipo de cable	Cable de fibra óptica ADSS de mínimo 12 hilos con SPAN de 100 o 200 o 300 según el trayecto y puntos de suspensión disponibles a instalar.
		El cable deberá ser del tipo Loose Tube, los tubos holgados deberán contar con un compuesto que bloquee el ingreso de agua al interior de éstos, el cual no debe afectar los colores de identificación aplicados a las fibras individuales y a las unidades de fibras (tubos).
		Los cables deberán contener 6 o 12 fibras por tubo, los tubos deberán ser trenzados usando el proceso “S-Z”
7.13	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 cuartos de cableado 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.
7.14	El ingreso de la fibra óptica a los centros de control, nodos y/o CAI	Deberá contar con un ODF rackeable de 1UR, a instalar en un rack de comunicaciones debidamente organizado e identificando cada uno de los hilos de la fibra de acuerdo a los ramales preestablecidos en el diseño de la red del tendido de la fibra óptica.

7.15	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
7.16	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.
7.17	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.
7.18	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).
7.19	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		
7.20	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.	
7.21	El contratista deberá entregar certificación de los enlaces.	
7.22	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.	

ITEM	**DESCRIPCIÓN**	
8	**CABLE F/UTP CATEGORÍA 6 A**	
8.1	Marca: LEGRAND	
8.2	Modelo y/o referencia y/o número de parte: OR-305UC6A-06	
8.3	Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ISO/IEC 11801, ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 802.3an-2006 (requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T).	
8.4	Debe soportar las siguientes aplicaciones a 100 Mb/s Ethernet 10G Base-T, 100 Base-TX (Fast Ethernet), 1000 Base-T (Gigabit Ethernet).	
8.5	Debe existir compatibilidad mecánica y eléctrica de los productos y cables de la Categoría 6A, con las categorías anteriores.	
8.6	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.	
8.7	El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Dentro del cable, conductores de cobre de 23 AWG, trenzados en pares firmemente con separación individual para mejorar su desempeño.	
8.8	El diámetro externo máximo del cable debe ser de 7.2 mm. No se aceptaran cables con diferentes tipos de blindaje a F/UTP.	
8.9	No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación. El código de colores de pares debe ser el siguiente: 2w Par1: Azul-Blanco. Par2: Anaranjado-Blanco. Par3: Verde-Blanco. Par 4: Marrón-Blanco.	
8.10	Debe poseer un elemento entre los cuatro pares de cobre que contribuya a reducir los efectos de Near End Cross Talk (NEXT).	
8.11	Debe poseer un elemento que contribuya al drenaje reduciendo efectos negativos, causados por rupturas o falta de continuidad del folder del cable.	
8.12	El forro del cable debe tener impresa, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de pares, norma IEC que cumple para flamabilidad, toxicidad y densidad de humos y marcas de mediciones secuenciales para verificación visual de longitudes.	

<table>
<tr><td>8.13</td><td>Serán certificados por UL y/o ETL, para garantizar que el cable ofrecido ha sido avalado por este laboratorio. Se deberá anexar certificación UL y/o ETL donde se evidencia la prueba de desempeño para la referencia de elementos a instalar.</td></tr>
<tr><td>8.14</td><td>Estos cables ofrecidos deben ser verificados por ETL (Intertek) y/o UL en conjunto con los componentes que conforman el canal, de acuerdo al estándar ANSI/TIA–568-2-D y/o ISO 11801 para Categoría 6 Aumentada.</td></tr>
<tr><td>8.15</td><td>El cable debe permitir en su instalación al menos un radio mínimo de curvatura de 4 veces su diámetro externo a la temperatura de operación especificada en la ficha técnica del cable sin ocasionar deterioro en forro o aislantes.</td></tr>
<tr><td>8.16</td><td>Velocidad de propagación 65% +/- 5% a 500 Mhz; resistencia de desbalance ≤5% a 20°C de acuerdo con el ANSI/TIA 568-2-D para categoría 6 A.</td></tr>
<tr><td>8.17</td><td>La clasificación de flamabilidad de la chaqueta debe cumplir con IEC 60332-3, IEC 60754-22, IEC 61034</td></tr>
<tr><td>8.18</td><td>Retardante de llama, no generar gas toxico y libre de halógenos; igual o superior a LSZH-3 que debe cumplir mínimo con los estándares internacionales IEC 60332-3 (no propagación de Incendio), IEC 61034 parte 2 (baja emisión de humos opacos) e IEC 60754 parte 3 (libre de halógenos y baja emisión de gases corrosivos).</td></tr>
<tr><td>8.19</td><td>El cable debe cumplir con temperatura para operación desde – 10°C a +75° C.</td></tr>
<tr><td>8.20</td><td>Garantizar el desempeño de canal de acuerdo con los estándares ANSI-TIA 568.2-D y/o ISO/IEC 11801-1, esto usando patch cords estándar para categoría 6 A y cuatro (4) puntos de conexión. Se anexa la siguiente tabla con las mediciones mínimas y/o máximas de desempeño del canal exigidas para el cableado estructurado, las cuales deben ser cumplidas para el peor de los casos al momento de la prueba con una frecuencia mínima de 500Mhz. (Información verificada por reporte de desempeño acreditado).
<table>
<tr><td>FREQ (Mhz)</td><td>IL (dB) MAXIMO</td><td>NEXT (dB) MINIMO</td><td>PS NEXT (dB) MINIMO</td><td>ACRF (dB) MINIMO</td><td>PS ACRF (dB) MÍNIMO</td><td>RL (dB) MÍNIMO</td></tr>
<tr><td>500</td><td>≤ 46</td><td>≥ 33.5</td><td>≥ 31</td><td>≥ 20</td><td>≥ 20</td><td>≥ 15</td></tr>
</table>
Valores que serán tenidos en cuenta de acuerdo con los mínimos aceptados y aprobados por los estándares de la ANSI/TIA 568.2-D y ISO/IEC 11801-1 y márgenes solicitados.</td></tr>
<tr><td>8.21</td><td>Soportar PoE tipo 1, 2, 3 y 4 (IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3at, 802.3bt) y POH</td></tr>
<tr><td>8.22</td><td>Adjuntar ficha técnica del producto ofertado, donde sea posible verificar las especificaciones y parámetros de desempeño.
Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de sus item.</td></tr>
</table>

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
9	**GABINETES DE POSTE/FACHADA**
9.1	Tipo intemperie Herrajes de sujeción y ajuste de instalación en poste Elaborado en lámina de acero galvanizado calibre 16 o 18 con acabado en pintura electrostática. Las cajas serán fabricadas cumpliendo la norma NEMA 4X, el tamaño será acordado con el supervisor del contrato de acuerdo a las dimensiones ofertadas y ubicación los equipos, UPS, fuentes y transceiver de fibra en dado caso. Techo inclinado, para evitar empozamiento de agua y alojamiento de polvo. Espaciamiento interno: mínimo dos divisiones internas perforadas para ubicación de fuentes, transceiver y demás
9.2	Nivel de protección NEMA 4X, IP 66, para ambientes hostiles.
9.3	Tipo Metálico
9.4	Instalación: El contratista deberá entregar instalado el gabinete por encima del nivel de cámara con el fin que no interfiera la visualización en 360º.
9.5	Dentro de la caja se instalarán todos los equipos necesarios para el correcto funcionamiento, por lo cual, debe tener espacio suficiente para su instalación (barraje de cobre, cableado, transformador, transmisor de video, estabilizador o reguladores de Voltaje (deben ser 100% electrónicos, de alta velocidad), puntos de prueba para las revisiones (test point) y demás circuitos necesarios). La caja deberá ser instalada de acuerdo a las indicaciones brindadas por el supervisor del contrato teniendo en cuenta las condiciones físicas del entorno. 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.
9.6	Componentes eléctricos internos de conexión: 1 Breakers de 2x20, 1 breaker 1x20, 1 transformador de aislamiento galvánico de tierra entrada dual de 220 y 110 60 Hz salida 110 V 60 Hz potencia 1 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.
	ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA CENTRO DE CONTROL
9.7	Para determinar la capacidad de potencia eléctrica necesaria en la solución a implementar, el contratista deberá realizar estudio de calidad de energía, cálculos de potencia, verificación red eléctrica instalada y proyección de carga, con lo anterior definirá la capacidad del sistema de respaldo a instalar para la solución tecnológica, aunado a lo expuesto, dichos estudios y materialización de proyecto deberán cumplir con la normatividad técnica establecida en la RETIE, NEC Y NTC-2050; lo anterior será avalado por un ingeniero eléctrico, electricista y/o afines.
9.8	El contratista deberá proveer, instalar y poner en funcionamiento un sistema de medición de energía de paso (medidor), el tipo del elemento será de acuerdo a las líneas de alimentación y requerimiento técnico solicitado por la empresa proveedora del servicio de energía, esta misma entidad validará la certificación de uso del elemento (medidor), es de aclarar que se utilizará única y exclusivamente para la solución tecnológica enmarcada en el proyecto a ejecutar.
9.9	Eléctrica y/o UPS (cálculo de corrientes), esta se realizará teniendo en cuenta los cálculos de regulación y norma técnica eléctrica RETIE, con sus respectivas protecciones. Se deberá garantizar la conexión a la Planta eléctrica y UPS con sus respectivos tableros independientes. Estas conexiones están incluidas en los ítems mencionados. El contratista deberá realizar toda la adecuación al cuarto de monitoreo y cuarto de equipo, a fin dejar los puntos eléctricosy de datos necesarios para funcionamiento de los equipos a instalar objeto de la presente contratación, adicionalmente deberá instalar mínimo cuatro (4) puntos de cableado estructurado, los cuales quedaran libres.
9.10	La alimentación eléctrica para las cámaras (fachada), deberá ser certificada para uso subterráneo y su calibre será calculado de acuerdo a la regulación mínima en el punto de cámara, siguiendo a cabalidad norma RETIE y código eléctrico colombiano.
9.11	Calibre : Acometida concéntrica 1x8+8 awg
9.12	Distancia desde la ubicación de cámara hasta el cuarto de cableado, que se utilizará de punto de pegue.
9.13	Se debe realizar la conexión necesaria con cable encauchetado 3x12 desde el punto de cámara hasta le gabinete que alojará los equipos cumpliendo con la reglamentación y normatividad de la empresa de energía eléctrica del municipio.
9.14	Se debe suministrar los accesorios necesarios para la correcta instalación de la acometida

ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	
10	**SOFTWARE DE VISUALIZACIÓN, CONTROL Y ADMINISTRACIÓN**	
10.1	Marca:	HIKVISION
10.2	Modelo:	HIKCENTRAL PROFESSIONAL
10.3	Formato	H.264, H.265 o superior
10.4	Debe estar instalado sobre el hardware apropiado que le permita procesar, configurar y ejecutar su perfecto funcionamiento	
10.5	Certificación de funcionamiento	Con el sistema operativo requerido en las estaciones de trabajo, NVRS o servidores

10.6	Aplicación de gestión con capacidad	De visualizar, grabar, reproducir y administrar video, audio y datos de la totalidad de cámaras, contemplando la integración de las cámaras existentes a través de redes IP de múltiples fabricantes. Gestión de Eventos y Alarmas. Dichos eventos y alarmas se refieren a que el sistema esté en la capacidad de prevenir e informar sobre alguna falla, desconexión y avería de los elementos que conforman los subsistemas de grabación, eléctrico, comunicación, visualización y de video.
10.7	Acceso a video grabado y video en vivo	Desde ubicaciones remotas. Administración Local o Remota. Posibilidad de múltiples clientes sin licencia adicionales.
10.8	Compatibilidad y convergencia de operación	Matriz virtual que permita la multiplexación de las cámaras para el proyecto.
10.9	Protocolos soportados	TCP, UDP, Multicast, configurable por cada estación
10.10	Resolución de visualización y grabación	HD 1280x720p, Full HD 1920x1080p, o superior.
10.11	Debe permitir el funcionamiento del PTZ con los Joystick requeridos Pan, Tilt, zoom simultáneamente.	
10.12	Seguridad	La grabación de video debe tener una marca de agua o certificado digital.
10.13	Licenciamiento	Perpetuo e Incluido a garantizar ampliación del sistema en hardware y software, tomando como referencia la totalidad de las cámaras, garantizando y entregando la ampliación del 20% en visualización, almacenamiento, y conexión mínima para un (1) joystick, y una (1) estación de trabajo.
10.14	Monitoreo	Cada estación de trabajo podrá visualizar cualquiera de las cámaras de video previa configuración de la misma.
10.15	En la estación se debe permitir la programación de salidas de video para visualización multiscreen y full screen, configurable mínimo 16 cámaras, 9 cámaras, 4 cámaras y full screen, cada una de estas opciones en la totalidad de los monitores solicitados, de igual forma visualización de video en vivo, y reproducción de las grabaciones realizadas, en la totalidad de los monitores solicitados.	
10.16	Recepción de vídeo y datos (control P.T.Z) en tiempo real sin presencia de retardos.	
10.17	Accesorios	Los necesarios para su instalación y puesta en funcionamiento y operación como un todo.
10.18	Software licenciado	Para la correcta instalación y operación requerida el cual deberá ser a perpetuidad.
10.19	Compatibilidad con la estación de trabajo	Garantizada
10.20	Configuración de usuarios	Administrador maestro, administrador local y usuario de operación.
10.21	Configuración de usuario	Individual
10.22	Inicio de sesión	Individual por persona – operador
10.23	Registros mínimos por usuario que debe generar la aplicación en Base de Datos, para control y auditorias del sistema.	Inicio sesión del usuario Cierre de sesión del usuario Inicio de reproducción de una grabación por usuario que exporto grabaciones Usuario que detuvo la grabación Reconocimiento y acciones de alarmas.
10.24	Monitoreo	De alarmas Físicas, externas de otros sistemas, generadas por Analíticas, perdida de Video o Red.
10.25	Si ocurren daños o mal funcionamiento del sistema atribuido a virus, spam y demás, serán responsabilidad del contratista, la solución sin costo adicional, durante el tiempo de garantía.	
10.26	Grabación	FIFO.
10.27	Función triplex	Visualización, grabación y consulta simultánea.
10.28	Formato de visualización sobre la misma	4:3 y 16:9

	herramienta o capa	

DESCRIPCIÓN	
GENERALIDADES DE LA SOLUCIÓN	
Funcionamiento	Continuo sin limitaciones funcionales durante las 24 horas del día, todos los días del año.
Sistema de Almacenamiento NVR	Es la acción o conjunto de acciones que como objetivo tienen la función de mantener los equipos en correcto estado y funcionamiento, esto mediante tareas sistemáticas de inspección y diagnóstico, todo esto al grupo de equipos y elementos especificados de modo que se evite fallas a futuro que representen riegos para el funcionamiento del mismo, y se deban hacer correcciones o cambio del equipo en su totalidad. El contratista deberá tomar acciones que permitan detectar las fallas y defectos de los equipos o elementos del sistema, para lo cual cada (06) seis 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.
Perfiles del personal técnico.	**PERFILES DEL PERSONAL TECNICO,** Un (1) Profesional en ingeniería electrónica o eléctrico o sistemas o telecomunicaciones, Acreditar mediante certificaciones de experiencia en mantenimiento e instalación en Sistema CCTV contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, certificado por la Marca a Ofertar. Un (1) Técnico o tecnólogo en sistemas o eléctrico o electrónico o telecomunicaciones o afines certificado en cámaras PELCO. Un (1) Técnico o tecnólogo en sistemas o eléctrico o electrónico o telecomunicaciones o afines certificado en cámaras HIKVISION.
Carta del fabricante.	El proponente deberá allegar carta del fabricante en donde esté autorizado para la comercialización e instalación de la marca ofertada, así mismo, tanto el NVR como las cámaras serán mono marca, lo cual garantizará un solo programa de gestión y administración, dado que, en caso de presentar anomalías, la garantía solo se remite a un proveedor, brindando soporte certificado y cubriendo todos los elementos de la marca.
Medios de transmisión	El contratista deberá plantear arquitectura de conexión basados principalmente en medios de transmisión basados en Fibra Óptica y cableado de red UTP de categoría 6A.
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.	Esta visita será programada por la supervisión y el contratista; 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. 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 enlazado al servidor central.
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.	
El 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 - Mantenimiento Incluyendo diagramas de arquitectura y diseño detallado.	
Se deberán realizar pruebas de funcionamiento previas a la puesta en servicio del sistema: como mínimo 10 días antes.	
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.	
Cortes del medio de TX - fibra óptica	Los múltiples empalmes, fibra óptica y demás elementos que se requieran posteriores a la entrega del proyecto debido a cortes o fractura deben ser asumidos en su totalidad por el contratista, durante el periodo de la garantía sin costo adicional para el proyecto, sin importar que los daños ocasionados por terceros, actos de vandalismo o terrorismo o cualquier tipo de incidente y debe garantizar la conectividad de todos los hilos.
Suministro de energía eléctrica regulada AC	Para todo el CCTV.
Funcionamiento de la matriz virtual	No se permitirán aplicaciones con tarjetas importadoras de video.
Será un sistema con una garantía posventa de 1 año.	Lo cual incluye mantenimientos preventivos cada tres (3) meses a todos los equipos y correctivos cuando sea necesario y lo requiera el sistema, este será contado a partir del acta de recibo a satisfacción del sistema, para lo cual el contratista seleccionado entregará el plan de mantenimiento con sus respectivos procedimiento o protocolos de mantenimiento por cada uno de los equipos avalado por el fabricante, los cuales deben ser aprobados por la interventoría.
Garantía de los equipos a cargo y cuenta del contratista.	Todos los equipos activos incluyendo interfaces y demás, que queden fuera de servicio o presenten fallas constantes en más de dos veces durante el periodo de garantía deberán ser cambiados por nuevos y este asumirá la misma garantía finalmente.
Cambio total de equipos y/o elementos.	Si se detecta daños en más del 20% de las cámaras y/o radio enlaces y/o ups y/o tranceiver y/o Switch y/o sistema de almacenamiento de video y/o demás equipos y/o elementos que conforman los sistemas del proyecto, el contratista asumirá bajo su responsabilidad la sustitución total de estos en todo el proyecto, asumiendo los costos pertinentes de reinstalación, nueva garantía, integración y demás; por lo tanto, no se reconocerán adicionales.
El medio de transmisión será:	Fibra Óptica monomodo y cable de transmisión tipo UTP Categoria 6A 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.

El contratista posterior al acta de recibo a satisfacción del sistema debe suscribir póliza contra todo riesgo de los equipos ofertados e instalados. Lo anterior, con el fin de garantizar durante el periodo de garantía, el funcionamiento total del sistema que cubra daños por terceros, inclemencias atmosféricas, desastres naturales, vandalismo y terrorismo.	
Adicionalmente los cambios de hardware que se requieran serán a todo costo por el contratista.	
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.	
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.	
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 alimentación eléctrica necesaria según el proyecto desde el transformador del circuito más cercano, subestación, tablero de distribución principal o medidor; es decir, se debe garantizar que el transformador, los conductores, tableros y protecciones son los adecuados para alimentar las cargas nuevas y existentes 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.	
Los daños originados por descargas eléctricas u otro tipo de anomalías en la red, será total responsabilidad del contratista, para lo cual deberá reemplazar los equipos, sin ningún costo adicional, por garantía.	
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.	
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 treinta dias, 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. 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.
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.	
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.	
Integración Red Existente, El contratista debe ofertar, realizar y garantizar la integración de los nuevos puntos de cámaras contratados por medio de Fibra Óptica o red cableada actual de cámaras en funcionamiento teniendo en cuenta los equipos tecnológicos, obras técnicas y civiles necesarias para dicha integración (si aplica). No se reconocerán costos económicos adicionales por software y hardware. Se debe integrar la totalidad de cámaras (nuevas y existentes en funcionamiento) al software de gestión, permitiendo su correcto funcionamiento, de tal manera que se debe tener una única plataforma gestión y administración en visualización y grabación de video manteniendo la garantía en curso o generando una nueva garantía sobre los elementos a intervenir. Si se requiere una nueva plataforma, esta debe garantizar la visualización, control y exportación del video de las cámaras existentes, además debe haber compatibilidad con el sistema actual conservando los parámetros de grabación resolución, calidad de video y demás características del sistema. El contratista debe realizar las pruebas y laboratorios necesarios que permitan la selección de la mejor solución técnica para la plataforma tecnológica del sistema, la cual deber ser avalados por la interventoría contratada. Se debe realizar el diagnóstico integral para establecer el estado de la fibra óptica y equipos existentes que se van a utilizar en el proyecto.	
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.	

GARANTÍAS
• El contratista debe proveer un periodo mínimo de 1 año de garantía en la solución implementada. • Los equipos instalados en la solución, deberán contar con periodo de garantía de 1 año.
La empresa deberá ofrecer una garantía no menor a un (1) 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 1 año.
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.

SERVICIO POSTVENTA

El contratista deberá realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema durante el periodo de garantía, para lo cual se debe desarrollar las siguientes actividades:

Con relación al mantenimiento preventivo, hace referencia a la revisión y limpieza periódica de los equipos, para garantizar su buen funcionamiento. Siendo necesario especificar el cronograma de prestación del mismo (mínimo cuatro veces en el año, con un intervalo no menor a tres meses entre cada mantenimiento).

El contratista debe presentar y socializar el protocolo de mantenimiento preventivo y correctivo, así mismo debe garantizar que ante cualquier solicitud o reporte de falla del sistema se genere un registro para el seguimiento respectivo.
El contratista debe suministrar e instalar por cada sitio un aviso informativo en acrílico que indique el procedimiento a seguir en caso de fallas o requerimientos durante el tiempo de la garantía.

El contratista deberá disponer de una aplicación web de soporte, en la cual deberá implementar un usuario a cada uno de los supervisores y al responsable del proyecto implementado, donde se reporten las novedades que se presentan en el sistema, mantenimientos preventivos y correctivos y que permitan realizar seguimiento a cada uno de los eventos e incidentes. Se deberá dar acceso al aplicativo a la cantidad de usuarios determinados por el supervisor del contrato.

Mantenimiento Correctivo	Se refiere a la revisión y reparación de los equipos que presenten fallas durante el periodo de garantía, incluyendo el suministro de repuestos sin costo adicional, el tiempo de respuesta deberá ser inferior a 6 horas en sitio.
Tiempo de solución	Solamente se desplazarán los equipos de su sitio, cuando requieran ser observados en el laboratorio del contratista; sin embargo, si los equipos salen de servicio, se deberá entregar e instalar uno de iguales o mejores características técnicas dentro de las 36 horas siguientes a la detección del daño, con el fin de no suspender el funcionamiento del sistema. Este tiempo será de treinta y seis (36) horas. Solamente se desplazarán los equipos de su sitio, cuando requieran ser observados en el laboratorio del contratista (en cuyo caso el tiempo de respuesta y solución no excederá de 56 horas); sin embargo, si los equipos salen de servicio, se deberá entregar e instalar uno de iguales o mejores características técnicas dentro de las 36 horas siguientes a la detección del daño, con el fin de no suspender el funcionamiento del sistema.
Soporte y Asesoría en Software y Hardware	Se debe contemplar dentro del soporte la asistencia de un Ingeniero, según el grado de dificultad del evento, al presentarse cualquier incidente que genere indisponibilidad, el cual se desplazará hasta las instalaciones durante el periodo de garantía, esto debe ser sin costo adicional.
Actualización o mejoramiento de versiones	Durante el periodo de garantía el contratista, actualizará e instalará las versiones de software que hayan sido liberadas o mejoradas por el fabricante, sin costo adicional, entregando en medio digitales junto con los manuales respectivos.
Tiempo de Atención	7 x 24
Tiempo de Respuesta	Este tiempo será de máximo 24 horas para hacer presencia en sitio. En caso de daño de fibra óptica el tiempo será de 48 horas para reparación y puesta en funcionamiento.
Informes	El contratista se compromete a entregar un informe mensual de cada sitio por separado de las actividades realizadas dentro del tiempo de la garantía al supervisor del contrato, con el visto bueno del Supervisor donde se encuentre el sistema.
STOCK	El contratista debe contar con el mínimo de 5% de los equipos instalados: Cámaras, fibra óptica, UPS's, transformador de aislamiento, swithc`s y demás necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

OTRAS CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO
1	**EXPERIENCIA PROPONENTE EN COMERCIALIZAR EL BIEN** Con el fin de garantizar la calidad de los bienes o servicios a contratar y evitar incumplimientos en la ejecución del futuro contrato, se requiere acreditar experiencia en proyectos iguales o similares al objeto de la presente invitación, tal acreditación será avalada con la presentación de certificaciones y/o contratos, de proyectos iguales o similares al presente proceso contractual cuya suma supere el 100% del presupuesto asignado al presente proceso, con empresas públicas o privadas, para lo cual el oferente deberá aportar certificaciones y/o contratos. • No se admiten certificaciones de subcontrataciones. • No se admiten auto certificaciones de suministro propias. • No se tendrán en cuenta contratos en ejecución (entiéndase en ejecución hasta el recibo final). • No se aceptan certificaciones con enmendaduras. • No se aceptarán certificaciones cuya calificación sea mala o deficiente **NOTA 1:** Las certificaciones serán objeto de verificación; no serán tenidas en cuenta aquellas certificaciones en las que no se pueda constatar que el contratista cumplió a cabalidad con el objeto contractual. **NOTA 2:** Si el contrato corresponde a un contrato ejecutado bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, el valor del contrato a considerar será igual al valor total facturado del contrato multiplicado por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, para lo cual se deberá anexar copia del documento consorcial o de unión temporal donde se pueda verificar el porcentaje de participación.
2	**CAPACIDAD OPERATIVA -** El contratista se compromete a: Garantizar que cuenta con la capacidad operativa, administrativa, medios logísticos y el personal idóneo para el cumplimiento del objeto del presente proceso. Todos los gastos (administración, transporte, logística, certificados y demás) ocasionados con la entrega e instalación de los elementos objetos de este proceso, serán asumidos por el contratista y no tendrán costo adicional al valor establecido en la propuesta, serán asumidos en su totalidad por el contratista.
3	**CALIDAD Y CAMBIO DE LOS ELEMENTOS - CERTIFICA por escrito** El contratista se compromete a: Que los elementos a entregar son de excelente calidad, cumpliendo con las especificaciones técnicas, si no cumple efectuara el cambio o reposición sin costo alguno para la Policía Nacional- Policía metropolitana de Ibagué, en un término no mayor a cuarenta y ocho (48) horas, una vez sea requerido por parte del supervisor del contrato. Garantizar que el equipo en venta es nuevo, no usado ni remanufacturado y/o repotenciado. Así mismo, anexara la ficha técnica de cada elemento.
4	**CERTIFICA por escrito,** el contratista se compromete a: Presentar el certificado de importación del elemento según aplique, al momento de hacer la entrega ante el almacén de Telemática de la Policía Metropolitana de Ibagué, con el fin que el supervisor de aval y emita el respectivo recibido a satisfacción.
5	**CERTIFICA por escrito,** cumplir cabalmente con sus obligaciones, frente al sistema de seguridad social integral y parafiscal, (cajas de compensación familiar, SENA e ICBF), por cuanto el cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para la realización de cualquier pago.
6	**CERTIFICA por escrito,** Que aplicara las buenas prácticas ambientales, así como participación en los programas y campañas ambientales, y demás exigencias que se establezcan en el sistema de gestión ambiental de la unidad o todas las campañas que realicen durante la prestación del servicio dentro de las instalaciones policiales.
7	**CERTIFICA por escrito,** Que cuenta con la capacidad operativa y logística para prestar el servicio objeto del presente estudio.
8	**CERTIFICA,** Que cumple con la reglamentación en seguridad y salud en el trabajo, (SGSST) conforme a lo reglamentación del sector trabajo DECRETO 1072 del 2015, y RESOLUCIÓN 1111 del 2017 "*Por el cual se define los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para empleadores y contratantes"* **ANEXANDO,** Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, según metodología conforme a la cantidad de empleados a vincular en el proyecto, plan de trabajo y programas para prevenir accidentes e incidentes firmado por el representante legal y el responsable de SG-SST, referente al proyecto de este estudio.

9	**CERTIFICA por escrito,** El contratista garantiza por escrito que se encuentra en el plan de manejo ambiental con respecto al post consumo, en el entendido de que una vez terminada la vida útil de los bienes, empaques y recipientes que provea a la entidad, los reciba nuevamente y proceda a realizar su disposición final adecuada, allegando al señor supervisor del contrato el soporte documental de su destrucción final. De igual forma, se compromete por escrito a que cualquier infracción ambiental por omisión de permisos o licencias que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, será asumida como su responsabilidad, de igual forma que acatara toda la normatividad vigente existente y referente en materia ambiental, en buenas prácticas ambientales, así como las disposiciones expedidas por las autoridades ambientales competentes. De acuerdo a la normatividad vigente según decreto 1082 del 26 de mayo de 2015 "POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL". Artículo 2.2.1.1.2.4.3. Obligaciones posteriores a la liquidación. Vencidos los términos de las garantías de calidad, estabilidad y mantenimiento, o las condiciones de disposición final o recuperación ambiental de las obras o bienes, la Entidad Estatal debe dejar constancia del cierre del expediente del Proceso de Contratación. (Decreto 1510 de 2013, artículo 37)
10	**CERTIFICA por escrito,** El contratista se compromete a contribuir con la protección del medio ambiente a través de la prevención de la contaminación, el cumplimiento de la legislación y las diferentes regulaciones ambientales y el control de los impactos ambientales adversos, así como al mejoramiento continuo del desempeño ambiental, además sus servicios deberán cumplir los parámetros exigidos por el Sistema de Gestión Ambiental. Dando cumplimiento en todo momento con los criterios y obligaciones en materia ambiental, de conformidad con las disposiciones legales vigentes, Decretos 1076 del 26 de mayo de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y desarrollo sostenible” y 284 de 2018 “Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE y se dictan otras disposiciones” o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.
11	**CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS OFERTADOS.** El contratista deberá allegar carta del fabricante en donde esté autorizado para la comercialización e instalación de la marca ofertada, así mismo, tanto el NVR como las cámaras serán mono marca, lo cual garantizará un solo programa de gestión y administración, dado que, en caso de presentar anomalías, la garantía solo se remite a un proveedor, brindando soporte certificado y cubriendo todos los elementos de la marca.
12	**PERFILES DEL PERSONAL TECNICO:** Un (1) Profesional en ingeniería electrónica o eléctrico o sistemas o telecomunicaciones, Acreditar mediante certificaciones de experiencia en mantenimiento e instalación en Sistema CCTV contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, certificado por la Marca a Ofertar. Un (1) Técnico o tecnólogo en sistemas o eléctrico o electrónico o telecomunicaciones o afines certificado en cámaras PELCO. Un (1) Técnico o tecnólogo en sistemas o eléctrico o electrónico o telecomunicaciones o afines certificado en cámaras HIKVISION.

LA POLICIA METROPOLITANA DE IBAGUÉ

Coronel **DIEGO EDIXON MORA MUÑOZ**
Comandante Policía Metropolitana de Ibagué

Elaborado y revisado: IJ. Faysury Del Mar Triana Parra – Analista Contratos
Revisado: TE. Angy Lorena Lozano Vega – Jefe Grupo Contratos METIB
Aprobado: IT. Gloria Stefany Osorio Guzman - Asesor Jurídico METIB (E)
Aprobado: MY. Andrea Carolina Mejia Caicedo - Jefe Administrativa METIB
Fecha de elaboración: 17/10/2024
Archivo\ D:\Escritorio\Contratos2024