ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**MONITOR DE VISUALIZACIÓN 55" (CCTV/INDUSTRIAL).** • Tipo: Diseñado para CCTV o Tipo industrial. • Tecnología: LED backlight o IPS. • Pantalla: Anti reflectiva de fábrica. • Resolución: Full HD 1920 x 1080p	1		
	• Tamaño del monitor: Mínimo 55°diagonal. • Conexiones de entrada: DVI y/o HDMI y/o DisplayPort. No se permiten conversores intermedios entre el equipo origen de la imagen y el Monitor de Visualización. • Montaje y herraje: De acuerdo al lugar de instalación Instalación Cableado eléctrico regulado, protecciones, cableado de video, control y datos, debe quedar instalado y funcionando. • Garantía de funcionamiento: A la altura de la ciudad de instalación. • Angulo de visión: 178°/178°. • Separación máxima entre (2) dos módulos: (Gap) Igual o menor a 0.88 mm. • Ficha técnica: Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo). • Vida útil: 50000 horas. • Se debe garantizar la instalación con su correcta verticalidad de los módulos Si posteriormente ceden las bases o módulos sufren daños por mala instalación o sujeción deben ser asumidos por el contratista.		$ 19.700.000	$ 19.700.000
2	**JOYSTICK DE OPERACIÓN (CONTROL PTZ).** • Debe tener compatible: Para el control de todas las cámaras. • Selección de Cámaras y Monitores.: Debe poseer un sistema intuitivo y de fácil manejo para el uso del operador, que permita elegir la cámara y en que monitor se visualizará. • Debe funcionar totalmente compatible.: Con la solución de hardware y software ofertada. • Control: PANT, TILT, ZOOM simultáneamente.	1	$ 4.900.000	$ 4.900.000
3	**CAMARA DOMO PTZ EXTERIOR ANTIVANDALICA.** • Cámara tipo exterior para ambientes robustos de funcionamiento en ambientes con iluminación con burbuja. • Cantidad: De acuerdo con el cuadro de cantidades. • Marca: Especificar. • Modelo: Especificar. • Rango de operación: Día / Noche cambio automático. • Formato sensor de Imagen: Entre 1/1.8 (0,56 mm) a 1/3" (0.33 mm) CMOS. • Salida de vídeo: IP • Resolución de salida: 2 megapíxeles o superior. • Tipo de Escaneo: Progresivo. • Iluminación mínima: Color: 0.1 lux o mejor. B/N: 0.06 lux o mejor. • Posiciones predefinidas (Presets): Mínimo 255. • Zonas de privacidad: Mínimo 16 configurables en cámara o VMS. • Movimiento horizontal: 360 grados (sin fin). • Tours predefinidos: 04 o superior. • WDR: Como mínimo 120 dB real o superiorNo se aceptan WDR digitales. • Zoom: Mínimo 30 X óptico y Mínimo 12 X digital. • Compresión de video: H.265 o superior. • Movimiento vertical: 90 grados o mejor, giro automático en el centro evitando que se visualicen las imágenes invertidas completando mínimo 180 grados de cobertura. • Montaje outdoor: Antivandálico. • Compatibilidad ONVIF: ONVIF Profile S, G, T; (M opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/), aportar certificación. • Ethernet Interface: 1 RJ45 10/100 Ethernet port • Temperatura de operación: -10° a 50°. • Consumo eléctrico: Máximo 65W. • Certificación: IP 66, IK10, UL o CE o FCC. • Protocoles de red: IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SNMP, DNS, TCP/IP, DHCP, RTP, UDP, RTSP, NTP, ICMP, IGMP, QoS, SSL, (SMTP, FTP opcional). • Velocidad de pan (horizontal): Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 200 grados/seg o superior. • Velocidad Tilt (vertical): Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 200 grados/seg o superior.	4	$ 21.200.000	$ 84.800.000

	• Debe tener: Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris Auto Foco Control Automático de ganancia - AGC Automático Estabilización de imagen (con capacidad de realizarse por Software o Hardware) Balance de blancos - AWBObturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter o velocidad de Shutter) Tecnología para video a color con baja iluminación Filtro dgge reducción de ruido en la imagen. • Seguridad de red: HTTPS, Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption. Codificación: TLS/SSL o AES 256 ó AES 128 en transmisión y almacenamiento de datos. No debe permitir instalación de ningún software en la cámara, sólo se puede cargar el firmware autenticado del fabricante. Filtrado de direcciones IP, 802-1X El oferente debe garantizar un escaneo de vulnerabilidades a todo el sistema por medio de software de terceros, y llegado el caso de presentarse una vulnerabilidad esta deberá ser subsanada entre el integrador y el fabricante de la solución. • Interfaz (opcional de acuerdo a la necesidad de la unidad): (externo o interno) Entrada y salida de audio El contratista deberá incluir el respectivo micrófono para intemperie con grado de protección mínimo IP66 con control automático de ganancia, configurado por cada cámara para administración de audio bidireccional desde el software de visualización Audio compresión. G.711 / G.726 seleccionable. • Analíticas incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales abiertas par integración con IA o aplicaciones de terceros.: Incluidas en la cámara, activar de forma concurrente como mínimo 4 sin requerir licencias o componentes adicionales. Detección de movimiento Detección de rostros Auto seguimiento (autotracking)Cruce de línea Merodeo Intrusión Sabotaje Tampering Detección de región de entrada o salida. • Streaming de video: Multistreaming, configurable mínimo así:1. Para visualización local 1920x1080, a 30 FPS.2. Para almacenamiento 1920x1080 a 30 FPS, configurado para reconocimiento.3. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones SD a 15 FPS. Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, permitiendo lograr que no sea detectada la pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, a satisfacción del supervisor y/o interventor del contrato. • Memoria de Respaldo Local: Para cada una de las cámaras el contratista debe suministrar y configurar la grabación local en una memoria tipo flash (MicroSD o SD,) SDXC clase 10, (expandible en la cámara) con capacidad minino de 256 GB, como respaldo de almacenamiento; cuando se reestablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal. Para grabación local por mínimo tres (3) días en una disposición de resolución mínima de almacenamiento debe ser de 1080p a 30 FPS. Nota: Cuando se restablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal, este video debe quedar en el almacenamiento principal.			
	• Alarmas: Mínimo 2 entradas de alarma y mínimo 1 de salida para acciones de alarma y notificar al centro de monitoreo, falla apertura de gabinete de equipos. El contratista debe incluir (02 contactos secos, acoples ópticos, sensores, transductores o accesorios necesarios para señalización de falla en el suministro de energía comercial y apertura de gabinete). • Mantenimiento y soporte: El contratista deberá tomar acciones que permitan detectar las fallas y defectos de los equipos o elementos del sistema, para lo cual cada (03) tres meses deberá realizar un mantenimiento con sus respectivos procedimiento o protocolos y de ser necesario adelantar acciones correctivas, finalizada la activad el contratista entregará un informe técnico de lo actuado, mínimo durante el plazo de garantía 3 años. Nota: Para las unidades donde las condiciones climáticas aceleran el periodo de deterioro de los componentes del sistema, la temporalidad del mantenimiento se debe reducir a (03) tres meses. • Instalación y Configuración: Las cámaras deberán entregarse instaladas, cableadas, configuradas y en correcto funcionamiento como			

	un Sistema integrado. Incluye todos los elementos de cableado, fijación, etc, necesarios para un óptimo funcionamiento e instalación hasta la ubicación del sistema de almacenamiento. • Garantía: El contratista debe proveer un periodo mínimo de 3 años de garantía en la solución implementada. Los equipos instalados en la solución deberán contar con periodo de garantía de 5 años directos de fábrica. • Ficha técnica: Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas)			
4	**POSTE TIPO 1 EN CONCRETO, 14 M.** • La selección del tipo de poste está sujeta a la necedad de unidad, para lo cual el contratista deberá tener la aprobación del supervisor del contrato. • Construcción: En concreto. Cumpliendo con las condiciones de capacidad, altura y demás especificadas según corresponda. Los diseños del poste serán aprobados por la Interventoría y la Supervisión del proyecto. • Longitud / altura: 14 m y conforme al resultado del estudio de líneas de vista, diseño, lugar de instalación, para lo cual en algunos casos se determinará una superior o inferior, la cual será suministrada por el contratista. • Diámetro aproximado: De 0.37m en la base y 0.16m en la punta como mínimo. • Huecos de entrada: A 1.50 m de la base, huecos de salida a 2 m de la punta. • Resistencia mínima a la rotura de 750 Kg: Resistencia mínima a la compresión del concreto de 5000P.S.I. (350 Kg/cm2). • La base debe ser en concreto: De 2000p.s.i., 0.1 m3 como mínimo. • Dos ductos internos (1" c/u): En las partes externas y los sitios requeridos por la entidad el cableado debe ser subductado internamente para evitar vandalismo. • Instalación que garantice la estabilidad de los postes, con el fin de evitar vibraciones. • Los brazos de las cámaras deben estar bien adosados y con soporte, de forma que no haya vibraciones que puedan perturbar la apreciación de la señal.	4	$ 5.950.000	$ 23.800.000

5	**CORONA ANTIESCALATORIA PARA POSTE (Y PROTECCIÓN CÁMARA EN FACHADA).** • Tipo: Metálico, con protección anti oxido y corrosión. • Herrajes de sujeción y ajuste. • Cada poste tendrá una corona de mínimo 18 varillas metálicas con las puntas dirigidas hacia arriba y abajo intercaladamente, adicionalmente concertina metálica. • 50 centímetros de largo de cada varilla. • Las cámaras instaladas en fachada de igual manera tendrán el transmisor de las dos alarmas requeridas. • Las cámaras que se adosen en las fachadas, deberán tener una protección similar a las coronas anti escalatorias. • Instaladas a una altura, según diseño previamente aprobado por la interventoría.	4	$ 950.000	$ 3.800.000
6	**BRAZO DE SOPORTE PARA CÁMARA, 1.5 M.** • Mínimo 1.5 metros de longitud horizontal entre el poste y la cámara. • Tubulares. Metálicos resistentes al oxido y corrosión. Conducto interno de conexión de video y datos. Herrajes de sujeción y ajuste que permitan ajuste y orientación de cámara. Los cables que accedan al brazo deberán estar protegidos por coraza americana desde el gabinete de equipos utilizando los acoples metálicos adecuados para tal fin. Si se requiere que la longitud diferente deberá presentar el diseño a interventoría y/o supervisión.	4	$ 950.000	$3.800.000

7	• Gabinete de poste/fachada intemperie NEMA 4X – IP66 • Tipo intemperie Herrajes de sujeción y ajuste de instalación en poste Elaborado en lámina de acero galvanizado calibre 16 o 18 con acabado en pintura electrostática. Las cajas serán fabricadas cumpliendo la norma NEMA 4X, el tamaño será acordado con el supervisor del contrato de acuerdo a las dimensiones ofertadas y ubicación los equipos, UPS, fuentes y transceiver de fibra en dado caso. Techo inclinado, para evitar empozamiento de agua y alojamiento de polvo. Espaciamiento interno: mínimo dos divisiones internas perforadas para ubicación de fuentes, transceiver y demás • Nivel de protección NEMA 4X, IP 66, para ambientes hostiles. • Tipo Metálico. • Instalación: El contratista deberá entregar instalado el gabinete por encima del nivel de cámara con el fin que no interfiera la visualización en 360º. • Dentro de la caja se instalarán todos los equipos necesarios para el correcto funcionamiento, por lo cual, debe tener espacio suficiente para su instalación (barraje de cobre, cableado, transformador, transmisor de video, estabilizador o reguladores de Voltaje (deben ser 100% electrónicos, de alta velocidad), puntos de prueba para las revisiones (test point) y demás circuitos necesarios). La caja estará ubicada al 95% de la altura del poste con respecto al suelo. Los elementos y cable instalados en la parte interna del gabinete deben estar organizados sin que se observe algún desorden en los dispositivos y cables. • Componentes eléctricos internos de conexión:1 Breakers de 2x20, 1 breaker 1x20, 1 transformador de aislamiento galvánico de tierra entrada dual de 220 y 110 60 Hz salida 110 V 60 Hz potencia de 2 KVA, PDU eléctrica de normal Fase, neutro y tierra de (6) puntos de conexión, (1) riel omega, (1) relevo 110 VAC, (1) termostato de activación de extractores activación parametrizable entre 0 a 60 °C de riel omega, micro switch de palanca (sensor de apertura de gabinete), borneras de conexión, (2) PDU deben ser de tipo hospitalario de fase regulada, neutro y tierra de mínimo 4 salidas cada una con fusible e interruptor de encendido y apagado,(1) barraje de puesta a tierra y (1) barraje neutro de tipo hospitalario de fase regulada cada barraje.La caja debe ser tipo intemperie, que impida el ingreso de líquidos al interior; el cableado desde el soporte al gabinete debe ir recubierto por coraza metálicaTodas 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 alarmaPuerta con llave de seguridad, manija abatible y llave genérica.Todo el recorrido de salidas y entradas de cable serán recubiertos en coraza metálica, con sus respectivos acoples metálicos. • El contratista deberá presentar un diseño el cual será aprobado por la interventoría.	4	$ 2.640.000	$ 10.560.000

8	**CANALIZACIÓN ELÉCTRICA DE CÁMARAS Y NODOS (OBRA EXTERIOR).** • 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	5	$ 4.550.000	$ 22.750.000

	municipio.Tubería metálica pesada IMC de subida al poste de energía de mínimo 4,5 metros y cinta metálica; esta tubería debe ir sellada en la parte superior.También se podrá instalar en fachada, de acuerdo al punto eléctrico elegido durante la ejecución del proyecto y previa aprobación del interventor. • Las canalizaciones para la instalación de las cámaras en los diferentes puntos estarán a cargo del contratista así: • Se deben realizar mínimo dos cajas de inspección, en la base del poste y otra en la base del poste de energía eléctrica de donde se tomará el fluido eléctrico (Siempre y cuando la distancia entre postes sea mayor a 2m). • Cableado eléctrico, debe ajustarse a las sugerencias y exigencias de la empresa de energía de cada lugar.			
9	**ODF RACKEABLE 1U + BANDEJAS (INGRESO A NODOS Y CENTRO DE CONTROL).** • 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.	1	$ 1.850.000	$ 1.850.000
10	**TRANSCEIVERS SFP LC MONOMODO.** • Modulo transceiver: modulo Transceiver SFP, conector LC, monomodo y/o multimodo (de acuerdo a la implementación), 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	$ 850.000	$ 3.400.000
11	**SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA (PUNTOS DE CÁMARA Y SALA DE CONTROL Y NODO)** • Los sistemas de puesta a tierra de cada sitio de cámara y sala de control estarán conformados básicamente así: Por electrodos o varillas con dimensión de 2.40 m de largo, diámetro 5/8", cobre-cobre; cada electrodo debe tener como mínimo 1 carga de 25 Kg. de gel, para el tratamiento de tierras; no se permitirán polvos, ni otro tipo de preparación; El cable de cobre desnudo será calibre 2/0 (7 hilos), las puntas de las varillas estarán enterradas a 0.75 m y los conductores estarán a 0.75 metros del suelo, además serán tendidos sin tensión alguna; todas las soldaduras deben ser de tipo exotérmica; En todo caso los sistemas de puesta a tierra deben tener una medición máxima de 10 ohmios, por lo cual, si se requiere mayor cantidad de elementos deben ser suministrados por el contratista sin costo adicional. NOTA: Cada punto será un caso particular en su instalación, para lo cual debe implementar uno de los (5) prototipos propuestos suministrando, instalando los elementos necesarios y realizando las adecuaciones necesarias hasta alcanzar la medida de resistividad requerida, de igual forma el contratista debe adecuar el sistema de puesta a tierra del sistema eléctrico de entrada a la estación posterior al sistema de medida, con la respectiva unificación de tierras. Lo anterior soportado en la Resolución número 180398 del 7 de abril de 2004 por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE en su última versión y las modificaciones previstas en la resolución número 18 1294 del 6 de agosto de 2008 capítulo II, numeral 15.4 Valores de resistencia de puesta a tierra" adoptado las normas técnicas anexas IEC 60364-4-442, ANSI/IEEE 80, NTC 2050 en su última versión y NTC 4552 en su última versión. • Tipo 1: Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura, con dos dosis de suelo artificial aplicadas así: Una en el electrodo tipo varilla. Una distribuida uniformemente en el anillo. • Tipo 2: Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura más un contrapeso de 5 m, con tres dosis de suelo artificial aplicadas así: Una en el electrodo tipo varilla. Una distribuida uniformemente en el anillo Una distribuida uniformemente en el contrapeso. • Tipo 3: Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la	5	$ 3.550.000	$ 17.750.000

	estructura más un contrapeso de 5 m y un electrodo tipo varilla en el extremo del contrapeso, con tres dosis de suelo artificial aplicadas así: Una en cada electrodo tipo varilla. Una distribuida uniformemente en el anillo Una en el contrapeso. • Tipo 4: Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura más dos contrapesos de 5 m, en direcciones opuestas con electrodos de 2,4 m por 5/8" en cada extremo y cinco dosis de suelo artificial aplicadas así: Una por cada electrodo tipo varilla. Dos distribuidas uniformemente en el anillo y contrapeso. • Tipo 5: Se debe aumentar la longitud de los contrapesos, conservando la dosificación del suelo artificial que se presenta a continuación hasta llegar a la medida. Una en cada electrodo tipo varilla. Una dosis por cada 7 m de contrapeso.			
12	**FIBRA ÓPTICA MONOMODO ADSS 24 HILOS (TENDIDO AÉREO EN POSTES).** • Tipo de fibra óptica: Monomodo subterráneo o área, según sea el caso. • Número mínimo de fibras ópticas o hilos: 24 hilos mínimo en todo su recorrido, si el contratista de acuerdo al diseño realizado estima fibra óptica de mayor número de fibras, los costos de este tipo serán asumidos por el contratista. • Velocidad mínima de conectividad: Entre equipos activos, punto de cámara y equipo de nodo, debe ser de mínimo 1 Gb. Entre equipo nodos, debe ser de mínimo 10 Gb. El contratista debe garantizar la conectividad requerida para la solución de videovigilancia. • Característica (intemperie): Negro, resistente a rayos ultra violeta, anti-roedores Para tendidos aéreos elemento adicional que garantice la sujeción, tensión y SPAN mínimos normados en todo el tendido. • Temperatura de operación.: Debe soportar como mínimo temperaturas de operación entre-10°C a 50°C. • Tensión: La fibra óptica debe soportar la tensión generada por su peso en su instalación debido a las distancias en la suspensión al igual que las condiciones de inmersión de agua y presencia de roedores para la fibra de instalación por ducto, por lo tanto, en la ejecución del contrato será responsabilidad del contratista verificando el tipo a emplear. • Garantía de fibra óptica: Se debe garantizar por parte del contratista y fabricante mediante documento escrito anexo a la propuesta que la fibra óptica ofertada tiene como mínimo 20 años de vida útil estimada y el contratista asumirá la garantía dentro del periodo solicitado, por lo tanto debe tenerse en cuenta la infinidad de variables en la instalación y diseño de la red en cuanto a velocidades de conexión y funcionamiento en medios hostiles en donde operara, el personal de instalación debe poseer certificación de capacitación del fabricante o distribuidor autorizado. • Composición mínima: Elemento central dieléctrico, tubos holgados (buffer), fibras ópticas, elementos absorbentes de la humedad. cubierta exterior de polietileno. • Uniones y conectores: La fibra debe ser fusionada con conectores que generen la menor atenuación óptica. • Normatividad: Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación, lo cual será responsabilidad del contratista. El Contratista deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto. • Tipo de cable: Cable de fibra óptica ADSS de mínimo 12 hilos con SPAN de 100 o 200 según el trayecto y puntos de suspensión disponibles a instalar. • El cable deberá ser del tipo Loose Tube, los tubos holgados deberán contar con un compuesto que bloquee el ingreso de agua al interior de éstos, el cual no debe afectar los colores de identificación aplicados a las fibras individuales y a las unidades de fibras (tubos). • Los cables deberán contener 6 o 12 fibras por tubo, los tubos deberán ser trenzados usando el proceso "S-Z" • Herrajes: El proponente deberá incluir toda la variedad de herrajes que	1600	$ 28.000	$ 44.800.000

	garanticen el adecuado funcionamiento de los cables ADSS; por tanto, la propuesta deberá considerar la totalidad de estos elementos necesarios, por lo que en caso de necesitar elementos adicionales o diferentes a los ofertados deberán ser suministrados por el proponente sin costo alguno para el proyecto, de acuerdo con la necesidad, se definirá la longitud de los tramos en los cuales el cable debe permitir su uso. • Se recomienda herrajes de tipo preformado, el contratista suministrará los accesorios y herrajes necesarios para la implementación de la fibra óptica teniendo en cuenta factores como: Distancia entre los postes existentes, velocidad del viento, etc. Por lo que será responsabilidad del contratista la correcta instalación del cableado de fibra óptica de acuerdo con los estándares y normas nacionales e internacionales. • El ingreso de la fibra óptica a 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. • Empaque, marcación y transporte: Adicional a lo establecido en la norma, toda la longitud del cable deberá marcarse sobre la superficie exterior de la chaqueta a intervalos no mayores de 1,5 metros con la siguiente información: Nombre del fabricante. Año de fabricación. Número de fibras y tipo de cable. Por ejemplo: cable óptico ADSS G.652 D de 24 fibras. La longitud de los cables de fibra óptica incluida en cada carrete deberá ser continua, es decir, no se aceptan uniones o empalmes en el tramo de cable suministrado en cada carrete • Etiquetado y/o marquillado: Cada uno de los extremos del cableado será identificado, con una placa de material acrílico, medidas máximo de 10 centímetros de largo por 5.5 centímetros de ancho, el fondo de la placa será de color verde y las letras y logos serán de color blanco. Deberá entregar diseño para aprobación por el supervisor del contrato. • Fusión de la totalidad de los hilos de fibra óptica: Durante la implementación, garantía de calidad, idoneidad y servicio postventa, el contratista deberá fusionar la totalidad de los hilos. • Reserva: 5% del total de la fibra instalada. (debe ser garantizado al término del período de la ejecución y al término del período de la garantía). • Topología de conexión: Las fibras ópticas se conectarán en topología de anillo. No se permitirá por ningún motivo desangrado de fibras ópticas. PRUEBAS RED FIBRA ÓPTICA: • El contratista deberá entregar los resultados de las pruebas en idioma español o inglés y se realizarán según los métodos de ensayo y los criterios de aceptación descritos en la norma IEEE 1222-2011, el contratista suministrará reportes de pruebas tipo realizadas sobre cables de la misma familia. • El contratista deberá entregar certificación de los enlaces. • Se deberán realizar pruebas al tendido de fibra óptica una vez instalada en su totalidad, con el fin de verificar que no se presenten cortes o rupturas en los nodos o tramos extendidos.			
13	**SWITCH INDUSTRIAL PARA GABINETE – 4 PUERTOS POE+ + SFP.** • Puertos: Cuatro (04) puertos 10/100/1000 Base T. PoE+ (802.3at) en todos sus puertos RJ45. • Puertos uplink: Mínimo un (01) Puerto 1000 SFP, totalmente independientes, no compartidos. • Modulo transceiver: Un (01) modulo Transceiver SFP, conector LC, monomodo y/o multimodo (de acuerdo a la implementación) de la misma marca del switch ofertado, con distancia máxima de transferencia de acuerdo a la solución a implementar. El contratista garantizará la compatibilidad de los módulos con los switchs a adquirir y los existentes. • Instalación: Para montaje en riel din o rack de diecinueve (19)". Uso de accesorios que garanticen su instalación horizontal en gabinetes de 19". • Tipo: Industrial y/o rugerizado.	4	$ 2.850.000	$ 11.400.000

	• Administrable: CLI, web. • Tasa de reenvío sin stack: Mínimo 14 Mpps • Ancho de banda de conmutación sin stack: Mínimo 20 Gbps • Certificación: UL y/o CE, FCC • Temperatura de operación: -34°C a 75 °C • Capa: L2 • Gestión y protocolos: SNMP v1/v2/v3 • SSL y/o HTTPS • IPv4 • IPv6 (RFC2460) • MLDv2 • Vlan • STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s) • Rutas estáticas, IGMP, Multicast. • Autenticación: 802.1x • Manejo de direcciones MAC: 8000 • Manejo de Vlan: 256 • Fuente de poder: Incluida (interna o externa) y compatible en montaje e instalación. Su alimentación será de 100 - 240 VAC, 50 / 60 Hz. • Disipación de calor: Sin ventiladores • Puerto de consola: Un (1) Puerto de gestión RJ45 • Certificación en Seguridad: UL62368-1 y/o UL60950-1 y/o IEC60825-1 y/o EN60825-1. • Certificación ambiental: ROHS y/o WEEE y/o REACH y/o Energy Efficient Ethernet. • Accesorios: El contratista deberá entregar para cada equipo adquirido todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación. Cables de poderHerrajes para anclaje en rack de 19".Los demás elementos que sean necesarios para la administración, configuración y correcto funcionamiento de los mismos. **GENERALIDADES** • Firmware: El contratista garantizará que los equipos entregados tengan la última versión existente a la fecha de entrega. • Ficha técnica: Adjuntar ficha técnica del equipo ofertado. Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde sea posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de su ítem. • Manual: Manual o guía de configuración CLI en idioma español en formato .docx, de las siguientes funciones del equipo: Acceso inicial y configuración básica del equipo Configuración de usuario y contraseña Configuración de acceso SSH y Web Configuración de Vlan e interface Vlan. Configuración de interface modo Access, trunk e hibrido. Configuración de enrutamiento IPv4 e IPv6.Configuración de protocolo Spanning Tree. Multicast. Procedimiento para actualización de firmware del equipo. • Transferencia de conocimiento: El contratista realizará transferencia de conocimiento de las funciones relacionadas en el ítem "2.3 Manual", para un mínimo de dos (02) funcionarios, con una intensidad horaria no menor a dieciséis (16) horas, previa coordinación con el supervisor del contrato.			
	• Garantía Técnica: Garantía técnica mínima de tres (03) años, contados a partir del acta de recepción de los bienes, incluyendo cambio avanzado de partes, actualizaciones de firmware (incluye soporte técnico en configuración). • Soporte técnico: El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, el canal de comunicación y los protocolos para tramitar las solicitudes en materia técnica o garantía de los equipos, la cual deberá ser gestionada en un tiempo no mayor tres (03) días, durante el período de la garantía. • Fecha de fabricación: El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a junio de 2025.			
14	**UPS 2.0 KVA TRUE ONLINE DOBLE CONVERSIÓN (PARA CÁMARA Y ACCESORIOS DEL GABINETE)**	4	$ 3.950.000	$ 15.800.000

	• CAPACIDAD: Mínimo 2 kVA • Normas técnicas: RETIE – Resolución 40117 de 02/04/2024NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano (Segunda Actualización) IEC 62040-1 y/o su equivalente internacional. • Tipo de UPS: True On line doble conversiónDebe permitir el reinicio automático al momento de tener una descarga profunda y/o ausencia de tensión por parte del operador de red. • Año de fabricación: 2025 y/o superior • CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA: • Voltaje nominal de entrada: 120 VAC • Cantidad de hilos: 3 (Fase, neutro y tierra) • Tecnología del Rectificador: Rectificador con IGBTs • Distorsión armónica de corriente: ≤ 5%THDI • Frecuencia: 60 Hz • Factor de potencia de entrada: Mayor a 0.98 • Conexión: clavija nema 5-20P • CARACTERÍSTICAS DE SALIDA • Voltaje nominal de salida: 110 y/o 115 y/o 120 y/o 127 VAC • Factor de potencia de salida: >0.9 • Tipo de onda de salida: Onda Sinusoidal • Cantidad de hilos: 3 (Fase, neutro y tierra) • Distorsión armónica de salida: ≤ 6% THD para carga no lineal • Frecuencia nominal de salida: 60 Hz • Capacidad de sobrecarga >100%: SI • Eficiencia total AC - AC: ≥ 90% • conexión salida: NEMA 5-20R Y/O Tomas NEMA 5-20R + NEMA 5-15R • CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO • Tecnología de Bypass: Electrónico y/o estado solido • Operación: Con Re transferencia automática y/o Ininterrumpida. • CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS • Tipo de baterías: Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS. • Tiempo máximo de recarga: Máximo cinco (5) horas después de una descarga completa para recuperar el 90% de la capacidad • 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 • Ruido audible @ 1m: <50 dBA • Temperatura ambiente de operación: De 0°C a 40° C. • OTRAS CARACTERÍSTICAS • Indicadores del sistema: Display LCD • Parámetros que registra: Parámetros generales. • Tarjeta de red: Tarjeta SNMP para monitoreo remoto. • Interface: Puerto RS232 y/o USB para comunicación. • Apagado de Emergencia (EPO): SI • Garantía: 2 años para reparación y/o sustitución y funcionamiento de baterías.			
	• 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.			
15	**MÓDULO / PUESTO DE TRABAJO PARA OPERADOR (CONSOLA, CAJONERA, SILLA)** • SALA DE CONTROL: La sala de control tendrá las condiciones ergonómicas apropiadas para la operación de los equipos de una manera eficiente, con las siguientes características: • CONSOLA DE OPERACIÓN: Este será un módulo el cual tendrá el puesto de trabajo, se debe tener en cuenta la ubicación de la	1	$ 5.500.000	$ 5.500.000

	iluminación con el fin de evitar reflejos, debe ser diseñada ergonómicamente, en la cual se instalará dos (2) monitores por cada puesto de trabajo sin que impida la visibilidad de los monitores de visualización, las dimensiones del puesto de trabajo deben permitir la visualización completa de los monitores de visualización a cargo de cada operador, esta consola debe ser diseñada en dimensiones, debe incluir ducterías internas para la conexión de cableado.Se debe garantizar la adecuada ventilación para los equipos.Los monitores del operador de CCTV deben poseer un soporte metálico escualizable con tres grados de libertad y 25 cms de desplazamiento en cada uno de sus ejes, con el fin de optimizar la línea de visión del operador hacia los monitores de gran formato y ergonomía en su funcionamiento. De igual forma, se debe suministrar papelera metálica por cada puesto de trabajo. • CAJONERA: Deberá tener un cajón anclado, con cerradura (llave) debajo de la superficie del módulo. • PORTA CPU: Debe incluir porta CPU y/o soporte sujeto al módulo y a la medida de la CPU. • SILLAS ERGONÓMICAS: Tipo: Deslizables, Giratoria, de trabajo pesado 7x24x365Espaldar: MODO FIJO acolchado. Debe tener una altura mínima de 40cm medidos sobre la estructura plástica. Debe tener Curva lumbar ergonómica. Ajustable en altura. Brazos: Con ajuste de altura - Con ajuste avanzado. Graduables en altura, giro, hacia adelante y atrás. Ajuste Altura: Mecanismo neumático para graduación de altura garantizado por 3 años y con rango de 10 cms. Esta silla deberá ser con recubrimiento en tela de paño tipo HILAT o similarRuedas: Goma anti rayones (negro).Cabecera ergonómica.			
16	**GABINETE RACK 19" PARA CUARTO DE EQUIPOS (ALTURA ≥1.8 M)** • Se requieren gabinetes para la instalación de todos los equipos del sistema, los cuales deben ser para instalación en rack estándar con las siguientes características mínimas: • Altura mínima: Del gabinete mínimo 1,8 metros • Descripción: Puerta frontal y trasera punzonada para ventilación, cerradura de seguridad, tapas laterales y posterior desmontable, (4) parales para montaje de equipos, unidades de rack identificadas, kit de tuercas canastillas con tornillo para montaje de equipos, cable equipotencial conectado a la puerta, barraje de tierra, 4 niveladores, 4 rodachinas, incluir sistema de extracción de aire. • Fabricación: Laminada en lámina coldRolled con terminación en pintura electrostática, los tableros deben tener certificación de producto RETIE. • Debe estar dotado de espacios: Para la administración de cableado. • Formato: 19" • Si se requiere otra unidad se debe suministrar sin costo adicional para el proyecto, lo anterior depende del diseño presentado. • Para los diferentes nodos a implementar: en el momento de la estructuración del diseño se determinarán las características de los mismos y su ubicación. • Color: Negro micro texturizado	1	$ 4.350.000	$ 4.350.000
17	PUNTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA NORMAL (GLOBAL) • El contratista debe considerar una salida eléctrica conformada por toma, cableado y canalizaciones desde el tablero Principal de distribución. Una Toma doble con polo a tierra grado hospitalario (blanco o beige), mínimo 15 A – 120 VAC. Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE.Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569A mínimo calibre 12 - 600V. • Sistema de Ductos o canalización: El sistema debe seguir las indicaciones de Diseño e Ingeniería de las normas internacionales de la TIA/EIA. 569 A Estándar para Edificios: Rutas y Espacios para Telecomunicaciones.Capacidad de llenado de los ductos o canalización para el diseño inicial debe ser del 40% con un crecimiento adicional del 20%. Se deben entregar e instalar los accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la totalidad de los puntos eléctricos normales. • El cableado a utilizar será de filamento con revestimiento, no se acepta alambre.	1	$ 5.700.000	$ 5.700.000

18	**PUNTOS DE ENERGÌA ELÈCTRICA REGULADA + TABLERO REGULADO (GLOBAL)** • El contratista debe considerar una salida eléctrica conformada por toma, cableado y canalizaciones desde el tablero regulado. Una Tomas dobles con polo a tierra tipo tierra aislado grado Hospitalario (color naranja). Mínimo 15 A – 120 VAC. Se deben instalar los tableros eléctricos diseñados para el número de equipos a conectar, con sus respectivos alimentadores acometidas eléctricas al tablero principal. Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE, mínimo calibre 12 - 600V. • Sistema de Ductos o canalización: El sistema debe seguir las indicaciones de Diseño e Ingeniería de las normas internacionales de la TIA/EIA. 569 a Estándar para Edificios: Rutas y Espacios para Telecomunicaciones.Capacidad de llenado de los ductos o canalización para el diseño inicial debe ser del 40% con un crecimiento adicional del 20%. Se deben entregar e instalar los accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la totalidad de los puntos eléctricos normales. • El cableado a utilizar será de filamento con revestimiento, no se acepta alambre.	1	$ 3.400.000	$ 3.400.000
19	**SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, ESTACIÓN MANUAL, EXTINTOR Y SEÑALIZACIÓN** • La sala de control y cuarto de equipos debe tener un sistema de detección de incendios de acuerdo a los estándares establecidos. • El sistema debe tener un tablero de control que este en la capacidad de ordenar la activación del sistema de alarmas audiovisuales (cornetas con luz de alarma), El tablero debe estar ubicado en la sala de monitoreo. • La sala de control y gestión debe tener como mínimo: Extintores tipo Solkaflan que cubra la necesidad del espacio a intervenir y las recargas necesarias durante el tiempo de la garantía. Un (1) panel de control con display, Una (1) sirena. Una (1) luz estroboscópica. • Detectores: Una (1) estación manual y avisos en acrílico de información de operación e identificación de elementos que lo conforman. Debe incluir la señalización correspondiente a los sistemas de emergencia y evacuación. • Se deben implementar los detectores de humo necesarios para asegurar el cumplimiento de la Norma NFPA. El diseño debe ser realizado por el contratista seleccionado y aprobado por la supervisión, se debe tener especial cuidado con los techos y cielos falsos, así como la ventilación mecánica del espacio. • En caso de emergencia el sistema se debe desactivar el sistema de control de acceso para la evacuación del personal del sitio.	1	$ 8.650.000	$ 8.650.000
20	**UPS 6.0 KVA BIFÁSICA TIPO RACK 19" (CUARTO DE EQUIPOS)** • CAPACIDAD: 6 kVA Bifásica • Normas técnicas: RETIE – Resolución 40117 de 02/04/2024NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano (Segunda Actualización) IEC 62040-1 y/o su equivalente internacional. • Tipo de UPS: True On Line Doble Conversión, Tipo RACK, Compatible Con Rack Estándar De 19", Dimensiones Según Diseño Del Fabricante • Año de fabricación: 2025 y/o superior • CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA: • Voltaje nominal de entrada: 208 V, 220 V (BIFÁSICO) • Cantidad de hilos: 3 (2Fases + tierra) • Tecnología del Rectificador: Rectificador con IGBT • Distorsión armónica de corriente: <=5%THDI • Frecuencia: 60 Hz • Factor de potencia de entrada: Mayor a 0.99 • CARACTERÍSTICAS DE SALIDA • Inversor: Construido con IGBT´s • Tensión nominal fase - fase (V): 220 / 230 / 240 • Tensión nominal fase - neutro (V): 110 / 115 / 120 • Factor de potencia de salida: 1.0 • Cantidad de hilos: 4 (Dos fases + neutro y tierra) • Regulación de voltaje: <=+/-3% • Distorsión armónica de salida: Menor o igual al 5% THDv para carga no	1	$ 6.350.000	$ 6.350.000

	lineal • Frecuencia nominal de salida: 60 Hz • Capacidad de sobrecarga: SI • Eficiencia total AC – AC modo normal: ≥ 87% • Transformador de Aislamiento: Original de fábrica. • CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO • Tecnología de Bypass: Electrónico y/o estado sólido • Operación: Con Re transferencia automática y/o Ininterrumpida. • CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS • Tipo de baterías: Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS. • Tiempo de respaldo: ≥ ocho (8) minutos al 50% de carga calculados a una descarga de 1.75 VDC por celda. El oferente deberá indicar la cantidad de baterías, curvas de descarga y la capacidad de las mismas con las memorias de cálculo correspondientes. Este documento deberá entregarse en formato Excel con la oferta; donde se evidencie el cálculo de autonomía de la UPS ofertada. • Tiempo máximo de recarga: SI • CARACTERISTICAS AMBIENTALES • Ruido audible: <=65 dBA medido a 1 mt. • Temperatura ambiente de operación: De 0°C a 40° C. • OTRAS CARACTERÍSTICAS • Indicadores del sistema: Display LCD y/o pantalla táctil • Parámetros que registra: Parámetros generales. • Apagado de emergencia (EPO).: SI • Interfaz: RS232 y/o USB, y/o SNMP, y/o ModBus RTU y/o TCP/IP • Garantía: El oferente deberá certificar por escrito la garantía como mínimo 3 años de los bienes ofertados, con reemplazo de partes de fábrica, la cual debe amparar desperfectos en la fabricación, o aspectos que afecten el normal funcionamiento de equipos, calidad de servicio y cualquier desperfecto o daño en cualquiera de sus componentes (cables, conexiones, etc.), con reemplazo de partes de fábrica y disponibilidad 24x7 para la atención de alguna eventualidad, garantizando el correcto funcionamiento de todos los elementos, estos cambios se harán sin costo adicional a la Policía Nacional. • Mantenimiento preventivo: El contratista debe garantizar el mantenimiento preventivo dos (2) veces al año durante el periodo de garantía, sin costo adicional para la Policía Nacional, efectuando las siguientes actividades: Incluye apagado total del equipo. Verificación módulos de potencia (rectificador e inversor). Revisión de los capacitores de AC y DC. Revisión de filtros de DC Inspección visual de conductores, terminales, ventiladores y breakers para asegurar su buen estado físico/mecánico. Revisión conexiones eléctricas de bancos externos de baterías, filtros, transformadores, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, para prevenir todo tipo de recalentamiento por mal contacto. Limpieza exterior e interior del equipo, aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que no haya riesgos, imprevistos y demás. Revisión de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, que garanticen la correcta operación del sistema en los equipos con historial de alarmas. Mediciones de voltaje, corriente y			
	frecuencia de entrada y salida, que permitan conocer el estado de operación del sistema. Pruebas de operación: de panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento del bypass, operación en baterías, garantizando la disponibilidad y utilización del equipo. Revisión de todas las conexiones tanto internas como externas del UPS. Chequeo estático – eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCR's, transistores, que aseguren el buen desempeño de todos los componentes de potencia. Recalibración de cada uno de los elementos internos que lo requieran. Revisión y ajuste de la conexión de las acometidas de entrada, salida y baterías de la U.P.S.Inspección física, medición de voltaje y descarga del banco para determinar el estado de cada una de las baterías. • Mantenimiento correctivo: La atención para el mantenimiento correctivo durante el periodo de garantía, se deberá realizar en caso de presentarse fallas, en los sistemas de suministrados. Estos			

	mantenimientos deben incluir como mínimo, los siguientes aspectos: Cambio de partes y/o repuestos y/o equipos. Reemplazo de equipos por otros de iguales o superiores características. Reparación del equipo dejándolo en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de doce (12) días calendario. En caso que la reparación del equipo demore más de doce (12) días, se deberá suministrar en forma inmediata un equipo nuevo de soporte de iguales o superiores características durante el tiempo que dure la reparación. Si pasado un (1) mes el equipo objeto de la reparación, no ha sido entregado en perfecto estado de funcionamiento, se deberá reemplazar en forma inmediata por uno nuevo de iguales o superiores características. Durante el periodo de garantía el contratista deberá suministrar todos los repuestos nuevos y de iguales o superiores características a los originales, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento, sin costo adicional para la Policía Nacional. • Transferencia de conocimiento: Una vez puesto en operación el equipo, el contratista a través del personal especialista de UPS deberá brindar instrucción al personal técnico de telemática de la unidad (responsable (s) de las UPS), y/o delegado (s) de la unidad donde se instale el equipo, sobre el protocolo del funcionamiento general del equipo, partes del equipo, acometida de alimentación de entrada y salida del equipo, protecciones de entrada, salida, bypass y baterías, diagrama unifilar de la red eléctrica y mímico del equipo, condiciones ambientales de operación, reseteo de alarmas, pruebas con carga y autonomía de baterías, transferencia de bypass y normalización del equipo en general. Esta actividad quedará registrada mediante un acta anexa a la entrega del proyecto, debiendo incluir los siguientes datos en letra legible: grados, nombres y apellidos, identificación, número de placa y firma de quienes recibieron la capacitación, como también los datos del especialista en UPS que dio la capacitación. • Certificado de suministro de repuestos: El oferente deberá presentar certificación expedida por el fabricante de los equipos, que garantice el suministro de un stock de repuestos originales para los equipos durante mínimo cinco (5) años a partir del recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, con el fin de garantizar en un futuro la consecución de los mismos. Igualmente, el contratista se compromete a realizar la disposición final de los elementos, ya sea por el uso o cambio de los mismos. • Instalación: El contratista deberá efectuar las adecuaciones eléctricas y el suministro instalación de los siguientes elementos para la puesta en operación de la UPS, así: breakers de alimentación del UPS en tablero general existente, acometida eléctrica de tablero general existente a UPS contemplando distancia de 30 metros, acometida salida UPS y breaker de entrada tablero regulado, contemplando una distancia para la acometida máxima de treinta (30) mts entre salida de UPS - tablero de distribución regulada. Deberá realizar la coordinación de protecciones. Se deben incluir todos los elementos como bandeja portacables, soportes, breaker, barrajes, tablero regulado, materiales de fijación, chazos, tornillos, anclajes, cinta aislante, grapas galvanizadas y amarres plásticos utilizados para el montaje, instalación y puesta en funcionamiento del sistema eléctrico para el funcionamiento del UPS. Las acometidas se dimensionarán a los valores nominales de los equipos de acuerdo al reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE 2024 y Norma Técnica Colombia NTC 2050, ultimas actualizaciones. **NOTA:** El calibre de las acometidas para las fases del equipo bifásico y el neutro debe ser dimensionado al 1.25 % de la corriente nominal y el conductor a tierra de la tabla 250-95. El totalizador debe ser dimensionado al 100% de la corriente nominal, entregando memorias de cálculo del dimensionamiento. En caso de no contar con estas capacidades en las acometidas de fases neutros y tierras, espacios en tableros y totalizadores, el contratista deberá suministrar las acometidas necesarias, tableros e interruptores sin generar costo para la policía nacional. Este circuito deberá incluir el cableado en calibre 10AWG para las fases 10AWG para el neutro + (12T) AWG, THHN/THWN-2 90°C Tensión máxima de operación: 600 V, certificados según las normas aplicables e instalación.			

	• El contratista deberá compensar el cable de la acometida eléctrica requerida para la instalación de la UPS en caso que supere los sesenta (60) metros, teniendo en cuenta no solo la distancia sino la compensación por caída de tensión de acuerdo a lo establecido en el Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE 2024 y Norma Técnica Colombia NTC 2050, ultimas actualizaciones. • El contratista contemplará en su totalidad los elementos, adecuaciones civiles y eléctricas complementarias, coraza americana, tubería EMT y/o PVC (empotrada o de sobreponer) y/o canastilla y canaleta, además de los recursos necesarios para la instalación y el funcionamiento de la solución, requeridos para entregar el proyecto en perfecto funcionamiento y operatividad para Policía Nacional, garantizando una excelente calidad y terminación de los trabajos sin generar costos adicionales para la Policía Nacional. Los diámetros de la tubería para cada acometida, será de acuerdo a la capacidad de conducción de corriente que se ajuste a los requisitos de ocupación de ductos de la NTC 2050 Y RETIE y demás normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia ultimas actualizaciones, sin afectar la funcionalidad del equipo a instalar • A la entrega del equipo el contratista deberá adjuntar el test de aceptación de fábrica, el cual deberá coincidir con parámetros ofrecidos en la propuesta y en fichas técnicas. Se debe entregar por parte del contratista en las instalaciones policiales la UPS instalada y en funcionamiento, de acuerdo a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia RETIE 2024 y/o última actualización, cumpliendo con los requerimientos señalados. Si el contratista causa algún daño a la infraestructura de las instalaciones policiales, donde se instale la UPS, deberá entregar completamente restaurada la infraestructura que se afecte en la instalación de los equipos sin generar costos adicionales para la Policía Nacional. • El contratista deberá suministrar los elementos necesarios por máquina para su buen funcionamiento, durante el término del contrato y disponer de los elementos ya usados o dañados de manera ambientalmente adecuada, con el respectivo soporte de disposición final de estos elementos, cumpliendo las disposiciones legales que regulan la materia. • El contratista deberá entregar al supervisor del contrato los manuales de operación del equipo instalado, los planos y diagramas unifilares de las instalaciones realizadas; esto deberá ser tanto en medio magnético como físico. • El contratista deberá instalar las protecciones apropiadas (breakers, interruptores tipo industrial, desde el totalizador principal hasta los tableros de distribución de circuitos regulados, de acuerdo a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia, para garantizar la protección a eventuales fallas y funcionamiento adecuado de la UPS en el lugar de instalación.			
	• El material de los cables a utilizar en las instalaciones de toma corrientes y acometidas, será AWG, THHN/THWN-2 90°C y/o cable soldador de 105°C Tensión máxima de operación: 600 V. con aislamiento o recubrimiento de muy bajo contenido de halógenos, no propagadores a la llama y baja emisión de humos opacos, certificados según las normas aplicables e instalación en bandeja porta cable en caso de aplicar esta última característica. • El contratista deberá instalar las protecciones termo magnético tipo industrial, de acuerdo con la capacidad nominal de la UPS y a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia. • El contratista deberá implementar dos (2) supresores de transientes trifásicos para la UPS. - Se debe contemplar breaker de desconexión y/o mantenimiento de los supresores. Cada supresor deberá estar alojado en el tablero de entrada y salida de la UPS. • El contratista contará con los certificados de conformidad de los productos comprendidos en el alcance del RETIE 2024, para los siguientes elementos: UPS, cable eléctrico, tableros, canastillas, bandejas, canaleta, tubería y breakers. • PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD • El contratista deberá tener a sus empleados afiliados al sistema general de riesgos profesionales, siendo el único responsable por cualquier tipo			

	de accidente que le pueda ocurrir a su personal técnico durante la ejecución del presente contrato. • El contratista deberá suministrar elementos y equipos de protección personal (EPP) que cumplan con las disposiciones legales vigentes. Los EPP deben usarse de manera complementaria y nunca de manera aislada, de acuerdo con la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos. El contratista debe suministrar los equipos y elementos de protección personal (EPP) sin ningún costo para el trabajador e igualmente debe desarrollar las acciones necesarias para que sean utilizados por los trabajadores, para que estos conozcan el deber y la forma correcta de utilizarlos y para que el mantenimiento o reemplazo de los mismos se haga de forma tal, que se asegure su buen funcionamiento y recambio según vida útil para la protección de los trabajadores. • Será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no sólo sus empleados, trabajadores y subcontratistas sino también el personal o bienes de la unidad policial, terceras personas, resultantes de negligencia o descuido, sus empleados, trabajadores o subcontratistas para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes; por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán por cuenta del contratista. LIMPIEZA DEL SITIO O ZONA DE TRABAJO: • Durante el desarrollo de los trabajos, se deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de trabajo y sus alrededores para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con más frecuencia si así lo ordena el supervisor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos.Al finalizar cualquier parte de los trabajos, se deberá retirar prontamente todo el equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de la instalación y deberá disponer, el mismo día, satisfactoriamente todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de las instalaciones, en los botaderos de escombros oficialmente autorizados.La limpieza y aseo de todas las partes de la instalación no tendrá ítem de pago; se debe considerar su valor dentro de los costos indirectos del precio pactado para el contrato. SEÑALIZACIÓN: • Cuando los trabajos objeto del contrato deban realizarse en sectores donde la cantidad de público que en él circula y en general, cuando para realizar cualquier otro tipo de trabajo se alteren las condiciones normales del tránsito al interior de la entidad, el contratista estará en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes para lo cual deberá acatar las siguientes normas que regulan la materia.			
	• Se deberá instalar señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores y con las instrucciones del supervisor. Será responsabilidad del contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales. • El supervisor podrá, en cualquier momento, ordenar que se suspenda de los trabajos o parte de ellos si existe un incumplimiento para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones del supervisor a este respecto. • EXPERIENCIA DEL PERSONAL • El contratista para llevar a cabo la instalación y puesta en operación del equipo deberá presentar un (1) ingeniero electricista y/o eléctrico, y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas con experiencia profesional de cinco (5) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional por el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones afines, Inspector RETIE vigente y/o Diplomado en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE 2024, y/o Diplomado NEC 2017 y/o 2020, para lo cual deberá anexar fotocopia de diploma profesional, tarjeta profesional, constancia inspector RETIE vigente y/o Diplomado RETIE 2024, y/o Diplomado NEC 2017 y/o 2020 expedida por institución educativa legalmente			

	constituida. Información que será verificada por el supervisor del contrato. Experiencia específica en instalaciones eléctricas e instalación de equipos en baja tensión, lo anterior se acreditará con la presentación en su propuesta de una certificación expedida por entidad pública y/o privada acreditada bajo el cumplimiento de RETIE en las cuales el personal acredite su participación en dichas actividades. El ingeniero electricista y/o eléctrico, y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas presentado será el encargado de llevar a cabo la dirección, coordinación y ejecución de la instalación del sistema ininterrumpido de potencia UPS junto con el supervisor delegado por parte de la UNIDAD Información que será verificada por el supervisor del contrato. Se requiere que el oferente para la ejecución de los trabajos, presente dos (2) técnicos electricistas y/o tecnólogos electricistas, y/o electromecánicos, y/o electromecánicos industriales, y/o electricidad industrial y de potencia, para lo cual deberán anexar matricula profesional con experiencia general de tres (3) años a partir de su expedición antes del cierre del presente proceso de contratación, y experiencia especifica en operación y mantenimiento de instalaciones eléctricas interiores, montaje y conexiones de equipos en baja tensión, lo anterior se tendrá en cuenta, presentando una (1) certificación expedida por una entidad pública y/o privada, acreditada bajo el cumplimiento de Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE en la cual se acredite su participación. Deberán presentar matricula profesional expedida por el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas CONTE y/o Consejo Profesional Nacional de Tecnólogos en Electricidad, Electromecánica, Electrónica y Afines CONALTEL. Los técnicos electricistas presentarán matricula profesional en las clases T4 y T6, además que deberán contar con certificación de trabajo seguro en alturas vigente. El personal de tecnólogos deberá presentar matricula profesional con certificación de trabajo seguro en alturas vigente. Todos (Ingeniero electricista y/o eléctrico y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas y técnicos electricistas y/o tecnólogos electricistas y/o electromecánicos, y/o electromecánicos industriales, y/o electricidad industrial y de potencia tendrán una disponibilidad de tiempo completo cien por ciento (100%), siete (7) días a la semana y veinticuatro (24) horas diarias durante la ejecución del contrato, con el fin de coordinar las actividades a realizar con el supervisor del mismo. Adicional a lo anterior el contratista deberá contar con auxiliares, conductores, vehículos y demás recursos (humanos y logísticos) que se requieran para llevar a cabo la ejecución de los trabajos estipulados en las especificaciones técnicas, sin generar costo adicional para la Policía Nacional. Así mismo deberá presentar un cronograma estableciendo fechas, y cantidad de personal requerido (cuadrillas) para llevar a cabo la ejecución del contrato dentro del plazo estipulado, sin generar costo para la institución.			
21	**COMPUTADOR ALL-IN-ONE CORPORATIVO (PUESTO DE MONITOREO):** • Factor de Forma: AIO (ALL IN ONE) • Pantalla: LED IPS o WVA mínimo 23".8, máximo 27". La pantalla debe ser anti reflectiva y no táctil. • Base: la base de la pantalla debe permitir: Altura ajustable. Inclinación ajustable. • Año de fabricación: 2025 última versión. • Resolución mínima de la pantalla: 1920*1080. • Color: Negro o Gris • PROCESADOR • Marca: especificar • Modelo: especificar • Procesador para ambiente corporativo, equipo de escritorio, mínimo fecha lanzamiento debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de lanzamiento por parte del fabricante del procesador. Potencia de diseño térmico (TDP) Mínimo 65W • Número de cores: mínima 14 • Número de Subprocesos: mínimo 20 • Velocidad base: 1.2 Ghz • Memoria Caché: Mínimo 24 MB	1	$ 5.500.000	$ 5.500.000

	• Tipo: Corporativo y Modelo para ambiente empresarial. El BIOS debe estar bloqueado para la opción de OVERCLOCKING. Debe ser verificable en la página web del fabricante del equipo. Todas las especificaciones mínimas relacionadas con el procesador deben ser verificables en la página WEB del fabricante del procesador. Indicar link. • Anexar certificación del fabricante del procesador ofertado, donde se verifique que el procesador es para ambiente corporativo y que cumple con todas las especificaciones técnicas solicitadas. (anexar certificación). • Chipset Corporativo: especificar. • ADMINISTRACIÓN FUERA DE BANDA • Mínimo debe tener habilitada la administración fuera de banda. DISCO DURO: • Capacidad: Mínimo una (01) unidad de estado sólido SSD, 512 GB. Gen 4x4 PCIe NVMe M.2 • MEMORIA RAM • Mínimo DDR5 16 GB • Configuración: (2x8GB), mínimo DDR5-4800 MHz DUAL CHANEL • TARJETA GRÁFICA: Integrada mínimo HD. • CÁMARA: Integrada mínimo 1080p FHD, IR. • Mecanismo de seguridad de privacidad, física e integrado. • FUENTE DE PODER INTERNA (De la misma marca del equipo) • Fuente interna deberá cumplir con las siguientes condiciones • Marca: Especificar • Modelo: Especificar • Fuente de Poder 80 PLUS: Interna Platinum o superior. La fuente de poder debe ser compatible con el factor de forma del equipo de cómputo solicitado. certificación Energy Star Versión 8.0 o superior (anexar certificación). PUERTOS • ENTRADA: Mínimo 2 Puertos USB libres después de conectar teclado y mouse. SALIDA: (1) Display Port. (1) HDMI o asegurar la salida por HDMI mediante convertidor. • Salida y entrada de audio 3,5 mm que puede ser independiente y/o en combo. SISTEMA OPERATIVO • Licenciamiento para Windows 11 Pro OEM (Instalado en fabrica) de 64 bits última versión en español para ambiente corporativo PC de escritorio, los equipos a entregar deberán tener instalado y funcionando el sistema operativo.Durante el tiempo de la garantía el contratista debe prestar todo el acompañamiento necesario para realizar las actualizaciones de los equipos al momento de que sean instaladas nuevas versiones. OFIMÁTICA			
	• Microsoft Office Home & Business última versión liberada en el mercado ESD (Electronic Software Distribution) edición de 64 bits. El contratista deberá entregar la licencia de ofimática instalada en cada equipo de cómputo en coordinación con el supervisor del contrato, quien dará los lineamientos previos respectivos para la activación de las mismas. El contratista debe entregar para el recibo a satisfacción de las licencias de ofimática, lo siguiente: Documento en Excel que incluya toda la información requerida para la administración de las licencias, el cual, a través del supervisor del contrato, deberá ser integrado en una herramienta tecnológica de análisis de datos, que permita la gestión y visualización de toda la información que más adelante se relaciona, así: * Para el proceso de alistamiento e instalación de la ofimática, en cada uno de los equipos de cómputo para la Policía Nacional, es importante tener presente que, en coordinación con el supervisor del contrato, se darán los lineamientos previos respectivos para establecer los parámetros en la elaboración de la nemotecnia del total de las cuentas de correo, para la respectiva activación y administración, con el acompañamiento del supervisor del contrato. Así mismo, el oferente se obliga a relacionar en el documento Excel, la siguiente información: Lugar del territorio nacional y unidad policial, en donde fue instalada cada una de las licencias de Ofimática.			

	Numero de celular de recuperación de contraseña. Número y nombre de la máquina en donde se instala la licencia. Token (Termina letra Z). Cuenta de correo asociada al token. Contraseña de la cuenta de correo asociada. Cuenta de correo de recuperación. Contraseña de la cuenta de correo de recuperación. Usuario donde se instaló la licencia. Configuración para recuperación de las cuentas de correo o solución de errores, recomendaciones y/o buenas prácticas a utilizar en los procedimientos de recuperación y uso de las licencias, y demás información. El contratista deberá anexar a la propuesta, la certificación en la que se especifique que las licencias ofertadas no están en la etapa final de existencia o su obsolescencia en el mercado. El Contratista se obliga a NO suministrar, revelar o dar a conocer, los usuarios, contraseñas, cuentas de correo, números de celular, lugares de distribución y demás información que sea registrada en el documento Excel a personas ajenas a la Institución o pertenecientes a la misma (La información solamente deberá ser entregada al supervisor del contrato). Así mismo, se obliga al contratista entregar el documento Excel en versión editable (con roles de lectura y escritura), sin restricciones de ningún tipo y sin limitaciones de edición, con el propósito de lograr adicionar información considerando las necesidades de la Institución, sin que esto genere costos adicionales a la Policía Nacional. PERIFÉRICOS • Mouse con cable con conexión USB con sensor óptico, debe tener 2 botones y scroll, de la misma marca del equipo. • Teclado en español con cable con conexión USB, con teclado numérico a prueba de salpicaduras o derrame de líquidos, de la misma marca del fabricante del computador. • DISPOSITIVO DE RED • Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4. • SALIDA Y ENTRADA DE AUDIO • Dispositivo de sonido integrado 2 parlantes cada uno de mínimo 3W para un total de mínimo 6W) Micrófono integrado 3.5 mm que puede ser independiente y/o en combo • PATCH CORD • Suministro Patch Cord categoría 6A de fábrica de mínimo 3 mts. • ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD • Seguridad con chip TPM (Trusted Platform Module), Versión 2.0 o superior, Discreto o Embebido GENERALIDADES: • Garantía: tres (03) años contra defectos de fabricación, a partir del acta de recibido a satisfacción por parte del supervisor del contrato, sin que esto genere costo adicional. • El oferente debe garantizar el suministro de repuestos del hardware que conforman y componen los equipos de cómputo por un tiempo no menor a cinco (05) años. (Anexar certificación).				
	• La garantía ofrecida por el contratista deberá tener un control y seguimiento de los tickets generados para los soportes técnicos, donde se escale a los niveles adecuados para su solución y cierre. El contratista deberá entregar un usuario que permita acceder al sistema de información que soporta la mesa de ayuda o autoservicio (acceso vía web), con el objeto de realizar seguimiento a los casos reportados y tickets generados. El funcionario policial será asignado por el supervisor del contrato. Además, se deberán presentar informes mensuales al supervisor del contrato de los casos reportados a la mesa de servicio del contratista y el estado en que se encuentran • La Gestión de la garantía se realiza por parte del contratista mediante los casos creados por parte de Policía Nacional. El oferente deberá disponer los recursos necesarios para la atención de los casos, dentro de los tiempos definidos en el apartado de soporte técnico. GENERALIDADES: • CALIDAD DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO ENTREGADOS (APLICAN DURANTE EL TIEMPO DE GARANTÍA) • Si el equipo de cómputo presenta dos (2) veces la misma falla en el hardware, el contratista debe cambiar el equipo por un equipo nuevo				

	de características iguales o superiores, en un tiempo máximo de (5) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra la segunda (2ª) falla. • Si el equipo de cómputo presenta tres (03) fallas en distintas partes en el Hardware, el contratista debe cambiar el equipo de cómputo por un equipo nuevo de características iguales o superiores, en un tiempo máximo de cinco (5) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra la tercera (3ª) falla. • Si del total de los equipos de cómputo por lote o lotes ofertados adquiridos falla el cinco por ciento (5%) por diferentes causas, el contratista debe cambiar el porcentaje de los equipos de cómputo que presenta falla por equipos nuevos de características iguales o superiores y debe entregarlos en un tiempo menor o igual a treinta (30) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra el incidente. • Si del total de los equipos de cómputo por lote o lotes ofertados adquiridos falla el diez por ciento (10%) en la misma pieza de Hardware, el contratista debe cambiar el porcentaje de los equipos que presenta falla por equipos nuevos de características iguales o superiores y debe entregarlos en un tiempo máximo de treinta (30) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra el incidente. ASPECTOS INCLUIDOS EN LA GARANTÍA • En caso de presentarse fallas en los equipos adquiridos, el contratista es responsable de realizar la reparación por defectos del bien, suministro e instalación de los repuestos necesarios en los tiempos establecidos sin que esto genere costo alguno para la Policía Nacional. • Es responsabilidad del contratista, asumir toda la logística necesaria para atender las fallas y reparaciones necesarias en los equipos de cómputo en los lugares donde los equipos se encuentren asignados, sin que esto genere costo alguno para la Policía Nacional. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA • Las propuestas se harán en forma clara y en idioma español. Deberán presentar la carta de representación del fabricante o de distribuidor autorizado donde se indique su nombramiento tanto por el tiempo de ejecución del contrato, como también en los tiempos de garantía. La propuesta presentada, deberá ser firmada y avalada por un ingeniero electrónico o ingeniero de sistemas o Ingeniero en telecomunicaciones anexando la respectiva tarjeta profesional. Esto de acuerdo a lo indicado en el ARTÍCULO 20 de la LEY 842 DE 2003 "PROPUESTAS Y CONTRATOS.: "Las propuestas que se formulen en las licitaciones y concursos abiertos por entidades públicas del orden nacional, seccional o local, para la adjudicación de contratos cuyo objeto implique el desarrollo de las actividades catalogadas como ejercicio de la ingeniería, deberán estar avalados, en todo caso, cuando menos, por un ingeniero inscrito y con tarjeta de matrícula profesional en la respectiva rama de la ingeniería". • CERTIFICACIONES			
	• El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos son de un fabricante con representación en Colombia (Anexar certificación). • El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación en estándar militar MIL-STD-810H (Anexar certificación). • El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación TCO CERTIFIED, (Anexar certificación). • El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con sistema operativo instalado por el fabricante. (Anexar certificación). • El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación EPEAT Gold, (Anexar certificación). • SOPORTE TÉCNICO • El horario de atención para las actividades de soporte técnico deberá ser los días hábiles de 08:00 a 18:00 horas. • El contratista deberá poner a disposición de la Policía Nacional, de manera permanente, los siguientes medios para el reporte de casos: Mesa de servicio o autoservicio con acceso vía web. Número			

	telefónico. Correo electrónico. • El contratista deberá garantizar soporte técnico vía telefónica e Internet, como primer nivel de atención. • AMBIENTAL • El fabricante y el representante del fabricante en Colombia para los computadores y todos sus componentes, certificará que cumple con lo estipulado en la Resolución 15/12/2010 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial "Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones", (Anexar documento). • CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN • Si la Policía Nacional, considera pertinente someter a estudio de seguridad al personal que prestará los servicios, el contratista permitirá y facilitará todos los medios que la Entidad le solicite para tal fin. • El Contratista se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del futuro contrato y que se encuentra marcada como confidencial; así como de los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su servicio y sea revelada información marcada como confidencial, para lo cual el contratista deberá diligenciar y firmar un acuerdo de confidencialidad y no revelación de la información, (Anexar documento). • SEGURIDAD DE INSTALACIONES • Durante el tiempo de garantía el contratista deberá cumplir con el protocolo de seguridad de instalaciones y normas internas de seguridad física en cada una de las27.0 unidades policiales en todo el territorio colombiano y Manual del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Policía Nacional (resolución 08310 del 28/12/2016). • SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO • El contratista deberá cumplir con la implementación del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual deberán diligenciar el Formulario Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (Anexar documento). • COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN • Cumplir con el compromiso de anticorrupción dentro del proceso manifestando que se encuentra dispuesto a suministrar la información propia que resulte necesaria para aportar transparencia al mismo y si se comprueba el incumplimiento del proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el proceso de contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para el rechazo de la oferta o para la terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación del mismo, para lo cual deberá diligenciar en su totalidad el Formulario Compromiso Anticorrupción. (Anexar documento).			

22	**SWITCH CORE CAPA 3 – 24 PUERTOS GE POE+ + 4 SFP+ 10G** • Puertos: Veinticuatro (24) puertos 10/100/1000 Base T.PoE+ (802.3at) en todos sus puertos RJ45. • Puertos uplink: Mínimo dos (02) Puertos 1000/10000 SFP+, totalmente independientes, no compartidos. • Modulo transceiver: Dos (02) modulo Transceiver SFP+, conector LC, monomodo y/o multimodo (de acuerdo a la implementación) de la misma marca del switch ofertado, con distancia máxima de transferencia de acuerdo a la solución a implementar. El contratista garantizará la compatibilidad de los módulos con los switches a adquirir y los existentes. • Dimensión / Instalación: 1 UR, de diecinueve (19) " y/o accesorios que garanticen su instalación horizontal • Tipo: Administrable vía: CLI, web, SSH v2.0. • Tasa de reenvío sin stack: Mínimo 95 Mpps • Ancho de banda de conmutación sin stack: Mínimo 128 Gbps • Capa: L3 • Gestión y protocolos: SNMP v1/v2/v3 • SSL y/o HTTPS	1	$ 3.200.000	$ 3.200.000

	• QoS • IPv4 • IPv6 • (RFC2460) • MLD, y/o DHCPv6 y/o RFC 3315 • Vlan • STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s) • Rutas estáticas, RIP v2, RIPng, OSPFv2 y/o OSPFv3, IGMPv1/v3, PIM-DM y/o PIM-SM. • ACL • El equipo debe soportar autenticación vía RADIUS, TACACS + y/o similares. • Autenticación: 802.1x • Manejo de direcciones MAC: 16000 • Temperatura de operación: –5 °C a +45 °C • Manejo de Vlan: 4000 • Mínimo rutas de IPV4: 1000 • Mínimo rutas de IPV6: 2000 • Mínimo rutas multicast: 1000 • Alimentación: 100 - 240 VAC • Frecuencia: 50 / 60 Hz • Fuente de poder redundante: Dos (02) fuente de poder redundantes. • Puerto de consola: Un (1) Puerto de gestión RJ45 • Certificación en Seguridad: UL62368-1 y/o UL60950-1 y/o IEC60825-1 y/o EN60825-1. • Certificación ambiental: ROHS y/o WEEE y/o REACH. • Condiciones de configuración y puesta en funcionamiento: Transmisión mínima de 1 Gb por cada cámara, empleando un hilo y/o dos hilos de fibra de acuerdo a la topología de red definida para la implementación. • Accesorios: El contratista deberá entregar para cada equipo adquirido todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación. Cables de poder Herrajes para anclaje en rack de 19". Cable de consola de RJ45 a USB (compatible USB2.0 y/o USB3.0) compatible con sistemas operativos windows 11, 10, 8.Y los demás elementos que sean necesarios para la administración, configuración y correcto funcionamiento de los mismos. • GENARALIDADES • Firmware: El contratista garantizará que los equipos entregados tengan la última versión existente a la fecha de entrega. • Ficha técnica: Adjuntar ficha técnica del equipo ofertado. Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde sea posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de su ítem.			
	• Manual: Manual o guía de configuración CLI en idioma español en formato .docx, de las siguientes funciones del equipo:Acceso inicial y configuración básica del equipoConfiguración de usuario y contraseñaConfiguración de acceso SSH y WebConfiguración de Vlan e interface Vlan.Configuración de interface modo Access, trunk e híbrido.Configuración de enrutamiento IPv4 e IPv6.Configuración de protocolo Spanning Tree, multicast.Procedimiento para actualización de firmware del equipo.Configuración de stack y las demás que sean necesarias para el funcionamiento del equipo. • Transferencia de conocimiento: El contratista realizará transferencia de conocimiento de las funciones relacionadas en el ítem "2.2 Manual", para un mínimo de dos (02) funcionarios, con una intensidad horaria no menor a dieciséis (16) horas, previa coordinación con el supervisor del contrato. • Garantía Técnica: Garantía técnica mínima de tres (03) años, contados a partir del acta de recepción de los bienes, incluyendo cambio avanzado de partes, actualizaciones de firmware (incluye soporte técnico en configuración). • Soporte técnico: El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, el canal de comunicación y los protocolos para tramitar las solicitudes en materia técnica o garantía de los equipos, la cual deberá ser gestionada en un tiempo no mayor tres (03) días, durante el período de la garantía.			

	• Fecha de fabricación: El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a junio de 2025.			
23	Disco duro empresarial 8 TB para NVR (RAID 6) • El contratista deberá proveer las cantidades necesarias para el sistema de almacenamiento a fin de satisfacer un tiempo de 90 días, en H.265, para las 04 cámaras, a una resolución de 2MP a 15 FPS, 7X24 asegurando que no presente en el almacenamiento ningún tipo de pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, en caso de ser requerido un aumento de almacenamiento, el supervisor del contrato deberá autorizar contemplándolo dentro del 20% del crecimiento del almacenamiento incluido en los equipos ofertados por los proponentes.	4	$ 3.397.500	$ 13.590.000
24	**NVR CON RAID Y FAILOVER (×2, REDUNDANCIA ACTIVO-PASIVO)** • Almacenamiento en NVRs con configuración RAID 6 o superior, garantizando, entregando e incluyendo la ampliación del 20% solicitada, esta solución debe ser escalable con arquitectura abierta.Redundancia FailOverEl contratista debe incluir tolerancia a fallas - redundancia tipo failover automática del 100% de las cámaras al igual que todo el licenciamiento, hardware necesario y software asociado para garantizar visualización ininterrumpida y grabación, empleando los medios de almacenamiento principales de la solución medios independientes adicionales para 5 días si la solución lo requiere.Esta solución debe ser en configuración activo - activo o activo - pasivo con tiempo de conmutación máximo de 5 minutos para garantizar el mismo funcionamiento de la solución principal en las mismas configuraciones de resolución de visualización, video y control en tiempo real y grabación. La normalización posterior al término de la falla puede ser manual o automática. El NVR debe también cumplir con las siguientes características: • Decodificación H.265, H.264 Y MJPEG • Reconocimiento Facial • Reconocimiento de placas desde la cámara y/o desde el NVR • Interoperabilidad ONVIF T, S, G, (M Opcional) • Con crecimiento en almacenamiento mínimo de 300T	1	$ 6.300.000	$ 6.300.000
25	**KIT SISTEMA DE APERTURA POR PUERTA (CONTROL DE ACCESO)** • Cada control de acceso en puertas está conformado mínimo por los siguientes elementos y los cuales deberán ser entregados instalados, por lo tanto, deberán suministrar sus respectivos accesorios y cableado para el correcto funcionamiento, así:Lector Biométrico facialElectroimanes livianosBotones de salida no touchAntiremanentes para electroimanesNota: Se deberán realizar todos los ajustes y adecuaciones necesarias en la puerta y entrada para la instalación de todos los elementos, los elementos aquí señalados hacen parte integral como un conjunto para el control de acceso en puertas. • Sistema de apertura: Sistema de apertura • Electroimanes livianos: Electroimanes livianos • Botones de salida no touch: Botones de salida no touch • Botones de emergencia: Botones de emergencia • Herramientas (software) de Administración y control de acceso: Herramientas (software) de Administración y control de acceso • Sistema de control de puerta: Sistema de control de puerta • El contratista deberá suministrar el software de control de acceso de funcionarios, para el correcto funcionamiento de todos los lectores biométricos faciales y dos (2) enroladores de tarjetas de acceso tipo mifare para visitantes	1	$ 1.950.000	$ 1.950.000
26	**PUNTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO (Global)**	1	$ 2.650.000	$ 2.650.000
27	**AIRE ACONDICIONADO 18.000 BTU INVERTER (CUARTO DE EQUIPOS/CONTROL)** • Capacidad Refrigeración BTU/H: 18.000 BTU • Normas técnicas de cumplimiento: RETIE 2024IEC 60335-1: Seguridad de aparatos eléctricos – requisitos generales.IEC 60335-2-40: Requisitos particulares para aires acondicionados, bombas de calor y deshumidificadores.	1	$ 3.750.000	$ 3.750.000

	• Marca: Especificar • Referencia: Especificar • Cantidad: Especificar Cantidad • Tecnología enfriamiento: Inverter y/o Equivalente • Unidad interior: Filtro doble protección • Limpieza automática • Rápido enfriamiento • Control remoto que indique temperatura y configuración • Comfort Sleep • Control de persiana. • Nivel de ruido H < 60 db • Des humificación • Evaporadora (Unidad interna): Split • Unidad exterior: Inverter y/o Equivalente • Motor sin escobillas • Recubrimiento anticorrosión • Control de carga inteligente • Control de pico de corriente • Enfriamiento y rápida calefacción • Refrigerante: Ecológico R410 A • Características: Suministro eléctrico 220 V / 60Hz • Evaporadora (Unidad interna): Split • Ano De Fabricación: 2025 o superior			
	• Eficiencia: Deberá cumplir la Resolución 40117 de 2024 del Ministerio de Minas y Energía de Colombia modifica y actualiza el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) – RETIQ (Resolución 41012/2015 y sus modificaciones) para etiquetado y eficiencia energética, con fines de Uso Racional de Energía aplicable a algunos equipos de uso final de energía eléctrica y gas combustible, para su comercialización y uso en Colombia" y aquellas normas que lo modifiquen o deroguen (Que los electrodomésticos tengan el etiquetado de eficiencia energética y que sea tipo C como mínimo. • Instalación: El oferente se compromete, a entregar instalado y funcionando el aire incluido en el presente proceso, de acuerdo a las normas establecidas; así mismo se deben realizar: Acometida eléctrica máximo 30 metros aproximado del tablero normal más cercano, protecciones, gas refrigerante y las adecuaciones y obras civiles necesarias en el área asignada para su implementación, garantizando la armonía con lo existente a costas del contratista para garantizar el buen funcionamiento del equipo, cumpliendo con el (Reglamento Retie, NTC2050). Si la acometida supera los 30 metros de distancia, el contratista deberá realizar los cálculos de regulación y compensación de acometidas de acuerdo a la norma técnica colombiana NTC 2050 última actualización y reglamento técnico de instalaciones eléctricas última actualización Deberá proveer la tubería en cobre máximo 20 metros. También debe suministrar la protección bifásica adecuada para él equipo. Diferencia máxima en altura 15 metros. En los lugares que por carga eléctrica la acometida existente no soporte la potencia de los aires a instalar, se deberá instalar acometida eléctrica de acuerdo a la necesidad junto con su tablero eléctrico alimentado desde el circuito más cercano diseñada y calculada a la potencia del equipo, lo cual estará a cargo del contratista, sin generar costo para la Policía Nacional. • Montaje Y Puesta En Marcha: El Contratista deberá entregar el equipo en operación, siendo a su cargo la totalidad del montaje, incluyendo el diseño, suministro e instalación de todos los materiales, implementos y accesorios necesarios para una correcta operación.El montaje o instalación de los equipos comprende el suministro de la totalidad de materiales, insumos y ejecución de todos los trabajos para una correcta instalación y puesta en marcha a entera satisfacción de la Entidad.Todos los materiales y equipos suministrados serán nuevos, de la mejor calidad, libres de defectos e imperfecciones. Todos aquellos componentes que no se indiquen expresamente aquí, pero que sean necesarios dentro del propósito del contrato, deberán ser suministrados, instalados adecuadamente y dejarlos listos para operación continua.Todos los materiales cuya instalación esté prevista			

	para la intemperie deberán incorporar todas las medidas razonables que prevengan la absorción de humedad y su condensación sobre partes metálicas o superficies aislantes.Todas las rutas para la instalación (Tubería metálica, conduits, canaletas, cajas, entre otros) deberán ser presentadas para aprobación por parte del supervisor del contrato.El contratista, al final de cada jornada de trabajo deberá dejar limpia el área de todo material extraño a fin de prevenir posibles daños o accidentes en las personas o vehículos en circulación que puedan transitar por las áreas de trabajo. Al finalizar el montaje y previo al recibo a satisfacción, el contratista deberá hacer una limpieza general a total de las zonas objeto de intervención. • Protección: Breaker de protección mínimo de 2X20 A. • Contratista: Sera el responsable de los daños y/o fallas que se ocasionen a equipos, redes, obras civiles internas o externas y espacio público. En caso de que estas se presenten, se restablecerán al estado original y los costos involucrados en la misma, al igual que sanciones o multas serán responsabilidad del contratista. • Imprevisto: Si durante la instalación del aire se encuentra que no se incluyeron elementos, documentación o servicios indispensables para el correcto funcionamiento. El contratista deberá incluirlo, suministrarlo, instalarlo y ponerlo en funcionamiento sin costo adicional para la Policía Nacional, el hecho que se detecten errores u omisiones en estos términos de referencia, pliegos o especificaciones técnicas, no libera al contratista a ejecutar satisfactoriamente el objeto del contrato en las fechas estipuladas para su ejecución. • Mantenimientos Preventivos Y Correctivos: 2 mantenimientos Anual por el tiempo de garantía. • Garantía: Dos (2) años para todo el equipo. Diez (10) años en compresor • Garantía De Los Equipos: Los equipos suministrados, contaran con una garantía de buena calidad y buen funcionamiento, por un mínimo de DOS (2) AÑOS para todos los componentes contados a partir de la fecha de recibo de los equipos por parte de la entidad, la cual debe ser respaldada por el fabricante o distribuidor autorizado de los equipos ofertados.Durante el tiempo de garantía, los elementos que resulten defectuosos deberán ser remplazados por nuevos y libres de imperfecciones, sin costo adicional para la Policía Nacional, en un término no superior a diez (10) días hábiles contados a partir del reporte del supervisor del contrato.Responderá a cualquier requerimiento de garantía en un término no superior a treinta y seis (36) horas a partir de la notificación del supervisor del contrato.El contratista debe elaborar y hacer entrega de los reportes técnicos realizados al bien o bienes dentro del periodo de garantía y mantenimiento.			
	• Certificación De Garantía: -Durante el periodo de garantía técnica, el proveedor se compromete a reparar el aire acondicionado y dejarlo en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de 48 horas en coordinación con el supervisor del contrato.-En caso que se proyecte su reparación por más cuarentena y ocho (48) horas, el proveedor deberá suministrar en forma inmediata, un aire acondicionado como soporte de iguales o superiores características técnicas, durante el tiempo que dure la reparación.-Si pasado 1 Mes del retiro para reparación del equipo de aire acondicionado, el contratista se compromete a reemplazarlo en forma inmediata, por uno nuevo de iguales o superiores características técnicas, entregándolo instalado y funcionando en sitio, sin costo alguno para la Policía Nacional • Normas: Será obligación del Contratista velar por que las instalaciones eléctricas a realizar, cumpla con los estándares establecidos por la Norma Técnica Colombiana 2050; La resolución 40117 de, mediante la cual expidió Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE y las normas de la electrificadora regional. (Presentar Declaración de cumplimiento RETIE) • Responsabilidad: Previo a la iniciación del contrato, el contratista deberá presenta al supervisor del contrato para su aprobación, un cronograma de actividades, en el cual establezca por sitito las fechas de instalación de cada uno de los equipos. En ningún caso el programa de trabajo definitivo podrá superar el plazo de ejecución del contrato. Una vez el programa de trabajo sea aprobado por el supervisor del			

	contrato de común acuerdo con el contratista, las fechas que se definan en el programa sólo podrán ser modificadas por la supervisión del contrato con la debida justificación y siempre y cuando no se supere el plazo de ejecución del contrato.El trabajo a realizar comprende, el suministro de la totalidad de los materiales necesarios, la mano de obra, la dirección técnica, y el suministro de herramientas y equipos para llevar a cabo el proyecto completo y referidos en las cantidades.El Contratista deberá mantener en sitio el personal profesional, técnico o tecnólogo, idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada una de las etapas de ejecución del contrato.La ejecución de los trabajos incluye la prueba, ajuste y puesta en servicio de la totalidad de los equipos. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al Contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.Será obligación del Contratista velar por que las instalaciones eléctricas a realizar, cumpla con los estándares establecidos por la Norma Técnica Colombiana 2050; la Resolución 40117 de 2024 del Ministerio de Minas y Energía, mediante la cual expidió Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE y las normas de la electrificadora regional.Las obras menores que se requieran realizar como consecuencia de la instalación de los equipos, entre las cuales se encuentran, regatas, pasos en muros o placas, resane y pintura de muros, entre otros, serán responsabilidad del contratista, por lo cual los costos asociados a las mismas correrán por cuenta del mismo, garantizando la correcta instalación y buen funcionamiento de los bienes a suministrar, así como el cuidado y entrega en buen estado del inmueble.El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de los bienes hasta la entrega y recibo en forma definitiva por el supervisor del contrato. La reparación de daños, si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista y se harán a satisfacción de la supervisión. Tan pronto se haya terminado la instalación de los equipos objeto del contrato y antes de que se efectúe el recibo final del mismo, el contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar los materiales sobrantes, dejando las zonas intervenidas en buen estado y completamente limpias. • Servicio Post-Venta - Mantenimiento Predictivo Y Preventivo.: Adicionalmente a la garantía establecida y sin costo adicional para la entidad, el contratista como parte del servicio Postventa, se comprometerá a realizar dentro del periodo de tiempo ofrecido contado a partir de la fecha de recibo por parte de la entidad de los equipos, los mantenimientos periódicos de carácter predictivo y preventivo requeridos, haciendo los ajustes suministrando y remplazando, sin costo para la entidad, las piezas, componentes y accesorios, que presenten daños o deterioro como consecuencia del funcionamiento normal de los mismo, acorde con lo establecido a continuación.			
	• Datos Generales De Los Equipos: En un formato suministrado por el contratista deben quedar registrados los principales datos de cada uno de los equipos, con el fin de tener siempre a mano cualquier información de los mismos, como mínimo el formato deberá permitir consignaran entre otros datos:a. Ubicación del equipo, número de inventario, marca y modelo.b. Características de configuración (Split, paquete tipo de enfriamiento).c. Configuración del sistema; número de circuitos, tipo marca y modelo de compresores.d. Marca, modelo y tipo de accesorios de los circuitos de refrigeración.e. Marca modelo y características de los elementos eléctricos de control. • Herramientas Y Equipos: Para el desarrollo de dicha labor, el personal deberá contará como mínimo con las herramientas y equipos de trabajo descritos a continuación:Equipos para soldadura.Equipo completo y EPP.Pinzas para mediciones de corriente, voltaje.Bomba para vacíoManómetros para medición de alta y baja presión.Herramientas como: alicates, hombre solos, destornilladores, llaves fijas tipo Bristol, pinzas para pelar cables.Anemómetros para medición de caudales y velocidades de salida de aire.Equipos de comunicación tales como celular, Avantel, entre otros. • Control De Las Visitas: El mantenimiento predictivo y preventivo, será controlado por medio de los reportes o Informes de las visitas de mantenimiento realizadas, los cuales serán generados por el técnico encargado, debiendo contener como mínimo el nombre del técnico, la			

	fecha y horas de entrada y salida en que se realiza el servicio, la relación de los trabajos realizados, los elementos y/o repuestos remplazados y las debidas recomendaciones, el documento deberá ser suscrito por el técnico de la firma contratista y el Supervisor del contrato y/o en su defecto por un funcionario de la Policía Nacional delegado por el supervisor del contrato para tal fin. • Personal: Las instalaciones las deberá realizar (01) un técnico electricista con matrícula CONTE y/o Tecnólogo Electricista con matrícula CONALTEL -, técnico o tecnólogo en mantenimiento industrial y/o refrigeración. Para lo cual el oferente debe anexar hoja de vida y documentos necesario de este personal.			
28	MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PLANTA ELÉCTRICA EXISTENTE (RESPALDO DEL CUARTO)	1	$ 10.000.000	$ 10.000.000
TOTAL				**$ 350.000.000**