FORMATO PARA SOLICITAR COTIZACIONES

ADVERTENCIA	La cotización solicitada servirá de base para la elaboración del estudio previo para la vigencia 2026, de la Escuela de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, por lo tanto, no constituye en sí misma una oferta y consecuentemente, NO obliga a las partes.
OBJETO	**ADQUISICIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN PARA LA ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.**
VALIDEZ DE LA COTIZACION	Noventa (90) días

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

De acuerdo con el artículo 2.2.1.2.1.2.1., del Decreto 1082 de 2015 *"como parte del contenido de los pliegos de condiciones, cada bien o servicio de características técnicas uniformes a ser adquirido mediante subasta inversa, tendrá una ficha técnica que incluirá sus características y especificaciones, en términos de desempeño y calidad. La ficha técnica deberá contener, como mínimo":*

El oferente deberá diligenciar y presentar junto con la oferta el formato de Especificaciones Técnicas que se presenta a continuación debidamente firmado por el representante legal, en el que exprese su manifestación de cumplimiento o no cumplimiento con cada una de las especificaciones técnicas solicitadas, las cuales serán verificadas por el Comité Técnico, aplicando el criterio de cumple o no cumple.

CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

OFERENTE: _____

Declaramos bajo nuestra responsabilidad personal, y comprometiendo la responsabilidad institucional de las personas jurídicas que representamos, que cumplimos en su totalidad con las especificaciones técnicas de verificación y de obligatorio cumplimiento.

REQUISITOS GENERALES

a. Las especificaciones técnicas requeridas son de obligatorio cumplimiento, de no hacerlo la oferta se considerará no apta técnicamente.

"ADQUISICIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN PARA LA ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES".		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDADES**
1	Cámaras domo	2
2	Cámara fija tipo 1	2
3	Cámaras fijas 2 (Cámaras fija para interiores)	20
4	Servidores para CCTV	1
5	Sistema de almacenamiento	1
6	Monitor de visualización	1
7	Joystick de operación	1
8	Software de visualización, control y administración	1
9	Switch de acceso 48 puertos	2

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS		CUMPLE	NO CUMPLE
1	**CÁMARAS DOMO**			
1.1	Cantidad	De acuerdo con el cuadro de cantidades		
1.2	Marca	Especificar		
1.3	Modelo	Especificar		
1.4	Rango de operación	Día / Noche cambio automático		
1.5	Formato sensor de Imagen	Entre 1/1.8 (0,56 mm) a 1/3" (0.33 mm) CMOS		
1.6	Salida de vídeo	IP		
1.7	Resolución de salida	2 megapíxeles o superior		
1.8	Tipo de Escaneo	Progresivo		
1.9	Iluminación mínima	Color: 0.1 lux o mejor. B/N: 0.01 lux o mejor		
1.10	Posiciones predefinidas (Presets)	Mínimo 255		
1.11	Zonas de privacidad	Mínimo 16 configurables en cámara o VMS		
1.12	Movimiento horizontal	360 grados (sin fin)		
1.13	Tours predefinidos	04 o superior		
1.14	WDR	Como mínimo 120 dB real o superior No se aceptan WDR digitales		
1.15	Zoom	Mínimo 30 X óptico y Mínimo 12 X digital		
1.16	Compresión de video	H.265 o superior		
1.17	Movimiento vertical	90 grados o mejor, giro automático en el centro evitando que se visualicen las imágenes invertidas completando mínimo 180 grados de cobertura.		
1.18	Montaje outdoor	Antivandálico		
1.19	Compatibilidad ONVIF	ONVIF Profile S, G, T. (M opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/)		
1.20	Ethernet Interface	1 RJ45 10/100 Ethernet port		
1.21	Temperatura de operación	-20° a 45°		
1.22	Consumo eléctrico	Máximo 65W		
1.23	Certificación	IP 66, IK10, UL o CE y FCC.		

1.24	Protocoles de red	IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SNMP, DNS, TCP/IP, UDP/IP, DHCP, RTP, UDP, RTSP, NTP, ICMP, IGMP, QoS, SSL/TLS, (SMTP, FTP opcional).		
1.25	Velocidad de pan (horizontal)	Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 200 grados/seg o superior		
1.26	Velocidad Tilt (vertical)	Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 200 grados/seg o superior		
1.27	Debe tener	Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris Auto Foco Control Automático de ganancia - AGC Automático Estabilización de imagen Balance de blancos - AWB Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter o velocidad de Shutter) Tecnología para video a color con baja iluminación Filtro de reducción de ruido en la imagen		
1.28	Seguridad de red	HTTPS Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption. Codificación: TLS/SSL o AES 256 o AES 128 en transmisión y almacenamiento de datos. Filtrado de direcciones IP, 802-1X y log de acceso usuarios. El oferente garantizar un escaneo de vulnerabilidades a todo el sistema por medio de software de terceros, y llegado el caso de presentarse una vulnerabilidad esta deberá ser subsanada entre el integrador y el fabricante de la solución.		
1.29	Interfaz (opcional de acuerdo a la necesidad de la unidad)	Entrada y salida de audio (externo o interno) 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. (opcional)		
1.30	Analíticas incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales abiertas par integración con IA o aplicaciones de terceros.	Incluidas en la cámara, activar de forma concurrente como mínimo 4 sin requerir licencias o componentes adicionales. ● Detección de movimiento ● Detección de rostros ● Auto seguimiento (autotracking) ● Cruce de línea ● Merodeo ● Intrusión ● Sabotaje ● Tampering Detección de región de entrada o salida		
1.31	Streaming de video	Multistreaming, configurable mínimo así: 1. Para visualización local 1920x1080, a 30 FPS. 2. Para almacenamiento 1920x1080 a 30 FPS, configurado para reconocimiento. 3. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones SD a 15 FPS. Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, permitiendo lograr que no sea detectada la pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, a satisfacción del supervisor y/o interventor del contrato.		
1.32	Memoria de Respaldo Local	Para cada una de las cámaras el contratista debe suministrar y configurar la grabación local en una memoria tipo flash (MicroSD o SD,) SDXC clase 10, (expandible en la cámara) con capacidad 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.		
1.33	Alarmas	Mínimo 2 entradas de alarma y mínimo 1 de salida para acciones de alarma y notificar al centro de monitoreo, falla apertura de gabinete de equipos. El contratista debe incluir (02 contactos secos, acoples ópticos, sensores, transductores o accesorios necesarios para señalización de falla en el suministro de energía comercial y apertura de gabinete).		
1.34	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas)		
2	**CÁMARA FIJA TIPO 1**			
2.1	Cantidad	De acuerdo con el cuadro de cantidades.		
2.2	Marca	Especificar		
2.3	Modelo	Especificar		

	2.4	Tipo	Tipo Bala varifocal motorizado, Fija intemperie (exteriores)		
	2.5	Lente	Mínimo en un rango entre 2.5 a 12 mm o superior El contratista deberá suministrar y ajustar el lente teniendo en cuenta la ubicación de la cámara y zona de enfoque indicada por el supervisor y/o interventor del contrato.		
	2.6	Iluminación mínima	Color: 0,13 lux o mejor B/N: 0 lux con IR		
	2.7	Iluminador Infrarrojo interno	Iluminación infrarroja integrada que permita, bajo condiciones de o 0 lux, generar imágenes utilizables en B/N para objetos o personas ubicadas a una distancia de 40 metros o mayor.		
	2.8	WDR	120 dB o superior No se aceptan WDR digitales.		
	2.9	Resolución	Mínimo 4 Megapíxeles o superior		
	2.10	Formato sensor de Imagen	1/1.8" (0.56 mm) a 1/3 " (0.33 mm) CMOS o mejor		
	2.11	Día y Noche	Filtro real infrarrojo día/noche		
	2.12	Protocolos de red	IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SNMP, DNS, TCP/IP, UDP/IP, DHCP, RTP, UDP, RTSP, NTP, SMTP, ICMP, IGMP, QoS, SSL/TLS, FTP.		
	2.13	Compatibilidad ONVIF	ONVIF Profile S, G, T; M (opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/)		
	2.14	Certificación	IP 66, IK10, UL O CE, FCC o su equivalente		
	2.15	Debe tener	Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris Auto Foco Control Automático de ganancia – AGC Automático Estabilización de imagen Balance de blancos – AWB Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter) Tecnología para video a color con baja iluminación Filtro de reducción de ruido en la imagen		
	2.16	Formato de video	H.265 o superior		
	2.17	Seguridad	Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption. Codificación: TLS/SSL y AES 256 ó AES 128 bits en transmisión y almacenamiento de datos. -No se debe permitir la instalación de ningún firmware que no sea suministrado por el fabricante de la cámara -El oferente garantizar un escaneo de vulnerabilidades a todo el sistema por medio de software de terceros, y llegado el caso de presentarse una vulnerabilidad esta deberá ser subsanada entre el integrador y el fabricante de la solución.		
	2.18	Streaming de Video	Multistreaming configurable mínimo, así: Para visualización local y almacenamiento 1920x1080, a 30 fps. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones 1920X 1080 a 15 FPS. Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, permitiendo lograr que no se detectada la pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, a satisfacción del supervisor y/o interventor del contrato.		
	2.19	Memoria de respaldo local	Para cada una de las cámaras el contratista debe suministrar y configurar la grabación local en una memoria tipo flash (MicroSD o SD,) SDXC clase 10, (expandible en la cámara) con capacidad minino de 256 GB, como respaldo de almacenamiento; cuando se reestablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal. Para grabación local por mínimo tres (3) días en una disposición de resolución mínima de almacenamiento debe ser de 1080p a 15 o 30 FPS. Nota: Cuando se restablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal, este video debe quedar en el almacenamiento principal.		
	2.20	Analíticas incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales	Incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales, activar de forma concurrente como mínimo 4 sin requerir licencias o componentes adicionales. • Detección de movimiento • Detección de rostros • Cruce de línea • Merodeo • Intrusión • Sabotaje • Tampering Detección de región de entrada o salida		
	2.21	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas)		
	3	**CÁMARAS FIJAS 2 (CÁMARAS FIJA PARA INTERIORES)**			
	3.1	Cantidad	De acuerdo con el cuadro de cantidades		

3.2	Marca	Especificar		
3.3	Modelo	Especificar		
3.4	Tipo	Tipo Domo		
3.5	Lente	Mínimo en un rango entre 2.5 a 12 mm o superior El contratista deberá suministrar y ajustar el lente teniendo en cuenta la ubicación de la cámara y zona de enfoque indicada por el supervisor y/o interventor del contrato.		
3.6	Iluminación mínima	Color: 0,4 lux o mejor B/N: 0,04 lux o mejor		
3.7	Iluminador Infrarrojo interno	Iluminación infrarroja integrada que permita, bajo condiciones de 0 lux, generar imágenes utilizables en B/N para objetos o personas ubicadas a una distancia de 30 metros o mayor		
3.8	Día y Noche	Filtro real infrarrojo día/noche		
3.9	Compatibilidad	ONVIF Profile S, G, T; M (opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/)		
3.10	Certificación	IP 66, IK10, UL O CE, FCC o su equivalente		
3.11	Temperatura de operación	-30° a 45°		
3.12	Consumo eléctrico	Máximo 15W		
3.13	Soportes	Debe contemplarse soporte para la cámara según ubicación		
3.14	Instalación	Mínimo a una altura de 70% de la base del poste, por debajo del gabinete.		
3.15	WDR	120 dB o superior No se aceptan WDR digitales.		
3.16	Resolución	Mínimo 4 Megapíxeles o superior		
3.17	Formato sensor de Imagen	1/1.8 0.56 mm) a 1/3 " (0.33mm) CMOS o mejor		
3.18	Debe tener	Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris Sistema auto foco Control Automático de ganancia – AGC Automático balance de blancos – AWB Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter) Tecnología para video a color con baja Iluminación Filtro de reducción de ruido en la imagen		
3.19	Formato de video	H.265 o superior		
3.20	Seguridad	Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption. Codificación: TLS/SSL y AES 256 ó AES 128 bits en transmisión y almacenamiento de datos. No debe permitir instalación de ningún software en la cámara, sólo se puede cargar el firmware autenticado del fabricante.		
3.21	Streaming de Video	Multistreaming configurable mínimo, así: 1. Para visualización local y almacenamiento 1920X1080p, a 30 FPS. 2. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones 1920X1080p a 15 FPS. Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, permitiendo lograr que no se detectada la pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, a satisfacción del supervisor y/o interventor del contrato.		
3.22	Memoria de respaldo local	Para cada una de las cámaras el contratista debe suministrar y configurar la grabación local en una memoria tipo flash (MicroSD o SD,) SDXC clase 10, (expandible en la cámara) con capacidad minino de 256 GB, como respaldo de almacenamiento; cuando se reestablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal. Para grabación local por mínimo tres (3) días en una disposición de resolución mínima de almacenamiento debe ser de 1080p a 15 o 30 FPS. Nota: Cuando se restablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal, este video debe quedar en el almacenamiento principal.		
3.23	Analíticas incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales	Incluidas en la cámara, activar de forma concurrente como mínimo 4 sin requerir licencias o componentes adicionales. ● Detección de movimiento ● Detección de rostros ● Cruce de línea ● Merodeo o intrusión ● Sabotaje ● Tampering Detección de región de entrada o salida		
3.24	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	**SERVIDOR**			
4.1	Para las soluciones que requieran de servidores para el procesamiento de visualización y almacenamiento de video, la interventoría realizara prueba de funcionamiento a fin de garantizar el procesamiento de los streaming de video para las cámaras proyectadas y el 20 % de ampliación requerido, en cuanto a visualización a 30 FPS FULL HD 1920 x 1080 p y almacenamiento de acuerdo a los requerimientos.		
4.2	Marca	Especificar		
4.3	Referencia	Especificar		

4.4	Montaje	Tipo rack		
4.5	Procesador	Especificar		
4.6	Velocidad Reloj	Especificar		
4.7	Núcleos	Especificar		
4.8	Caché	Especificar		
4.9	Memoria RAM	Especificar		
4.10	Controladora	Incluida de acuerdo a la solución		
4.11	Capacidad de disco duro y/o almacenamiento	Por establecer, de acuerdo al tiempo de almacenamiento finalmente ofertado y capacidad de ampliación del 20% adicional. Velocidad del Disco necesaria para el adecuado funcionamiento del sistema, sin pausas ni retardos. Nota: esta función solo aplicará cuando el software de gestión almacene video en el mismo equipo.		
4.12	Configuración	RAID 6 o superior Nota: esta función solo aplicará cuando el software de gestión almacene video en el mismo equipo.		
4.13	CD-RW / DVD-RW	Interna o externa		
4.14	Temperatura de operación	10°C - 35°C o mejor.		
4.15	Conexión y acceso remoto	Por la red LAN.		
4.16	Software y accesorios	Para configuración e instalación.		
4.17	Conectores	Para mouse y teclado		
4.18	Certificaciones	FCC o UL o CE		
4.19	Humedad de funcionamiento	20 a 80% sin condensación		
4.20	Montaje	Ubicación en rack estándar de 19", de acuerdo a la profundidad requerida.		
4.21	Tarjeta red	Integrada 1 Gb en RJ 45 y óptica para los sitios con failover		
4.22	Fuente de energía	Redundante		
4.23	Licencias	Sistema operativo y las demás aplicaciones o software requerido en su última versión disponible y estable en el mercado.		
4.24	Antivirus	Se debe implementar e instalar software antivirus y mantenerlo actualizado durante la garantía del sistema.		
4.25	Si ocurren daños o mal funcionamiento del sistema atribuido a virus, span y demás, serán responsabilidad del contratista la solución sin costo adicional, por lo tanto, se debe suministrar un antivirus con la actualización durante el tiempo de garantía.			
4.26	Sin embargo, estas características son mínimas, en caso de que se requiera mayor capacidad en hardware debe ser asumido por el contratista sin costo adicional.			
5	**SISTEMA DE ALMACENAMIENTO**			
5.1	El contratista de acuerdo al análisis realizado en torno a la necesidad de la Policía Nacional debe ofertar algunas de estas dos (2) opciones, por lo tanto, debe diligenciar la columna de CUMPLE y NO CUMPLE como NO APLICA, si la opción no es ofertada o en su defecto diligenciar la columna para el ofrecimiento realizado de acuerdo a la opción ofertada. El contratista deberá proveer las cantidades necesarias para el sistema de almacenamiento a fin de satisfacer un tiempo de 60 días, en H.265, para a una resolución de 2MP a 30 FPS, 7X24 asegurando que no presente en el almacenamiento ningún tipo de pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, en caso de ser requerido un aumento de almacenamiento, el supervisor del contrato deberá autorizar contemplándolo dentro del 20% del crecimiento del almacenamiento incluido en los equipos ofertados por los proponentes.			
5.2	OPCIÓN 1	Almacenamiento en NVRs con configuración RAID 6 o superior, garantizando, entregando e incluyendo la ampliación del 20% solicitada, esta solución debe ser escalable con arquitectura abierta. Redundancia FailOver El contratista debe incluir tolerancia a fallas - redundancia tipo failover automática del 100% de las cámaras al igual que todo el licenciamiento, hardware necesario y software asociado para garantizar visualización ininterrumpida y grabación, empleando los medios de almacenamiento principales de la solución medios independientes adicionales para 5 días si la solución lo requiere. Esta solución debe ser en configuración activo - activo o activo - pasivo con tiempo de conmutación máximo de 5 minutos para garantizar el mismo funcionamiento de la solución principal en las mismas configuraciones de resolución de visualización, video y control en tiempo real y grabación. La normalización posterior al término de la falla puede ser manual o automática.		
5.3	OPCIÓN 2	Debe ser de tipo NAS, SAN o superior, el servidor debe poseer medios de almacenamiento internos SCSI o iSCSI entre otros y conexión a la red mínimo mediante enlace de fibra 2x1GB o 4x1GB Ethernet o superior, en Link aggregation, configuración RAID 6 o similar. Esta solución debe ser escalable con arquitectura abierta. · El sistema de almacenamiento debe contar con al menos dos controladores redundantes activo-activo demostrado por el fabricante. · Debe incluir fuentes y ventiladores redundantes. · Dependiendo la solución para más 150 cámaras el oferente deberá ofertar al menos 4 interfaces de tipo 10GbEthernet de fibra óptica son conectores SFP+ y sus respectivos cables. · Debe incluir operación con protocolos NAS,SAN, NFS, CIFS, HTTP, FTP. · Los controladores deben incluir al menos DE 8 a 32 GB de memoria cache por cada		

			controlador (32GB en total), dependiendo de cantidad de cámaras soportadas por el equipo.g · La capacidad debe contemplarse con drives rotaciones HDD de 7.2Krpm de alta densidad (al menos de 10TB tipo SAS. · Los niveles de RAID soportados como mínimo deben ser RAID 0,1,5,6,10,50 de acuerdo a las especificaciones públicas del sistema. · El almacenamiento NAS debe incluir la función de WORM (inmutabilidad) para garantizar la retención de los videos por 90 días sin modificaciones. · Debe incluir la función de control de calidad del Servicio (QoS) a nivel de almacenamiento y repositorio. · Debe incluir el control de quotas de acuerdo al conjunto de cámaras involucrado. · Debe incluir las funciones de replicación y clonación. La administración del sistema debe ser por interfaz WEB integrada al almacenamiento y también por medio de CLI (comando de línea). · El crecimiento mínimo que debe soportar debe alcanzar hasta los 300 drives de tipo SAS-SSD, SAS, y NL-SAS, de acuerdo a lo requerido.		
	6	**MONITOR DE VISUALIZACIÓN**			
	6.1	Marca	Especificar		
	6.2	Modelo	Especificar		
	6.3	Tipo	Diseñado para CCTV o Tipo industrial		
	6.4	Tecnología	LED backlight o IPS		
	6.5	Pantalla	Anti reflectiva de fabrica		
	6.7	Resolución	Full HD 1920 x 1080p		
	6.8	Tamaño del monitor	Mínimo 55“diagonal		
	6.9	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.		
	6.10	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.		
	6.11	Garantía de funcionamiento	A la altura de la ciudad de instalación		
	6.12	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)		
	6.13	Vida útil	50000 horas		
	6.14	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.			
	7	**JOYSTICK DE OPERACIÓN**			
	7.1	Marca:	Especificar		
	7.2	Modelo:	Especificar		
	7.3	Debe tener compatible	Para el control de todas las cámaras.		
	7.4	Selección de Cámaras y Monitores.	Debe poseer un sistema intuitivo y de fácil manejo para el uso del operador, que permita elegir la cámara y en que monitor se visualizará.		
	7.5	Debe funcionar totalmente compatible.	Con la solución de hardware y software ofertada		
	7.6	Control	PANT, TILT, ZOOM simultáneamente.		
	8	**SOFTWARE DE VISUALIZACIÓN, CONTROL Y ADMINISTRACIÓN**			
	8.1	Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades		
	8.2	Marca	Especificar		
	8.3	Modelo	Especificar		
	8.4	Formato	H.265		
	8.5	Debe estar instalado sobre el hardware apropiado que le permita procesar, configurar y ejecutar su perfecto funcionamiento. La arquitectura de este software debe ser Cliente/Servidor.			
	8.6	Certificación de funcionamiento	Con el sistema operativo requerido en las estaciones de trabajo, NVRS o servidores		
	8.7	Aplicación de gestión con capacidad	De visualizar, grabar, reproducir y administrar video, audio y datos a través de redes IP. Gestión de Eventos y Alarmas. Dichos eventos y alarmas se refieren a que el sistema esté en la capacidad de prevenir e informar sobre alguna falla, desconexión y avería de los elementos que conforman los subsistemas de grabación, eléctrico, comunicación, visualización y de video, además deberá ser escalable ante las necesidades propias. • Mapa interactivo multicapa para la ubicación de las cámaras, recepción y respuesta de alarmas en tiempo real y monitoreo en vivo. • Reproducción de video en ventana independiente o ventana emergente, sin detener la reproducción en vivo. • Capacidad de bloqueo de video por segmentos de tiempo o eventos etiquetados. • Permite configuración centralizada de permisos para los usuarios de la plataforma. Incluso con integración de Directorio Activo de Windows, permitiendo la interacción de varios operadores al tiempo sobre la plataforma a través de diferentes tipos de clientes (Web, Software, Movil). • Soporta administración de Videowall, permitiendo el envío de imágenes desde la estación operadora de forma fácil y rápida a las pantallas del videowall, con uso de decoders de video.		
	8.8	Resolución de visualización y grabación	Full HD 1920x1080p		
	8.9	Debe permitir el funcionamiento del PTZ con los Joystick requeridos Pan, Tilt, Zoom.			

8.10	Seguridad	La grabación de video debe tener una marca de agua o certificado digital.		
8.11	Licenciamiento	Incluido a garantizar ampliación del sistema en hardware y software Tomando como referencia la totalidad de las cámaras por sistema garantizando la ampliación del 20% en visualización, almacenamiento, y conexión mínima para un (1) joystick, y una (1) estación de trabajo.		
8.12	Monitoreo	Se podrá visualizar cualquiera de las cámaras de video previa configuración de la misma.		
8.13	En la estación o almacenamiento se debe permitir la programación de salidas de video para visualización multiscreen y full screen, de igual forma visualización de video en vivo, y reproducción de las grabaciones realizadas, en la totalidad de los monitores solicitados.			
8.14	Recepción de vídeo y datos (control P.T.Z) en tiempo real sin presencia de retardos del total de cámaras adquirir en el presente contrato.			
8.15	Accesorios	Los necesarios para su instalación y puesta en funcionamiento y operación como un todo.		
8.16	Software licenciado	Para la correcta instalación y operación requerida.		
8.17	Compatibilidad con la estación de trabajo	Garantizada		
8.18	Configuración de usuarios	Administrador y usuario de operación		
8.19	Inicio de sesión	Por usuario		
8.20	Control y auditorias del sistema.	Inició sesión del usuario Cierre de sesión del usuario Inició de reproducción de una grabación por usuario Usuario que exporto grabaciones Usuario que detuvo la grabación		
8.21	Monitoreo	De alarmas Físicas, externas de otros sistemas, a través de la entrada de alarma de las cámaras del sistema; generadas por Analíticas, perdida de Video o Red.		
8.22	Analítica incluida	Detección de movimiento y auto seguimiento. El software deberá tener analítica de búsquedas inteligentes en almacenamiento.		
8.23	Configuración de analíticas	El contratista debe realizar la configuración de cada una de las analíticas requeridas para el control de la seguridad perimetral e interiores, como cruce de línea direccional, detección de movimiento, zona de intrusión, detección de rostro, clasificación de sonidos en horarios establecidos. Nota: El contratista realiza las pruebas de las analíticas configuradas de cada una de las cámaras a satisfacción del supervisor del contrato.		
8.24	Gestión de Audio	Debe permitir audio bidireccional mediante el uso de micrófonos y parlantes y/o diademas.		
8.25	Sistema de respaldo videos	El software deberá permitir recuperar el video de la SD de las cámaras, una vez se recupere la conexión de datos y el software deberá acoplar el segmento de video recuperado en la línea de tiempo del almacenamiento en la que corresponde.		
8.26	Log de Alarmas	Se debe entregar con la configuración necesaria para realizar Logs de Alarmas: Corte del Fluido Eléctrico y pérdida de red o video.		
8.27	Formato de visualización sobre la misma herramienta o capa	4:3 y 16:9		
8.28	Mapa y acceso a visualización y control de cámaras mediante imagen geográfica del lugar	El sistema debe implementar mediante una imagen ya sea plano o mapa del lugar, en formato adecuado que permita realizar zoom, desplazamiento, navegación interactiva sobre el mapa, donde estén ubicadas las cámaras en forma correcta permitiendo que mediante un click y marcar con un recuadro (para seleccionar varias cámaras), visualizar y controlar cualquier cámara de video instalada. La solución que se implemente deberá ser a satisfacción del supervisor del contrato.		
8.29	Si ocurren daños o mal funcionamiento del sistema atribuido a virus, spam y demás, serán responsabilidad del contratista la solución sin costo adicional, por lo tanto, se debe suministrar un antivirus con la actualización durante el tiempo de garantía.			
8.30	Función simultanea que permita	Visualización, grabación y consulta.		
8.31	Captura de imágenes o fotografías instantáneas de la imagen	Almacenada en un repositorio especifico en formato abierto		
8.32	Idioma de configuración y operación	Español		
8.33	Homologación (Open Network Video Interface Forum) –	Plataforma de visualización debe estar certificada ONVIF que permita interoperabilidad, en cuanto a visualización, almacenamiento y control de igual forma garantizar el funcionamiento de las cámaras sobre la misma plataforma en cuanto a visualización, almacenamiento y control.		
8.34	API	Abierta para integración de terceros		
8.35	El VMS deberá proveer una exportación de imagen en cualquiera de los siguientes formatos PNG, JPEG y BMP.			
8.36	El VMS debe permitir la exportación de video en los siguientes formatos: AVI o MP4, y propietarios de la plataforma. (El fabricante del VMS debe proveer de manera gratuita la aplicación para reproducir los videos en formato privativo).			
9	**SWITCH DE ACCESO 48 PUERTOS**			
9.1	Marca	Especificar.		
9.2	Modelo	Especificar.		
9.3	Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades		
9.4	Puertos	Cuarenta y ocho (48) puertos 100/1000 Base T, PoE+ (802.3at), en todos sus puertos RJ45.		
9.5	Puertos link	Mínimo cuatro (04) Puertos 1000/10000 SFP+, totalmente independientes, no compartidos. Para establecimiento de interconexiones de backbone, el contratista deberá entregar por cada equipo un (01) modulo Transceiver SFP+ (10G), de		

			la misma marca del switch ofertado, que soporte conexiones de fibra óptica OM4 o S2 (según corresponda de acuerdo a la infraestructura existente) con conectores LC, velocidades de 10 Gbps y frecuencia de onda de 850 nm.		
	9.6	Administración	Administrables vía CLI, web, SSH v2.0.		
	9.7	Instalación	Diecinueve (19) " y 1 UR.		
	9.8	Tasa de reenvío	Mínimo 125 Mpps.		
	9.9	Ancho de Banda deconmutación	Mínimo 176 Gbps.		
	9.10	Capa	L3		
	9.11	Gestión y protocolos	SNMP v2/v3		
			RMON		
			SSL y/o HTTPS		
			QoS, WRED y/o SP (Strict Priority) y/o DWRR Deficit Weighted Round Robin)		
			IPv4		
			IPv6 (RFC2460)		
			MLDv2, DHCPv6 y/o RFC 3315		
			Vlan		
			STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE802.1s)		
			Rutas estáticas, RIP v2, RIPng, OSPF y/o OSPFv2, OSPFv3, BGP.		
			IGMPv1/v3, PIM-DM y/o PIM-SM y/o PIM-SSM.		
			NETCONF y/o YANG y/o REST API.		
			ACL para IPv4, ACL para IPv6 (Access Control List)		
	9.12	Autenticación	802.1x, RADIUS y/o TACACS+ y/o HWTACACS.		
	9.13	Manejo de direcciones MAC	32000		
	9.14	Memoria	1 GB FLASH, 2 GB RAM y/o DRAM y/o DDR4		
	9.15	Manejo de Vlan	4094		
	9.16	Mínimo rutasde IPV4	2048		
	9.17	Mínimo ruta de IPV6	1024		
	9.18	Alimentación	100 - 240 VAC		
	9.19	Frecuencia	50 / 60 Hz		
	9.20	Fuente depoder redundante	Dos (02) fuente de poder redundantes, intercambiables encaliente.		
	9.21	Ventiladores	Mínimo dos (2), extraíbles en caliente.		
	9.22	Stacking	Stacking mínimo para ocho (08) switch.		
	9.23	Puerto de consola / management	Un (1) Puerto RJ45, Un (1) Puerto USB.		
	9.24	Certificación en Seguridad	UL60950-1 y/o UL60950-1 y/o EN62368-1.		
	9.25	Certificación ambiental	ROHS y/o WEEE y/o REACH.		
	9.26	Accesorios	El contratista deberá entregar para cada equipo adquirido todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación. • Cables para el establecimiento de stack: módulo transceiver de la misma marca del switch ofertado, con patch cord de fibra OM4 o cable DAC; en longitud mínima de un (01) metro. • Cables de poder. • Herrajes para anclaje en rack de 19”. • Cable de consola de RJ45 a USB (compatible USB2.0 yUSB3.0) compatible con sistemas operativos windows 11, 10, 8. • Y los demás elementos que sean necesarios para la administración, configuración y correcto funcionamientode los mismos.		
	9.27	**GENERALIDADES**			
	9.28	Firmware	El contratista garantizará que los equipos, cuenten con la última versión disponible por el fabricante.		
	9.29	Manual	Manual o guía de configuración CLI en idioma español en formato .docx, de las siguientes funciones del equipo: • Acceso inicial y configuración básica del equipo. • Configuración de usuario y contraseña. • Configuración de acceso SSH y Web. • Configuración de Vlan e interface Vlan. • Configuración de interface modo Access, trunk e hibrido. • Configuración de enrutamiento IPv4 e IPv6. • Configuración de protocolo Spanning Tree. • Procedimiento para actualización de firmware del equipo. • Configuración de seguridad de interfaces físicas. • Configuración de ACLs. • Configuración de stack y las demás que sean. • Necesarias para el funcionamiento del equipo.		
	9.10	Garantía técnica	Garantía técnica mínima de cinco (05) años, contados a partir del acta de recepción de los bienes, incluyendo cambio de partes, actualizaciones de firmware (incluye soporte técnico para actualización de firmware).		
	9.11	Soporte técnico	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, el canal de comunicación y los protocolos para tramitar las solicitudes de soporte técnico o garantía de los equipos, la cual deberá ser		

		gestionada en un tiempo no mayor a tres (03) días hábiles, durante el período de la garantía.		
9.12	Licencias	El contratista garantizará, para cada equipo activo de red, el licenciamiento perpetuo en la totalidad de sus puertos de cobre y fibra, que permita el funcionamiento de todas las características técnicas descritas en el anexo de especificaciones mínimas. Estas incluyen, entre otras, protocolos, velocidades, apilamiento (stacking) y gestión.		
9.13	Fecha de fabricación	El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a enero de 2025.		
9.14	Certificación de industria	El oferente deberá adjuntar certificación Gartner donde acredite que la marca ofertada se clasifica como "líder" en el cuadrante mágico para LAN, para el año 2025.		
9.15	Certificación de distribuidor	El oferente deberá adjuntar certificación Gartner donde acredite que la marca ofertada se clasifica como "líder" en el cuadrante mágico para LAN desde el año 2025		
9.16	Ficha técnica	El oferente relacionara URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se encuentre el data chip del producto ofertado, para la verificación de cada uno de los ítems de las especificaciones técnicas mínimas.		
10	**PUNTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO**			
10.1	Cada punto de cableado estructurado está conformado por:	Un (01) punto de cableado estructurado está compuesto por: Se aclara que un punto de red se compone de dos enlaces de cobre con todos sus componentes, de acuerdo a lo estipulado en el estándar para cableado y componentes. Una (01) toma eléctrica reguladas. Una (01) toma eléctrica no regulada.		
10.2	Mono marca	Los elementos del sistema de cableado estructurado deben ser de la misma marca: FacePlate, caja, Jack RJ45, cable F/UTP, patch panel, organizadores, patch cord.		
10.3	Debe cumplir o superar las especificaciones:	De la norma ANSI/TIA 568.2 - D y/o ISO/IEC 11801, Category 6A Cabling y los requisitos de cable categoría: • NTC 6064-1 Norma Técnica Colombiana, Tecnologías de la Información Cableado Genérico para instalaciones en clientes, Requisitos generales. • NTC 6064-2 Norma Técnica Colombiana, Tecnología de la información. Cableado genérico para instalaciones de clientes. Parte 2: Instalaciones para oficinas/2019. • ISO 14763-2/2019 Implementation and operation of customer premises cabling - Part 2: Planning and installation. • ISO/IEC 11801: y enmiendas. "Information technology - Generic cabling for customer premises - Part 1: General requirements" • ANSI/TIA 568.0-E conjunto de normas para instalaciones de cableado para premisas del cliente • ANSI/TIA 568.0-E • ANSI/TIA 568.1-E • ANSI/TIA 568.2-D • ANSI/TIA 568.3-D •ANSI/TIA-569-E Commercial Building Standard for Telecomunications Pathways and Spaces, que estandariza prácticas de diseño y construcción dentro y entre edificios, que son hechas en soporte de medios y/o equipos de telecomunicaciones tales como canaletas y guías, facilidades deentrada al edificio, armarios y/o closet de comunicaciones y cuarto de equipos. •ANSI/TIA-606 D Administration Standard for theTelecomunications Commercial Building dura of Comercial Buildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Cableado Estructurado. •ANSI/TIA-607-D Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecomunications, que describe los métodos estándares para distribuir las señales de tierra a través de un edificio.		
10.4	Sistema de Ductos	Capacidad de llenado de los ductos para el diseño inicial debe ser del 40% con un crecimiento adicional del 20%. Se deben entregar e instalar los accesorios		

			necesarios para la puesta en funcionamiento de la totalidad de los puntos de voz y datos. Suministro e instalación de bandejas tipo malla, provisto deconductor protector de tierra. De ser instalado sobre techo falso garantizando cajas de inspección. Suministro instalación de ductería tipo IMC Suministro e instalación de canaleta plástica multicanal con todossus accesorios, siendo UL 5 A y/o UL 94, certificado RETIE y/o estándar NEMA.		
	10.5	Cable F/UTP Categoría 6AV	Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ISO/IEC 11801, ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 802.3bt, de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T. El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta LSZH-3 oLS0H-3, certificada por UL o ETL y acorde a la norma IEC 60332-3. El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Dentro del cable, conductores de cobre de 23AWG El diámetro externo máximo del cable debe ser de 7.2 mm Debe poseer un elemento que contribuya al drenaje reduciendo efectos negativos, causados por rupturas o falta de continuidaddel folder del cable.		
	10.6	JACK MODULAR CAT 6 A	Suministro e instalación Jack según categoría 6A UL listado y/o CSA. Debe cumplir con el estándar ANSI/TIA-568.2-D y/o ISO/IEC 11801-1 para categoría 6 A Los conectores deben permitir trabajar con el mapa de cableadoT568A o el T568B Soportar PoE tipo 1, 2, 3 y 4. Serán de la misma marca del cable F/UTP. Tomas dobles face plate con todos sus componentescompatibles. El Jack debe poder instalarse en placas de pared, en módulos deoficina abierta y cajas de superficie. El Jack debe minimizar el radio de curvatura del patchcord delárea de trabajo.		
	10.7	Patch Panel de Datos y Voz	Suministro e instalación herraje Patch Panel modular de 24puertos, UL listado y/o CSA de 1UR de rack para categoría 6 A, 19 pulgadas de la misma marca del cable F/UTP para salidas RJ45.		
	10.8	Organizadores	El contratista deberá contemplar los patchpanel necesarios, organizadores horizontales y/o verticales que tengan manejo de radios de curvatura. Serán de la misma marca del cable F/UTP.		
	10.9	Patch Cord Blindado de Red CAT. 6 A	Suministro e instalación de patch Cords blindados categoría 6ª, originales de fábrica de diversas longitudes hasta cinco (05) metros. Serán de la misma marca del cable F/UTP. Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-2-D y/o ISO/IEC 11801, requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T, estándar PoE tipo 1, 2, 3 y 4. El cable utilizado para estos Patch Cord deberá ser cable flexiblecategoría 6A, 26AWG/28AWG.		
	10.10	Cinta Velcro Doble Faz	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz, en una sola pieza de color negro para organizar cables y peinado en general.		
	10.11	Labels de Marcación	Suministro e instalación de Labels para la totalidad de cables categoría, de acuerdo a ANSI/TIA-606-C. Deben ser autoadhesivos con protección de la marcación (indoor/outdoor), para imprimir en impresora láser. Se debe identificar cada elemento contemplado en la solución decableado.		

10.12	Plug de Terminación en Campo Categoría 6 A	Suministro e instalación para la conexión de diferentes dispositivos que requieran conexión en plug macho RJ15 categoría 6 A, serán de la misma marca del cable F/UTP. Será utilizado sin distinción para la conexión de dispositivos intra muro o techos, que no usen Patch Panel.		
10.13	Conectividad garantizada	10 Gbps.		
10.14	Corriente regulada: Salidas Eléctricas	Tomas dobles con polo a tierra tipo tierra aislado grado, Hospitalario (color naranja), mínimo 15 A – 120 VAC.		
10.15	Corriente regulada: Protecciones	Se deben instalar los tableros eléctricos diseñados para el número de equipos a conectar y puntos de red a instalar, con su respectiva alimentación eléctricas al tablero principal.		
10.16	Corriente regulada: Sistema eléctrico	Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE		
10.17	Corriente regulada: Se solicita garantizar	Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569A.		
10.18	Corriente normal: Salidas Eléctricas	Tomas dobles con polo a tierra tipo hospitalario, mínimo 15 A –120 VAC.		
10.19	Corriente normal: Cable	Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE.		
10.20	Corriente normal: Se solicita garantizar	Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569A.		
10.21	Tierras	Se deben diseñar e instalar un sistema de puesta a tierra para el edificio eficiente conservando las normas técnicas para la protección de todos los equipos que se instalaran Cumplir estrictamente la norma TIA/EIA 607 Se requiere camino de descarga eléctrica para telecomunicaciones de acuerdo a la norma TIA/EIA 607.		
10.22	Planos	Impresos y una copia en medio magnético en AutoCAD que contenga; Ubicación física de cada toma lógica, de cada toma eléctrica, recorrido de la ruta del cableado tanto de datos como eléctrico; plano de las tierras; lo anterior se requiere en sistema de capas para cada uno de los componentes técnicos o a instalar.		
10.23	Documentación	Incluir los catálogos técnicos de los elementos ofrecidos.		
10.24	Marcar cada elemento del cableado estructurado	Cuarto de Telecomunicaciones, Rack, Patch Panel, cable, área de trabajo, patchcords, etc, identificándolo de forma única y que permita realizar una perfecta identificación en material acrílico y/o plástico.		
10.25	Certificación final	Una vez implementada la solución del cableado cada punto debe entregarse certificado de cada uno de los puntos de red.		
20.26	Vida Útil	20 años, anexar certificación de fabricante de la solución de cableado.		
10.27	Mano de obra	Se debe entregar en la ciudad instalado y funcionando todo el sistema de cableado, con todos los gastos en los que pueda incurrir (obra física, alimentadores, materiales y elementos necesarios).		
10.28	Materiales	Todos los materiales deben hacer parte de un sistema de cableado integrado y de la misma categoría, para lo cual es necesario anexar certificación del fabricante. La canaleta debe ser metálica, debidamente aterrizada. El contratista debe tener en cuenta todos los elementos y materiales para el completo desarrollo, implementación y puesta en funcionamiento del cableado estructurado.		
11.1	**GABINETES TIPO 2**			
11.2	Cantidad:	De acuerdo al cuadro de cantidades		
11.3	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:			
11.4	Tamaño	40UR		
11.5	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.		
11.6	Fabricación	Laminada en lámina coldRolled con terminación en pintura electrostática		
11.7	Debe estar dotado de espacios, para la administración de cableado.			
11.8	Formato	19"		
11.9	Se deberá suministrar con bandejas porta equipos, patch panel y bandeja deslizante para fibra óptica y placa de F.O, 6 acoples con conectores dobles LC.			
11.10	Color	Negro micro texturizado		
12	**CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA LA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS**			
12.1	Soportes de Fijación	Las cámaras se ubicarán en estructuras metálicas sujetas a los postes instalados por el CONTRATISTA en los sitios previamente escogidos, o en las fachadas de los edificios según sea el caso. Serán soportes y adaptadores para sujeción de cámaras y gabinete con la tornillería		

		antivibración respectiva para el soporte de la carcasa, motores y unidad de control. En todo caso, los soportes tendrán ductería, de manera que permitan el envío de los cables por su interior.			
12.2	Soportes y adaptadores	Los soportes y adaptadores para domos PTZ y fijas deben resistir ocho (8) veces la carga total habitual, deben ser soportes altos con grandes salientes. No se aceptan abrazaderas ajustables, se pueden utilizar cintas en acero inoxidable, galvanizados al caliente, Norma: ASTM 123. Los soportes deben tener una longitud suficiente, de manera que permitan aumentar la visual de la cámara sin puntos muertos en su recorrido de PAN y TILT, el CONTRATISTA será el responsable de lograr una completa visibilidad en el recorrido de la video cámara.			
12.3	Alojamiento para las video cámaras	Las video cámaras deben ser tipo intemperie, con empaques para sellamiento total que las protejan de las condiciones climáticas externas y que permitan su refrigeración. Que mantenga una atmósfera seca y limpia, los circuitos y mecanismos del entorno.			
12.4	Todo el hardware y software ofertado debe ser nuevo y fabricado a partir del 2025, Los equipos deben quedar instalados, configurados, programados y operando correctamente.				
12.5	La ejecución del proyecto debe regirse y cumplir por la normatividad eléctrica vigente como el código eléctrico nacional, NTC 20150 y los reglamentos técnicos como RETIE, RETILAP y reglamento de operadores de red de cada sitio.				
12.6	Se deberán realizar pruebas de funcionamiento previas a la puesta en servicio del sistema: como mínimo 10 días antes del acta de recibo a satisfacción del sistema con el fin de garantizar su estabilidad y realizar ajustes, minimizando riesgos en su puesta en funcionamiento. Para lo cual se elaborará un protocolo de pruebas por parte de la interventoría en común acuerdo entre los interesados, el cual será de obligatorio cumplimiento para el contratista, dentro del acta de recibo final del sistema.				
12.7	Se deben realizar todas las adecuaciones locativas a todo costo necesarias en el área asignada para implementación del proyecto, garantizando el funcionamiento adecuado de todos los componentes eléctricos y de cableado estructurado necesarios para la puesta en funcionamiento del proyecto.				
12.8	Todas las especificaciones técnicas, son las mínimas requeridas, por lo tanto, los oferentes podrán ofrecer mejores características de las solicitadas y mantener dichos ofrecimientos durante las entregas de los proyectos. No se aceptarán cambios en las especificaciones por mejoras entregadas si estas son inferiores a las ofertadas.				
12.9	Las propuestas se harán en forma clara y en idioma español con valores en pesos colombianos deberán presentar y anexar a la propuesta carta de representación del fabricante o de distribuidor autorizado y las garantías de cada uno de los equipos ofrecidos				
12.10	El contratista deberá realizar las adecuaciones necesarias para las instalaciones eléctricas a todo costo, teniendo en cuenta cambio de cableado y adecuación de los espacios donde se alojarán los sistemas de almacenamiento, así mismo las acometidas eléctricas que permitan el buen funcionamiento de los equipos instalados.				
12.11	**DOCUMENTACIÓN**				
12.12	El contratista deberá entregar toda la documentación técnica de cada uno de los equipos, elementos y periféricos instalados, organizados en un diagrama de conexión, instalación e interacción de equipos; suministrará los manuales originales de instalación, operación y reparación con sus diagramas esquemáticos, se entregará un manual de funcionamiento y otro manual de mantenimiento de todo el sistema lo cual incluye cada equipo adquirido por sitio.				
13	**CONDICIONES GENERALES**				
13.1	Certificaciones	El oferente deberá presentar en su oferta certificación en la cual indique que se encuentra autorizado para prestar servicio post-venta, expedida por el fabricante de la marca de cada equipo objeto de mantenimiento descrito en el presente proceso, dicha certificación debe ser firmada por el representante legal de la compañía certificadora o a quien se delegue con su respectiva autorización, con fecha no inferior a la presente vigencia (2025) y especificar el sitio de expedición.			
13.2	Transferencia de conocimientos	Se debe incluir la capacitación técnica presencial de manejo y configuración de los equipos en idioma español para cuatro (04) funcionarios de la Policía Nacional, la cual sería recibida en la casa matriz del fabricante o en las instalaciones del oferente, con una duración mínima de ocho (08) días y que contenga los siguientes temas: Programación, calibración, mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo. Los costos de transporte, alojamiento, alimentación y otros gastos deberán ser asumidos por el proveedor. Así mismo deberá coordinar con el supervisor del contrato el plan de instrucción a desarrollar para su respectiva aprobación y ejecución.			
13.3	Soporte	El PROVEEDOR deberá entregar equipos, asegurando que el modelo que se entrega o su equivalente tecnológico, tendrá una fabricación posterior de mínimo 5 años, este modelo debe ser el último liberado al mercado en esta tecnología, además, se debe mantener como mínimo por un lapso de cinco (5) años en Colombia, un centro de servicio y/o reparación, para lo cual debe presentar certificación del fabricante. El centro de servicio y/o reparación tendrá la capacidad técnica y condiciones de dotación adecuadas a las necesidades de soporte técnico de los equipos. El personal que brinde el mantenimiento deberá ser certificado por fábrica. El centro de servicio y/o reparación deberá estar dotado con el equipo apropiado y la certificación respectiva para dar garantía y hacer reparaciones en equipos digitales como los solicitados, se debe anexar certificación respectiva.			

13.4	Servicio post venta	El oferente deberá certificar por escrito que tiene la capacidad de atender y cumplir todos los requerimientos exigidos durante el tiempo que dure la garantía, por deterioro o defectos de fabricación, o por defectos encontrados en el elemento solicitado o que no reúnan las condiciones exigidas, siendo el producto reemplazado por otro de iguales características de acuerdo a las condiciones pactadas de garantía estándar del producto. La atención para el envío de las partes de reemplazo se realizará a las ciudades principales del país en la dirección acordada con el supervisor del contrato y será responsabilidad del cliente hacer su entrega final al usuario en el lugar en donde los equipos se encuentren ubicados.		
13.5	Suministro de repuestos	Se garantizará la disponibilidad de repuestos por un lapso no inferior a cinco (5) años una vez vencido el período de garantía. Conectores, cables y demás componentes del sistema así mismo como componentes del circuito cerrado de televisión.		
13.6	Certificación	Se debe entregar certificación en manejo, configuración y mantenimiento de los equipos activos para cuatro (04) funcionarios que asistan a la capacitación, que sea expedida por el fabricante de la marca ofertada.		
13.7	Acuerdo de Confidencialidad.	El oferente deberá firmar acuerdo de confidencialidad y la no revelación de la información, para lo cual, deberá diligenciar el formulario No. 1		
14	**GARANTÍAS**			
14.1	La empresa deberá ofrecer una garantía no menor a tres (3) años a partir de la entrega formal a satisfacción del sistema por defectos de fabricación y materiales de los equipos, así como por el funcionamiento del mismo, en donde la empresa se compromete durante el año de garantía a cambiar por nuevos aquellos equipos que fallen más de dos veces durante el año.			
14.2	El contratista se obliga a reemplazar a sus expensas aquellos equipos, materiales o partes que resultaren de mala calidad o con defectos de fabricación, durante el periodo de garantía solicitado, contados a partir de la fecha de la entrega a satisfacción. En caso de que no pueda ser reparado el equipo deberá ser restituido por un equipo o componente nuevo de las mismas o superiores características del inicialmente entregado, los gastos que llegase a generarse con ocasión de la garantía correrán a cargo del contratista.			
14.3	Igualmente, el contratista debe garantizar el suministro de partes y/o repuestos de todos y cada uno de los componentes del sistema por un tiempo no menor a 3 años. Nota: El costo de las partes y/o repuestos debe ser asumido por el ente territorial una vez finalice el servicio posventa.			
14.4	En caso de futuras ampliaciones del sistema incluyendo equipos y elementos del centro de monitoreo, intervención de fibra óptica o incremento de cámaras, realizada por terceros en el tiempo de la garantía, el contratista se obliga a mantener la garantía de todo el sistema y realizar el acompañamiento y recomendaciones técnicas de la correcta intervención del sistema existente. El contratista se obliga a establecer un protocolo de intervención de la fibra óptica.			
15	**SERVICIO POSTVENTA**			
15.1	El contratista deberá realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema durante el periodo de garantía, para lo cual se debe desarrollar las siguientes actividades: ● Con relación al mantenimiento preventivo, hace referencia a la revisión y limpieza periódica de los equipos, para garantizar su buen funcionamiento. Siendo necesario especificar el cronograma de prestación del mismo (mínimo cuatro veces en el año, con un intervalo no menor a tres meses entre cada mantenimiento). ● El contratista debe presentar y socializar el protocolo de mantenimiento preventivo y correctivo, así mismo debe garantizar que ante cualquier solicitud o reporte de falla del sistema se genere un registro para el seguimiento respectivo. ● El contratista debe suministrar e instalar por cada sitio un aviso informativo en acrílico que indique el procedimiento a seguir en caso de fallas o requerimientos durante el tiempo de la garantía. El contratista deberá disponer de una aplicación web de soporte, en la cual deberá implementar un usuario a cada uno de los supervisores y al responsable del proyecto implementado, donde se reporten las novedades que se presentan en el sistema, mantenimientos preventivos y correctivos y que permitan realizar seguimiento a cada uno de los eventos e incidentes. Se deberá dar acceso al aplicativo a la cantidad de usuarios determinados por el supervisor del contrato.			
15.2	Mantenimiento preventivo y correctivo	El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema durante todo el periodo de vigencia de la garantía posventa, con el fin de asegurar su continuidad operativa, correcto funcionamiento y preservación de las condiciones técnicas con las que fue entregada la solución		
		El mantenimiento comprende el conjunto de actividades orientadas a la inspección, diagnóstico, ajuste, limpieza, reparación y, de ser necesario, reemplazo de los equipos y elementos que conforman el sistema, con el propósito de prevenir fallas, mitigar riesgos operativos y garantizar su desempeño conforme a las especificaciones técnicas establecidas.		
		ACTIVIDADES MÍNIMAS REQUERIDAS		
		Mantenimiento preventivo. El contratista deberá realizar revisiones periódicas y limpieza técnica de los equipos, con el fin de asegurar su adecuado funcionamiento. Para tal efecto, deberá presentar un cronograma de mantenimiento preventivo, el cual deberá ejecutarse como mínimo dos (2) veces al año, con un intervalo no inferior a seis (6) meses entre cada mantenimiento.		

			Protocolo de mantenimiento. El contratista deberá presentar y socializar con la supervisión del contrato los protocolos de mantenimiento preventivo y correctivo, así como garantizar que toda solicitud o reporte de falla genere un registro formal que permita su seguimiento, control y cierre.		
			Gestión y registro de incidentes: El contratista deberá disponer de un canal de soporte y/o una aplicación web de atención, mediante la cual se realice el registro de novedades, mantenimientos preventivos y correctivos, incidentes y acciones ejecutadas. El aplicativo deberá permitir el seguimiento de cada evento y contará con usuarios habilitados para los supervisores del contrato y el responsable del proyecto, en la cantidad definida por la supervisión.		
			Avisos informativos: El contratista deberá suministrar e instalar, en cada sitio de implementación, **avisos informativos en material acrílico** que indiquen de forma clara el procedimiento a seguir en caso de fallas o requerimientos de soporte durante el periodo de garantía.		
			Unidades con condiciones ambientales adversas. Para las unidades donde las condiciones climáticas o ambientales aceleren el deterioro de los componentes del sistema, la periodicidad del mantenimiento preventivo y técnico deberá **reducirse a un (1) mantenimiento cada tres (3) meses**, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
	15.2.1	**NIVELES DE ATENCIÓN Y SOPORTE TÉCNICO**			
		Canales de atención	El contratista deberá disponer de un esquema formal de atención y soporte técnico para la gestión de incidentes, fallas o afectaciones que se presenten durante la operación de la solución, garantizando la continuidad del servicio y la atención oportuna de los equipos y sistemas instalados. Para tal efecto, el contratista deberá suministrar a la entidad, previo al inicio de la operación, los datos de contacto del servicio de soporte técnico, los cuales incluirán como mínimo: •Nombre de la empresa o área responsable del soporte. •Personas de contacto. •Números telefónicos fijos y móviles. •Correo electrónico y/o plataforma de mesa de ayuda. •Horarios de atención. •Procedimiento para el reporte y escalamiento de incidentes.		
	15.2.2	Esquema de soporte y clasificación	El contratista deberá implementar un esquema de soporte por niveles (N1, N2, N3) y clasificar los incidentes por criticidad (P1: Crítico; P2: Alto; P3: Medio; P4: Bajo).		
	15.2.3	Niveles de atención	**Nivel 1 (Mesa de ayuda/soporte remoto).** Recepción, registro, clasificación, diagnóstico inicial y solución remota. Niveles de atención		
			Nivel 2 (Soporte especializado) Atención técnica avanzada y **atención en sitio** cuando se requiera.		
			Nivel 3 (Fabricante/Expertos – Reposición) Escalamiento a fabricante, reemplazo/reparación de equipos y restablecimiento total del servicio.		
	15.2.4	Evidencias y cierre	El cierre de cada incidente deberá incluir causa raíz, actividades realizadas, evidencia de pruebas y validación del administrador técnico o usuario líder.		
	15.2.5	Escalamiento	Cuando un incidente supere el 80% del tiempo máximo de solución sin resolución, deberá escalarse automáticamente al Nivel 3 y notificarse a la supervisión.		
	15.2.6	No afectación	La atención de incidentes no deberá afectar la estabilidad de la plataforma institucional; cualquier		

			ventana de mantenimiento deberá ser coordinada y aprobada por la supervisión.		
	15.2.7	Clasificación de Fallas	El contratista deberá garantizar un esquema de atención por niveles para la gestión de incidentes, fallas o afectaciones, asegurando la continuidad del servicio y el funcionamiento de la solución implementada. Como mínimo, se adoptará la siguiente clasificación: • **Crítico (P1):** Interrupción total del servicio o falla que impacta un proceso misional/estratégico sin alternativa operativa. • **Alto (P2):** Denegación severa del servicio o afectación parcial con impacto relevante en usuarios clave. • **Medio (P3):** Incidencia funcional o técnica con impacto limitado; existe alternativa temporal. • **Bajo (P4):** Requerimientos menores, incidencias sin impacto operativo o solicitudes de información. **Nota:** La prioridad final será confirmada por la supervisión/administrador técnico de la unidad, conforme a los criterios anteriores.		
	15.2.8	Tiempos de atención	**Para incidentes Crítico (P1):** • Tiempo de respuesta inicial (Nivel 1): ≤ 30 minutos (24x7). • Tiempo de diagnóstico inicial: ≤ 1 hora. • Despliegue en sitio (si aplica, Nivel 2): ≤ 4 horas (en cabeceras; ≤ 8 horas fuera de cabecera). Tiempo de solución/restablecimiento: ≤ 8 horas o equipo en contingencia (reemplazo temporal) en ≤ 12 horas. **Para incidentes Alto (P2):** • Respuesta inicial: ≤ 1 hora (horario hábil). • Diagnóstico inicial: ≤ 4 horas. • Atención en sitio (si aplica): ≤ 1 día hábil. Solución/restablecimiento: ≤ 24–48 horas. **Para incidentes Medio (P3):** • Respuesta inicial: ≤ 4 horas (hábil). • Diagnóstico inicial: ≤ 1 día hábil. Solución: ≤ 3 días hábiles. **Para incidentes Bajo (P4):** • Respuesta inicial: ≤ 1 día hábil. Solución: ≤ 5 días hábiles. Los incumplimientos de estos tiempos serán causal de aplicación de sanciones contractuales y reporte a la supervisión, sin perjuicio de las obligaciones de garantía y reposición.		
	15.2.9	Horario de atención	El servicio de atención y soporte técnico se prestará de lunes a viernes, en horario de 8:00 a 17:00 horas. Lo anterior, sin perjuicio de la atención fuera de este horario para la gestión de incidentes que, por su criticidad, requieran atención prioritaria conforme a los niveles de servicio definidos. O		

			El servicio de atención y soporte técnico se prestará de manera continua, las veinticuatro (24) horas del día, los siete (7) días de la semana, los trescientos sesenta y cinco (365) días del año (24x7x365).		
15.2.10	En caso de falla, daño o mal funcionamiento de uno o varios equipos, el contratista será responsable de su diagnóstico, atención, reparación o reemplazo, sin costo adicional para la entidad, dentro de los tiempos de respuesta y solución establecidos, durante la vigencia de la garantía.				
15.3	Soporte y Asesoría en Software y Hardware		Se debe contemplar dentro del soporte la asistencia de un Ingeniero, según el grado de dificultad del evento, al presentarse cualquier incidente que genere indisponibilidad, el cual se desplazará hasta las instalaciones durante el periodo de garantía, esto debe ser sin costo adicional.		
15.4	Actualización o mejoramiento de versiones		Durante el periodo de garantía el contratista, actualizará e instalará las versiones de software que hayan sido liberadas o mejoradas por el fabricante, sin costo adicional, entregando en medio digitales junto con los manuales respectivos.		
15.5	Tiempo de Atención		7 x 24		
15.6	Tiempo de Respuesta		Este tiempo será de máximo 6 horas para hacer presencia en sitio. En caso de daño de fibra óptica el tiempo será de 48 horas para reparación y puesta en funcionamiento.		
15.7	STOCK		El contratista debe contar con el mínimo de 5% de los equipos instalados: cámaras, fibra óptica, UPS's, transformador de aislamiento, switchs y demás necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.		
16	**ACTIVIDADES PRELIMINARES Y AJUSTES TÉCNICOS DEL PROYECTO**				
16.1	Visita del contratista		El contratista podrá realizar una visita técnica previa al inicio de las actividades del proyecto, la cual será programada por la supervisión del contrato, con el objetivo de verificar, validar y ajustar de manera integral las condiciones técnicas, operativas y administrativas necesarias para garantizar la correcta instalación, integración y funcionamiento de la solución tecnológica.		
			Durante la visita técnica, será obligación del contratista:		
			Verificar en sitio las condiciones físicas, técnicas y operativas de la unidad donde se ejecutará el proyecto, así como la infraestructura existente asociada a la implementación de la solución.		
			Realizar los ajustes necesarios a los diseños propuestos y validar las cantidades definitivas de equipos, materiales, insumos y accesorios requeridos para la correcta implementación de la solución, incluyendo los espacios y condiciones donde ésta operará.		
			Asumir la responsabilidad por cualquier omisión, inconsistencia o error de diseño identificado, los cuales deberán ser corregidos oportunamente y sin costo adicional, garantizando el adecuado funcionamiento del sistema.		
			Suministrar, instalar, configurar y poner en operación todos los elementos, equipos, materiales y accesorios necesarios para la correcta implementación y enlazado de la solución tecnológica con la infraestructura existente, conforme a las especificaciones técnicas establecidas.		
16.2	Presentación y aplicación de la metodología para el proyecto.		Con el fin de garantizar una adecuada ejecución del proyecto, el contratista deberá anexar a su propuesta un plan de trabajo acorde con el plazo de ejecución establecido, el cual deberá contemplar como mínimo las fases, actividades y entregables que se describen a continuación, la cual debe ser aprobada por la Supervisión:		
			El contratista deberá presentar, documentar y aplicar una metodología de gestión del proyecto acorde con el alcance, complejidad y características de la solución a implementar, alineada con buenas prácticas de gestión de proyectos.		
			La metodología deberá definir de forma clara las fases del proyecto, actividades, entregables, responsables, mecanismos de control y seguimiento, así como los procedimientos para la gestión del alcance, cronograma, calidad, riesgos, comunicaciones y cambios, garantizando la correcta planificación, ejecución y cierre del proyecto.		
			El contratista deberá socializar la metodología con la supervisión del contrato, los usuarios líderes funcionales y los administradores técnicos de la unidad, y aplicarla durante toda la ejecución del proyecto, dejando evidencia documental de su implementación y del cumplimiento de los hitos y entregables definidos.		
			Fase de iniciación. ● Acta de constitución y/o acta de inicio del proyecto. Identificación y análisis de los interesados.		

			Fase de planeación ● Plan de gestión del proyecto. ● Plan de gestión del alcance. ● Levantamiento y análisis de requerimientos específicos. ● Elaboración de la estructura de descomposición del trabajo (EDT). ● Plan de gestión del cronograma, que incluya: ✓ Definición y secuencia de actividades. ✓ Estimación de recursos. ✓ Estimación de duración de las actividades. ✓ Cronograma del proyecto. ● Plan de gestión de la calidad. ● Plan de gestión del recurso humano. ● Plan de gestión de las comunicaciones. ● Plan de gestión de riesgos, que incluya: ✓ Identificación de riesgos. ✓ Análisis cualitativo de riesgos. ✓ Plan de respuesta a los riesgos. ● Plan de gestión de adquisiciones. Plan de gestión de los interesados.		
			Fase de ejecución ● Conformación y desarrollo del equipo del proyecto. ● Gestión del equipo del proyecto. ● Ejecución del plan de comunicaciones. ● Gestión de las adquisiciones. Gestión de los interesados.		
			Fase de monitoreo y control ● Monitoreo y control del trabajo del proyecto. ● Gestión y reporte inmediato de novedades a la supervisión. ● Control integrado de cambios. ● Validación y control del alcance. ● Control del cronograma. ● Control de la calidad. ● Control de las comunicaciones. ● Control de riesgos. ● Control de adquisiciones. Control de los interesados.		
			Fase de cierre ● Cronograma de verificación, entrega y aceptación del proyecto. Acta de cierre del proyecto.		
			Fase de mantenimiento preventivo y correctivo. ● Cronograma de mantenimiento preventivo y correctivo por el tiempo contratado. ● Soporte y atención de incidentes conforme a las condiciones contractuales.		
			Nota: El plan de trabajo presentado deberá ser coherente con el alcance del proyecto y podrá ser objeto de ajustes durante la ejecución, previa aprobación de la supervisión del contrato.		
	16.3	El contratista se obliga a cumplir los tiempos y actividades plasmados en los cronogramas del proyecto disponiendo de todos los medios y recursos para tal fin.			
	17	**CONDICIONES PARA CCTV**			
	17.1	Ajustes de diseño y cantidades	El contratista deberá presentar a la supervisión y/o interventoría, para su revisión y aprobación, los ajustes a los diseños del proyecto y la validación de las cantidades definitivas, los cuales deberán ser elaborados y entregados durante la fase de planeación del contrato y estar plenamente alineados con la oferta económica presentada.		
			Los ajustes de diseño deberán incluir, como mínimo, la definición, ubicación y descripción técnica precisa de los componentes del sistema, comprendiendo, entre otros, los siguientes aspectos: ● Ubicación exacta de cámaras, definición de líneas de vista y ángulos de cobertura. ● Topología de la red de comunicaciones. ● Infraestructura requerida (civil y tecnológica). ● Soporte eléctrico y condiciones de alimentación. Adecuación, distribución y condiciones técnicas del centro de control y monitoreo.		
			Para la elaboración y validación de los ajustes, el contratista deberá coordinarse con los ingenieros residentes y las áreas técnicas correspondientes, con el fin de validar los puntos de instalación de		

				cámaras, el trazado y diseño de la red de fibra óptica, las obras requeridas en el centro de control, así como los cálculos técnicos de la red de fibra óptica a implementar para el proyecto de CCTV. Así mismo, deberá consultar el anexo de coordenadas geográficas de los puntos de vigilancia y la ubicación del centro de monitoreo.		
				No se reconocerán valores adicionales a los establecidos en la propuesta económica por concepto de mayores cantidades, ajustes o modificaciones en la instalación. Será obligación del contratista incluir en su propuesta el costo total de la instalación de la red de fibra óptica y su mantenimiento, a todo costo, durante el tiempo establecido en las presentes especificaciones técnicas.		
				La topología de red deberá ser coherente con la definida en los diseños preliminares. Cualquier cambio significativo en el trazado de la red de fibra óptica deberá contar con la debida justificación técnica por parte del contratista y con la aprobación previa y expresa de la supervisión y la interventoría.		
		17.2	Medios de transmisión	El contratista deberá plantear arquitectura de conexión basados principalmente en medios de transmisión basados en Fibra Óptica. **Nota:** solamente se aceptarán conexiones inalámbricas en casos excepcionales en la cual no se encuentre con infraestructura para tendido de fibra óptica o lejanía del punto de cámara.		
		17.3	Herrajes metálicos de instalación de monitores	En la solución el contratista debe contemplar todos los equipos y elementos adicionales que se requieran para el adecuado funcionamiento del sistema.		
		17.4	Licenciamiento	El contratista deberá incluir y garantizar la ampliación del sistema en hardware y software tomando como referencia la totalidad de las cámaras, como mínimo debe garantizar ampliación del 20% en visualización, almacenamiento, y capacidad mínima de incorporar un (1) joystick y una (1) estación de trabajo.		
		17.5	Video y control	Debe ser en tiempo real no se permitirá retardo en la transmisión o recepción de mencionadas señales que pueda ser percibida por el ojo humano, (15 o 30 FPS a 1920x1080p).		
		17.6	Resolución de video en visualización	FULL HD 1920x 1080p		
		17.7	Será un circuito cerrado de televisión que garantice video y control en tiempo real.			
		17.8	La implementación tanto del software como del hardware de la solución será basada en el diseño global del sistema.			
		17.9	Las actualizaciones de versiones o mejoras que se requieren para su normal funcionamiento deben ser asumidas e instaladas por el contratista, durante el periodo de garantía.			
		17.10	La ejecución del proyecto debe regirse y cumplir por la normatividad eléctrica vigente como el código eléctrico nacional, NTC 2050 y los reglamentos técnicos como RETIE en su última actualización, además deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.			
		17.11	Se deberán realizar pruebas de funcionamiento previas a la puesta en servicio del sistema: como mínimo 10 días antes.			
		17.12	El contratista debe implementar prototipos para realizar laboratorios de prueba de los componentes que conforman la solución contratada: procesamiento, visualización, grabación, gestión y control de las cámaras tipo domo, fijas y radioenlaces, el cual debe ser presentado a la interventoría para su revisión y validación.			
		17.13	Suministro de energía eléctrica regulada AC	Para todo el CCTV.		
		17.14	Funcionamiento de la matriz virtual	No se permitirán aplicaciones con tarjetas importadoras de video.		
		17.15	Se deben realizar todas las adaptaciones locativas necesarias en la sala de control y cuarto de equipos, áreas asignadas para la implementación del proyecto, garantizando la armonía con lo existente, y con el cumplimiento de la NSR10 en caso de ser construcción nueva. El contratista debe contemplar estudio de suelos, estudio topográfico, diseño arquitectónico, diseño de red eléctrica, diseño de interferencias y demás estudios necesarios.			
		17.16	Todos los equipos a instalar en el cuarto de equipos serán de instalación en rack estándar en gabinetes de mínimo 1,8 metros de altura. Por lo tanto, tendrá un gabinete diseñado en dimensiones apropiadas al número de equipos a instalar con la capacidad de crecimiento solicitado y ajustados a la solución ofertada.			
		17.17	Cada uno de los extremos del cableado será identificado de acuerdo con lo acordado con el supervisor y/interventor del contrato			
		17.18	El contratista debe realizar todos los Renders de cada uno de los lugares mínimo centro de monitoreo y cuarto de equipos y ser entregados a la supervisión en donde se observe cada uno de los equipos requeridos, iluminación proyectada con luxómetro, pisos, techos, modulares, paredes, salidas de aire acondicionado, puertas, tableros eléctricos, ups, gabinete, monitores y estaciones de trabajo entre otros, con el fin de realizar los ajustes pertinentes y aprobación de los mismos. (Para proyectos grandes - mayor a 20 cámaras)			
		17.19	Todo el sistema propuesto cumplirá las normas ICONTEC actuales u homologadas, pertinentes a normalización de Telecomunicaciones “NTC4071 - Ductos y Espacios”, “NTC4353 - Cableado para Edificios Comerciales”, “NTC4171- Puestas a Tierra para Edificaciones Comerciales”, “NTC2050 - Norma Eléctrica Colombiana”, “NTC4563-Administración de Cableado del operador de red eléctrica pública local”, “NTC3613 - 38, NTC3860 y complementarias - Protecciones contra rayos”.			
		17.20	Acometida eléctricas sala de control y cuarto de equipos	Se deberá instalar alimentación eléctrica necesaria según el proyecto desde el transformador del circuito más cercano, subestación, tablero de distribución principal o medidor; es decir, se debe garantizar que el transformador, los conductores, tableros y protecciones son los adecuados para alimentar las cargas nuevas y existentes cumpliendo con las		

			normas técnicas, RETIE y regulación de tensión, garantizando la coordinación de protecciones en los equipos instalados. Igualmente, diseñada y calculada a la potencia del proyecto y de la planta a suministrar, lo cual estará a cargo del contratista al igual que el diseño, costos de conexión, medidor, tablero eléctrico, protecciones y conexión de los circuitos existentes a este, lo anterior debe ser avalado por el supervisor del contrato. La posibilidad de contar con una acometida en media tensión y/o suministro de transformador nuevo será asumida por la Alcaldía Municipal.		
	17.21	El Contratista debe tomar las medidas de carácter técnico encaminadas a proteger los equipos y a los operadores del sistema de CCTV evitando de esta manera daños en la salud de las personas o en los equipos utilizados, además utilizará los tipos de tomas (Tierra lógica y Tierra de protección) y verificará su valor Óhmico. Por lo anterior, el contratista deberá presentar los certificados de alturas y la afiliación a los sistemas de seguridad social de cada uno de sus empleados antes de realizar cualquier intervención al interventor del contrato para su aprobación.			
	17.22	Todos los equipos utilizados, así como los contenedores metálicos deberán estar técnicamente aterrizados y protegidos contra descargas y sobrecargas de cualquier tipo.			
	17.23	La información de "Resistencia de Tierra" y los niveles de voltaje referenciados a tierra y Neutro, deberán estar disponibles y verificarse todas las veces que sea necesario durante el proceso de instalación y/o mantenimiento.			
	17.24	Los equipos ópticos IP, diseñados en potencia óptica a la distancia del enlace o tramo entre equipos activos, garantizando la disponibilidad del canal sin intermitencia.			
	17.25	Será una red LAN en donde cada gabinete de cámara llevará un switch óptico el cual se conectará la cámara, la Ups, fibra óptica y/o radio microondas. En la sala de control se deberá tener acceso a planta eléctrica y ups. Todos los elementos activos gestionables desde el cuarto de equipos.			
	17.26	En todos los centros de control en donde se concentren enlaces inalámbricos en las torres, se debe instalar en la parte superior de la torre o en sus descansos un gabinete, un switch, un tranceiver y fibra óptica hasta el centro de monitoreo, eliminando cableados en cobre hasta el mismo, estos tramos de fibra deben poseer conectores – terminales termo fundidos de fábrica, no se aceptaran patchcord construidos en sitio, se deben instalar las bandejas ODF en cada externo de mínimo 6 hilos todos debidamente empalmados listo para ser iluminados, de igual forma se debe tender la acometida eléctrica regulada hasta este punto desde el centro de control.			
	17.27	Todos los patchcord de cableado de interconexión LAN en todo lugar, deben ser categoría 6A, no se permitirán cables fabricados manualmente, por lo tanto, en la estimación de cantidades por parte del contratista deberá determinar las longitudes requeridas para su fabricación.			
	17.28	El contratista está en la obligación de incluir en su propuesta la totalidad de los equipos que sean necesarios y que permitan la correcta utilización, procesamiento y almacenamiento de la información de las cámaras para su uso inmediato o posterior, la capacidad de almacenamiento debe ser mínimo 2 meses, garantizando una calidad de grabación de 1920 x 1080 a 30 FPS por cámara.			
	17.29	El contratista se comprometerá a entregar los planos de topologías preliminares en archivo digital, y toda la documentación necesaria para las labores de mantenimiento preventivo y correctivo. Se deben entregar todos los diseños de topologías preliminares antes de iniciar la instalación para su validación y aprobación por parte del supervisor. Finalmente, posterior a la instalación se deben entregar la topología AS BUILT tanto del centro de control como los puntos de cámara. La información entregada incluirá planos eléctricos y electrónicos con las modificaciones hechas durante el desarrollo del proyecto (Planos Record), niveles de señal, puntos de prueba, cajas de inspección y otros elementos que se considere sean necesarios para garantizar un mantenimiento apropiado del sistema de CCTV, todo esto será entregado al finalizar la instalación.			
	17.30	Todo equipo o elemento que tenga alimentación a 120 VAC y que posea Terminal de conexión a tierra, se conectará a una toma grado hospitalaria de tierra aislada regulada equipos según diagrama unifilar, el voltaje medido entre neutro y tierra no debe superar 1 Vpp.			
	17.31	Altura de las cámaras	Altura de las cámaras debe estar ubicada máximo a 20 cm debajo del gabinete; para el caso de cámaras en fachada se tendrá en cuenta los estudios y diseños entregados.		
	17.32	El contratista debe presentar los cronogramas de ejecución en diagrama de Gantt de Ms Project en físico y digital o su similar, cada fase debe estar acorde a lo definido en el plan de trabajo presentado en el que se detalle las actividades específicas, tiempos de ejecución, recursos asignados (sin sobreasignaciones) línea base e hitos del proyecto, los cuales deben ser entregados dentro el primer mes de ejecución del contrato a partir de la firma y legalización del mismo. Los cronogramas deben ser aprobados por la supervisión del contrato o interventoría.			
	17.33	No se aceptarán soluciones con plataformas de video sobre PC, utilizando tarjetas capturadoras de video y/o tarjetas de compresión de video de PC estándar.			
	17.34	Para la entrada a la sala de Control se utilizará escalerilla cubierta y canaleta al interior del sistema de acuerdo al nuevo.			
	17.35	El contratista debe aplicar en el proyecto el reglamento técnico a las normas TIA.			
	17.36	Será un sistema controlado automáticamente, el cual enviará la información a través de una red desde cada una de las cámaras a la sala de control y monitoreo, para lo cual se debe incluir el hardware y software necesario debidamente licenciado, las adecuaciones que se requieran, correrán por cuenta del contratista y no se aceptarán adicionales a presupuesto por mayores cantidades.			
	17.37	Todos los equipos del cuarto de equipos deben ser de instalación en gabinete - rack, por lo tanto, se debe tener presente la profundidad del gabinete con respecto a los servidores o equipos a instalar, por lo anterior, se debe suministrar el gabinete respectivo y realizar todas las conexiones desde el mismo a los demás equipos, este debe tener PDU eléctricas a lado y lado.			
	17.38	Todos los equipos para instalar en los gabinetes deben ser tipo rack, para lo cual el contratista debe realizar el diseño acorde a las unidades requeridas y a la capacidad de crecimiento solicitado.			
	17.39	Todos los equipos que componen el sistema deben quedar correctamente instalados y en correcto funcionamiento con los accesorios que sean necesarios. Estas actividades de instalación deben ser realizadas por el fabricante o personal certificado.			
	18	**NIVEL DE EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL**			

	18.1	**Residente de Proyecto** Cantidad: Uno (1) Ingeniero electrónico, o sistemas, o telecomunicaciones, o informático, o electricista, o telecomunicaciones y demás homólogos con conocimientos específicos en CCTV. Experiencia General de tres (03) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional y/o matricula profesional. Experiencia específica, de participación en mínimo tres (3) proyectos relacionados con instalación, o implementación de CCTV, lo anterior se acreditará con la presentación de certificación expedidas por entidades públicas, o privadas, en las cuales el personal acredite su participación. Certificado de capacitación técnica profesional en instalación, o implementación, o configuración de sistemas CCTV por parte de la fábrica de las cámaras ofertadas. **Gerente Etapa de Mantenimiento** Se requiere de un (1) ingeniero, o tecnólogo, electrónico, o electricista, o mecatrónico, o electromecánico, o sistemas, o telemático, o en telecomunicaciones, con experiencia profesional de tres (3) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional, o matricula profesional. Experiencia específica de participación en mínimo tres (3) proyectos relacionados con mantenimiento de sistemas de CCTV, lo anterior se acreditará con la presentación de certificaciones expedidas por entidades públicas, o privadas, en la cuales el personal acredite su participación. Adicional a esto, deberá presentar certificación de capacitación técnica en instalación por parte de la fábrica de las cámaras ofertadas. Este ingeniero será el responsable de atender requerimientos en la etapa de garantía y mantenimiento, y garantizar la disponibilidad del sistema y el cumplimiento de los tiempos de respuesta estipulados. Se requiere que una vez adjudicado, que la empresa contratista para la ejecución y correcta implementación del presente proceso, presente el personal de Ingenieros, o tecnólogos, o técnicos electrónicos, o electricistas con experiencia en instalación, o implementación, o mantenimiento de sistemas CCTV. Deberán presentar fotocopia diploma o acta de grado acreditado por una Entidad avalada por el Ministerio de Educación. Así mismo, la empresa contratista deberá contar con auxiliares, conductores, vehículos y demás recursos (humanos y logísticos) que se requieran para llevar a cabo la ejecución del presente proceso, sin generar costo adicional para la Policía Nacional. Deberá presentar un cronograma estableciendo fechas, lugares y cantidad de personal requerido (cuadrillas) para llevar a cabo la ejecución del contrato dentro del plazo estipulado, sin generar costo para la institución.		
	19	**EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LOS PROPONENTES**		
	19.1	Con el fin de garantizar la calidad de los equipos a contratar y evitar incumplimientos en la ejecución del futuro contrato, el oferente deberá presentar para cada lote que aplique mínimo (03) tres certificaciones de contratos ejecutados con empresas públicas o privadas, cuyo objeto sea igual o similar al objeto del presente proceso, la sumatoria de las cuantías deberá ser mayor o igual a **127,5 SMLMV**, del presupuesto oficial del presente proceso. **Nota 1:** Con la presentación de la oferta, el oferente deberá diligenciar y entregar el formulario "EXPERIENCIA DEL PROPONENTE" donde relacionará los contratos que certifique la experiencia mínima requerida. **Nota 2**: en el evento de presentarse un proponente extranjero sin domicilio o sin sucursal en Colombia deberá diligenciar el formulario "CLASIFICACIÓN PROPONENTE EXTRANJERO". **Nota 3**: las certificaciones deben ser expedidas por la entidad contratante, NO SE ACEPTAN AUTO CERTIFICACIONES. Cada una de las certificaciones o acreditaciones de los contratos que presente el proponente, deberá contener e indicar como mínimo la siguiente información: • Nombre y NIT de la entidad contratante • Contratista y NIT • Objeto • Número del contrato • Valor del contrato • Fecha de inicio • Fecha de terminación • Concepto de Cumplimiento • Nombre, firma, cargo de la persona que expide la certificación (representante legal o persona autorizada de la empresa que expide la certificación) • Dirección, teléfono y correo electrónico de la empresa que expide la certificación. **Nota 4**: Cuando los documentos no indiquen su valor en SMMLV, o si estos son de años anteriores a 2025, se hará la respectiva conversión de acuerdo con el año en que se suscribió el contrato. La verificación será realizada por el comité evaluador técnico. **Nota 5**: si los contratos acreditados fueron realizados bajo la modalidad de consorcio o de unión temporal, la Dirección Logística y financiera tomara para la verificación, el porcentaje (%) de participación en la ejecución del contrato del oferente que haga parte del consorcio o de la unión temporal, y luego sumara el valor obtenido para así establecer el total acreditado. Para lo anterior, Deberá presentar el documento que acreditó la conformación del consorcio o unión temporal, donde deberá constar el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes para la ejecución del contrato. **Nota 6**: en el caso que el proponente haya participado en procesos de fusión o escisión empresarial, debe tomar para estos efectos, exclusivamente los contratos que le hayan asignado en el respectivo proceso de fusión o escisión registradas, acorde con los dispuesto en el decreto 1082 de 2015.		
	20	**EXPERIENCIA PARA PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, EXTRANJERAS SIN DOMICILIO O SIN SUCURSAL EN COLOMBIA**		
	20.1	Las personas naturales o jurídicas, extranjeras sin domicilio o sin sucursal en Colombia, que aspiren a celebrar contratos con las entidades estatales deberán diligenciar el formulario de "CERTIFICACIÓN DE CONTRATOS PARA ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA PROPONENTE EXTRANJERO SIN SUCURSAL O DOMICILIO EN COLOMBIA), y no requieren estar inscritos en el Registro Único de Proponentes, por ello se verificará la experiencia que		

			aplique mediante la celebración de mínimo tres (03) contratos ejecutados con empresas públicas o privadas, cuyo objeto sea igual o similar al objeto del presente proceso, la sumatoria de las cuantías deberá ser mayor o igual a **41,14 SMLMV**, del presupuesto oficial del presente proceso, que deban contener como mínimo la siguiente información: • Identificación de cada uno de los contratos. • Nombre o razón social del contratante. • Nombre o razón social del contratista. • Objeto del Contrato • Cuantía o valor del contrato. • La certificación debe venir debidamente suscrita por la persona facultada para expedir dicho documento. • Si la certificación incluye varios contratos, se deberán indicar los requisitos aquí exigidos para cada uno de ellos y se ponderará por contrato suscrito relacionado. • Si la certificación incluye el contrato principal con sus adiciones se entenderá como un solo contrato certificado. • Porcentaje del valor del contrato que ejecutó como miembro de un Consorcio, Unión Temporal, Sociedad de Objeto único, Empresa Unipersonal o Sociedades en general (Si es el caso). **Nota 1:** si son contratos realizados bajo la modalidad de Consorcio o de Unión Temporal, la DIRECCIÓN LOGÍSTICA Y FINANCIERA tomará para la verificación, el porcentaje (%) de participación en la ejecución del contrato del oferente que haga parte del Consorcio o de la Unión Temporal, y luego sumará el valor obtenido para así establecer el total acreditado. Para lo anterior, deberá presentar el documento que acreditó la conformación del Consorcio o de la Unión Temporal, donde deberá constar el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes para la ejecución del contrato. **Nota 2:** en el caso de los consorcios o uniones temporales la experiencia habilitante será la sumatoria de las experiencias de los integrantes; no obstante, la misma puede ser certificada por un integrante. **Nota 3:** no podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta. **Nota 4:** no se aceptarán auto certificaciones. **Nota 5:** no se tendrán en cuenta las certificaciones de contratos en ejecución. **Nota 6:** no se aceptan certificaciones con enmendaduras o que presenten inconsistencias no subsanadas de acuerdo con este pliego de condiciones. **Nota 7:** en el caso que el proponente haya participado en procesos de fusión o escisión empresarial, debe tomar para estos efectos, exclusivamente los contratos que le hayan asignado en el respectivo proceso de fusión o escisión, para ello debe aportar el certificado del contador público o del revisor fiscal (si la persona jurídica tiene revisor fiscal) que así lo acredite. **Nota 8:** en el caso de sociedades que se escindan, la experiencia de la misma se podrá trasladar a cada uno de los socios escindidos, y se contabilizará según se disponga en los respectivos pliegos de condiciones del proceso. **Nota 9:** los proponentes extranjeros deben diligenciar el formulario certificación de contratos para acreditación de experiencia proponente extranjero sin sucursal o domicilio en Colombia. **Nota 10:** la entidad podrá solicitar información adicional para verificar la experiencia mínima requerida. **Nota 11:** cuando el adjudicatario sea una persona natural, dentro de los tres días siguientes a la suscripción del acta de inicio, debe informar mediante documento a quien otorga facultades legales de representación en eventos de fuerza mayor o caso fortuito. La Policía Nacional se reserva el derecho de hacer las verificaciones que considere necesarias en la documentación presentada, con el fin constatar el contenido de la misma.		
	21	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:**		
	21.1	El oferente y futuro contratista se comprometerá a través de un documento escrito firmado por el representante legal; donde prevea ante cualquier tarea crítica de alto riesgo "Trabajo en alturas (Resolución 4272 del 27/12/2021), energía eléctrica (Resolución 5018 del 20/11/2019)", adoptar las medidas de seguridad que exige la normatividad legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, e informar previo aviso al responsable del SGSST del centro de trabajo, solicitando los formatos establecidos por la Policía Nacional para tal fin, entregando los documentos que acrediten el cumplimiento que exige la normatividad legal vigente para realizar la actividad, previamente diligenciados y firmados por la persona que cuente con el rol y perfil requerido.		
	22	**CRITERIOS AMBIENTALES**		
	22.1	Criterios para compras públicas sostenibles. Con el objeto de cumplir con la normativa ambiental vigente nacional para reducir los aspectos e impactos ambientales asociados a su actividad productiva, los oferentes y futuros contratistas deberán presentar los permisos o licencias que dieron lugar para el funcionamiento de su compañía y el desarrollo de su actividad productiva; cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del proceso, serán asumidas como responsabilidad del oferente o futuro contratista. Igualmente, el contratista deberá garantizar que los materiales de los empaques y/o embalajes estén constituidos con un porcentaje de material reciclable o provenir de una fuente sustentable, (declaración del fabricante especificaciones técnicas, fichas técnicas), así como evitar el uso excesivo de los mismos, de acuerdo a los parámetros contemplados por las autoridades ambientales competentes.		
	22.2	Consulta de sanciones o infracciones vigentes en el Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA), actualizado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) htttp://vital.minambiente.gov.co/SILPA_UT_PRE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?Ubic=ext.		
	22.3	Criterios ambientales en los contratos de prestación de servicios. Garantizar que todo el material que se entregue a las unidades policiales en forma digital, se realice en un medio reutilizable; los escritos deberán estar ajustados de acuerdo a la Directiva Presidencial 04 de 2012 "Política Cero Papel" (Aplica a los contratos en los que se deben		

	presentar informes). Aplicar las buenas prácticas ambientales, participar de los programas y campañas ambientales, así como las demás exigencias que se establezcan en el Sistema de Gestión Ambiental, en todas las actividades que realice durante la prestación del servicio dentro de las instalaciones policiales. Garantizar la disposición final de los residuos sólidos peligrosos y especiales (aceites usados, luminarias. RAEES, Envases de Sustancias Químicas y de derivados do hidrocarburo, baterías y pilas, llantas, escombros entre otros relacionados con el Titulo 6 Residuos Peligrosos del Decreto 1076 de 2015 expedido por el Gobierno Nacional, o norma que lo modifique, adicione o sustituya, que se pudieran generar como resultados de la prestación de sus servicios a la respectiva unidad policial. (Presentar al supervisor del contrato, el certificado de disposición final a través de un gestor ambiental debidamente acreditado por la autoridad ambiental competente para la prestación de estos servicios). Con el objeto de evitar escapes de sustancias nocivas que contaminen las personas y sus bienes, deterioren los suelos y el medio ambiente en general, el contratista deberá decepcionar, almacenar y efectuar la disposición final de destrucción, de acuerdo a la normativa ambiental vigente de los elementos eléctricos y electrónicos y sus accesorios que, con ocasión a los mantenimientos correctivos, hayan sido retirados y/o reemplazados después de cumplir su ciclo de vida útil. Por lo anterior, el proponente y posterior contratista deberá hacer entrega a la Policía Nacional de la certificación acompañada del acopio documental soporte, que evidencie la destrucción de estos elementos, actividad que deberá ser realizada por una empresa certificada por la autoridad ambiental competente y dar cumplimiento a la Ley 1672 del 19 de Julio del 2013 *Por la cual se establecen tos lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones', o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya. Deberá impartir, instrucciones, socializaciones y/o capacitaciones al personal bajo su cargo en temas ambientales relacionados con sus aspectos e impactos ambientales estableciendo y presentando cronograma en temas tales como: - Gestión integral de residuos sólidos y líquidos, con medidas que permitan disminuir la cantidad de residuos generados - Uso de elementos de protección personal - Manejo de sustancias químicas - Ahorro y uso eficiente de recursos (agua y energía) - Normativa ambiental - Saneamiento básico - Gestión del riesgo que garantice el buen manejo de los riesgos asociados a su actividad productiva. Presentar al supervisor de contrato, las hojas de seguridad de todos los productos e insumos utilizados, así como los reportes de socialización, capacitación o entrenamiento de acuerdo al cronograma presentado al inicio de la ejecución del contrato. Garantizar la presentación y disponibilidad de las hojas de seguridad de todas las sustancias químicas utilizadas para la limpieza y desinfección, de igual forma las especificaciones técnicas de cada producto y deberá dar amplia instrucción al personal bajo su mando en el uso adecuado de los mismos y a la atención de los riesgos asociados a derrames de estos, conservando los registros de socialización o capacitación. Por otro lado, los recipientes que los contenga deberán tener su respectivo rotulo de identificación, indicando el grado de peligrosidad y compatibilidad para su almacenamiento.		
22.4	Criterios en materia de post – consumo De aplicar, el oferente y futuro contratista deberá cumplir con las obligaciones fijadas para productores por la Resolución 1511 de 2010 “Por la cual se establecen los sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones”, expedida por el Ministerio de Ambiente, o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya, en lo relacionado con la presentación de la aprobación ante la autoridad ambiental competente del Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Bombillas que posea o este participando y enviara ala respectiva unidad policial, los lineamientos y procedimientos para su participación como consumidores.		
22.5	De resultar aplicable, el oferente y futuro contratista deberá cumplir con las obligaciones fijadas para productores o proveedores en la Resolución 1297 del 2010 “Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones” expedida por el Ministerio de Ambiente, o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya,		
22.6	Según la Directiva (ue) 2017/2102 del parlamento europeo y del consejo de 15 de noviembre de 2017 “Por la que se modifica la Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos”. Los equipos deben contar con tecnología de ahorro de energía, reducción de sonido y/o de reducción de emisión de sustancias químicas y/o radiación electromagnética RF.		
22.7	Requerimientos para supervisores de contratos El supervisor deberá verificar y soportar el cumplimiento de los requerimientos ambientales señalados en el estudio de conveniencia y oportunidad, teniendo en cuenta que podrá ser objeto de verificación a través de ejercicios de supervisión.		

NOTA: Los elementos adquiridos deben quedar instalados y funcionales. Así mismo se debe tener en cuenta lo siguiente:

A. Todo el software ofertado debe ser en sus últimas versiones disponibles en el mercado, garantizando las actualizaciones durante el periodo de garantía sin costo adicional.

En los eventos de adquirir licenciamiento, tener presente lo establecido en la circular conjunta de la Procuraduría General de la Nación y la Unidad Administrativa Especial Dirección Nacional de Derecho Autor, frente a la celebración de contratos de software o licenciamiento, en especial cuando se celebren contratos de licencia se debe verificar que los mismos estén acompañados de documentos tales como: certificados de autenticidad, el certificado de distribuidor autorizado y las facturas.

Se debe analizar y determinar el alcance de las licencias de uso que adquiera la entidad. De esta manera, podrá establecer las restricciones y facultades que en su favor a señalado el titular de la obra. El proveedor está obligado a garantizar a la entidad la legitimidad de las licencias, salvaguardándola de cualquier responsabilidad por el uso del programa autorizado.

B. Todo el hardware ofertado debe ser nuevo y fabricado mínimo 2026.

C. Los equipos deben quedar instalados, configurados, programados y operando correctamente sin costo adicional.

	D. Si durante el desarrollo del proyecto se encuentra que no se incluyeron elementos, documentación o servicios indispensables para el correcto funcionamiento del sistema, el contratista deberá incluirlo, suministrarlo, instalarlo, y ponerlo en funcionamiento sin costo adicional. El hecho que se detecten errores u omisiones en estos términos de referencia, pliegos o especificaciones técnicas, no libera al contratista a ejecutar satisfactoriamente el objeto del contrato en las fechas estipuladas para su ejecución. **E**. Teniendo en cuenta que ya existe una solución de CCTV, se requiere que los nuevos elementos del CCTV se integren al anterior y que sean interoperables funcionando como una solución integral, así mismo todas las adecuaciones eléctricas y de datos deben cumplir con las normas adecuadas y de ser necesario se debe hacer el traslado de las mismas a todo costo, que permitan el correcto funcionamiento y sus componentes de potencia y conectividad. **F**. El ítem 3 "Joystick de Operación" será presentado para aprobación del supervisor. **G**. El contratista deberá entregar los planos con la topología y diagramas de conexión en Físico y en AutoCAD.	
CONDICIONES DE CONTRATACION	**PLAZO**	La prestación del servicio solicitado será a partir del cumplimiento de requisitos de perfeccionamiento y ejecución hasta el 15 de junio 2026, previa aprobación de la garantía única del contrato por parte la entidad contratante en el Sistema Electrónico de Contratación Púb SECOP II.
	LUGAR DE ENTREGA DEL SERVICIO	• Trasversal 33 No 47ª-35 sur Bogotá. (ESTIC) Escuela de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones .
	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	Las obligaciones del contratista se determinarán en el Estudio Previo.
	FORMA DE PAGO	La Dirección de Educación Policial cancelará el valor de la aceptación de la oferta de la siguiente forma: Se realizará un (01) solo pago contra entrega total, en moneda legal colombiana, dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la radicación de la factura, junto con el recibo a satisfacción del supervisor de la aceptación de la oferta y los demás documentos requeridos por la Dirección de Educación Policial (cuando los elementos sean de origen extranjero se deberá aportar la declaración de importación), de acuerdo al derecho a turno y la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC). Si los documentos en referencia no se reciben dentro del plazo establecido o, si recibidos son devueltos por inconsistencias tales como la falta de información o mal diligenciamiento de los mismos, la Policía Nacional - Dirección de Educación Policial, programará el valor a cancelar una vez se hubieren subsanado las observaciones, se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo indicado y de acuerdo al derecho a turno y la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC). Si los documentos entregados son devueltos por inconsistencias o errores, el pago correspondiente se pospondrá al mes siguiente a la fecha programada, siempre que el contratista subsane las observaciones dentro del plazo establecido y se realice un nuevo trámite documental, generando un nuevo derecho a turno. Toda facturación, incluyendo notas débito y crédito, deberá realizarse electrónicamente a través de operador tecnológico autorizado y software compatible con SIIF Nación. El pago se realizará exclusivamente a la cuenta bancaria suministrada por el contratista. No se aceptarán endosos, traslados o pagos a terceros distintos al contratista, conforme a la normativa vigente del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

RIESGOS DE LA CONTRATACION

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la Ocurrencia del Evento	Probabilidad	Impacto	Calificación Total	Prioridad	¿A quién se le asigna el riesgo?	Tratamiento controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				Afecta la ejecución del contrato	¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se complementa el tratamiento	Monitoreo y Revisión	
													Probabilidad	Impacto	Calificación	Calificación total						¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	ESPECÍFICO	INTERNO	CONTRACTUAL	OPERACIONAL	LOS EQUIPOS ACTIVOS OFERTADOS NO ESTÉN AJUSTADOS A LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SOLICITADA	NO ES POSIBLE TENER ÓPTIMA COMUNICACIÓN ENTRE LOS COMPONENTES	1	4	5	MEDIO	CONTRATISTA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLETAS Y BIEN FORMULADAS	1	1	2	BAJO	SI	SI	EQUIPO ESTRUCTURADOR	ANTES DE PUBLICAR EL PROCESO	PERMANENTE	SEGUIMIENTO AL PROCESO DE SELECCIÓN	HASTA ENTREGAR EL PROYECTO
2	ESPECÍFICO	EXTERNO	PRECONTRACTUAL	OPERACIONAL	LA SOLUCIÓN OFERTADA NO TENGA SOPORTE Y ACTUALIZACIÓN TÉCNICA POR FABRICANTE	IMPOSIBILIDAD DE INTEGRAR NUEVAS CÁMARAS DE ULTIMA GENERACIÓN.	3	3	6	ALTO	CONTRATISTA	ESTUDIO PREVIO CLARO Y BIEN ADECUADO QUE GARANTICE SOPORTE Y ACTUALIZACIÓN EN EL TIEMPO ESTABLECIDO.	1	2	3	BAJO	SI	NO	EQUIPO ESTRUCTURADOR	ANTES DE PUBLICAR EL PROCESO	HASTA QUE FINALICE EL PROYECTO Y SEA ENTREGADO A LA POLICÍA NACIONAL	PRUEBAS Y VERIFICACIÓN	PERMANENTE
3	ESPECÍFICO	INTERNO	OPERACIÓN	OPERACIONAL	FALLA DE LA UPS CON LA AUSENCIA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.	FALLAS EN LA COMUNICACIÓN DE LOS COMPONENTES CON POSIBLE DAÑOS DE EQUIPOS	3	3	6	ALTO	CONTRATISTA	ANTES DE RECIBIR A SATISFACCIÓN, REALIZAR PRUEVAS DE ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO	1	2	3	BAJO	SI	SI	SUPERVISOR DEL CONTRATO	AL RECIBIR LOS ELEMENTOS	TERMINACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE OFERTA	PRUEBAS Y VERIFICACIÓN	PERMANENTE
4	ESPECÍFICO	INTERNO	OPERACIÓN	OPERACIONAL	SUMINISTRO DE EQUIPOS CON ACCESORIOS NO VALIDADOS POR FABRICANTE	FALLAS EN CARGA DE ENERGÍA EN LOS EQUIPOS OFERTADOS FALLA EN LAS COMUNICACIONES POR ACCESORIOS NO COMPATIBLES	3	3	6	ALTO	CONTRATISTA	VERIFICACIÓN EN LA RECEPCIÓN Y SUMINISTRO DE EQUIPOS QUE LOS ACCESORIOS SEAN ORIGINALES DE FABRICA	1	2	3	BAJO	SI	SI	SUPERVISOR DEL CONTRATO	AL RECIBIR LOS EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN	A RECIBIR LOS ELEMENTOS, INSTALARLOS Y PONERLOS EN FUNCIONAMIENTO.	PRUEBAS Y VERIFICACIÓN	PERMANENTE
5	ESPECÍFICO	EXTERNO	EJECUCIÓN	OPERACIONAL	DEMORAS EN LAS GARANTIAS	INADECUADAMENTE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	3	3	6	ALTO	CONTRATISTA	INCLUIR EN EL CONTRATO TIEMPOS DE RESPUESTAS FACTIBLES	1	2	3	BAJO	SI	SI	SUPERVISOR DEL CONTRATO	AL RECIBIR LOS EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN	A RECIBIR LOS ELEMENTOS	PRUEBAS Y VERIFICACIÓN	PERMANENTE

MECANISMO DE COBERTURA DE LOS RIESGOS

MECANISMO DE COBERTURA	CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VIGENCIA	JUSTIFICACIÓN COBERTURA / VIGENCIA
Garantía única	Riesgo jurídico	Incumplimiento del contrato	Veinte por ciento 20% del valor del contrato	Contratista	Vigente por un término igual a la ejecución de la aceptación de la oferta y seis (6) meses más	Ampara el riesgo de incumplimiento durante la ejecución del contrato y seis (6) meses más. La estimación del riesgo cubre el 20% del valor del contrato como quiera que se pretenda el pago parcial o definitivo de los perjuicios que cause a la entidad, en los mismos términos de la Cláusula Penal pecuniaria
Garantía única	Riesgo operativo	Calidad de los bienes incluido repuestos	Cincuenta por ciento (50%) del Valor del Contrato	Contratista	Vigente por un término igual al plazo de ejecución de la aceptación de la oferta y seis (6) meses más.	Ampara el riesgo de mala calidad de los repuestos instalados, durante el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.

	Garantía Única	Riesgo Operativo	Calidad del Servicio	Cincuenta por ciento (50%) del valor del Contrato	Contratista	Vigente por un término de seis (6) meses contados a partir de su realización.	Ampara el riesgo de mala calidad de los mantenimientos realizados durante seis (6) meses a partir de su realización. La estimación del riesgo cubre el cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato lo que cubriría el perjuicio administrativo por la posible pérdida de los recursos, los gastos ocasionados por el proceso.
	Garantía Única	Riesgo Jurídico	No pago de salarios, prestaciones o indemnizaciones laborales	Cinco por ciento (5%) del valor total del contrato	Contratista	Vigente por un término igual a la ejecución del contrato y tres (3) años más.	Ampara a la Entidad de los perjuicios que se ocasione como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que esté obligado el contratista, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato.
	Garantía Única	Riesgo Financiero	Daños a terceros por responsabilidad civil extracontractual por la ejecución de la obra.	200 SMMLV	Contratista	Vigente por el término de la ejecución del contrato.	Ampara los daños producidos por el contratista con ocasión de la ejecución de contrato, y serán beneficiarios tanto la entidad contratante como los terceros que puedan resultar afectados por la responsabilidad extracontractual del contratista o su subcontratista, la póliza deberá contener como mínimo los amparos contemplados en el artículo No. 2.2.1.2.3.1.1.7 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015.

CLAUSULAS SANCIONATORIAS

CLÁUSULAS SANCIONATORIAS

MECANISMO DE COBERTURA	CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VIGENCIA	JUSTIFICACIÓN COBERTURA / VIGENCIA
Multa	Riesgo Jurídico	La no constitución dentro del término y en la forma prevista en el contrato o en alguno de sus modificatorios, la póliza de garantía única.	Multa cuyo valor se liquidará con base en un cero punto dos por ciento (0.2%) del valor del contrato.	Contratista	A partir de la suscripción del contrato y de las prórrogas si las hubiese, la multa se aplicará por cada día de retardo y hasta por diez (10) días calendario	Cuando el contratista no constituya dentro del término y en la forma prevista en el contrato o en alguno de sus modificatorios, la póliza de garantía única.
Multa	Riesgo Jurídico	Incumplimiento parcial	Multas cuyo valor se liquidará con base en cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor dejado de cumplir o entregar	Contratista	A partir de la suscripción del contrato y de las prórrogas si las hubiese, la multa se aplicará por cada día de retardo y hasta por quince (15) días calendario	Ampara la mora o incumplimiento parcial de alguna obligación derivada del contrato por causas imputables al contratista.
Cláusula Penal Pecuniaria	Riesgo Jurídico	Incumplimiento total	Veinte por ciento (20%) del valor total de contrato.	Contratista	A partir de la suscripción del contrato y de las prórrogas si las hubiese por un término igual al plazo de ejecución del contrato y seis (06) meses más.	Ampara el incumplimiento parcial o definitivo del contrato por parte del contratista, se busca el pago parcial y definitivo de los perjuicios que se causen a la entidad.

MECANISMO DE COBERTURA	CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VIGENCIA	JUSTIFICACIÓN COBERTURA / VIGENCIA
Garantía Técnica	Riesgo operativo	Daños en los elementos y/o desperfectos de los componentes,	Valor desperfectos y/o componentes de los elementos.	Contratista	Vigente por un término de tres (03) años de acuerdo a las especificaciones técnicas, contados a partir del recibo a satisfacción de los elementos.	Ampara el riesgo del daño ocasionado por fallas de calidad de los materiales o fallas en la fabricación tales como: defectos en los acabados, diseño, desperfectos en componentes, etc.

	Tres (4) días hábiles Se debe presentar la cotización mediante el Sistema Electrónico de Contratación Pública SECOP II.

PLAZO PARA PRESENTAR COTIZACION	
NOTA	Cotización que se allegue por fuera del plazo indicado no será tenida en cuenta para la elaboración del Estudio Previo.