

REPÚBLICA DE COLOMBIA



POLICÍA NACIONAL DE COLOMBIA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS
SISTEMAS INTEGRADOS DE EMERGENCIA Y
SEGURIDAD - SIES123

GRUPO DE ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

1. ESPECIFICACION TECNICA: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD - SIES123
2. UNIDAD SOLICITANTE: (UNIDAD QUE REMITE LA SOLICITUD DE ESPECIFICACION TECNICA).

3. **VIGENCIA:** La presente especificación tendrá una vigencia de un año (01), pero estará sujeta a ser actualizada permanentemente de acuerdo a la vigilancia tecnológica que se establezca sobre el elemento a adquirir, con el objeto de que esta responda en todo momento a las necesidades y exigencias de la Policía Nacional.

TABLA DE CONTENIDO

[FIBRA ÓPTICA MONOMODO](#)..... 2

[SWITCH PARA CÁMARAS EN GABINETE \(4 Puertos Base T\)](#)..... 4

[MONITOR DE VISUALIZACIÓN PARA VIDEOWALL](#)..... 6

[COMPUTADOR WORKSTATION](#)..... 6

[SISTEMA DE ALMACENAMIENTO](#)..... 10

[SERVIDOR](#)..... 11

[UPS 1.5KVA \(para cámara\)](#)..... 12

[POSTES TIPO 1 E INSTALACIÓN](#)..... 13

[GABINETES DE POSTE/FACHADA](#)..... 14

[CORONAS ANTIESCALATORIAS](#)..... 15

[BRAZOS DE SOPORTE PARA CÁMARAS CORONAS](#)..... 15

[SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA](#)..... 15

[MÓDULOS - PUESTOS DE TRABAJO](#)..... 16

[CANALIZACIÓN ELÉCTRICA DE CÁMARAS Y NODOS](#)..... 17

[SOFTWARE DE ANALÍTICA AVANZADA \(COMPORTAMENTAL\)](#)..... 17

[CÁMARA FIJA PARA RECONOCIMIENTO FACIAL](#)..... 19

11	FIBRA ÓPTICA MONOMODO		CUMPLE	NO CUMPLE
11.1	Marca	Especificar		
11.2	Modelo	Especificar		
11.3	Tipo de fibra óptica	Monomodo subterráneo o área, según sea el caso		
11.4	Número mínimo de fibras ópticas o hilos	24 hilos mínimo en todo su recorrido, si el contratista de acuerdo al diseño realizado estima fibra óptica de mayor número de fibras, los costos de este tipo serán asumidos por el contratista.		
11.5	Velocidad mínima de conectividad	Entre equipos activos, punto de cámara y equipo de nodo, debe ser de mínimo 1 Gb. Entre equipo nodos, debe ser de mínimo 10 Gb. El contratista debe garantizar la conectividad requerida para la solución de videovigilancia.		
11.6	Característica	Negro, resistente a rayos ultra violeta, anti-roedores		

OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES		 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS		

	(intemperie)	Para tendidos aéreos elemento adicional que garantice la sujeción, tensión y SPAN mínimos normados en todo el tendido.		
11.7	Temperatura de operación.	Debe soportar como mínimo temperaturas de operación entre-10°C a 50°C.		
11.8	Tensión	La fibra óptica debe soportar la tensión generada por su peso en su instalación debido a las distancias en la suspensión al igual que las condiciones de inmersión de agua y presencia de roedores para la fibra de instalación por ducto, por lo tanto, en la ejecución del contrato será responsabilidad del contratista verificando el tipo a emplear.		
11.9	Garantía de fibra óptica	Se debe garantizar por parte del contratista y fabricante mediante documento escrito anexo a la propuesta que la fibra óptica ofertada tiene como mínimo 20 años de vida útil estimada y el contratista asumirá la garantía dentro del periodo solicitado, por lo tanto debe tenerse en cuenta la infinidad de variables en la instalación y diseño de la red en cuanto a velocidades de conexión y funcionamiento en medios hostiles en donde operara, el personal de instalación debe poseer certificación de capacitación del fabricante o distribuidor autorizado.		
11.10	Composición mínima	Elemento central dieléctrico, tubos holgados (buffer), fibras ópticas, elementos absorbentes de la humedad. cubierta exterior de polietileno.		
11.11	Uniones y conectores	La fibra debe ser fusionada con conectores que generen la menor atenuación óptica.		
11.12	Normatividad	Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación, lo cual será responsabilidad del contratista. El Contratista deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.		
11.13	Tipo de cable	Cable de fibra óptica ADSS de mínimo 12 hilos con SPAN de 100 o 200 según el trayecto y puntos de suspensión disponibles a instalar.		
		El cable deberá ser del tipo Loose Tube, los tubos holgados deberán contar con un compuesto que bloquee el ingreso de agua al interior de éstos, el cual no debe afectar los colores de identificación aplicados a las fibras individuales y a las unidades de fibras (tubos).		
		Los cables deberán contener 6 o 12 fibras por tubo, los tubos deberán ser trenzados usando el proceso "S-Z"		
11.14	Herrajes	El proponente deberá incluir toda la variedad de herrajes que garanticen el adecuado funcionamiento de los cables ADSS; por tanto, la propuesta deberá considerar la totalidad de estos elementos necesarios, por lo que en caso de necesitar elementos adicionales o diferentes a los ofertados deberán ser suministrados por el proponente sin costo alguno para el proyecto, de acuerdo con la necesidad, se definirá la longitud de los tramos en los cuales el cable debe permitir su uso.		
		Se recomienda herrajes de tipo preformado, el contratista suministrará los accesorios y herrajes necesarios para la implementación de la fibra óptica teniendo en cuenta factores como: Distancia entre los postes existentes, velocidad del viento, etc. Por lo que será responsabilidad del contratista la correcta instalación del cableado de fibra óptica de acuerdo con los estándares y normas nacionales e internacionales.		
11.15	El ingreso de la fibra óptica a los centros de control, nodos y/o CAI	Deberá contar con un ODF rackeable de 1UR, a instalar en un rack de comunicaciones debidamente organizado e identificando cada uno de los hilos de la fibra de acuerdo a los ramales preestablecidos en el diseño de la red del tendido de la fibra óptica.		

OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES		 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS		

11.16	Empaque, marcación y transporte	Adicional a lo establecido en la norma, toda la longitud del cable deberá marcarse sobre la superficie exterior de la chaqueta a intervalos no mayores de 1,5 metros con la siguiente información: Nombre del fabricante. Año de fabricación. Número de fibras y tipo de cable. Por ejemplo: cable óptico ADSS G.652 D de 24 fibras. La longitud de los cables de fibra óptica incluida en cada carrete deberá ser continua, es decir, no se aceptan uniones o empalmes en el tramo de cable suministrado en cada carrete		
11.17	Etiquetado y/o marquillado	Cada uno de los extremos del cableado será identificado, con una placa de material acrílico, medidas máximo de 10 centímetros de largo por 5.5 centímetros de ancho, el fondo de la placa será de color verde y las letras y logos serán de color blanco. Deberá entregar diseño para aprobación por el supervisor del contrato.		
11.18	Fusión de la totalidad de los hilos de fibra óptica	Durante la implementación, garantía de calidad, idoneidad y servicio postventa, el contratista deberá fusionar la totalidad de los hilos.		
11.19	Reserva	5% del total de la fibra instalada. (debe ser garantizado al término del período de la ejecución y al término del período de la garantía).		
11.20	Topología de conexión	Las fibras ópticas se conectarán en topología de anillo. No se permitirá por ningún motivo desangrado de fibras ópticas.		
PRUEBAS RED FIBRA ÓPTICA				
11.21	El contratista deberá entregar los resultados de las pruebas en idioma español o inglés y se realizarán según los métodos de ensayo y los criterios de aceptación descritos en la norma IEEE 1222-2011, el contratista suministrará reportes de pruebas tipo realizadas sobre cables de la misma familia.			
11.22	El contratista deberá entregar certificación de los enlaces.			
11.23	Se deberán realizar pruebas al tendido de fibra óptica una vez instalada en su totalidad, con el fin de verificar que no se presenten cortes o rupturas en los nodos o tramos extendidos.			

16	SWITCH PARA CÁMARAS EN GABINETE (4 Puertos Base T)		CUMPLE	NO CUMPLE
16.1	Marca	Especificar		
16.2	Modelo	Especificar		
16.3	Cantidad	Especificar		
16.4	Puertos	Cuatro (04) puertos 10/100/1000 Base T. PoE+ (802.3at) en todos sus puertos RJ45.		
16.5	Puertos uplink	Mínimo un (01) Puerto 1000 SFP, totalmente independientes, no compartidos.		
16.6	Modulo transceiver	Un (01) modulo Transceiver SFP, conector LC, monomodo y/o multimodo (de acuerdo a la implementación) de la misma marca del switch ofertado, con distancia máxima de transferencia de acuerdo a la solución a implementar. El contratista garantizará la compatibilidad de los módulos con los switches a adquirir y los existentes.		
16.7	Instalación	Para montaje en riel din o rack de diecinueve (19)". Uso de accesorios que garanticen su instalación horizontal en gabinetes de 19".		
16.8	Tipo	Industrial y/o ruggedizado.		
16.9	Administrable	CLI, web.		
16.10	Tasa de reenvío sin stack	Mínimo 14 Mpps		
16.11	Ancho de banda de conmutación sin stack	Mínimo 20 Gbps		
16.12	Certificación	UL y/o CE, FCC		
16.13	Temperatura de	-34°C a 75 °C		

OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES		 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS		

	operación			
16.14	Capa	L2		
16.15	Gestión y protocolos	SNMP v1/v2/v3		
		SSL y/o HTTPS		
		IPv4		
		IPv6 (RFC2460)		
		MLDv2		
		Vlan		
		STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s)		
		Rutas estáticas, IGMP, Multicast.		
16.16	Autenticación	802.1x		
16.17	Manejo de direcciones MAC	8000		
16.18	Manejo de Vlan	256		
16.19	Fuente de poder	Incluida (interna o externa) y compatible en montaje e instalación. Su alimentación será de 100 - 240 VAC, 50 / 60 Hz.		
16.20	Disipación de calor	Sin ventiladores		
16.21	Puerto de consola	Un (1) Puerto de gestión RJ45		
16.22	Certificación en Seguridad	UL62368-1 y/o UL60950-1 y/o IEC60825-1 y/o EN60825-1.		
16.23	Certificación ambiental	ROHS y/o WEEE y/o REACH y/o Energy Efficient Ethernet.		
16.24	Accesorios	El contratista deberá entregar para cada equipo adquirido todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación. • Cables de poder • Herrajes para anclaje en rack de 19". • Los demás elementos que sean necesarios para la administración, configuración y correcto funcionamiento de los mismos.		
GENERALIDADES				
16.25	Firmware	El contratista garantizará que los equipos entregados tengan la última versión existente a la fecha de entrega.		
16.26	Ficha técnica	Adjuntar ficha técnica del equipo ofertado. Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde sea posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de su ítem.		
16.27	Manual	Manual o guía de configuración CLI en idioma español en formato .docx, de las siguientes funciones del equipo: • Acceso inicial y configuración básica del equipo • Configuración de usuario y contraseña • Configuración de acceso SSH y Web • Configuración de Vlan e interface Vlan. • Configuración de interface modo Access, trunk e híbrido. • Configuración de enrutamiento IPv4 e IPv6. • Configuración de protocolo Spanning Tree. Multicast. • Procedimiento para actualización de firmware del equipo.		
16.28	Transferencia de conocimiento	El contratista realizará transferencia de conocimiento de las funciones relacionadas en el ítem "2.3 Manual", para un mínimo de dos (02) funcionarios, con una intensidad horaria no menor a dieciséis (16) horas, previa coordinación con el supervisor del contrato.		
16.29	Garantía Técnica	Garantía técnica mínima de tres (03) años, contados a partir del acta de recepción de los bienes, incluyendo cambio avanzado de partes, actualizaciones de firmware (incluye soporte técnico en configuración).		
16.30	Soporte técnico	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, el canal de comunicación y los protocolos para tramitar las solicitudes en materia técnica o garantía de los equipos, la cual deberá ser		

OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES		 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS		

		gestionada en un tiempo no mayor tres (03) días, durante el período de la garantía.		
16.31	Fecha de fabricación	El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a junio de 2025.		

20	MONITOR DE VISUALIZACIÓN PARA VIDEO WALL		CUMPLE	NO CUMPLE
20.1	Marca	Especificar		
20.2	Modelo	Especificar		
20.3	Tipo	Diseñado para CCTV o Tipo industrial		
20.4	Tecnología	LED backlight o IPS		
20.5	Pantalla	Anti reflectiva de fabrica		
20.6	Resolución	Full HD 1920 x 1080p		
20.7	Tamaño del monitor	Mínimo 55" diagonal		
20.8	Conexiones de entrada	DVI y/o HDMI y/o DisplayPort. No se permiten conversores intermedios entre el equipo origen de la imagen y el Monitor de Visualización.		
20.9	Montaje y herraje	De acuerdo al lugar de instalación Instalación Cableado eléctrico regulado, protecciones, cableado de video, control y datos, debe quedar instalado y funcionando.		
20.10	Garantía de funcionamiento	A la altura de la ciudad de instalación		
20.11	Angulo de visión	178°/178°		
20.12	Separación máxima entre (2) dos módulos: (Gap) Igual o menor a 0.88 mm.			
20.13	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)		
20.14	Vida útil	50000 horas		
20.15	Se debe garantizar la instalación con su correcta verticalidad de los módulos Si posteriormente ceden las bases o módulos sufren daños por mala instalación o sujeción deben ser asumidos por el contratista.			

27	COMPUTADOR WORKSTATION		CUMPLE	NO CUMPLE
27.1	Cantidad:	Especificar.		
27.2	Marca:	Especificar.		
27.3	Modelo:	Especificar.		
27.4	Tecnología:	Torre		
27.5	Año de fabricación:	2025 última versión		
27.6	Color:	Negro y/o gris		
27.7	Todos los componentes que se describen a continuación deben ser para equipos de cómputo Tipo torre			
	PROCESADOR			
27.8	Marca:	Especificar		
27.9	Modelo:	Especificar		
27.10	Procesador para ambiente corporativo, mínimo fecha lanzamiento debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de lanzamiento por parte del fabricante del procesador. Potencia de diseño térmico (TDP) mínimo 125 W			
27.11	Número de CORES: mínimo 16			
27.12	Número de Subprocesos: Mínimo 28			
27.13	Velocidad máxima o frecuencia turbo máximo debe estar para mínimo ocho núcleos: a Mínimo 5.3 GHZ.			
27.14	Memoria Caché: Mínimo 36 MB			
27.15	Indicar link del fabricante donde se pueda verificar el componente.			
27.16	Tipo: Corporativo y Modelo para ambiente empresarial. El BIOS debe estar bloqueado para la opción de OVERCLOCKING. Debe ser verificable en la página web del fabricante del equipo.			

OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES		 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS		

	Todas las especificaciones mínimas relacionadas con el procesador deben ser verificables en la página WEB del fabricante del procesador. Indicar link.		
27.17	Chipset Corporativo WORKSTATION: Especificar		
	ADMINISTRACIÓN FUERA DE BANDA		
27.18	Mínimo debe tener habilitada la administración fuera de banda.		
	DISCO DURO		
27.19	01 unidad de estado sólido SSD, 1TB de capacidad hardware para Sistema Operativo y herramientas. PCIe Gen 4 x4 NVME. M.2		
	01 disco duro SDD de mínimo 1TB, para datos y almacenamiento de archivos, PCIe Gen 4 x4 NVME. M.2		
	MEMORIA RAM		
27.20	Mínimo: DDR 5 ECC Total 64 GB (4x16GB), mínimo 4000 MHz o superior.		
	TARJETA GRÁFICA		
27.21	Marca: Especificar		
	Modelo: Especificar		
	Núcleos de procesamiento: mínimo 3840		
	Memoria de la GPU: mínimo 16 GB GDDR6 ECC o HBM2 ECC		
	Interface de sistema: PCI Express 4.0 x16		
	Ancho de banda de memoria: mínimo 448 GB/s		
27.22	Puertos: Mínimo 4 DP 1.4		
	FUENTE DE PODER		
27.23	Marca: Especificar		
	Modelo: Especificar		
	Voltaje Estable		
	Fuente de Poder: el rango de la fuente de poder debe estar a mínimo 500 watts y máximo 1350 watts, que soporte una eficiencia del 92% y que cumpla con certificación 80 PLUS: Interna Platinum o superior. La fuente de poder debe ser compatible con el factor de forma del equipo de cómputo solicitado. certificación Energy Star Versión 8.0 o superior (anexar certificación).		
27.24	Factor de forma: Torre		
	MONITORES (misma marca del equipo).		
	Cantidad: dos (02) por cada equipo		
27.25	Dos (02) pantallas LED IPS de mínimo 27" o superior.		
	Base de la pantalla: Debe permitir:		
	1. Altura ajustable.		
	2. Inclinación ajustable.		
	3. Giro sobre el mismo eje de la base de la pantalla. Resolución de la pantalla: Mínimo 1920x1080 Tasa de refresco: Mínimo 60 Hz.		
	Puertos de conexión integrados: Display Port, HDMI, mínimo (04) USB 3.1 a 5 GB/s		
	Panel IPS 178°- Angulo de visión amplio que elimina el cambio de color en la pantalla, sin importar dónde y cómo se mire.		
	Incluye: Cable AC; cable USB; cable DisplayPort, por pantalla.		
	NOTA 1: Se debe anexar el DataSheet de los monitores a ofertar donde se evidencien las características relacionadas y los puertos de conexión de acuerdo a los cables requeridos.		
	La salida de video de la tarjeta debe ser compatible con las entradas de video de los monitores, permitiendo conectar los dos (02) monitores de manera simultánea.		
	PERIFÉRICOS		
27.26	Mouse con cable con conexión USB con sensor óptico, debe tener 2 botones y scroll, de la misma marca del equipo.		
27.27	Teclado en español con cable con conexión USB, con teclado numérico a prueba de salpicaduras o derrame de líquidos, de la misma marca del fabricante del computador.		
	PUERTOS		
27.28	Puertos USB periféricos mínimo:		
	Seis (06) puertos USB 3.2 a 5 Gbps, (01) Tipo C mínimo a 20 Gbps. Los puertos deben ser de la última generación liberada en el mercado.		
27.29	Salida de audio 3.5 mm.		

OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES	 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS	

27.30	Entrada y salida de Audio en combo, 3.5mm.																																																			
	DISPOSITIVOS DE RED																																																			
27.31	Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4.																																																			
27.32	Dispositivo de sonido integrado, parlante interno.																																																			
	SISTEMA OPERATIVO																																																			
27.33	Licenciamiento para Windows 11 Pro OEM (Instalado en fabrica) de 64 bits última versión en español para ambiente corporativo PC de escritorio, los equipos a entregar deberán tener instalado y funcionando el sistema operativo. Durante el tiempo de la garantía el contratista debe prestar todo el acompañamiento necesario para realizar las actualizaciones de los equipos al momento de que sean instaladas nuevas versiones.																																																			
	OFIMÁTICA																																																			
27.34	Microsoft Office Home & Business última versión liberada en el mercado ESD (Electronic Software Distribution) edición de 64 bits. El contratista deberá entregar la licencia de ofimática instalada en cada equipo de cómputo en coordinación con el supervisor del contrato, quien dará los lineamientos previos respectivos para la activación de las mismas. El contratista debe entregar para el recibo a satisfacción de las licencias de ofimática, lo siguiente: - Documento en Excel que incluya toda la información requerida para la administración de las licencias, el cual, a través del supervisor del contrato, deberá ser integrado en una herramienta tecnológica de análisis de datos, que permita la gestión y visualización de toda la información que más adelante se relaciona, así: <table><tr><th>#</th><th>Nombre</th><th>Token</th><th>Cuenta de correo</th><th>Contraseña</th><th>Cuenta de correo</th><th>C</th></tr><tr><th>Maquina</th><th>Maquina</th><th></th><th>asociada (25 Licencias)</th><th></th><th>para recuperacion</th><th></th></tr><tr><td>1</td><td>Val031</td><td>xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ</td><td>juli*****@hotmail.com</td><td>*****</td><td>juli*****@gmail.com</td><td>**</td></tr><tr><td>2</td><td>Val032</td><td>xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ</td><td>juli*****@hotmail.com</td><td>*****</td><td>juli*****@mintic.com.co</td><td>**</td></tr><tr><td>3</td><td>Val033</td><td>xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ</td><td>juli*****@hotmail.com</td><td>*****</td><td></td><td>**</td></tr><tr><td>4</td><td>Val034</td><td>xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ</td><td>juli*****@outlook.com</td><td>*****</td><td></td><td>**</td></tr><tr><td>5</td><td>Val035</td><td>xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ</td><td>juli*****@outlook.com</td><td>*****</td><td></td><td>**</td></tr></table> <i>* Para el proceso de alistamiento e instalación de la ofimática, en cada uno de los equipos de cómputo para la Policía Nacional, es importante tener presente que, en coordinación con el supervisor del contrato, se darán los lineamientos previos respectivos para establecer los parámetros en la elaboración de la nemotecnia del total de las cuentas de correo, para la respectiva activación y administración, con el acompañamiento del supervisor del contrato.</i> Así mismo, el oferente se obliga a relacionar en el documento Excel, la siguiente información: - Lugar del territorio nacional, en donde fue instalada cada una de las licencias de Ofimática. - Numero de celular de recuperación de contraseña. - Número y nombre de la máquina en donde se instala la licencia. - Token (Termina letra Z). - Cuenta de correo asociada al token. - Contraseña de la cuenta de correo asociada. - Cuenta de correo de recuperación. - Contraseña de la cuenta de correo de recuperación. - Usuario donde se instaló la licencia. Configuración para recuperación de las cuentas de correo o solución de errores, recomendaciones y/o buenas prácticas a utilizar en los procedimientos de recuperación y uso de las licencias, y demás información.	#	Nombre	Token	Cuenta de correo	Contraseña	Cuenta de correo	C	Maquina	Maquina		asociada (25 Licencias)		para recuperacion		1	Val031	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ	juli*****@hotmail.com	*****	juli*****@gmail.com	**	2	Val032	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ	juli*****@hotmail.com	*****	juli*****@mintic.com.co	**	3	Val033	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ	juli*****@hotmail.com	*****		**	4	Val034	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ	juli*****@outlook.com	*****		**	5	Val035	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ	juli*****@outlook.com	*****		**		
#	Nombre	Token	Cuenta de correo	Contraseña	Cuenta de correo	C																																														
Maquina	Maquina		asociada (25 Licencias)		para recuperacion																																															
1	Val031	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ	juli*****@hotmail.com	*****	juli*****@gmail.com	**																																														
2	Val032	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ	juli*****@hotmail.com	*****	juli*****@mintic.com.co	**																																														
3	Val033	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ	juli*****@hotmail.com	*****		**																																														
4	Val034	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ	juli*****@outlook.com	*****		**																																														
5	Val035	xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxxZ	juli*****@outlook.com	*****		**																																														

OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES	 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS	

	El contratista deberá anexar a la propuesta, la certificación en la que se especifique que las licencias ofertadas no están en la etapa final de existencia o su obsolescencia en el mercado. El Contratista se obliga a NO suministrar, revelar o dar a conocer, los usuarios, contraseñas, cuentas de correo, números de celular, lugares de distribución y demás información que sea registrada en el documento Excel a personas ajenas a la Institución o pertenecientes a la misma (La información solamente deberá ser entregada al supervisor del contrato). Así mismo, se obliga al contratista entregar el documento Excel en versión editable (con roles de lectura y escritura), sin restricciones de ningún tipo y sin limitaciones de edición, con el propósito de lograr adicionar información considerando las necesidades de la Institución, sin que esto genere costos adicionales.		
	PATCH CORD		
27.35	Suministro Patch Cord categoría 6A de fábrica de mínimo 3 mts.		
	GENERALIDADES		
27.36	Garantía: tres (03) años contra defectos de fabricación, a partir del acta de recibido a satisfacción por parte del supervisor del contrato, sin que esto genere costo adicional.		
27.37	El oferente debe garantizar el suministro de repuestos del hardware que conforman y componen los equipos de cómputo por un tiempo no menor a cinco (05) años. (Anexar certificación).		
27.38	La garantía ofrecida por el contratista deberá tener un control y seguimiento de los tickets generados para los soportes técnicos, donde se escale a los niveles adecuados para su solución y cierre. El contratista deberá entregar un usuario que permita acceder al sistema de información que soporta la mesa de ayuda o autoservicio (acceso vía web), con el objeto de realizar seguimiento a los casos reportados y tickets generados. El funcionario policial será asignado por el supervisor del contrato. Además, se deberán presentar informes mensuales al supervisor del contrato de los casos reportados a la mesa de servicio del contratista y el estado en que se encuentran		
27.39	La Gestión de la garantía se realiza por parte del contratista mediante los casos creados por parte de Policía Nacional. El oferente deberá disponer los recursos necesarios para la atención de los casos, dentro de los tiempos definidos en el apartado de soporte técnico.		
	GENERALIDADES		
	CALIDAD DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO ENTREGADOS (APLICAN DURANTE EL TIEMPO DE GARANTÍA)		
27.40	Si el equipo de cómputo presenta dos (2) veces la misma falla en el hardware, el contratista debe cambiar el equipo por un equipo nuevo de características iguales o superiores, en un tiempo máximo de (5) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra la segunda (2ª) falla.		
27.41	Si el equipo de cómputo presenta tres (03) fallas en distintas partes en el Hardware, el contratista debe cambiar el equipo de cómputo por un equipo nuevo de características iguales o superiores, en un tiempo máximo de cinco (5) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra la tercera (3ª) falla.		
27.42	Si del total de los equipos de cómputo por lote o lotes ofertados adquiridos falla el cinco por ciento (5%) por diferentes causas, el contratista debe cambiar el porcentaje de los equipos de cómputo que presenta falla por equipos nuevos de características iguales o superiores y debe entregarlos en un tiempo menor o igual a treinta (30) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra el incidente.		
27.43	Si del total de los equipos de cómputo por lote o lotes ofertados adquiridos falla el diez por ciento (10%) en la misma pieza de Hardware, el contratista debe cambiar el porcentaje de los equipos que presenta falla por equipos nuevos de características iguales o superiores y debe entregarlos en un tiempo máximo de treinta (30) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra el incidente.		
	ASPECTOS INCLUIDOS EN LA GARANTÍA		
27.44	En caso de presentarse fallas en los equipos adquiridos, el contratista es responsable de realizar la reparación por defectos del bien, suministro e instalación de los repuestos		



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS

	necesarios en los tiempos establecidos sin que esto genere costo alguno para la Policía Nacional.		
27.45	Es responsabilidad del contratista, asumir toda la logística necesaria para atender las fallas y reparaciones necesarias en los equipos de cómputo en los lugares donde los equipos se encuentren asignados, sin que esto genere costo alguno para la Policía Nacional.		
	CERTIFICACIONES		
27.46	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos son de un fabricante con representación en Colombia (Anexar certificación).		
27.47	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación en estándar militar MIL-STD-810H (Anexar certificación).		
27.48	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación TCO CERTIFIED, (Anexar certificación).		
27.49	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con sistema operativo instalado por el fabricante. (Anexar certificación).		
27.50	El oferente debe anexar certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con certificación EPEAT Gold, (Anexar certificación).		
	SOPORTE TÉCNICO		
27.51	El horario de atención para las actividades de soporte técnico deberá ser los días hábiles de 08:00 a 18:00 horas.		
27.52	El contratista deberá poner a disposición de la Policía Nacional, de manera permanente, los siguientes medios para el reporte de casos: • Mesa de servicio o autoservicio con acceso vía web. • Número telefónico. • Correo electrónico.		
27.53	El contratista deberá garantizar soporte técnico vía telefónica e Internet, como primer nivel de atención.		

30	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO		CUMPLE	NO CUMPLE
30.1	El contratista de acuerdo al análisis realizado en torno a la necesidad del ente territorial debe ofertar algunas de estas dos (2) opciones, por lo tanto, debe diligenciar la columna de CUMPLE y NO CUMPLE como NO APLICA, si la opción no es ofertada o en su defecto diligenciar la columna para el ofrecimiento realizado de acuerdo a la opción ofertada. El contratista deberá proveer las cantidades necesarias para el sistema de almacenamiento a fin de satisfacer un tiempo de 90 días, en H.265, para a una resolución de 2MP a 30 FPS, 7X24 asegurando que no presente en el almacenamiento ningún tipo de pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, en caso de ser requerido un aumento de almacenamiento, el supervisor del contrato deberá autorizar contemplándolo dentro del 20% del crecimiento del almacenamiento incluido en los equipos ofertados por los proponentes.			
30.2	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.		

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS

		El NVR debe también cumplir con las siguientes características: • Decodificación H.265, H.264 Y MJPEG • Reconocimiento Facial • Reconocimiento de placas desde la cámara y/o desde el NVR • Interoperabilidad ONVIF T, S, G, (M Opcional) • Con crecimiento en almacenamiento mínimo de 300T		
30.3	OPCIÓN 2	Debe ser de tipo NAS, SAN o superior, el servidor debe poseer medios de almacenamiento internos SCSI o iSCSI entre otros y conexión a la red mínimo mediante enlace de fibra 2x1GB o 4x1GB Ethernet o superior, en Link aggregation, configuración RAID 6 o similar. Esta solución debe ser escalable con arquitectura abierta. • El sistema de almacenamiento debe contar con al menos dos controladores redundantes activo-activo demostrado por el fabricante. • Debe incluir fuentes y ventiladores redundantes. • Dependiendo la solución para más 150 cámaras el oferente deberá ofertar al menos 4 interfaces de tipo 10GbEthernet de fibra óptica son conectores SFP+ y sus respectivos cables. • Debe incluir operación con protocolos NAS, SAN, NFS, CIFS, HTTP, FTP. • Los controladores deben incluir al menos DE 8 a 32 GB de memoria cache por cada controlador (32GB en total), dependiendo de cantidad de cámaras soportadas por el equipo. • La capacidad debe contemplarse con drives rotaciones HDD de 7.2Krpm de alta densidad (al menos de 10TB tipo SAS). • Los niveles de RAID soportados como mínimo deben ser RAID 0,1,5,6,10,50 de acuerdo a las especificaciones públicas del sistema. • El almacenamiento NAS debe incluir la función de WORM (inmutabilidad) para garantizar la retención de los videos por 90 días sin modificaciones. • Debe incluir la función de control de calidad del Servicio (QoS) a nivel de almacenamiento y repositorio. • Debe incluir el control de cuotas de acuerdo al conjunto de cámaras involucrado. • Debe incluir las funciones de replicación y clonación. • La administración del sistema debe ser por interfaz WEB integrada al almacenamiento y también por medio de CLI (comando de línea). • El crecimiento mínimo que debe soportar debe alcanzar hasta los 300 drives de tipo SAS-SSD, SAS, y NL-SAS, de acuerdo a lo requerido.		

31	SERVIDOR		CUMPLE	NO CUMPLE
31.1	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.			
31.2	Marca	Especificar		
31.3	Referencia	Especificar		
31.4	Montaje	Tipo rack		
31.5	Procesador	Especificar		
31.6	Velocidad Reloj	Especificar		
31.7	Núcleos	Especificar		
31.8	Caché	Especificar		
31.9	Memoria RAM	Especificar		
31.10	Controladora	Incluida de acuerdo a la solución		



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS

31.11	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.		
31.12	Configuración	RAID 6 o superior		
31.13	Temperatura de operación	10°C - 35°C o mejor.		
31.14	Conexión y acceso remoto	Por la red LAN.		
31.15	Software y accesorios	Para configuración e instalación.		
31.16	Conectores	Para mouse y teclado		
31.17	Certificaciones	FCC y/o UL		
31.18	Humedad de funcionamiento	20 a 80% sin condensación		
31.19	Montaje	Ubicación en rack estándar de 19", de acuerdo a la profundidad requerida.		
31.20	Tarjeta red	Integrada 1 Gb en RJ 45 y óptica para los sitios con failover		
31.21	Fuente de energía	Redundante		
31.22	Licencias	Sistema operativo y las demás aplicaciones o software requerido en su última versión disponible y estable en el mercado.		
31.23	Antivirus	Se debe implementar e instalar software antivirus y mantenerlo actualizado durante la garantía del sistema.		
31.24	Si ocurren daños o mal funcionamiento del sistema atribuido a virus, span y demás, serán responsabilidad del contratista la solución sin costo adicional, por lo tanto, se debe suministrar un antivirus con la actualización durante el tiempo de garantía.			
31.25	Sin embargo, estas características son mínimas, en caso de que se requiera mayor capacidad en hardware debe ser asumido por el contratista sin costo adicional.			

34	UPS 1.5KVA (para cámara)		CUMPLE	NO CUMPLE
34.1	Marca	Por Especificar		
34.2	Modelo	Por Especificar		
34.3	Capacidad	Mínimo 1.5 KVA		
34.4	Normas de fabricación que cumple:	RETIE IEC 62040-1 y/o su equivalente internacional.		
34.5	Tipo de UPS:	True On line doble conversión Debe permitir el reinicio automático al momento de tener una descarga profunda y/o ausencia de tensión por parte del operador de red.		
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:				
34.6	Voltaje nominal de entrada	120 VAC		
34.7	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)		
34.8	Tecnología del Rectificador	Rectificador con IGBTs		
34.9	Distorsión armónica de corriente	≤ 5%THDI		
34.10	Frecuencia	60 Hz		
34.11	Factor de potencia de entrada	Mayor a 0.98		
34.12	Conexión	clavija nema 5-15P		
CARACTERÍSTICAS DE SALIDA				
34.13	Voltaje nominal de salida	110 y/o 115 y/o 120 y/o 127 VAC		
34.14	Factor de potencia de salida	>0.9		
34.15	Tipo de onda de salida	Onda Sinusoidal		
34.16	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)		



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS

34.17	Distorsión armónica de salida	$\leq 6\%$ THD para carga no lineal		
34.18	Frecuencia nominal de salida	60 Hz		
34.19	Capacidad de sobrecarga >100%	SI		
	Eficiencia total AC - AC	$\geq 88\%$		
34.20	conexión salida	(4) NEMA 5-15R		
CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO				
34.21	Tecnología de Bypass	Electrónico y/o estado solido		
34.22	Operación	Con retransferencia automática y/o Ininterrumpida.		
CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS				
34.23	Tipo de baterías	Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS.		
34.24	Tiempo máximo de recarga	Máximo cinco (5) horas después de una descarga completa para recuperar el 90% de la capacidad		
34.25	Autonomía de Baterías para la cámara y accesorios	≥ 15 minutos para 30% de carga y demás accesorios calculados a una descarga de 1.75 VDC por celda. El oferente deberá entregar memorias de cálculo.		
CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES				
34.26	Ruido audible @ 1m	<50 dBA		
34.27	Temperatura ambiente de operación	De 0°C a 40° C.		
OTRAS CARACTERÍSTICAS				
34.28	Indicadores del sistema	Display LCD		
34.29	Parámetros que registra	Parámetros generales.		
34.30	Tarjeta de red	Para monitoreo y gestión a través de red ethernet vía protocolo SNMP		
34.31	Interface	Interface La UPS puede ser monitoreada por un PC vía RS232 -USB		
34.32	Apagado de Emergencia (EPO)	SI		
34.33	Garantía	2 años para reparación y/o sustitución y funcionamiento de baterías.		
34.34	Instalación	El contratista proveerá un circuito eléctrico dedicado a la instalación de la UPS desde la línea de alimentación más cercana coordinado con la electrificadora de la zona en caso de ser necesario, hasta el gabinete donde estará alojado la UPS para alimentar la cámara y demás accesorios, incluye Breaker de protección 1x20 Amperios, acometida, tubería EMT y/o PVC (empotrada o de sobreponer) y/o canastilla. Este circuito deberá incluir el cableado en calibre 12AWG para la fase 12AWG para el neutro + (12T) AWG, THHN/THWN-2 90°C Tensión máxima de operación: 600 V, certificados según las normas aplicables e instalación.		
34.35	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo).		

56	POSTES TIPO 1 E INSTALACIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
La selección del tipo de poste está sujeta a la necesidad de unidad, para lo cual el contratista deberá tener la aprobación del supervisor del contrato.				
56.1	Construcción	En concreto. Cumpliendo con las condiciones de capacidad, altura y demás especificadas según corresponda. Los diseños del poste serán aprobados por la Interventoría y la Supervisión del proyecto.		
56.2		14 m v conforme al resultado del estudio de líneas de vista, diseño.		



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS

	Longitud / altura	lugar de instalación, para lo cual en algunos casos se determinará una superior o inferior, la cual será suministrada por el contratista.		
56.3	Diámetro aproximado	De 0.37m en la base y 0.16m en la punta como mínimo.		
56.4	Huecos de entrada	A 1.50 m de la base, huecos de salida a 2 m de la punta.		
56.5	Resistencia mínima a la rotura de 750 Kg	Resistencia mínima a la compresión del concreto de 5000 P.S.I. (350 Kg/cm2).		
56.6	La base debe ser en concreto	De 2000p.s.i., 0.1 m3 como mínimo.		
56.7	Dos ductos internos (1" c/u)	En las partes externas y los sitios requeridos por la entidad el cableado debe ser subductado internamente para evitar vandalismo.		
56.8	Instalación que garantice la estabilidad de los postes, con el fin de evitar vibraciones.			
56.9	Los brazos de las cámaras deben estar bien adosados y con soporte, de forma que no haya vibraciones que puedan perturbar la apreciación de la señal.			

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



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS

	visualización indicando el punto exacto donde ocurrió la alarma Puerta con llave de seguridad, manija abatible y llave genérica. Todo el recorrido de salidas y entradas de cable serán recubiertos en coraza metálica, con sus respectivos acoples metálicos.		
59.7	El contratista deberá presentar un diseño el cual será aprobado por la interventoría.		
ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PUNTOS DE CÁMARAS			
59.8	Calibre Acometida concéntrica 1x8+8 awg		
59.9	Distancia desde el poste de cámara hasta el poste de energía eléctrica, que se utilizará de punto de pegue.		
59.10	Se debe realizar la conexión necesaria con cable encauchetado 3x12 desde el poste de cámara hasta el gabinete que alojará los equipos cumpliendo con la reglamentación y normatividad de la empresa de energía eléctrica del municipio.		
59.11	Se debe suministrar los accesorios necesarios para la correcta instalación de la acometida		
59.12	NOTA: La alimentación debe cumplir con el porcentaje de regulación NTC 2050 en su última versión.		

60	CORONAS ANTIESCALATORIAS		CUMPLE	NO CUMPLE
60.1	Tipo	Metálico, con protección anti oxido y corrosión		
60.2	Herrajes de sujeción y ajuste			
60.3	Cada poste tendrá una corona de mínimo 18 varillas metálicas con las puntas dirigidas hacia arriba y abajo intercaladamente, adicionalmente concertina metálica.			
60.4	50 centímetros de largo de cada varilla			
60.5	Las cámaras instaladas en fachada de igual manera tendrán el transmisor de las dos alarmas requeridas.			
60.6	Las cámaras que se adosen en las fachadas, deberán tener una protección similar a las coronas anti escalatorias.			
60.7	Instaladas a una altura, según diseño previamente aprobado por la interventoría.			

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

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



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS

		y NTC 4552 en su última versión.		
67.3	Tipo 1	Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura, con dos dosis de suelo artificial aplicadas así: Una en el electrodo tipo varilla. Una distribuida uniformemente en el anillo.		
67.4	Tipo 2	Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura más un contrapeso de 5 m, con tres dosis de suelo artificial aplicadas así: Una en el electrodo tipo varilla. Una distribuida uniformemente en el anillo Una distribuida uniformemente en el contrapeso.		
67.5	Tipo 3	Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura más un contrapeso de 5 m y un electrodo tipo varilla en el extremo del contrapeso, con tres dosis de suelo artificial aplicadas así: Una en cada electrodo tipo varilla. Una distribuida uniformemente en el anillo Una en el contrapeso.		
67.6	Tipo 4	Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura más dos contrapesos de 5 m, en direcciones opuestas con electrodos de 2,4 m por 5/8" en cada extremo y cinco dosis de suelo artificial aplicadas así: Una por cada electrodo tipo varilla. Dos distribuidas uniformemente en el anillo y contrapeso.		
67.7	Tipo 5	Se debe aumentar la longitud de los contrapesos, conservando la dosificación del suelo artificial que se presenta a continuación hasta llegar a la medida. Una en cada electrodo tipo varilla. Una dosis por cada 7 m de contrapeso.		

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



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS

		similar Ruedas: Goma anti rayones (negro). Cabecera ergonómica.		
--	--	---	--	--

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

78	SOFTWARE DE ANALÍTICA AVANZADA (COMPORTAMENTAL)		CUMPLE	NO CUMPLE
78.1	Cantidad	De acuerdo con el cuadro de cantidades.		
78.2	Marca	Especificar		
78.3	Modelo	Especificar		
78.4	Versión	Última y estable en el mercado		
78.5	Tipo	Debe estar instalado sobre el hardware apropiado que le permita procesar, configurar y ejecutar su perfecto funcionamiento		
78.6	Certificación de funcionamiento	Con el sistema operativo requerido en las estaciones de trabajo, o servidores		
78.7	Resolución de imagen	(1920 x1080) MP-8 MP (4096 × 2160)		
78.8	Compresión de Cámaras	Las cámaras se basarán en la compresión H.265 y transmitirán entre 15 y 30 fotogramas por segundo en una resolución Full HD, asegurando calidad y fluidez en las transmisiones.		
78.9	Formato de imagen	JPEG (JPG), TIF, BMP, PNG, gif (estático)		
78.10	Formato de video	AVI y/o MPEG4 y/o .MOV y/o .WMV y/o – DVR - y/o .3GP - y/o .ASF - y/o .RT4 - y/o .DIVX - y/o .264 - y/o .MKV - y/o .GE5 - y/o .TS - y/o .DAV - y/o .XBA (single & multi-stream) - y/o .MP4 - y/o.FLV.		
78.11	Configuración de video	MPEG-4 y/o H.264, y/o H.265 / HEVC.		
78.12	Licencias	Debe tener todo el licenciamiento necesario para suministrar las diferentes herramientas que permita el software.		
78.13	Usuarios	Garantizar el acceso mínimo de 10 usuarios simultáneos con perfiles configurables		
78.14	Lenguaje soportado	Mínimo: Español Latinoamérica Ingles		
78.15	Licencias	Licencias perpetuas para: -Sistema operativo -Licencias de software ilimitadas para conexión de sensores de analítica (cámara) -Licencia de todos los componentes que hagan parte de los servicios de analítica de video -Antivirus mínimo durante el término de garantía -Hardware y software de procesamiento y analítica de video. -Licencias de integración al sistema de almacenamiento del sistema de videovigilancia donde se encuentren almacenados en condición de escena fija, en la última versión compatible y estable.		

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS

78.16	Sistemas Operativos	Sistema operativo Microsoft Windows Server 2019 o superior y/o Linux, en la última versión estable liberada en el mercado compatible con los softwares del sistema de analítica de video a adquirir.		
78.17	Módulos	Como mínimo deberá contar con los siguientes componentes o módulos. Módulo de Verificación y/o consulta Análisis y cuantificación de la Metadata Módulo de Respuesta de incidente por parte del operador Módulo de auditorias		
78.18	Analíticas avanzadas (comportamentales)	-Visualizar videos de diferentes fuentes externas y aplicándole algoritmos que permitan realizar búsqueda y comportamientos específicos para extraer de una manera ágil información de interés, que ayudará a la búsqueda definida por el operador en tiempos cortos, facilitando su labor y agilizando los procesos operativos y de investigación en casos específicos de la operación. -Rastrear elementos de interés, ignorando los factores ambientales inherentes a analíticas de CCTV, como condiciones variables de luz, lluvia, nieve, viento e incluso el ruido intrínseco del sensor de la cámara. -Detectar objetos o personas en movimiento a distancias -Detección de objetos abandonados -Objetivo acercarse a áreas críticas -Debe poder detectar el movimiento de personas y animales grandes, incluso cuando se usa en cámaras PTZ, así como filtrar patrones de movimiento mientras secuencia la cámara PTZ de una posición a otra. -Detección en tiempo real y alarmas de eventos como cruce de líneas, intrusión en áreas, entrada/salida de regiones, merodeo, estacionamiento, equipaje desatendido o retirada de objetos. -Detección en tiempo real y alarmas de densidad de personas, estadísticas de conteo de personas en tiempo real y estadísticas de conteo de personas. -Detección y alarma en tiempo real de eventos como movimientos rápidos, conflictos físicos, reuniones de personas, caídas o detección de equipaje desatendido -Debe permitir detectar, rastrear, analizar, clasificar, filtrar y resumir eventos, patrones, características y movimientos de objetos y personas, teniendo en cuenta variables de la escena como colores, dirección de movimiento, áreas específicas, fecha y hora, tamaños, formas, entre otros.		
78.19	Procesamiento de analítica	GPU		
78.20	Efectiva las alertas	Mimo 95%		
78.21	Motores de búsqueda analítica	Si		
78.22	Base de procesamiento	Deberá realizar el análisis sobre el flujo de video en tiempo real o en almacenado		
78.23	Garantía	El contratista debe proveer un periodo mínimo de 3 años de fábrica.		
78.24	Mantenimiento y soporte	El contratista deberá tomar acciones que permitan detectar las fallas y defectos de los equipos o elementos del sistema, para lo cual cada (03) tres meses deberá realizar un mantenimiento con sus respectivos procedimiento o protocolos y de ser necesario adelantar acciones correctivas, finalizada la actividad el contratista entregará un informe técnico de lo actuado, mínimo durante el plazo de garantía 3 años. Nota: Para las unidades donde las condiciones climáticas aceleran el periodo de deterioro de los componentes del sistema, la temporalidad del mantenimiento se debe reducir a (03) tres meses.		

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS
POLICÍA NACIONAL

78.25	Instalación y Configuración	Las cámaras deberán entregarse instaladas, cableadas, configuradas y en correcto funcionamiento como un Sistema integrado. Incluye todos los elementos de cableado, fijación, etc, necesarios para un óptimo funcionamiento e instalación hasta la ubicación del sistema de almacenamiento,		
78.26	Transferencia de conocimiento	Se debe capacitar mínimo a (8) funcionarios así: (03) del Grupo de Telemática de unidad y (05) operadores en nivel del manejo, uso y operación del sistema instalado La transferencia de conocimientos debe ser dictada por personal idóneo, altamente capacitado y calificado (el personal que dicte los temas deberá tener las mismas competencias exigidas al contratista en la experiencia del contratista en cuanto al nivel de educación y experiencia y debe ser aprobado por la supervisión del contrato). La duración de esta es de mínimo 16 horas. El contratista garantizará las locaciones (en la ciudad de a convenir, según aprobación del supervisor del contrato) y material adecuado para llevar a cabo la capacitación. Temas a tratar: 4 horas operación 4 horas conceptos de grabación. 4 horas de administración técnica y operativa 4 horas mantenimiento preventivo del sistema. Nota: la capacitación no genera costos para las presentes condiciones técnicas		
78.27	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas)		

80	CÁMARA FIJA PARA RECONOCIMIENTO FACIAL		CUMPLE	NO CUMPLE
80.1	Cantidad	Definir		
80.2	Tipo	Cámara fija diseñada para reconocimiento facial, tipo exteriores día /noche que sea automático y personalizado		
80.3	Tipo sensor	CMOS		
80.4	Tipo Escaneo	Progresivo o superior		
80.5	Sensor de imagen	1/1.8" a 1/2.8" CMOS o superior		
80.6	Resolución mínima	Mínimo 2 Megapixels o superior		
80.7	Tasa de Imágenes por segundo	15 FPS o Superior		
80.8	Lente	Varifocal motorizado con un rango entre 5 – 100 mm o superior		
80.9	Formato de video	MJPEG, H.264 o superior en todo caso garantizando la capacidad de almacenamiento requerido.		
80.10	Iluminación mínima	Color: 0.3 Lux o mejor B/N: 0.05 Lux o mejor		
80.11	Alimentación	AC o DC, PoE o HpoE		
80.12	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 64 GB, como respaldo de almacenamiento; cuando se reestablezca la conexión se debe tener acceso a los datos grabados de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal.		
80.13	Temperatura de funcionamiento	-10°C a 50°C		
80.14	Protocolos	IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, RTSP/ RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP, ARP,		

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ELEMENTOS TECNOLÓGICOS

80.15	Seguridad en red	Debe tener codificación en HTTPS Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Codificación de cifrado: TLS/SSL o AES 128 o superior		
80.16	API	Abierta para integración con software		
80.17	Compatibilidad ONVIF	Onvif perfil S, G, T y (M opcional) en caso de no contar con estas certificaciones el fabricante deberá entregar el flujo de video bajo las condiciones establecidas por ONVIF permitiendo la visualización en vivo y almacenamiento bajo los parámetros descrito en la presente ficha.		
80.18	Multistream	Mínimo 2 o superior simultáneos y configurables		
80.19	Protección cámara	Housing de protección mínimo IP66 e IK10		
80.20	Puertos	RJ-45 (10/100 Mbps Base T) o mejor Dos puertos I/O programables, disponibles para configurar como entrada o salida de alarmas o sensores		
80.21	Rango de temperatura	En la operación debe ser de mínimo entre -10 hasta 50 grados C o mejor		
80.22	Consumo cámara	Máximo 50 W y con iluminador 100 W		
80.23	Material carcasa	Aluminio u otro material que cumpla las normas ambientales y protocolos definidos.		
80.24	Texto	Debe permitir la opción de colocar datos Alfanuméricos mínimo 30 caracteres (nombre o ID) para identificar la cámara. Debe mostrar fecha y hora		
80.25	Montaje	✓ Se debe contemplar en la instalación los ángulos mínimos de lectura de rostros.		
80.26	Garantía	•El contratista debe proveer un periodo mínimo de 3 años de garantía en la solución implementada. •Los equipos instalados en la solución, deberán contar con periodo de garantía de 5 años directos de fábrica		
80.27	Instalación y Configuración	Las cámaras deberán entregarse instaladas, cableadas, configuradas y en correcto funcionamiento como un Sistema integrado. Incluye todos los elementos de cableado, fijación, etc, necesarios para un óptimo funcionamiento e instalación hasta la ubicación del sistema de almacenamiento,		
80.28	Transferencia de conocimiento	Se debe capacitar mínimo a (xx) funcionarios así: (xx) del Grupo de Telemática de unidad y (xx) operadores en nivel del manejo, uso y operación del sistema instalado La transferencia de conocimientos debe ser dictada por personal idóneo, altamente capacitado y calificado (el personal que dicte los temas deberá tener las mismas competencias exigidas al contratista en la experiencia del contratista en cuanto al nivel de educación y experiencia y debe ser aprobado por la supervisión del contrato). La duración de esta es de mínimo 16 horas. El contratista garantizará las locaciones (en la ciudad de a convenir, según aprobación del supervisor del contrato) y material adecuado para llevar a cabo la capacitación. Temas a tratar: 4 horas operación 4 horas conceptos de grabación. 4 horas de administración técnica y operativa 4 horas mantenimiento preventivo del sistema. Nota: la capacitación no genera costos para las presentes condiciones técnicas		
80.29	Ficha técnica	Debe adjuntar la ficha técnica.		