# APÉNDICE No. 2

# PAQUETE TECNICO

## 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

Las especificaciones técnicas están descritas en el Anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS" del presente estudio previo, las cuales se verificarán como CUMPLE o NO CUMPLE, al igual que las condiciones expuestas en el anexo "FACTORES DE VERIFICACIÓN Y PONDERACIÓN", donde se designan los puntajes.

| Ítem | Descripción | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|
| 1. | La Escuela de Postgrados de Policía "Miguel Antonio Lleras Pizarro" cuenta con un circuito cerrado de televisión compuesto por:<br>• 108 cámaras entre HANWHA, HIKVISION, INDIGO VISIÓN<br>• Software de gestión HANWHA WAVE-PRO.<br>• Servidor y sistema de almacenamiento HANWHA WRR-P-S202S1-353TB<br>por lo anterior el oferente deberá garantizar los componentes adquiridos sean compatibles e interoperables con el sistema existente a fin de lograr su operación. | | |
| 1.1. |  | | |

| Items | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| 1 | CÁMARA FIJA TIPO 1 (BULLET) |
| 2 | CÁMARAS DOMO PTZ |
| 3 | CÁMARA TIPO PTZ + DOMO PANORÁMICO MULTISENSOR |
| 4 | CÁMARA DOMO PANORÁMICO 180° |
| 5 | CÁMARA FIJA TIPO 2 (Cámaras fija para interiores) |
| 6 | NAS DE ALMACENAMIENTO |
| 7 | UPS |
| 8 | FIBRA ÓPTICA |
| 9 | SWITCH 8 PUERTOS |
| 10 | COMPUTADOR WORKSTATION |
| 11 | GABINETES TIPO 1 |
| 12 | BRAZOS SOPORTE CÁMARA E INSTALACIÓN |
| 13 | PUNTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO |

| 1.1.1. | CÁMARA FIJA TIPO 1 (BULLET) | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| 1.1.1.1. | Cantidad | 1 | | |
| 1.1.1.2. | Marca | Especificar | | |
| 1.1.1.3. | Modelo | Especificar | | |
| 1.1.1.4. | Tipo | Tipo Bala varifocal motorizado, Fija intemperie (exteriores) | | |
| 1.1.1.5. | 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. | | |
| 1.1.1.6. | Iluminación mínima | Color: 0,13 lux o mejor | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | B/N: 0 lux con IR | | |
| 1.1.1.7. | 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. | | |
| 1.1.1.8. | WDR | 120 dB o superior<br>No se aceptan WDR digitales. | | |
| 1.1.1.9. | Resolución | Mínimo 4 Megapíxeles o superior | | |
| 1.1.1.10. | Formato sensor de Imagen | 1/1.8" (0.56 mm) a 1/3 " (0.33 mm) CMOS o mejor | | |
| 1.1.1.11. | Día y Noche | Filtro real infrarrojo día/noche | | |
| 1.1.1.12. | 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. | | |
| 1.1.1.13. | Compatibilidad ONVIF | ONVIF Profile S, G, T; M (opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/) | | |
| 1.1.1.14. | Certificación | IP 66, IK10, UL O CE, FCC. | | |
| 1.1.1.15. | Debe tener | Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris, Auto Foco, Control Automático de ganancia – AGC Automático<br>Estabilización de imagen, Balance de blancos – AWB, Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic, electronic Shutter)<br>Tecnología para video a color con baja iluminación, Filtro de reducción de ruido en la imagen | | |
| 1.1.1.16. | Formato de video | H.265 o superior | | |
| 1.1.1.17. | Seguridad | Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption.<br>Codificación: TLS/SSL y AES 256 ó AES 128 bits en transmisión y almacenamiento de datos.<br>-No se debe permitir la instalación de ningún firmware que no sea suministrado por el fabricante de la cámara<br>-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. | | |
| 1.1.1.18. | Streaming de Video | Multistreaming configurable mínimo, así:<br>Para visualización local y almacenamiento 1920x1080, a 30 fps.<br>Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones 1920X 1080 a 15 FPS.<br><br>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. | | |
| 1.1.1.19. | 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.<br><br>Para grabación local por mínimo tres (3) días en una disposición de resolución mínima de almacenamiento debe ser de 1080p a 30 FPS. | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | 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. | | |
| 1.1.1.20. | 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.<br>Detección de movimiento<br>Detección de rostros<br>Cruce de línea<br>Merodeo<br>Intrusión<br>Sabotaje<br>Tampering<br>Detección de región de entrada o salida | | |
| 1.1.1.21. | 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) | | |
| **1.1.2.** | **CÁMARA DOMO PTZ. TIPO 2**<br>**Cámara con IR, para ambientes de poca luz** | | **Cumple** | **No cumple** |
| 1.1.2.1. | Cantidad | 1 | | |
| 1.1.2.2. | Marca | Especificar | | |
| 1.1.2.3. | Modelo | Especificar | | |
| 1.1.2.4. | Rango de operación | Día / Noche cambio automático | | |
| 1.1.2.5. | Formato sensor de Imagen | 1/1.8 (0.56 mm) a 1/3" (0.33mm) CMOS | | |
| 1.1.2.6. | Salida de vídeo | IP | | |
| 1.1.2.7. | Resolución de salida | Mínimo 2 Megapíxel o superior | | |
| 1.1.2.8. | Tipo de Escaneo | Progresivo | | |
| 1.1.2.9. | Iluminación mínima | Color: 0.1 lux o mejor; B /N: 0 lux con IR | | |
| 1.1.2.10. | IR | 200 metros o superior con cero (0) lux. | | |
| 1.1.2.11. | Posiciones predefinidas Presets) | Mínimo 255 | | |
| 1.1.2.12. | Zonas de privacidad | Mínimo 16 configurable en cámara o VMS | | |
| 1.1.2.13. | Tours predefinidos | 4 o mejor | | |
| 1.1.2.14. | Movimiento horizontal | 360 grados (sinfín) | | |
| 1.1.2.15. | Montaje outdoor | Antivandálico | | |
| 1.1.2.16. | Compatibilidad ONVIF | ONVIF Profile S, G, T; M (opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/) | | |
| 1.1.2.17. | Ethernet Interface | 1 RJ45 10/100 Ethernet port | | |
| 1.1.2.18. | Temperatura de operación | -20° a 45° | | |
| 1.1.2.19. | Consumo eléctrico | Máximo 75W | | |
| 1.1.2.20. | Certificación | IP 66, IK10, UL O CE, FCC. | | |
| 1.1.2.21. | Protocoles de red | IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SNMP, DNS, TCP/IP, UDP/IP, DHCP, RTP, UDP, RTSP, NTP, ICMP, IGMP, QoS, SSL/TLS, (SMTP, | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | FTP opcional). | | |
| **1.1.2.22.** | Movimiento vertical | 90 grados o mejor, giro automático en el centro evitando que se visualicen las imágenes invertidas completando mínimo 180 grados de cobertura. | | |
| **1.1.2.23.** | Velocidad de pan (horizontal) | Rango entre:<br>Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 200 grados/seg o superior | | |
| **1.1.2.24.** | Velocidad Tilt (vertical) | Rango entre:<br>Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 150 grados/seg o superior | | |
| **1.1.2.25.** | Debe tener | Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris<br>Auto Foco<br>Control Automático de ganancia – AGC Automático<br>Estabilización de imagen<br>Balance de blancos – AWB<br>Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter o velocidad de Shutter) Tecnología para video a color con baja iluminación<br>Filtro de reducción de ruido en la imagen | | |
| **1.1.2.26.** | WDR | Como mínimo 120 dB real o superior no se aceptan WDR digitales | | |
| **1.1.2.27.** | Zoom | Mínimo 30 X óptico y Mínimo 12 X digital | | |
| **1.1.2.28.** | Compresión de video | H.265 o superior | | |
| **1.1.2.29.** | Seguridad en red | HTTPS, Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption.<br><br>Codificación: TLS/SSL y AES 256 ó AES 128 en transmisión y almacenamiento de datos.<br>No debe permitir instalación de ningún software en la cámara, sólo se puede cargar el firmware autenticado del fabricante.<br><br>Filtrado de direcciones IP, 802-1X<br><br>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. | | |
| **1.1.2.30.** | 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.<br>Detección de movimiento<br>Detección de rostros<br>Auto seguimiento<br>Cruce de línea<br>Merodeo<br>Intrusión<br>Sabotaje<br>Tampering | | |
| **1.1.2.31.** | Streaming de video | Multistreaming, configurable mínimo así:<br>Para visualización local 1920x1080, a 30 FPS.<br>Para almacenamiento 1920x1080 a 30 FPS, configurado para reconocimiento.<br>Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones1920x1080 a 15 FPS. | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | 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. | | |
| 1.1.2.32. | 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.<br><br>Para grabación local por mínimo tres (3) días en una disposición de resolución mínima de almacenamiento debe ser de 1080p a 30 FPS.<br><br>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. | | |
| 1.1.2.33. | Alarmas | 1 entrada de alarma y 2 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). | | |
| 1.1.2.34. | 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) | | |
| **1.1.3.** | **CÁMARA TIPO PTZ + DOMO PANORÁMICO MULTISENSOR** | | **Cumple** | **No cumple** |
| 1.1.3.1. | Cantidad | 1 | | |
| 1.1.3.2. | Marca | Especificar | | |
| 1.1.3.3. | Modelo | Especificar | | |
| 1.1.3.4. | Debe ser una cámara IP PTZ más accesorio panorámico mínimo de cuatro sensores. La cámara y accesorio deben ser compatibles (por fabricante) y acoplarse como un solo elemento. | | | |
| 1.1.3.5. | El accesorio panorámico debe cubrir una visión completa de 360° permanente, capturando todos los detalles de movimiento horizontal / vertical. Donde al dar un solo clic o marcar un recuadro en la vista de 360 grados, se debe activar el movimiento de la PTZ para acercar a un evento específico. La vista 360° debe poder visualizarse en 2 vistas panorámicas de 180° unificando al menos 2 sensores en cada vista o en 4 imágenes independientes que entreguen la totalidad de los 360°.<br><br>Si el fabricante de la cámara no cuenta con una solución de cuerpo único, podrá ofertar un accesorio panorámico que provea un cubrimiento de 360° en al menos 4 lentes, esta deberá operar de manera conjunta con la PTZ tipo 2, la ubicación de la cámara deberá ser tipo solución simétrica en su instalación (multisensor parte superior PTZ parte inferior en la misma ubicación). | | | |
| 1.1.3.6. | La PTZ debe tener una resolución mínima de 2 megapíxeles, que debe cumplir las | | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | funciones de pan/tilt/zoom | | | |
| **1.1.3.7.** | Debe ser una cámara IP PTZ más accesorio panorámico mínimo de cuatro sensores. La cámara y accesorio deben ser compatibles (por fabricante) y acoplarse como un solo elemento. | | | |
| **1.1.3.8.** | Rango de operación | Dia / Noche automático en PTZ,<br>Dia en el accesorio | | |
| **1.1.3.9.** | Sensor de Imagen | PTZ: 1/1.8 (0.56mm) a 1/3" (0.33mm)<br>Accesorio: mínimo cuatro (4) sensores 1/1.8 a 1/3" Ambos casos CMOS de escaneo progresivo. | | |
| **1.1.3.10.** | Compresión | H.265 o superior | | |
| **1.1.3.11.** | Seguridad de red | HTTPS, Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption.<br>Codificación: TLS/SSL o AES 256 ó AES 128 en transmisión y almacenamiento de datos. No debe permitir instalación de ningún software en la cámara, sólo se puede cargar el firmware autenticado del fabricante.<br>Filtrado de direcciones IP, 802-1X<br>El oferente debe garantizar un escaneo de vulnerabilidades a todo el sistema por medio de software de terceros, y llegado el caso de presentarse una vulnerabilidad esta deberá ser subsanada entre el integrador y el fabricante de la solución. | | |
| **1.1.3.12.** | Resolución | PTZ: 2 Megapíxeles o superior.<br>Accesorio: 2 Megapíxeles o superior por cada sensor. | | |
| **1.1.3.13.** | Funcionamiento | Outdoor | | |
| **1.1.3.14.** | Tipo de Escaneo | Progresivo | | |
| **1.1.3.15.** | Iluminación mínima | Lente PTZ:<br>Color 0.1 Lux o mejor<br>B/W: 0.07 Lux o mejor.<br>Lente accesorio<br>Color 0.4 Lux o mejor<br>B/W: 0. 03 Lux o mejor | | |
| **1.1.3.16.** | Posiciones predefinidas (Presets) | Mínimo 250 | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| **1.1.3.17.** | Velocidad Pan de la PTZ | Mínimo 200 grados/seg. | | |
| **1.1.3.18.** | Velocidad Tilt de la PTZ | Mínimo 100 grados /seg. | | |
| **1.1.3.19.** | Rango movimiento horizontal de la PTZ | 360 grados | | |
| **1.1.3.20.** | Rango movimiento vertical de la PTZ | 90 grados o mejor, giro automático en el centro evitando que se visualicen las imágenes invertidas completando mínimo 180 grados de cobertura. | | |
| **1.1.3.21.** | Zonas de privacidad | Mínimo 5 en la PTZ y mínimo 4 en el accesorio. | | |
| **1.1.3.22.** | Debe tener | Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris<br>Auto Foco<br>Control Automático de ganancia – AGC Automático<br>Estabilización de imagen<br>Balance de blancos – AWB<br>Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter) Tecnología para video a color con baja iluminación<br>Filtro de reducción de ruido en la imagen | | |
| **1.1.3.23.** | Número de Streaming de video | Mínimo (3) tres. Configurable así:<br>PTZ<br>Para visualización local 1920x1080, a 30 fps.<br>Para almacenamiento 1920x1080 a 20 fps.<br>Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones 1920x1080 a 15 fps.<br>Accesorio:<br>Para visualización local a máxima resolución según la cantidad de sensores, y máxima capacidad de FPS.<br>Para almacenamiento a mínimo 2 Megapíxeles (por cada sensor) a 20 fps.<br>Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones 1920x1080 a 15 fps<br>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 | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | las calidades requeridas, a satisfacción del supervisor y/o interventor del contrato. | | |
| **1.1.3.24.** | 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.<br><br>Para grabación local por mínimo tres (3) días en una disposición de resolución mínima de almacenamiento debe ser de 1080p a 20 o 15 FPS según corresponda.<br><br>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. | | |
| **1.1.3.25.** | WDR | PTZ: Como mínimo 120 dB real o superior<br><br>No se aceptan WDR digitales | | |
| **1.1.3.26.** | Zoom | Mínimo 30 X óptico y Mínimo 12 X digital | | |
| **1.1.3.27.** | 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.<br><br>Detección de movimiento<br><br>Detección de rostros<br><br>Auto seguimiento (autotracking)<br><br>Cruce de línea<br><br>Merodeo o intrusión<br><br>Sabotaje<br><br>tampering<br><br>Detección de región de entrada o salida | | |
| **1.1.3.28.** | Alarmas | 2 entrada de alarma y 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). | | |
| **1.1.3.29.** | Compatibilidad | ONVIF Profile S, G, T; M (opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/), aportar certificación. | | |
| **1.1.3.30.** | Temperatura de | -20° a 45° | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | operación | | | |
| 1.1.3.31. | Consumo eléctrico | Máximo 135W | | |
| 1.1.3.32. | Certificación | IP 66, IK10, UL o CE o FCC | | |
| 1.1.3.33. | Protocolos de red | IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SNMP, DNS, TCP/IP, DHCP, RTP, UDP, RTSP, NTP, ICMP, IGMP, QoS, SSL, (SMTP, FTP opcional). | | |
| 1.1.3.34. | Garantía | El contratista debe proveer un periodo mínimo de 3 años de garantía en la solución implementada.<br>Los equipos instalados en la solución, deberán contar con periodo de garantía de 5 años. | | |
| 1.1.3.35. | Mantenimiento y soporte | El contratista deberá tomar acciones que permitan detectar las fallas y defectos de los equipos o elementos del sistema, para lo cual cada (03) tres meses deberá realizar un mantenimiento con sus respectivos procedimiento o protocolos y de ser necesario adelantar acciones correctivas, finalizada la activad el contratista entregará un informe técnico de lo actuado, mínimo durante el plazo de garantían de 3 años.<br>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. | | |
| 1.1.3.36. | 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. | | |
| 1.1.3.37. | Ficha técnica | Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas) | | |
| **1.1.4.** | **CÁMARA DOMO PANORÁMICO 180° + PTZ** | | **Cumple** | **No cumple** |
| 1.1.4.1. | Cantidad | 1 | | |
| 1.1.4.2. | Marca | Especificar | | |
| 1.1.4.3. | Modelo | Especificar | | |
| 1.1.4.4. | Debe contar con accesorio panorámico mínimo de 2 sensores brindando una imagen de 180° La cámara PTZ y accesorio deben ser compatibles (por fabricante) pudiendo ser cuerpo completo o dos dispositivos operando de manera conjunta | | | |
| 1.1.4.5. | El accesorio panorámico debe cubrir una visión completa de 180° permanente, capturando todos los detalles de movimiento horizontal / vertical. Donde al dar un solo clic o marcar un recuadro en la vista de 180 grados, se debe activar el movimiento de la PTZ para acercar a un evento específico. La vista 180° debe poder visualizarse en una imagen panorámicas de 180° unificando al menos 2 sensores en cada vista. | | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | Si el fabricante de la cámara no cuenta con una solución de cuerpo único, podrá ofertar un accesorio panorámico que provea un cubrimiento de 180° en al menos 2 lentes, esta deberá operar de manera conjunta con la PTZ tipo 2, la ubicación de la cámara deberá ser tipo solución simétrica en su instalación (multisensor parte superior PTZ parte inferior en la misma ubicación). | | | |
| **1.1.4.6.** | La PTZ debe tener una resolución mínima de 2 megapíxeles, que debe cumplir las funciones de pan/tilt/zoom | | | |
| **1.1.4.7.** | Deben estar equipadas con un puerto Ethernet RJ45 100BASE-T | | | |
| **1.1.4.8.** | Rango de operación | Día / Noche automático en PTZ,<br>Dia en el accesorio | | |
| **1.1.4.9.** | Sensor de Imagen | PTZ: 1/1.8 (0.56mm) a 1/3" (0.33mm)<br>Accesorio: mínimo dos (2) sensores 1/1.8 a 1/3" Ambos casos CMOS de escaneo progresivo. | | |
| **1.1.4.10.** | Compresión | H.265 o superior | | |
| **1.1.4.11.** | Seguridad de red | HTTPS, Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption.<br>Codificación: TLS/SSL o AES 256 ó AES 128 en transmisión y almacenamiento de datos. No debe permitir instalación de ningún software en la cámara, sólo se puede cargar el firmware autenticado del fabricante.<br>Filtrado de direcciones IP, 802-1X<br>El oferente debe garantizar un escaneo de vulnerabilidades a todo el sistema por medio de software de terceros, y llegado el caso de presentarse una vulnerabilidad esta deberá ser subsanada entre el integrador y el fabricante de la solución. | | |
| **1.1.4.12.** | Resolución | PTZ: 2 Megapíxeles o superior.<br>Accesorio: 2 Megapíxeles o superior por cada sensor. | | |
| **1.1.4.13.** | Funcionamiento | Outdoor | | |
| **1.1.4.14.** | Tipo de Escaneo | Progresivo | | |
| **1.1.4.15.** | Iluminación mínima | Lente PTZ:<br>Color 0.1 Lux o mejor<br>B/W:0.07 Lux o mejor.<br>Lente accesorio | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | Color 0.4 Lux o mejor<br>B/W: 0. 07Lux o mejor | | |
| **1.1.4.16.** | Posiciones predefinidas (Presets) | Mínimo 250 | | |
| **1.1.4.17.** | Velocidad Pan de la PTZ | Mínimo 160 grados/seg. | | |
| **1.1.4.18.** | Velocidad Tilt de la PTZ | Mínimo 100 grados /seg. | | |
| **1.1.4.19.** | Rango movimiento horizontal de la PTZ | 360 grados | | |
| **1.1.4.20.** | Rango movimiento vertical de la PTZ | 90 grados o mejor, giro automático en el centro evitando que se visualicen las imágenes invertidas completando mínimo 180 grados de cobertura. | | |
| **1.1.4.21.** | Zonas de privacidad | Mínimo 5 en la PTZ y mínimo 4 en el accesorio. | | |
| **1.1.4.22.** | Debe tener | Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris<br>Auto Foco<br>Control Automático de ganancia – AGC Automático<br>Estabilización de imagen<br>Balance de blancos – AWB<br>Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter) Tecnología para video a color con baja iluminación<br>Filtro de reducción de ruido en la imagen | | |
| **1.1.4.23.** | Número de Streaming de video | Mínimo (3) tres. Configurable así:<br>PTZ<br>Para visualización local 1920x1080, a 30 fps.<br>Para almacenamiento 1920x1080 a 20 fps.<br>Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones 1920x1080 a 15 fps.<br>Accesorio:<br>Para visualización local a máxima resolución según la cantidad de sensores, y máxima capacidad de FPS.<br>Para almacenamiento mínimo 2 Megapíxeles (por cada sensor) a | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | 20 fps.<br><br>Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones 1920x1080 a 15 fps<br><br>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. | | |
| **1.1.4.24.** | 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 mínimo de 256 GB, como respaldo de almacenamiento; 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.<br><br>Para grabación local por mínimo tres (3) días en una disposición de resolución mínima de almacenamiento debe ser de 1080p a 20 o 15 FPS según corresponda.<br><br>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. | | |
| **1.1.4.25.** | WDR | PTZ: Como mínimo 120 dB real o superior No se aceptan WDR digitales | | |
| **1.1.4.26.** | Zoom | Mínimo 30 X óptico y Mínimo 12 X digital | | |
| **1.1.4.27.** | 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.<br><br>Detección de movimiento<br><br>Detección de rostros<br><br>Auto seguimiento (autotracking)<br><br>Cruce de línea<br><br>Merodeo o intrusión<br><br>Sabotaje<br><br>Tampering<br><br>Detección de región de entrada o salida | | |
| **1.1.4.28.** | Alarmas | 2 entrada de alarma y 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 | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | ópticos, sensores, transductores o accesorios necesarios para señalización de falla en el suministro de energía comercial y apertura de gabinete). | | |
| **1.1.4.29.** | Compatibilidad | ONVIF Profile S, G, T; (M opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/), aportar certificación. | | |
| **1.1.4.30.** | Temperatura de operación | -10° a 50° | | |
| **1.1.4.31.** | Consumo eléctrico | Máximo 135W | | |
| **1.1.4.32.** | Certificación | IP 66, IK10, UL o CE o FCC | | |
| **1.1.4.33.** | Protocolos de red | IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SNMP, DNS, TCP/IP, DHCP, RTP, UDP, RTSP, NTP, ICMP, IGMP, QoS, SSL, (SMTP, FTP opcional). | | |
| **1.1.4.34.** | Garantía | El contratista debe proveer un periodo mínimo de 3 años de garantía en la solución implementada.<br><br>Los equipos instalados en la solución, deberán contar con periodo de garantía de 5 años. | | |
| **1.1.4.35.** | Mantenimiento y soporte | El contratista deberá tomar acciones que permitan detectar las fallas y defectos de los equipos o elementos del sistema, para lo cual cada (03) tres meses deberá realizar un mantenimiento con sus respectivos procedimiento o protocolos y de ser necesario adelantar acciones correctivas, finalizada la activad el contratista entregará un informe técnico de lo actuado, mínimo durante el plazo de garantía 3 años.<br><br>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. | | |
| **1.1.4.36.** | 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. | | |
| **1.1.4.37.** | Ficha técnica | Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas) | | |
| **1.1.5.** | **CÁMARA FIJA TIPO 2 (Cámaras fija para interiores)** | | **Cumple** | **No cumple** |
| **1.1.5.1.** | Cantidad | 1 | | |
| **1.1.5.2.** | Marca | Especificar | | |
| **1.1.5.3.** | Modelo | Especificar | | |
| **1.1.5.4.** | Tipo | Tipo Domo | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| **1.1.5.5.** | Lente | Mínimo en un rango entre 2.5 a 12 mm o superior<br>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. | | |
| **1.1.5.6.** | Iluminación mínima | Color: 0,4 lux o mejor<br>B/N: 0,04 lux o mejor | | |
| **1.1.5.7.** | 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 | | |
| **1.1.5.8.** | Día y Noche | Filtro real infrarrojo día/noche | | |
| **1.1.5.9.** | Compatibilidad | ONVIF Profile S, G, T; M (opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/) | | |
| **1.1.5.10.** | Certificación | IP 66, IK10, UL O CE, FCC o su equivalente | | |
| **1.1.5.11.** | Temperatura de operación | -30° a 45° | | |
| **1.1.5.12.** | Consumo eléctrico | Máximo 15W | | |
| **1.1.5.13.** | Soportes | Debe contemplarse soporte para la cámara según ubicación | | |
| **1.1.5.14.** | Instalación | Mínimo a una altura de 70% de la base del poste, por debajo del gabinete. | | |
| **1.1.5.15.** | WDR | 120 dB o superior<br>No se aceptan WDR digitales. | | |
| **1.1.5.16.** | Resolución | Mínimo 4 Megapíxeles o superior | | |
| **1.1.5.17.** | Formato sensor de Imagen | 1/1.8 0.56 mm) a 1/3 " (0.33mm) CMOS o mejor | | |
| **1.1.5.18.** | Debe tener | Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris Sistema auto foco<br>Control Automático de ganancia – AGC Automático balance de blancos – AWB<br>Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter) Tecnología para video a color con baja Iluminación<br>Filtro de reducción de ruido en la imagen | | |
| **1.1.5.19.** | Formato de video | H.265 o superior | | |
| **1.1.5.20.** | Seguridad | Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption.<br>Codificación: TLS/SSL y AES 256 ó AES 128 bits en transmisión y almacenamiento de datos.<br>No debe permitir instalación de ningún software en la cámara, | | |

| Ítem | | Descripción | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | sólo se puede cargar el firmware autenticado del fabricante. | | |
| 1.1.5.21. | Streaming de Video | Multistreaming configurable mínimo, así:<br><br>Para visualización local y almacenamiento 1920X1080p, a 30 FPS.<br><br>Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones 1920X1080p a 15 FPS.<br><br>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. | | |
| 1.1.5.22. | 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.<br><br>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.<br><br>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. | | |
| 1.1.5.23. | 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.<br><br>Detección de movimiento<br><br>Detección de rostros<br><br>Cruce de línea<br><br>Merodeo o intrusión<br><br>Sabotaje<br><br>Tampering<br><br>Detección de región de entrada o salida | | |
| 1.1.5.24. | Ficha técnica | Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas) | | |
| **1.1.6.** | **NAS DE ALMACENAMIENTO** | | **Cumple** | **No cumple** |
| **1.1.6.1.** | Marca | Especificar | | |
| **1.1.6.2.** | Modelo | Especificar | | |
| **1.1.6.3.** | Cantidad | 1 NAS | | |
| **1.1.6.4.** | Tipo | Rack | | |
| **1.1.6.5.** | PROCESADOR | | | |
| **1.1.6.6.** | Marca: | Especificar | | |
| **1.1.6.7.** | Modelo: | Especificar | | |
| **1.1.6.8.** | Cantidad | 1 o 2 | | |
| **1.1.6.9.** | Arquitectura | Procesador de 64 bits de 4 nucleos a 1.7 GHz, Procesador AMD Ryzen™ V1500B integrado o Intel Xeon de 4 núcleos/8 hilos a 2,2 GHz o superior de acuerdo a la solución tecnológica / CPU x86 de 64 bits o superior | | |
| **1.1.6.10.** | Core | 4 núcleos / 8 hilos | | |
| **1.1.6.11.** | Velocidad | 2.2 GHz o superior | | |
| **1.1.6.12.** | Memoria Caché | 22,5 MB L3 | | |
| **1.1.6.13.** | MEMORIA RAM | | | |
| **1.1.6.14.** | Marca: | Especificar | | |
| **1.1.6.15.** | Modelo: | Especificar | | |
| **1.1.6.16.** | Ranura para memoria | 2 modulos de memoria DDR4 UDIMM | | |
| **1.1.6.17.** | Memoria de sistema | 16GB DDR4 (1 modulo de 16 GB) | | |
| **1.1.6.18.** | Memoria maxima | 64 GB (2 modulo de 32 GB) | | |
| **1.1.6.19.** | Cantidad | 8 GB o superior | | |
| **1.1.6.20.** | Compatibilidad con memoria ECC, para configuraciones DIMM dobles debe usar un par de modilos DDR4 identicos. | | | |
| **1.1.6.21.** | Memoria flash | 5 GB (protección del sistema operativo doble arranque) | | |
| **1.1.6.22.** | Tipo | DDR4 UDIMM | | |
| **1.1.6.23.** | ALMACENAMIENTO | | | |
| **1.1.6.24.** | Cantidad de unidades | 8 unidades SATA de 3,5" a 6Gb/s, 3Gb/s | | |
| **1.1.6.25.** | Compatibilidad de | Unidades de disco duro SATA de 3,5" | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | unidades | Unidades de disco duro SATA de 2,5"<br>Unidades de estado sólido SATA de 2,5" y/o unidades de estado mecánico de 2,5" o 3,5"<br>Intercambiable en caliente SI | | |
| **1.1.6.26.** | Compatibilidad | Deben ser compatible con la aplicación de software de backup que se proponga para el logro del objeto. | | |
| **1.1.6.27.** | Cantidad Discos | 5, 6, 7 o 8 discos duros que sumen 100 Terabytes libres o más según estudio de necesidad y proyección, efectivos y configurados en RAID5 o superior, conformado por unidades (HDD), intercambiables en caliente.7200 RPM 256 MB | | |
| **1.1.6.28.** | Aceleracion de caché | 2 discos SSD de 1TB, STORAGE CAPACITY – M.2 2280 FORM FACTOR – pcie 4.0 x4 / NVME 1.3 INTERFACE – SEQUENTIAL READS UP TO 7000 MB/S – SEQUENTIAL WRITES UP TO 5000 MB/S – UP TO 600TB TBW | | |
| **1.1.6.29.** | Sistema operativo | Propietario fabricante de la NAS e interoperable con sistemas operativos Windows o Windows server. | | |
| **1.1.6.30.** | Discos duros | SSD (Cache) NVMe PCIe 4.0*4, CAPACIDADES 1024GB, 2048GB, 4096GB, controlador Phison E18 | | |
| **1.1.6.31.** | Controladora | Debe incluir la máxima configuración de memoria caché soportada para los modelos ofertados. | | |
| **1.1.6.32.** | CONECTIVIDAD | | | |
| **1.1.6.33.** | Salida directa a GPU | Si | | |
| **1.1.6.34.** | Puerto 2,5 GbE<br>(2,5G/1G/100M) 2 (2,5G/1G/100M/10M) | | | |
| **1.1.6.35.** | LAN | Mínimo 2 Tarjetas dual-port LAN a 10 GbE o superior, y SFP Configuradas en alta disponibilidad.<br>02 transceivers multimodo con terminal LC,<br>O asi:<br>Puerto de 5 gbE (5G/2,5G/1G/100M) opcional a través de un adaptador de red.<br>Puerto 10 GbE dos puertos SFP+ 10 GBE (10G/1G) 2 puertos SFP+. Velocidades de trasnmision 10 GBPS. | | |
| **1.1.6.36.** | Puertos USB | La NAS debe incluir mínimo dos puerto USB.<br>Opcional<br>Puerto USB 3.2 Gen 1 1 ppuerto Tipo-A<br>Puerto USB 3.2 Gen 2 2 (10Gbps) 2 puertos Tipo-C y 1 tipo A | | |
| **1.1.6.37.** | Gestión de | Esta solución se deberá entregar, completamente licenciada e | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | almacenamiento | interoperable con lo existente. | | |
| 1.1.6.38. | ALIMENTACIÓN | | | |
| 1.1.6.39. | Fuentes | 300W(x2), PSU, 100-240V | | |
| 1.1.6.40. | **LICENCIAMIENTO** | | | |
| 1.1.6.41. | El sistema operativo (debe venir en su última versión estable y liberada al mercado y/u otro software de gestión) en caso de requerirse el producto de NAS de archivos deberá ser entregado licenciado a nombre de la Policía Nacional por parte del oferente, igualmente instalado y configurado en su totalidad sobre la solución tecnológica a implementar. | | | |
| 1.1.6.42. | Todo el software necesario para que la solución funcione correctamente debe venir completamente licenciado para la cantidad de almacenamiento adquirida. | | | |
| 1.1.6.43. | ESPECIFICACIONES GENERALES | | | |
| 1.1.6.44. | El proveedor incluirá sin costos para la Policía Nacional todos los servicios necesarios para la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todo el hardware y software objeto del presente proceso. | | | |
| 1.1.6.45. | Los servicios de instalación, configuración y capacitación deben ser suministrados directamente por el fabricante. | | | |
| 1.1.6.46. | El proponente instalará, configurará, hará las pruebas y entregará en completa operación con todos los elementos necesarios como cables de potencia, interfaces de conexión como patch-cord termoformados de fábrica, software de configuración (drivers) y utilitarios del sistema para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento. | | | |
| 1.1.6.47. | Los equipos deberán ser entregados completamente operativos y funcionando con instalación del sistema operativo y respectivas conexiones. | | | |
| 1.1.6.48. | El contratista deberá entregar toda la documentación técnica oficial de la configuración del servidor, incluyendo manuales de instalación, operación, administración, y mantenimiento, en idioma español. | | | |
| 1.1.6.49. | La fecha de liberación al mercado del equipo ofertado, no deberá superar los 12 meses. | | | |
| 1.1.6.50. | El oferente deberá contemplar si se requiere integración y si es necesario adquirir licencias y de ser necesario adquirirlas | | | |
| 1.1.6.51. | **GARANTÍA** | | | |
| 1.1.6.52. | Todo el hardware y software que hace parte del presente proceso deben tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años ofrecida por el fabricante, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato. | | | |
| 1.1.6.53. | El tiempo de garantía inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato, con los equipos instalados y funcionando. | | | |
| 1.1.6.54. | La solución debe incluir extensión de garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento mínimo por 3 años, la garantía de calidad de los bienes incluye partes y accesorios. | | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| 1.1.6.55. | El software que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años, ofrecido por la casa matriz. | | | |
| 1.1.6.56. | Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrará todos los repuestos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional. Para el caso del software, el proveedor deberá instalar las actualizaciones de firmware o versiones que sean lanzadas en el mercado durante la vigencia de la garantía sin costo para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipo. | | | |
| 1.1.7. | **UPS** | | Cumple | No cumple |
| 1.1.7.1. | Cantidad | 1 | | |
| 1.1.7.2. | Marca | Especificar | | |
| 1.1.7.3. | Modelo | Especificar | | |
| 1.1.7.4. | Capacidad | Mínimo 2 kVA | | |
| 1.1.7.5. | Normas de fabricación que cumple | RETIE – Resolución 40117 de 02/04/2024<br>NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano (Segunda Actualización)<br>IEC 62040-1 y/o su equivalente internacional. | | |
| 1.1.7.6. | Tipo de UPS | True On line doble conversión<br>Debe permitir el reinicio automático al momento de tener una descarga<br>profunda y/o ausencia de tensión por parte del operador de red | | |
| 1.1.7.7. | Año de fabricación | 2025 y/o superior | | |
| 1.1.7.8. | **CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA** | | | |
| 1.1.7.9. | Voltaje nominal de entrada | 120 VAC | | |
| 1.1.7.10. | Cantidad de hilos | 3 (Fase, neutro y tierra) | | |
| 1.1.7.11. | Tecnología del rectificador | Rectificador con IGBTs | | |
| 1.1.7.12. | Distorsión armónica de corriente | <5% THDI | | |
| 1.1.7.13. | Frecuencia | 60Hz | | |
| 1.1.7.14. | Factor de potencia de entrada | > a 0.98 | | |
| 1.1.7.15. | Conexión | Clavija NEMA 5-20P | | |
| 1.1.7.16. | CARACTERÍSTICAS DE SALIDA | | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| 1.1.7.17. | Voltaje nominal de salida | 110 y/o 115 y/o 120 y/o 127 VAC | | |
| 1.1.7.18. | Factor de potencia de salida | >0.9 | | |
| 1.1.7.19. | Tipo de onda de salida | Onda Sinusoidal | | |
| 1.1.7.20. | Cantidad de hilos | 3 (Fase, neutro y tierra) | | |
| 1.1.7.21. | Distorsión armónica de salida | ≤ 6% THD para carga no lineal | | |
| 1.1.7.22. | Frecuencia nominal de salida | 60Hz | | |
| 1.1.7.23. | Capacidad de sobrecarga >100% | si | | |
| 1.1.7.24. | Eficiencia total AC-AC | >=90% | | |
| 1.1.7.25. | Conexión salida | NEMA 5-20R Y/O Tomas NEMA 5-20R + NEMA 5-15R | | |
| 1.1.7.26. | Características de las baterías | | | |
| 1.1.7.27. | Tipos de batería | Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS. | | |
| 1.1.7.28. | Tiempo máximo de recarga | Máximo cinco (5) horas después de una descarga completa para recuperar el 90% de la capacidad | | |
| 1.1.7.29. | 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. | | |
| 1.1.7.30. | Características ambientales | | | |
| 1.1.7.31. | Ruido audible @ 1m | < 50 dBA | | |
| 1.1.7.32. | Humedad relativa | De 0°C a 40° C. | | |
| 1.1.7.33. | Otras Características | | | |
| 1.1.7.34. | Indicadores del sistema | Display LCD | | |
| 1.1.7.35. | Parámetros que registra | Parámetros generales. | | |
| 1.1.7.36. | Tarjeta de red | Tarjeta SNMP para monitoreo remoto. | | |
| 1.1.7.37. | Interface | Puerto RS232 y/o USB para comunicación. | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| 1.1.7.38. | Apagado de Emergencia (EPO) | SI | | |
| 1.1.7.39. | Garantía | 2 años para reparación y/o sustitución y funcionamiento de baterías. | | |
| 1.1.7.40. | 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.<br><br>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. | | |
| **1.1.8.** | **FIBRA OPTICA** | | **Cumple** | **No cumple** |
| 1.1.8.1. | Cantidad | 1 | | |
| 1.1.8.2. | Marca | Especificar | | |
| 1.1.8.3. | Modelo | Especificar | | |
| 1.1.8.4. | Tipo de fibra óptica | Monomodo<br><br>Aérea o subterránea según aplique. | | |
| 1.1.8.5. | 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. | | |
| 1.1.8.6. | Velocidad mínima de conectividad | Entre equipos activos, punto de cámara y equipo de nodo, debe ser de mínimo 1 Gb.<br><br>Entre equipo nodos, debe ser de mínimo 10 Gb.<br><br>El contratista debe garantizar la conectividad requerida para la solución de videovigilancia. | | |
| 1.1.8.7. | Característica (intemperie) | Negro, resistente a rayos ultra violeta, anti-roedores<br><br>Para tendidos aéreos elemento adicional que garantice la sujeción, tensión y SPAN mínimos normados en todo el tendido. | | |
| 1.1.8.8. | Temperatura de operación. | Debe soportar como mínimo temperaturas de operación entre-10°C a 50°C. | | |
| 1.1.8.9. | 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. | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| **1.1.8.10.** | 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. | | |
| **1.1.8.11.** | Composición mínima | Elemento central dieléctrico, tubos holgados (buffer), fibras ópticas, elementos absorbentes de la humedad. cubierta exterior de polietileno. | | |
| **1.1.8.12.** | Uniones y conectores | La fibra debe ser fusionada con conectores que generen la menor atenuación óptica. | | |
| **1.1.8.13.** | 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.<br><br>El Contratista deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto. | | |
| **1.1.8.14.** | 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. | | |
| **1.1.8.15.** | Factor de potencia de entrada | 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). | | |
| **1.1.8.16.** | Conexión | Los cables deberán contener 6 o 12 fibras por tubo, los tubos deberán ser trenzados usando el proceso "S-Z" | | |
| **1.1.8.17.** | 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. | | |
| **1.1.8.18.** | Tensión nominal fase - fase (V) | 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. | | |
| **1.1.8.19.** | El ingreso de la fibra óptica a los | Deberá contar con un ODF rackeable de 1UR, a instalar en un rack de comunicaciones debidamente organizado e identificando | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | centros de control, nodos y/o CAI | cada uno de los hilos de la fibra de acuerdo a los ramales preestablecidos en el diseño de la red del tendido de la fibra óptica. | | |
| **1.1.8.20.** | 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:<br>Nombre del fabricante. Año de fabricación.<br>Número de fibras y tipo de cable. Por ejemplo: cable óptico ADSS G.652 D de 24 fibras.<br>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 | | |
| **1.1.8.21.** | 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. | | |
| **1.1.9.** | **SWITCH** | | **Cumple** | **No cumple** |
| **1.1.9.1.** | Cantidad | 1 | | |
| **1.1.9.2.** | Marca | Especificar | | |
| **1.1.9.3.** | Modelo | Especificar | | |
| **1.1.9.4.** | Puertos | 8 puertos 10/100/1000 Base T, 2 puertos SFP+ | | |
| **1.1.9.5.** | Puertos uplink | Mínimo dos (02) Puertos 1000 SFP, totalmente independientes, no compartidos. | | |
| **1.1.9.6.** | Modulo transceiver | Dos (02) modulo Transceiver SFP, conector LC, monomodo y/o multimodo (de acuerdo a la implementación), con distancia máxima de transferencia de acuerdo a la solución a implementar.<br>El contratista garantizará la compatibilidad de los módulos con los switchs a adquirir y los existentes. | | |
| **1.1.9.7.** | Dimensión / Instalación | 1 UR, de diecinueve (19) " y/o accesorios que garanticen su instalación horizontal | | |
| **1.1.9.8.** | Tipo | Administrable vía: CLI, web, SSH v2.0. | | |
| **1.1.9.9.** | Tasa de reenvío | 14 Mpps | | |
| **1.1.9.10.** | Ancho de banda de conmutación sin stack | 20 Mbps | | |
| **1.1.9.11.** | Ancho de banda | Mínimo 50 Gbps | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | de conmutación | | | |
| **1.1.9.12.** | Capa | L2 | | |
| | Gestión y protocolos | SNMP v1/v2/v3 | | |
| | | RMON y/o RMON2 | | |
| | | SSL y/o HTTPS | | |
| | | QoS | | |
| | | IPv4 | | |
| | | IPv6 (RFC2460) | | |
| | | MLDv2. | | |
| | | Vlan | | |
| | | STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s) | | |
| | | Rutas estáticas, IGMP, Multicast | | |
| | | ACL | | |
| | | El equipo debe soportar autenticación vía RADIUS, TACACS + y/o similares. | | |
| **1.1.9.13.** | Autenticación | 802.1x | | |
| **1.1.9.14.** | Manejo de direcciones MAC | 8000 | | |
| **1.1.9.15.** | Flash y Memoria | 256 MB FLASH, 512 MB RAM y/o DRAM y/o DDR4 y/o DDR3 | | |
| **1.1.9.16.** | Manejo de Vlan | 2000 | | |
| **1.1.9.17.** | Mínimo rutas de IPV4 | 500 | | |
| **1.1.9.18.** | Mínimo rutas de IPV6 | 400 | | |
| **1.1.9.19.** | Alimentación | 100 - 240 VAC | | |
| **1.1.9.20.** | Frecuencia | 50 / 60 Hz | | |
| **1.1.9.21.** | Fuente de poder | Fija | | |
| **1.1.9.22.** | Disipación de calor | Por ventilador incluido y/o disipadores | | |
| **1.1.9.23.** | Puerto de | Un (1) Puerto RJ45 y/o Un (1) Puerto USB. | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | consola | | | |
| **1.1.9.24.** | Certificación en Seguridad | UL62368-1 y/o UL60950-1 y/o IEC60825-1 y/o EN60825-1. | | |
| **1.1.9.25.** | Certificación ambiental | ROHS y/o WEEE y/o REACH. | | |
| **1.1.9.26.** | Estándar de eficiencia energética | IEEE 802.3az y/o certificación que garanticen eficiencia energética. | | |
| **1.1.9.27.** | Accesorios | El contratista deberá entregar para cada equipo adquirido todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación.<br>Cables de poder<br>Herrajes para anclaje en rack de 19".<br>Y los demás elementos que sean necesarios para la administración, configuración y correcto funcionamiento de los mismos. | | |
| **1.1.9.28.** | **GENERALIDADES** | | | |
| **1.1.9.29.** | Firmware | El contratista garantizará que los equipos, cuenten con la última versión disponible por el fabricante. | | |
| **1.1.9.30.** | 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. | | |
| **1.1.9.31.** | Fecha de fabricación | El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a julio de 2025. | | |
| **1.1.9.32.** | Manual | Manual o guía de configuración CLI en idioma español en formato .docx, de las siguientes funciones del equipo:<br>Acceso inicial y configuración básica del equipo.<br>Configuración de usuario y contraseña.<br>Configuración de acceso SSH y Web.<br>Configuración de Vlan e interface Vlan.<br>Configuración de interface modo Access, trunk e hibrido.<br>Configuración de enrutamiento IPv4 e IPv6.<br>Configuración de protocolo Spanning Tree.<br>Procedimiento para actualización de firmware del equipo. | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | Configuración de seguridad de interfaces físicas.<br>Configuración de ACLs.<br>Configuración de stack y las demás que sean necesarias para el funcionamiento del equipo | | |
| **1.1.9.33.** | Garantía técnica | Garantía técnica mínima de tres (03) 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). | | |
| **1.1.9.34.** | Tramite de garantía | 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. | | |
| **1.1.9.35.** | 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. | | |
| **1.1.10.** | **COMPUTADOR WORKSTATION** | | **Cumple** | **No cumple** |
| **1.1.10.1.** | Cantidad: | 1 | | |
| **1.1.10.2.** | Marca: | Especificar. | | |
| **1.1.10.3.** | Modelo: | Especificar. | | |
| **1.1.10.4.** | Tecnología: | Torre (Todos los componentes que se describen en la presente ficha técnica, deben ser para equipos de cómputo tipo torre) | | |
| **1.1.10.5.** | Año de fabricación: | última versión con respecto a la vigencia de suscripción del contrato | | |
| **1.1.10.6.** | Color del equipo de cómputo: | Negro o Gris | | |
| **1.1.10.7.** | PROCESADOR | | | |
| **1.1.10.8.** | Marca: | Especificar | | |
| **1.1.10.9.** | Modelo: | Especificar | | |
| **1.1.10.10.** | Fecha de lanzamiento: | Debe estar dentro de los ***18 meses anteriores*** a la fecha de lanzamiento por parte del fabricante del procesador.<br>***Potencia de diseño térmico (TDP):*** desde 125W | | |
| **1.1.10.11.** | Número de cores: | mínimo 12 | | |
| **1.1.10.12.** | Número de Subprocesos: | mínimo 24 | | |
| **1.1.10.13.** | Frecuencia máxima turbo o reloj turbo | a mínimo 4.7 GHZ | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | máximo: | | | |
| **1.1.10.14.** | Memoria Caché: | Mínimo 30 MB | | |
| **1.1.10.15.** | Anexar link: | Indicar link del fabricante donde se pueda verificar el componente. | | |
| **1.1.10.16.** | Tipo: | Procesador para ambiente corporativo, y modelo para ambiente empresarial.<br>El BIOS debe estar bloqueado para la opción de OVERCLOCKING.<br>Debe ser verificable en la página web del fabricante del equipo | | |
| **1.1.10.17.** | Anexar certificación:<br>Anexar Link: | Del fabricante del procesador ofertado, donde sea posible verificar que el procesador es para ambiente corporativo y que cumple con todas las especificaciones técnicas solicitadas.<br>Donde se evidencien todas las especificaciones mínimas relacionadas con el procesador a través de la página WEB del fabricante del procesador. | | |
| **1.1.10.18.** | Chipset Corporativo WORKSTATION | Especificar | | |
| **1.1.10.19.** | ADMINISTRACIÓN FUERA DE BANDA | Mínimo debe tener habilitada la administración fuera de banda. | | |
| **1.1.10.20.** | DISCO DURO | 01 unidad de estado sólido SSD, 1TB de capacidad hardware para Sistema Operativo y herramientas. PCIe Gen 4 x4 NVME. M.2 | | |
| **1.1.10.21.** | | 01 disco duro SDD de mínimo 1TB, para datos y almacenamiento de archivos, PCIe Gen 4 x4 NVME. M.2 | | |
| **1.1.10.22.** | **MEMORIA RAM** | ***Mínimo:*** DDR5 ECC, total 64 GB 4800 MT/s o superior (2x32 GB o 4x16 GB). | | |
| **1.1.10.23.** | TARJETA GRÁFICA | | | |
| **1.1.10.24.** | ***Marca***: | Especificar | | |
| **1.1.10.25.** | ***Modelo***: | Especificar | | |
| **1.1.10.26.** | ***Núcleos de procesamiento:*** | Mínimo 3.328 | | |
| **1.1.10.27.** | ***Memoria de la GPU:*** | Mínimo 16 GB GDDR6 ECC o HBM2 ECC | | |
| **1.1.10.28.** | ***Interface de sistema:*** | PCI Express 4.0 x16 o superior | | |
| **1.1.10.29.** | ***Ancho de banda de memoria:*** | Mínimo 280 GB/s | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| 1.1.10.30. | ***Puertos:*** | Mínimo 4 DP 1.4 | | |
| 1.1.10.31. | FUENTE DE PODER | | | |
| 1.1.10.32. | ***Marca***: | Especificar | | |
| 1.1.10.33. | ***Modelo***: | Especificar<br>Voltaje Estable | | |
| 1.1.10.34. | ***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.<br><br>La fuente de poder debe ser compatible con el factor de forma del equipo de cómputo solicitado.<br><br>Protección contra sobrevoltaje, sobrecorriente, sobretemperatura y cortocircuito<br><br>Las especificaciones deben ser verificables en la documentación técnica oficial del fabricante | | |
| 1.1.10.35. | ***Factor de forma:*** | Torre | | |
| 1.1.10.36. | MONITORES (misma marca del equipo). | | | |
| 1.1.10.37. | ***Cantidad***: | Dos (02) por cada equipo. | | |
| 1.1.10.38. | | Dos (02) pantallas LED IPS de mínimo 27" o superior.<br><br>Base de la pantalla, debe permitir:<br><br>• Altura ajustable.<br>• Inclinación ajustable.<br>• Giro sobre el mismo eje de la base de la pantalla.<br><br>Resolución de la pantalla: Mínimo 1920×1080 (Full HD).<br>Tasa de refresco: Mínimo 60 Hz.<br>Puertos de conexión integrados en el monitor:<br><br>• Mínimo (01) Display Port<br>• Mínimo (01) HDMI<br>• Mínimo (02) puertos USB.<br><br>Tecnología de panel: Tipo IPS (In-Plane Switching) o equivalente, | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | con ángulo de visión horizontal y vertical de mínimo 178°, que garantice uniformidad de color desde distintos ángulos.<br><br>La salida de video de la tarjeta gráfica debe ser compatible con las entradas de los monitores, permitiendo la conexión simultánea de los dos (02) monitores.<br><br>Accesorios incluidos: Cada pantalla debe incluir cable de alimentación (AC), cable USB y cable DisplayPort, por pantalla.<br><br>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.<br><br>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. | | |
| **1.1.10.39.** | PERIFÉRICOS | | | |
| **1.1.10.40.** | ***Mouse:*** | Con cable con conexión USB con sensor óptico, debe tener 2 botones y scroll, de la misma marca del equipo. | | |
| **1.1.10.41.** | ***Teclado:*** | En español con cable con conexión USB, de la misma marca del fabricante del computador. | | |
| **1.1.10.42.** | PUERTOS | | | |
| **1.1.10.43.** | ***Puertos USB periféricos mínimo:*** | Seis (06) puertos USB 3.2 a 5 Gbps,<br><br>(01) Tipo C mínimo a 10 Gbps.<br><br>Los puertos deben ser de la última generación liberada en el mercado y deberán corresponder a versiones vigentes y soportadas comercialmente al momento de la entrega.<br><br>Conectores auriculares y micrófono de 3,5 mm independientes o en combo y parlante o altavoz interno mono o estéreo. | | |
| **1.1.10.44.** | **DISPOSITIVO DE RED** | Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4. | | |
| **1.1.10.45.** | **SISTEMA OPERATIVO** | Licenciamiento del sistema operativo Los equipos de cómputo deberán entregarse con Windows 11 Pro OEM, versión de 64 bits en español, preinstalado desde fábrica, debidamente activado y completamente funcional. La versión del sistema operativo debe corresponder a la más reciente disponible en planta. | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| 1.1.10.46. | PATCH CORD | Suministro Patch Cord categoría 6A de fábrica de mínimo 3 mts. | | |
| 1.1.10.47. | ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD | Seguridad con chip TPM (Trusted Platform Module), Versión 2.0 o superior, Discreto, embebido o superior. | | |
| 1.1.10.48. | SEGURIDAD | Entregar un dispositivo electromagnético o electromecánico de bloque de apertura de chasis integrado a la BIOS o mecanismo físico de bloqueo de apertura del chasis. | | |
| 1.1.10.49. | CERTIFICACIONES | El oferente debe garantizar que, los equipos de cómputo cuentan con las siguientes certificaciones:<br>• Certificación que indique que los equipos ofrecidos son de un fabricante con representación en Colombia, (Anexar certificación).<br>• Certificación EPEAT Gold climate plus, (Anexar certificación).<br>• Certificación en el Estándar Militar MIL-STD 810H (Anexar certificación).<br>• Certificación TCO CERTIFIED, (Anexar certificación).<br>• Certificación Trusted Computing Group miembro active en categoría Contributor o promoter. Verificable en el dominio https://trustedcomputinggroup.org/, (Anexar certificación).<br>• Certificación Energy Star Versión 9.X o superior, (Anexar certificación).<br>• Certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con sistema operativo instalado por el fabricante. (Anexar certificación). | | |
| 1.1.10.50. | OFIMÁTICA | | | |
| 1.1.10.51. | 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.<br><br>El contratista debe entregar al supervisor del contrato; 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:<br><br> | | |

| No. | SERIAL DE LA MÁQUINA | TOKEN | CUENTA DE CORREO ASOCIADA | CONTRASEÑA | NÚMERO TELEFÓNICO ASOCIADO A LA CUENTA DE CORREO | CUENTA DE CORREO DE RECUPERACIÓN | CONTRASEÑA | FECHA DE CAMBIO TOKEN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | --- | --- | [redacted] | --- | --- | [redacted] | --- | [redacted] |
| 2 | --- | --- | [redacted] | --- | --- | [redacted] | --- | [redacted] |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | * *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.*<br><br>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).<br><br>Así mismo, se obliga al contratista entregar el documento Excel en versión editable (con roles de lectura y escritura), sin restricciones de ningún tipo y sin limitaciones de edición, con el propósito de lograr adicionar información considerando las necesidades de la Institución, sin que esto genere costos adicionales a la Policía Nacional. | | |
| **1.1.11.** | **GABINETES DE POSTE/FACHADA** | | **Cumple** | **No cumple** |
| **1.1.11.1.** | Cantidad | 1 | | |
| **1.1.11.2.** | **Tipo intemperie**<br><br>Herrajes de sujeción y ajuste de instalación en poste Elaborado en lámina de acero galvanizado calibre 16 o 18 con acabado en pintura electrostática.<br><br>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.<br><br>Techo inclinado, para evitar empozamiento de agua y alojamiento de polvo.<br><br>Espaciamiento interno: mínimo dos divisiones internas perforadas para ubicación de fuentes, transceiver y demás | | | |
| **1.1.11.3.** | Nivel de protección NEMA 4X, IP 66, para ambientes hostiles. | | | |
| **1.1.11.4.** | Tipo Metálico | | | |
| **1.1.11.5.** | Instalación: El contratista deberá entregar instalado el gabinete por encima del nivel de cámara con el fin que no interfiera la visualización en 360°. | | | |
| **1.1.11.6.** | 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. | | | |

| Ítem | Descripción | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|
| 1.1.11.7. | Componentes eléctricos internos de conexión:<br><br>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,<br><br>(1) barraje de puesta a tierra y (1) barraje neutro de tipo hospitalario de fase regulada cada barraje.<br><br>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<br><br>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.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>Cada gabinete debe tener integradas dos alarmas: ante fallo de Energía en la red Pública y ante apertura de gabinete las cuales se visualizarán en tiempo real en la matriz de visualización indicando el punto exacto donde ocurrió la alarma<br><br>Puerta con llave de seguridad, manija abatible y llave genérica.<br><br>Todo el recorrido de salidas y entradas de cable serán recubiertos en coraza metálica, con sus respectivos acoples metálicos. | | |
| 1.1.11.8. | El contratista deberá presentar un diseño el cual será aprobado por la interventoría. | | |
| **1.1.12.** | **BRAZOS SOPORTE CÁMARA E INSTALACIÓN** | **Cumple** | **No cumple** |
| 1.1.12.1. | Cantidad: 1 | | |
| 1.1.12.2. | 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. Este deberá ser retráctil para facilitar el mantenimiento de la cámara. | | |
| 1.1.12.3. | Serán de 2 metros de longitud horizontal o vertical entre el punto de ubicación (fachada) y la cámara. | | |
| 1.1.12.4. | Tubulares.<br><br>Metálicos resistentes al oxido y corrosión.<br><br>Conducto interno de conexión de video y datos<br><br>Herrajes de sujeción y ajuste que permitan ajuste y orientación de cámara.<br><br>Los cables que accedan al brazo deberán estar protegidos por coraza americana | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | desde el gabinete de equipos utilizando los acoples metálicos adecuados para tal fin.<br>En caso de requerir longitudes diferentes a la establecida, su diseño deberá ser presentado al supervisor del contrato. | | | |
| 1.1.12.5. | 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. Este deberá ser retráctil para facilitar el mantenimiento de la cámara. | | | |
| **1.1.13.** | **PUNTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO** | | **Cumple** | **No cumple** |
| 1.1.13.1. | Cada punto de cableado estructurado está conformado por: | * Un (01) punto de cableado estructurado está compuesto por:<br>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. | | |
| 1.1.13.2. | Mono marca | Los elementos del sistema de cableado estructurado deben ser de la misma marca:<br>FacePlate, caja, Jack RJ45, cable F/UTP, patch panel, organizadores, patch cord. | | |
| 1.1.13.3. | 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.<br>• NTC 6064-1 Norma Técnica Colombiana, Tecnologías de la Información Cableado Genérico para instalaciones en clientes, Requisitos generales.<br>• NTC 6064-2 Norma Técnica Colombiana, Tecnología de la información. Cableado genérico para instalaciones de clientes. Parte 2: Instalaciones para oficinas/2019.<br>• ISO 14763-2/2019 Implementation and operation of customer premises cabling - Part 2: Planning and installation.<br>• ISO/IEC 11801: y enmiendas. "Information technology - Generic cabling for customer premises - Part 1: General requirements"<br>• ANSI/TIA 568.0-E conjunto de normas para instalaciones de cableado para premisas del cliente<br>• ANSI/TIA 568.0-E<br>• ANSI/TIA 568.1-E<br>• ANSI/TIA 568.2-D<br>• ANSI/TIA 568.3-D<br>•ANSI/TIA-569-E Commercial Building Standard for Telecomunications Pathways and Spaces, que estandariza prácticas de diseño y construcción dentro y entre edificios, que son hechas en soporte de medios y/o equipos de telecomunicaciones tales como canaletas y guías, facilidades de entrada al edificio, armarios y/o closet de comunicaciones y cuarto de equipos.<br>•ANSI/TIA-606 D Administration Standard for the | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | Telecomunications Commercial Building dura of Comercial Buildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Cableado Estructurado.<br><br>•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. | | |
| **1.1.13.4.** | Sistema de Ductos | Capacidad de llenado de los ductos para el diseño inicial debe ser del 40% con un crecimiento adicional del 20%.<br><br>Se deben entregar e instalar los accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la totalidad de los puntos de voz y datos.<br><br>Suministro e instalación de bandejas tipo malla, provisto de conductor protector de tierra. De ser instalado sobre techo falso garantizando cajas de inspección.<br><br>Suministro instalación de ductería tipo IMC<br><br>Suministro e instalación de canaleta plástica multicanal con todos sus accesorios, siendo UL 5 A y/o UL 94, certificado RETIE y/o estándar NEMA. | | |
| **1.1.13.5.** | Cable F/UTP Categoría 6A | Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ISO/IEC 11801, ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 802.3bt, de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T.<br><br>El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta LSZH-3 o LS0H-3, certificada por UL o ETL y acorde a la norma IEC 60332-3.<br><br>El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Dentro del cable, conductores de cobre de 23 AWG<br><br>El diámetro externo máximo del cable debe ser de 7.2 mm<br><br>Debe poseer un elemento que contribuya al drenaje reduciendo efectos negativos, causados por rupturas o falta de continuidad del folder del cable. | | |
| **1.1.13.6.** | 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<br><br>Los conectores deben permitir trabajar con el mapa de cableado T568A o el T568B<br><br>Soportar PoE tipo 1, 2, 3 y 4.<br><br>Serán de la misma marca del cable F/UTP.<br><br>Tomas dobles face plate con todos sus componentes compatibles.<br><br>El Jack debe poder instalarse en placas de pared, en módulos de | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | oficina abierta y cajas de superficie.<br><br>El Jack debe minimizar el radio de curvatura del patchcord del área de trabajo. | | |
| **1.1.13.7.** | Patch Panel de Datos y Voz | Suministro e instalación herraje Patch Panel modular de 24 puertos, UL listado y/o CSA de 1UR de rack para categoría 6 A, 19 pulgadas<br><br>De la misma marca del cable F/UTP para salidas RJ45. | | |
| **1.1.13.8.** | Organizadores | El contratista deberá contemplar los patchpanel necesarios, organizadores horizontales y/o verticales que tengan manejo de radios de curvatura.<br><br>Serán de la misma marca del cable F/UTP. | | |
| **1.1.13.9.** | 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.<br><br>Serán de la misma marca del cable F/UTP.<br><br>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.<br><br>El cable utilizado para estos Patch Cord deberá ser cable flexible categoría 6A, 26AWG/28AWG. | | |
| **1.1.13.10.** | 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. | | |
| **1.1.13.11.** | 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.<br><br>Se debe identificar cada elemento contemplado en la solución de cableado. | | |
| **1.1.13.12.** | 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.<br><br>Serán de la misma marca del cable F/UTP.<br><br>Será utilizado sin distinción para la conexión de dispositivos intra muro o techos, que no usen Patch Panel. | | |
| **1.1.13.13.** | Conectividad garantizada | 10 Gbps. | | |
| **1.1.13.14.** | Corriente regulada: Salidas Eléctricas | Tomas dobles con polo a tierra tipo tierra aislado grado Hospitalario (color naranja). Mínimo 15 A – 120 VAC. | | |
| **1.1.13.15.** | Corriente regulada: | Se deben instalar los tableros eléctricos diseñados para el número de equipos a conectar y puntos de red a instalar, con su | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | Protecciones | respectiva alimentación eléctricas al tablero principal. | | |
| **1.1.13.16.** | Corriente regulada: Sistema eléctrico | Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE | | |
| **1.1.13.17.** | Corriente regulada: Se solicita garantizar | Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569A. | | |
| **1.1.13.18.** | Corriente normal: Salidas Eléctricas | Tomas dobles con polo a tierra tipo hospitalario, mínimo 15 A – 120 VAC. | | |
| **1.1.13.19.** | Corriente normal: Cable | Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE. | | |
| **1.1.13.20.** | Corriente normal: Se solicita garantizar | Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569A. | | |
| **1.1.13.21.** | 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. | | |
| **1.1.13.22.** | 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. | | |
| **1.1.13.23.** | Documentación | Incluir los catálogos técnicos de los elementos ofrecidos. | | |
| **1.1.13.24.** | 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. | | |
| **1.1.13.25.** | Certificación final | Una vez implementada la solución del cableado cada punto debe entregarse certificado de cada uno de los puntos de red. | | |
| **1.1.13.26.** | Vida Útil | 20 años, anexar certificación de fabricante de la solución de cableado. | | |
| **1.1.13.27.** | 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). | | |
| **1.1.13.28.** | 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.<br><br>La canaleta debe ser metálica, debidamente aterrizada. El contratista debe tener en cuenta todos los elementos y materiales | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | para el completo desarrollo, implementación y puesta en funcionamiento del cableado estructurado. | | |
| **1.1.14.** | **DISCOS DUROS PARA NAS** | | **Cumple** | **No cumple** |
| **1.1.14.1.** | Capacidad | 16 TB mínimo | | |
| **1.1.14.2.** | Cantidad Discos | 8 unidades SATA (SSD SATA y/o HDD), intercambiables en caliente.7200 RPM 256 MB | | |
| **1.1.14.3.** | Compatibilidad de unidades | Unidades de disco duro SATA de 3,5"<br>Unidades de disco duro SATA de 2,5"<br>Unidades de estado sólido SATA de 2,5" y/o unidades de estado mecánico de 2,5" o 3,5" | | |
| **1.1.14.4.** | Compatibilidad | Deben ser compatible con la aplicación de software de backup que se proponga para el logro del objeto. | | |
| **1.1.15.** | **GENERALIDADES DE LA SOLUCIÓN** | | **Cumple** | **No cumple** |
| **1.1.15.1.** | Funcionamiento | Continuo, sin limitaciones funcionales, las veinticuatro (24) horas del día, los siete (7) días de la semana, durante todo el año. | | |
| **1.1.15.2.** | Año fabricación | Todo el hardware ofertado deberá ser completamente nuevo (no remanufacturado), con certificado de fabricación emitido por el fabricante o distribuidor autorizado indicando lote y año (2025 o superior), y deberá contar con respaldo de fabricante activo — incluyendo firmware y soporte— por un periodo mínimo de 5 años." | | |
| **1.1.15.3.** | Los equipos deberán ser suministrados, instalados, configurados y programados conforme a las especificaciones técnicas establecidas, garantizando su correcta puesta en operación y funcionamiento óptimo dentro del entorno previsto, el contratista deberá garantizar que el hardware y software, sea compatible y funcional entre sí. | | | |
| **1.1.15.4.** | Todo el software ofertado debe ser en sus últimas versiones disponibles en el mercado, garantizando las actualizaciones durante el periodo de garantía sin costo adicional. Se deben entregar los medios físicos con sus respectivos seriales para reinstalación. | | | |
| **1.1.15.5.** | El contratista deberá entregar en medios magnéticos extraíbles, las plantillas para el restablecimiento de la configuración de los equipos instalos, para el rápido restablecimiento de operación del sistema en caso de fallas o daños. | | | |
| **1.1.15.6.** | Si durante el desarrollo del proyecto o instalación de los equipos, se evidencia la necesidad de elementos, documentación o servicios que no hayan sido incluidos inicialmente y que resulten indispensables para el correcto funcionamiento de la solución, el contratista deberá suministrarlos, instalarlos, configurarlos y ponerlos en operación sin que ello genere costos adicionales para la entidad contratante. La detección de errores, inconsistencias u omisiones en los términos de referencia, pliegos de condiciones o especificaciones técnicas no exime al contratista de su obligación de ejecutar el objeto contractual de manera integral, satisfactoria y dentro de los plazos establecidos para la ejecución del contrato. Para efectos contractuales, se entiende como indispensable todo elemento cuya ausencia afecte la funcionalidad, continuidad, seguridad eléctrica, disponibilidad o integridad del sistema. | | | |
| **1.1.15.7.** | El contratista será el único responsable por los daños, fallas o afectaciones que se ocasionen a sistemas, equipos, redes, infraestructura tecnológica y obras civiles, tanto | | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | internas como externas, que se deriven directa o indirectamente de la ejecución del proyecto. En caso de presentarse dichas afectaciones, el contratista deberá restituir los bienes y áreas impactadas a su estado original, asumiendo la totalidad de los costos asociados a su reparación, reposición o adecuación, así como cualquier sanción, multa o reclamación que se genere con ocasión de estos hechos, sin que ello genere costos adicionales para la entidad contratante. | | | |
| **1.1.15.8.** | Todas las especificaciones técnicas, son las mínimas requeridas, por lo tanto, el contratista podrá ofrecer mejores características de las solicitadas y mantener dichos ofrecimientos durante la entrega del proyecto. No se aceptarán sustituciones por modelos con menor capacidad, incluso si pertenecen a generaciones más recientes. | | | |
| **1.1.15.9.** | El manejo de toda la información de adecuaciones y obra se considera CONFIDENCIAL, de manera que los planos, manuales técnicos y cualquier otro tipo de información estarán limitados únicamente a la supervisión, el suministro de copias para otras personas o entidades deberá ser solicitada a la POLICÍA NACIONAL. | | | |
| **1.1.15.10.** | El contratista se compromete, a entregar instalado y funcionando los equipos incluidos en este proceso, los cuales serán puestos en funcionamiento según las normas establecidas se deben realizar las adecuaciones necesarias para garantizar el buen funcionamiento. | | | |
| **1.1.15.11.** | En caso de existir un sistema previamente instalado, y cuando los nuevos equipos deban integrarse e interoperar con éste, el contratista deberá garantizar la correcta integración técnica y funcional de todos los componentes, de manera que la solución opere de forma unificada, continua y coherente, como un solo sistema. El contratista será responsable de verificar la compatibilidad, realizar las configuraciones, ajustes y pruebas necesarias, y asegurar que la interoperabilidad no afecte la estabilidad, disponibilidad ni el desempeño del sistema existente. | | | |
| **1.1.15.12.** | Durante el tiempo de garantía el contratista deberá cumplir con el protocolo de seguridad de instalaciones y normas internas de seguridad física en cada una de las unidades policiales en todo el territorio colombiano y Manual del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Policía Nacional (resolución 04408 del 26/12/2024). | | | |
| **1.1.15.13.** | GARANTÍAS | | | |
| **1.1.15.14.** | Garantía posventa de 3 años a los equipos y/o solución implementada. | El contratista otorgará una garantía posventa por un periodo de tres (03) años, la cual se contará a partir del recibido a satisfacción de los equipos, cubriendo defectos de fabricación y funcionamiento conforme a las condiciones técnicas establecidas. | | |
| | | Todos los equipos activos incluyendo interfaces y demás, que queden fuera de servicio o presenten fallas constantes en más de dos veces durante el periodo de garantía deberán ser cambiados por nuevos y este asumirá la misma garantía finalmente. | | |
| **1.1.15.15.** | Garantía de fábrica | Se debe garantizar el suministro de repuestos del hardware que conforma que compone los equipos por un tiempo no menor a cinco (05) años. | | |
| **1.1.15.16.** | Cambio total de equipos y/o elementos. | Si se detecta daño en más del 20% de cualquiera de los equipos instalados que conforman la solución, el contratista estará obligado a sustituir la totalidad de dichos equipos, asumiendo íntegramente los costos asociados a su reinstalación, nueva garantía, integración y cualquier otro gasto derivado. En consecuencia, no se reconocerán valores adicionales por este | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | concepto. | | |
| 1.1.15.17. | TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS | | | |
| 1.1.15.18. | Finalidad | El contratista deberá realizar la transferencia de conocimientos orientada a asegurar la operación, administración técnica y mantenimiento de la solución tecnológica, abarcando integralmente sus componentes de hardware, software, infraestructura de red y seguridad:<br>Comprensión de la solución instalada y su arquitectura.<br>Uso adecuado y operación segura del sistema.<br>Administración básica técnica y funcional.<br>Identificación temprana de fallas.<br>Aplicación de buenas prácticas de mantenimiento preventivo.<br>Interacción adecuada con el soporte técnico y el servicio posventa. | | |
| 1.1.15.19. | Funcionarios para la instrucción | Se deberá realiza la transferencia de conocimiento a funcionarios designados por la Escuela de Postgrados de Policía, distribuidos de la siguiente manera:<br>funcionarios del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la unidad.<br>operadores responsables del manejo, uso y operación del sistema instalado. | | |
| 1.1.15.20. | Duración de la instrucción | Tendrá una duración mínima de seis (6) horas y el contratista deberá garantizar las locaciones adecuadas para su desarrollo, en la ciudad que se defina de común acuerdo y previa aprobación de la supervisión del contrato, así como el material didáctico, ayudas técnicas y recursos necesarios para la correcta ejecución de la capacitación. | | |
| 1.1.15.21. | Personal responsable de la instrucción | La instrucción deberá ser impartida por personal idóneo, altamente capacitado y debidamente calificado, quien deberá acreditar las mismas competencias exigidas al contratista en términos de formación académica y experiencia específica. El perfil del personal capacitador deberá ser presentado para aprobación previa de la supervisión del contrato. | | |
| 1.1.15.22. | Contenido y tiempo mínimo de la instrucción<br>Contenido y tiempo mínimo de la instrucción | Deberá contemplar, como mínimo, los siguientes temas y tiempos:<br>Tema: Conceptos básicos y arquitectura de la solución<br>Tiempo: 3 horas<br>Objetivo: Comprender la solución tecnológica y sus componentes.<br>Tema: Funcionamiento y flujo operativo del sistema | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | Tiempo: 3 horas.<br>Objetivo: Entender cómo funciona la solución de manera integral. | | |
| | | Tema: Operación funcional del sistema<br>Tiempo: 4 horas.<br>Objetivo. Desarrollar competencias básicas para la operación diaria. | | |
| | | Tema: Administración técnica básica<br>Tiempo: 3 horas.<br>Objetivo. Brindar conocimiento para la administración técnica inicial del sistema. | | |
| | | Tema: Mantenimiento preventivo y gestión de incidentes<br>Tiempo: 3 horas.<br>Objetivo: Garantizar la sostenibilidad y estabilidad de la solución. | | |
| **1.1.15.23.** | Evidencia | El contratista deberá entregar a la supervisión la evidencia de la capacitación realizada, la cual deberá incluir, como mínimo, listados de asistencia, material de capacitación y acta de cierre o certificación de la transferencia de conocimientos. | | |
| **1.1.15.24.** | Sin costos para la entidad | La transferencia de conocimientos hace parte integral del alcance del proyecto y no generará costos adicionales para la entidad, entendiéndose incluida dentro de la solución tecnológica implementada y de la garantía posventa. | | |
| **1.1.15.25.** | **SERVICIO POSVENTA** | | | |
| **1.1.15.26.** | 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 | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | 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. | | |
| | | Informes técnicos. Finalizada cada actividad de mantenimiento preventivo o correctivo, el contratista deberá entregar a la supervisión un informe técnico detallado, que incluya como mínimo: actividades realizadas, hallazgos, acciones correctivas aplicadas, estado del sistema y recomendaciones. | | |
| **1.1.15.27.** | **NIVELES DE ATENCIÓN Y SOPORTE TÉCNICO** | | | |
| **1.1.15.28.** | 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.<br>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:<br>Nombre de la empresa o área responsable del soporte.<br>Personas de contacto.<br>Números telefónicos fijos y móviles.<br>Correo electrónico y/o plataforma de mesa de ayuda.<br>Horarios de atención.<br>Procedimiento para el reporte y escalamiento de incidentes. | | |
| **1.1.15.29.** | 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). | | |
| **1.1.15.30.** | Niveles de atención | Nivel 1 (Mesa de ayuda/soporte remoto).<br>Recepción, registro, clasificación, diagnóstico inicial y solución remota. | | |
| | | Nivel 2 (Soporte especializado) | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | Atención técnica avanzada y atención en sitio cuando se requiera.<br>Nivel 3 (Fabricante/Expertos – Reposición)<br>Escalamiento a fabricante, reemplazo/reparación de equipos y restablecimiento total del servicio. | | |
| **1.1.15.31.** | 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. | | |
| **1.1.15.32.** | 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. | | |
| **1.1.15.33.** | 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. | | |
| **1.1.15.34.** | 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:<br>Crítico (P1): Interrupción total del servicio o falla que impacta un proceso misional/estratégico sin alternativa operativa.<br>Alto (P2): Denegación severa del servicio o afectación parcial con impacto relevante en usuarios clave.<br>Medio (P3): Incidencia funcional o técnica con impacto limitado; existe alternativa temporal.<br>Bajo (P4): Requerimientos menores, incidencias sin impacto operativo o solicitudes de información.<br>Nota: La prioridad final será confirmada por la supervisión/administrador técnico de la unidad, conforme a los criterios anteriores. | | |
| **1.1.15.35.** | Tiempos de atención | Para incidentes Crítico (P1):<br>Tiempo de respuesta inicial (Nivel 1): ≤ 30 minutos (24x7).<br>Tiempo de diagnóstico inicial: ≤ 1 hora.<br>Despliegue en sitio (si aplica, Nivel 2): ≤ 4 horas (en cabeceras; ≤ 8 horas fuera de cabecera).<br>Tiempo de solución/restablecimiento: ≤ 8 horas o equipo en contingencia (reemplazo temporal) en ≤ 12 horas.<br>Para incidentes Alto (P2):<br>Respuesta inicial: ≤ 1 hora (horario hábil). | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | Diagnóstico inicial: ≤ 4 horas.<br>Atención en sitio (si aplica): ≤ 1 día hábil.<br>Solución/restablecimiento: ≤ 24–48 horas. | | |
| | | Para incidentes Medio (P3):<br>Respuesta inicial: ≤ 4 horas (hábil).<br>Diagnóstico inicial: ≤ 1 día hábil.<br>Solución: ≤ 3 días hábiles. | | |
| | | Para incidentes Bajo (P4):<br>Respuesta inicial: ≤ 1 día hábil.<br>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. | | |
| **1.1.15.36.** | Horario de atención | El servicio de atención y soporte técnico se prestará de lunes a domingo, en horario de 07:30 a 18:00 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. | | |
| **1.1.15.37.** | Registro obligatorio | Cada incidente deberá contar con número de ticket, fecha/hora, descripción, prioridad, responsable, acciones y estado. | | |
| **1.1.15.38.** | 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. | | | |
| **1.1.15.39.** | STOCK | El contratista debe contar con el mínimo de 5% de los equipos instalados, necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema. | | |
| **1.1.15.40.** | **ACTIVIDADES PRELIMINARES Y AJUSTES TÉCNICOS DEL PROYECTO** | | | |
| **1.1.15.41.** | 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 | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | 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. | | |
| **1.1.15.42.** | 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.<br>Acta de constitución y/o acta de inicio del proyecto.<br>Identificación y análisis de los interesados. | | |
| | | Fase de planeación<br>Plan de gestión del proyecto.<br>Plan de gestión del alcance.<br>Levantamiento y análisis de requerimientos específicos.<br>Elaboración de la estructura de descomposición del trabajo (EDT).<br>Plan de gestión del cronograma, que incluya:<br>Definición y secuencia de actividades. | | |

| ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS | POLICÍA NACIONAL |
|---|---|
| APENDICE TECNICO | |

| Ítem | Descripción | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|
| | Estimación de recursos.<br>Estimación de duración de las actividades.<br>Cronograma del proyecto.<br>Plan de gestión de la calidad.<br>Plan de gestión del recurso humano.<br>Plan de gestión de las comunicaciones.<br>Plan de gestión de riesgos, que incluya:<br>Identificación de riesgos.<br>Análisis cualitativo de riesgos.<br>Plan de respuesta a los riesgos.<br>Plan de gestión de adquisiciones.<br>Plan de gestión de los interesados. | | |
| | Fase de ejecución<br>Conformación y desarrollo del equipo del proyecto.<br>Gestión del equipo del proyecto.<br>Ejecución del plan de comunicaciones.<br>Gestión de las adquisiciones.<br>Gestión de los interesados. | | |
| | Fase de monitoreo y control<br>Monitoreo y control del trabajo del proyecto.<br>Gestión y reporte inmediato de novedades a la supervisión.<br>Control integrado de cambios.<br>Validación y control del alcance.<br>Control del cronograma.<br>Control de la calidad.<br>Control de las comunicaciones.<br>Control de riesgos.<br>Control de adquisiciones.<br>Control de los interesados. | | |
| | Fase de cierre<br>Cronograma de verificación, entrega y aceptación del proyecto.<br>Acta de cierre del proyecto. | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | Fase de mantenimiento preventivo y correctivo.<br><br>Cronograma de mantenimiento preventivo y correctivo por el tiempo contratado.<br><br>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. | | |
| **1.1.15.43.** | 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. | | | |
| **1.1.15.44.** | **CONDICIONES PARA CCTV** | | | |
| **1.1.15.45.** | 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:<br><br>Ubicación exacta de cámaras, definición de líneas de vista y ángulos de cobertura.<br><br>Topología de la red de comunicaciones.<br><br>Infraestructura requerida (civil y tecnológica).<br><br>Soporte eléctrico y condiciones de alimentación.<br><br>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 | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | 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. | | |
| **1.1.15.46.** | Medios de transmisión | El contratista deberá plantear arquitectura de conexión basados principalmente en medios de transmisión basados en Fibra Óptica y conversores de medio de ser necesarios.<br><br>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. | | |
| **1.1.15.47.** | 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. | | |
| **1.1.15.48.** | 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. | | |
| **1.1.15.49.** | 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). | | |
| **1.1.15.50.** | Resolución de video en visualización | FULL HD 1920x 1080p | | |
| **1.1.15.51.** | Será un circuito cerrado de televisión que garantice video y control en tiempo real. | | | |
| **1.1.15.52.** | La implementación tanto del software como del hardware de la solución será basada en el diseño global del sistema. | | | |
| **1.1.15.53.** | 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. | | | |
| **1.1.15.54.** | 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. | | | |
| **1.1.15.55.** | Se deberán realizar pruebas de funcionamiento previas a la puesta en servicio del sistema: como mínimo 10 días antes. | | | |
| **1.1.15.56.** | 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. | | | |
| **1.1.15.57.** | Cortes del medio de TX - fibra óptica | Los múltiples empalmes, fibra óptica y demás elementos que se requieran posteriores a la entrega del proyecto debido a cortes o fractura deben ser asumidos en su totalidad por el contratista, durante el periodo de la garantía sin costo adicional para el | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | | proyecto, sin importar que los daños ocasionados por terceros, actos de vandalismo o terrorismo o cualquier tipo de incidente y debe garantizar la conectividad de todos los hilos. | | |
| 1.1.15.58. | Suministro de energía eléctrica regulada AC | Para todo el CCTV. | | |
| 1.1.15.59. | Funcionamiento de la matriz virtual | No se permitirán aplicaciones con tarjetas importadoras de video. | | |
| 1.1.15.60. | 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.<br><br>El contratista debe contemplar estudio de suelos, estudio topográfico, diseño arquitectónico, diseño de red eléctrica, diseño de interferencias y demás estudios necesarios. | | | |
| 1.1.15.61. | 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. | | | |
| 1.1.15.62. | Cada uno de los extremos del cableado será identificado de acuerdo con lo acordado con el supervisor y/interventor del contrato. | | | |
| 1.1.15.63. | 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) | | | |
| 1.1.15.64. | 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". | | | |
| 1.1.15.65. | 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 | | |

| Ítem | Descripción | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|
| | nuevo será asumida por la Alcaldía Municipal. | | |
| **1.1.15.66.** | Se deben instalar las siguientes protecciones mínimas: DPS en RJ45 para radios microondas, DPS en tablero eléctrico no regulado centro de control y DPS de entrada al circuito eléctrico de gabinete de poste. | | |
| **1.1.15.67.** | 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. | | |
| **1.1.15.68.** | Todos los equipos utilizados, así como los contenedores metálicos deberán estar técnicamente aterrizados y protegidos contra descargas y sobrecargas de cualquier tipo. | | |
| **1.1.15.69.** | 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. | | |
| **1.1.15.70.** | 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. | | |
| **1.1.15.71.** | 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. | | |
| **1.1.15.72.** | 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. | | |
| **1.1.15.73.** | 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. | | |
| **1.1.15.74.** | 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. | | |
| **1.1.15.75.** | 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.<br><br>Se deben entregar todos los diseños de topologías preliminares antes de iniciar la instalación para su validación y aprobación por parte del supervisor. Finalmente, | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | posterior a la instalación se deben entregar la topología AS BUILT tanto del centro de control como los puntos de cámara.<br><br>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. | | | |
| **1.1.15.76.** | 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. | | | |
| **1.1.15.77.** | 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. | | |
| **1.1.15.78.** | 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. | | | |
| **1.1.15.79.** | 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. | | | |
| **1.1.15.80.** | Para la entrada a la sala de Control se utilizará escalerilla cubierta y canaleta al interior del sistema de acuerdo al nuevo. | | | |
| **1.1.15.81.** | Los hilos de la Fibra óptica que no sean utilizados en el proyecto serán destinados a la ampliación del sistema. | | | |
| **1.1.15.82.** | El contratista debe aplicar en el proyecto el reglamento técnico a las normas TIA. | | | |
| **1.1.15.83.** | 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. | | | |
| **1.1.15.84.** | 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. | | | |
| **1.1.15.85.** | 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. | | | |
| **1.1.15.86.** | Integración Red Existente | El contratista debe ofertar, realizar y garantizar la integración de los nuevos puntos de cámaras contratados por medio de Fibra Óptica y/o Radio enlace a la red actual de cámaras en | | |

| Ítem | Descripción | | Cumple | No cumple |
|---|---|---|---|---|
| | (Si aplica) | funcionamiento teniendo en cuenta los equipos tecnológicos, obras técnicas y civiles necesarias para dicha integración (si aplica).<br><br>No se reconocerán costos económicos adicionales por software y hardware. Se debe integrar la totalidad de cámaras (nuevas y existentes en funcionamiento) al software de gestión, permitiendo su correcto funcionamiento, de tal manera que se debe tener una única plataforma gestión y administración en visualización y grabación de video manteniendo la garantía en curso o generando una nueva garantía sobre los elementos a intervenir.<br><br>Si se requiere una nueva plataforma, esta debe garantizar la visualización, control y exportación del video de las cámaras existentes, además debe haber compatibilidad con el sistema actual conservando los parámetros de grabación resolución, calidad de video y demás características del sistema.<br><br>El contratista debe realizar las pruebas y laboratorios necesarios que permitan la selección de la mejor solución técnica para la plataforma tecnológica del sistema, la cual deber ser avalados por la interventoría contratada.<br><br>Se debe realizar el diagnóstico integral para establecer el estado de la fibra óptica y equipos existentes que se van a utilizar en el proyecto. | | |
| **1.1.15.87.** | 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. | | | |
| **1.1.15.88.** | Se recalca que de ser necesaria para la solución tecnológica el contratista deberá proveer las licencias necesarias sin costo alguno para para la Policía Nacional | | | |
| **1.1.15.89.** | El oferente debe anexar la ficha técnica de cada uno de los bienes y/o productos a ofertar | | | |
| **1.1.15.90.** | Anexar el certificado y/o resolución de inscripción en el registro de productores y comerciantes de equipos técnicos de vigilancia y seguridad privada, expedida por la superintendencia de vigilancia y seguridad privada.<br><br>Lo anterior con el fin de dar cumplimiento al decreto 356 de 1994 "Por el cual se expide el Estatuto de Vigilancia y Seguridad Privada" en sus artículos 2-3-4-52-53-54 | | | |

### 4.1.1. EXPERIENCIA PROPONENTE

Con el fin de garantizar la calidad de los bienes y/o servicios a contratar y evitar incumplimientos en la ejecución del futuro contrato, se requiere que los posibles oferentes acrediten experiencia, tal acreditación será avalada con la presentación de actas de liquidación bilateral o por mutuo acuerdo de contratos celebrados y ejecutados o certificaciones con concepto favorable de la recepción como requisito mínimo habilitante, el proponente debe acreditar su experiencia, diligenciando el Formulario anexando como **MINIMO UN (01)** certificaciones y/o contratos ejecutados (allegando acta de liquidación) cuyo objeto contractual sea igual o similar a **ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DE COMPONENTES PARA LA AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV), DE LA ESCUELA DE POSTGRADOS DE POLICÍA "MIGUEL ANTONIO LLERAS PIZARRO",** cuya sumatoria sea equivalente al cincuenta por ciento (50%) del presupuesto asignado.

La Escuela de Postgrados de Policía no acepta auto certificaciones.

La entidad se reserva el derecho de verificar la información suministrada por los oferentes, si se advierten discrepancias entre la información suministrada y lo establecido por la Entidad, la propuesta será objeto de rechazo, sin perjuicio de las demás actuaciones que se promuevan.

La exigencia del anterior requerimiento busca la escogencia de un buen contratista que de la seguridad de cumplir cabalmente con la ejecución total del contrato.

**NOTA 1:** Los documentos serán objeto de verificación. No serán tenidas en cuenta aquellas certificaciones cuya calificación por parte del contratante, denoten que el desempeño y/o ejecución del contrato fue considerada como regular o mala.

**NOTA 2:** Cuando la experiencia se obtiene de un contrato corresponde a un contrato ejecutado bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, el valor del contrato a considerar será igual al valor total facturado del contrato multiplicado por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, para lo cual se deberá anexar copia del documento consorcial o de unión temporal donde se pueda verificar el porcentaje de participación.

**NOTA 3:** En caso de que el oferente haya firmado contratos por el mismo objeto con la Escuela de Postgrados de Policía, no es obligatorio que anexe certificaciones o liquidaciones de contratos, solamente con enunciarlas, la entidad verificará su información. De conformidad con el Decreto 0019 del 10/01/2012 "Ley anti trámites".

**NOTA 4:** La experiencia del proponente deberá acreditarse mediante certificaciones expedidas por el respectivo contratante, y/o contratos con sus respectiva acta de liquidación, suscritos por el funcionario competente de la entidad contratante que tenga como mínimo, la siguiente información de la entidad contratante; (I) contratista, (II) objeto, (III) número del contrato, (IV) plazo de ejecución, (V) fecha de inicio (día, mes y año), (VI) porcentaje de participación si el contrato fue ejecutado en consorcio o unión temporal; (VII) nombre y firma del funcionario que expide la certificación, (VIII) dirección, (IX) número telefónico de la empresa y correo electrónico para validar la información.

**NOTA 5:** No se tendrán en cuenta para la evaluación aquellas certificaciones que no contengan la información que permita verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en este numeral; así mismo, no se admiten certificaciones de subcontrataciones; no se admiten auto certificaciones; no se acepta otro documento a los enunciados, para soportar las certificaciones presentadas; no se tendrán en cuenta contratos en ejecución (entiéndase en ejecución hasta el recibido final); no se aceptan certificaciones con enmendaduras, tachones e ilegibles.

### 1.2.1 NIVEL DE EDUCACIÓN O NIVEL ACADÉMICO: No aplica.

### 1.2.2 EXPERIENCIA: No aplica.

### 1.2.3 EXPERIENCIA DEL PERSONAL: No aplica.

### 1.2.4 CAPACIDAD OPERATIVA

La capacidad operativa del proponente esta descrito en el Anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS" del presente estudio previo, la cual se verificará como CUMPLE o NO CUMPLE.

### 1.2.5 OTRAS CONDICIONES TÉCNICAS VERIFICABLES

Las condiciones técnicas adicionales de calificación están expuestas en el Anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS" del presente estudio previo, las cuales se verificarán como CUMPLE o NO CUMPLE.

## 1.3 CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES DE CALIFICACIÓN Y SU JUSTIFICACIÓN

Las condiciones técnicas adicionales de calificación están expuestas en el Anexo "FACTORES DE VERIFICACIÓN Y PONDERACIÓN", donde se designan los puntajes.

**LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS SERAN SOLICITADOS POR LA ENTIDAD EN EL PROCESO CONTRACTUAL DEFITIVIO**

**CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES**

| ÍTEM | OTRAS CONDICIONES TÉCNICAS | CUMPLE | NO CUMPLE |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | La prestación del servicio se realizará en coordinación con el supervisor del contrato, sin sobrepasar el valor contratado. | | |
| 2 | La propuesta presentada, deberá ser firmada y avalada por un ingeniero electrónico, ingeniero de sistemas o Ingeniero en telecomunicaciones anexando la respectiva tarjeta profesional. Esto de acuerdo a lo indicado en el ARTÍCULO 20 de la LEY 842 DE 2003 "PROPUESTAS Y CONTRATOS.: "Las propuestas que se formulen en las licitaciones y concursos abiertos por entidades públicas del orden nacional, seccional o local, para la adjudicación de contratos cuyo objeto implique el desarrollo de las actividades catalogadas como ejercicio de la ingeniería, deberán estar avalados, en todo caso, cuando menos, por un ingeniero inscrito y con tarjeta de matrícula profesional en la respectiva rama de la ingeniería". | | |
| 3 | El contratista debe diseñar e instalar pictogramas de acuerdo a diseño escogido por el supervisor con los logos institucionales y parámetros de Comunicaciones Estratégicas de la Policía Nacional, con el fin de ambientar los escenarios | | |
| 4 | **REGISTRO FOTOGRÁFICO.**<br><br>La solicitud de registro fotográfico se establece con el fin de verificar en los casos que se requiera que cada uno de los puntos cuenten con los siguientes elementos como son; cámaras, UPS, switch, transiver, y demás que se requiera para que el punto quede en funcionamiento. y tener claridad con los inventarios y permitiendo evidenciar las instalaciones | | |
| 5 | El proveedor deberá garantizar que cuenta con la capacidad operativa, logísticos, transporte, personal idóneo y con experiencia, que responda a los requerimientos y necesidades para la ejecución del contrato. | | |
| 6 | Todo el personal que el proveedor vincule para la ejecución del contrato deberá someterse a los protocolos de seguridad y bioseguridad establecidos por la Escuela de Postgrados de Policía. | | |
| 7 | Para el desarrollo del contrato se debe designar una persona con capacidad de gestión y decisión, que cuente con medios de comunicación como teléfono celular o Avantel y sirva de contacto inmediato con el coordinador del contrato, con una disponibilidad permanente. | | |
| 8 | El proveedor deberá incluir en su propuesta todos los costos asociados a la ejecución del contrato, además deberá contar con la capacidad operativa para cumplir con las condiciones señaladas y excelente calidad. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | **CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS AMBIENTALES:**<br>Criterios ambientales para los contratos de prestación de servicios:<br>Los requisitos mínimos ambientales aquí establecidos, corresponden a la clasificación presentada dentro del Manual de Contratación en la Policía Nacional, en donde de acuerdo a lo presentado en el objeto de contrato corresponde a la prestación de un servicio.<br>Los productos y servicios que se adquieran por alguna gestión administrativa deberán establecer los lineamientos para la planeación, operación, control y mejoramiento de la gestión ambiental en la Policía Nacional, a partir del cumplimiento de los requisitos legales y las condiciones legales mínimas ambientales, con el objetivo de contribuir a la sostenibilidad ambiental de los procesos, productos y servicios de la Institución.<br>Así mismo todos los procesos deben velar por el cumplimiento de la Política Ambiental de la Policía Nacional, que dice:<br>"En la Policía Nacional nos comprometemos a contribuir con la protección del ambiente a través de la prevención de la contaminación, el cumplimiento de la legislación y las diferentes regulaciones ambientales y el control de los impactos ambientales adversos asociados a nuestras instalaciones, procesos y servicios; así como al mejoramiento continuo del desempeño ambiental de la Institución". Res. 03948 de 2019, Art. 23. | | |

**1. FACTOR TÉCNICO (40 puntos) discriminados asi:**

**a. ITEM 4 "DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE CCTV" (10 Puntos)**

Al proponente que ofrezca mediante certificación suscrita por el representante legal, prestar durante la ejecución del contrato sin costo alguno el servicio relacionado en el **ITEM 4 ("DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE CCTV")** (incluye las actividades enlistadas en dicho ítem), obtendrá un puntaje hasta de diez (10) puntos conforme a la siguiente tabla:

| DESCRIPCION | CANTIDAD | PUNTAJE |
|---|---|---|
| DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE CCTV | 10 camaras | 20 puntos |
| | 6 camaras | 12 puntos |
| | 3 camaras | 8 puntos |

**b. ITEM 5 ("REUBICACIÓN DE CÁMARAS EN BUEN ESTADO") (10 Puntos)**

Al proponente que ofrezca mediante certificación suscrita por el representante legal, prestar durante la ejecución del contrato sin costo alguno el servicio relacionado en **ITEM 5 ("REUBICACIÓN DE CÁMARAS EN BUEN ESTADO")** que sean reemplazadas con el presente contrato (incluye las actividades enlistadas en dicho ítem), previa autorización del supervisor del contrato, obtendrá un puntaje hasta de diez (10) puntos conforme a la siguiente tabla:

| DESCRIPCION | CANTIDAD | PUNTAJE |
|---|---|---|
| ITEM 5 ("REUBICACIÓN DE CÁMARAS EN BUEN ESTADO") | 1 | 10 puntos |

**c. ITEM 6 "MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO AIRE ACONDICIONADO" (10 Puntos)**

Al proponente que ofrezca mediante certificación suscrita por el representante legal, prestar durante la ejecución del contrato sin costo alguno el servicio relacionado en el **ITEM 6 ("MANTENIMIENTO**

**PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO AIRE ACONDICIONADO"**), previa autorización del supervisor del contrato, obtendrá un puntaje hasta de diez (10) puntos conforme a la siguiente tabla:

| DESCRIPCION | CANTIDAD | PUNTAJE |
|---|---|---|
| **ITEM 6 ("MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO AIRE ACONDICIONADO")** | 1 | 10 puntos |

**2. ESTÍMULO A LA INDUSTRIA NACIONAL (10 puntos)**

Para la verificación, evaluación y asignación del puntaje de que trata este numeral, el proponente deberá diligenciar y suscribir el **Formulario (APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL**) de este estudio previo, el cual se entenderá presentado bajo la gravedad de juramento.

De conformidad con el ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.1 DEL DECRETO 1082 DE 2015, ARTÍCULO 51 DEL DECRETO 019 DE 2012, PARÁGRAFO DEL ARTÍCULO 1 DE LA LEY 816 DE 2003, se dará un incentivo a la contratación pública para los bienes, servicios y oferentes nacionales o aquellos considerados nacionales con la ocasión de la existencia de un trato nacional, por lo tanto, la Entidad ha determinado la siguiente asignación de puntaje para las propuestas que se presenten en el desarrollo del proceso contractual.

a) Las ofertas presentadas por proponentes nacionales y que involucren bienes y servicios 100% nacionales, obtendrán **(10) puntos.**
b) Las ofertas presentadas por proponentes nacionales y que involucren bienes y servicios nacionales superiores al 50% de los recursos y menor al 100% de estos, obtendrán **(6) puntos**.
c) Las ofertas presentadas por proponentes nacionales y que involucren bienes y servicios de origen nacional, inferior al 50% de los recursos, obtendrá **(5) puntos**.
d) Las ofertas presentadas por proponentes extranjeros y que involucren bienes y servicios 100% nacionales obtendrán **(4) puntos.**
e) Las propuestas presentadas por proponentes extranjeros y que involucren bienes y servicios nacionales, superiores al 50% de los recursos y menor al 100% de estos obtendrán **(3) puntos.**
f) Las propuestas presentadas por proponentes extranjeros y que involucren bienes y servicios nacionales de origen nacional inferior al 50% de los recursos, obtendrán **(2) puntos.**

La evaluación se hará en consideración al porcentaje que diligencie en el **Formulario (APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL**) del presente estudio previo.

El Artículo 51 del Decreto 019 de 2012 que modifica el parágrafo del artículo 1 de la ley 816 de 2003, establece que se otorgará tratamiento de bienes y servicios nacionales a aquellos bienes y servicios originarios de los países con los que Colombia ha negociado trato nacional en materia de compras estatales y de aquellos países en los cuales a las ofertas de bienes y servicios colombianos se les concederá el mismo tratamiento otorgado a sus bienes y servicios nacionales.

La acreditación demostración de tal circunstancia se hará en los términos que señale el reglamento.

Son servicios de origen nacional aquellos presentados por empresas constituidas de acuerdo con la legislación nacional, por personas naturales colombianos o por residentes en Colombia

Considerando que el porcentaje asignado por la acreditación de los servicios tiene carácter de comparación de propuestas, los **Formulario (APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL) y Formulario (INDICACIÓN DE TRATO NACIONAL)** de este estudio previo, **deberán presentarse junto con la oferta inicia**l.

El oferente seleccionado con productos de origen nacional o acreditado no podrá cambiar el origen de los servicios al momento de la entrega, salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, estos debidamente acreditados.

Firma:
Nombre Funcionario que elaboró el Paquete: **EDGAR ANDRES CUERO RUIZ**
Profesión:
Cargo: Jefe Oficina Asuntos Jurídicos ESPOL
Tarjeta y/o Matrícula profesional:

**ANEXO N°10** Ponderacion Tecnica
**Formulario N°1** Sistema de gestión y seguridad en el trabajo
**Formulario N°2** Datos beneficiario de cuenta
**Formulario N°3** Experiencia proponente
**Formulario N°4** Experiencia proponente Extranjero
**Formulario N°5** Apoyo a la industria nacional