**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**
**POLICÍA NACIONAL**

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL**

Bogotá D.C.,

## MODIFICATORIO ESTUDIO PREVIO

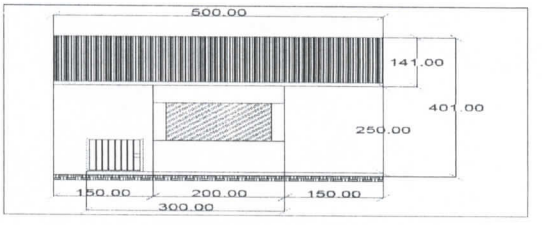
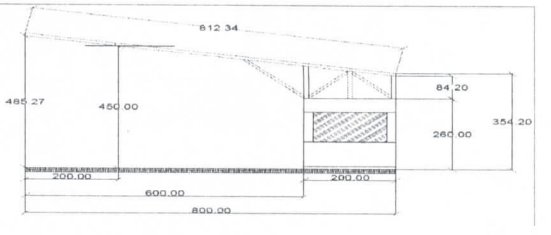
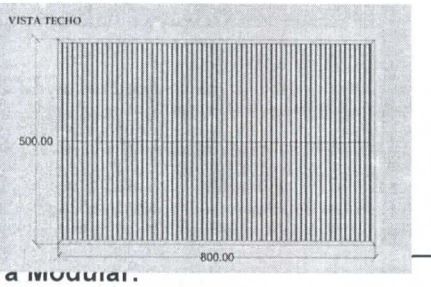
Teniendo en cuenta que la Dirección de Educación Policial está adelantando el proceso de contratación PN DIEPO SA MC 155 2025, cuyo objeto es la ***"ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD PARA LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL Y ESCUELAS DE POLICÍA"***, y en atención a las observaciones presentadas por los interesados dentro del proceso contractual, , la Dirección de Educación Policial realiza las siguientes modificaciones al Estudio Previo, Anexo "Especificaciones Técnicas", así:

## ESTUDIO PREVIO

**COMO QUEDA**

### ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

| ITEM | DESCRIPCION | CANT |
|---|---|---|
| 1 | CABINA BLINDADA | 1 |
| 2 | TALANQUERA VEHICULAR | 4 |
| 3 | PINCHALLANTAS | 3 |
| 4 | CERCADO ELECTRICO | 550 mts |
| 5 | CAMBIO Y ADECUACIÓN PUERTAS ELÉCTRICAS, PRINCIPAL ACCESO VEHICULAR COMPLEJO SUR. ENRIQUE SANTOS CASTILLO + KIT CONTROLADOR DE ACCESO PARA 2 PUERTAS, INCLUYE GABINETE Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN HASTA CUATRO LECTORAS RS-485. | 2 |
| 6 | SERVIDOR PARA SOFTWARE | 1 |
| 7 | SOFTWARE DE INTEGRACIÓN | 1 |
| 8 | SOFTWARE PARA BIOMETRICOS | 1 |
| 9 | BIOMETRICOS DE ENROLAMIENTO | 4 |
| 10 | BIOMETRICO DE RECONOCIMIENTO FACIAL- DACTILAR | 29 |
| 11 | CERRADURA ELECTROMAGNETICA | 23 |
| 12 | BOTÓN DE SALIDA TOUCH | 23 |
| 13 | ESTACION DE TRABAJO PARA VISITANTES | 3 |
| 14 | SWITCH 24P POE | 2 |
| 15 | REFLECTOR | 4 |

| ÍTEM | CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS | |
|---|---|---|
| 1 | **CABINA BLINDADA** | |
| 1.1 | Cantidad | 1 |
| 1.2 | Ficha técnica | CABINA BLINDADA CON CUBIERTA Y ACCESORIOS *ENTRADA* VEHICULAR |
| 1.3 | Plano | IMAGEN 1. VISTA FRONTAL DE LA ESTRUCTURA<br><br><br>IMAGEN 2. VISTA LATERAL DE LA ESTRUCTURA<br><br><br>IMAGEN 3. VISTA SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA<br><br> |
| 1.4 | Ficha técnica | **1. Estructura Modular:**<br>• La cabina debe ser de diseño modular, fabricada en acero CR Cold Rolled, utilizando láminas de calibre 14 y tener las medidas indicadas en las imágenes 1, 2 y 3, vista frontal, lateral y superior de la estructura.<br>• El interior debe estar recubierto con fieltro de algodón laminado de 4 mm.<br>• Las dimensiones deben corresponder a las indicadas en las imágenes 1, 2 y 3, mostrando las vistas frontales, lateral y superior.<br>**2. Puerta y Ventanas:**<br>**Puerta:**<br>• Debe tener un pasador eléctrico de apertura remota y un pasador manual.<br>• Construcción en acero laminado en frío (cold rolled) de 38 mm.<br>• Equipado con rodamientos axiales y radiales.<br>• Capacidad para soportar un peso de hasta 600 kg. |

**Ventanas:**

- Dos ventanas frontales con billetero en acero inoxidable.
- Dos ventanas laterales y dos ventanas en la parte posterior.
- Todas las ventanas deben ser de cristal ultra claro de 38 mm.
- Marcos de las ventanas en acero STM38.
- La estructura completa de la cabina (puerta, ventanas, techo y piso) debe ser blindada nivel 3, capaz de soportar impactos de munición de 9 mm.

**3. Base y Estructura Externa:**
**Base Anclada:**

- Construida con una viga de acero estructural IPE 10*10 ¼, fabricada con ASTM A572.
- Equipado con niveladores.

**Estructura Metálica Perimetral:**

- Debe soportar una cubierta liviana en acrílico opalizado translúcido.

**Mobiliario:**

- Una perrera metálica de 95 alto * 85 ancho * 115 fondo (cm) en acero inoxidable gráfico para el ingreso.

**4. Instalaciones Eléctricas, de Voz y Datos:**
**Tablero Eléctrico:**

- Tablero bifásico normal de 8 circuitos y 50 amperios, color blanco.
- Tablero bifásico regulado de 8 circuitos y 50 amperios, color blanco.

**Tomas y Conexiones:**

- Tomacorriente doble levitón blanco, monofásico de 20 amperios.
- Interruptor eléctrico doble monofásico de 20 amperios.
- Diez (10) tomas de corriente.
- Cuatro (4) puertos de datos.

**Iluminación:**

- Instalación para iluminación interna con dos (2) lámparas LED de 60x60 cm.
- Instalación para iluminación externa con tres (3) reflectores LED, cuya ubicación será determinada por el supervisor del contrato.

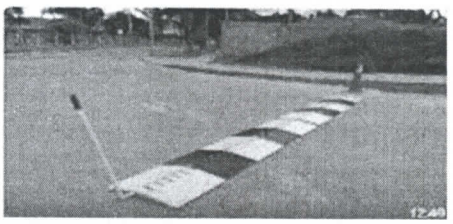
**Caja de Conexiones:**

| | | |
|---|---|---|
| | | • La caja de conexiones eléctricas debe ser metálica para la seguridad de los componentes.<br><br>**5. Sistema de Datos:**<br>• Gabinete rack de pared de 11UR, con una profundidad de 51 cm y capacidad para montar hasta 7 unidades.<br><br>**Cableado e Instalación:**<br><br>• Cable UTP categoría 6A para transmisión de hasta 10 Gbps, con cubierta de PVC y conductor de calibre 23 AWG.<br><br>• Patch panel de 24 puertos categoría 6A.<br><br>• Tapa fase plate doble categoría 6A.<br><br>• Jack RJ45 categoría 6A.<br><br>**6. Tablero de Alimentación:**<br>La cabina debe contar con un tablero de alimentación que permita su operación en diferentes ubicaciones.<br><br>**7. Plataforma Metálica:**<br>• La cabina debe estar montada sobre una plataforma metálica que garantice su estabilidad y permita su traslado a otras ubicaciones.<br><br>**8. Pintura:**<br>• Aplicación de pintura electrostática de color a elegir por el supervisor del contrato. |
| 1.5 | Instalación y Puesta en Funcionamiento | • La cabina blindada deberá ser ***instalada en el acceso vehicular principal*** según los planos aprobados por el supervisor del contrato.<br><br>• La instalación incluirá: cimentación, anclaje estructural, conexiones eléctricas, de voz y datos.<br><br>• El contratista deberá garantizar que todos los tableros eléctricos, cableado, iluminación, reflectores y sistema de datos queden completamente operativos.<br><br>• La puesta en funcionamiento implicará pruebas de:<br>✓ Energización eléctrica de todos los circuitos.<br>✓ Operación de las puertas y pasadores (eléctrico y manual).<br>✓ Funcionamiento de iluminación interna y externa.<br>✓ Verificación de transmisión de datos en puertos de red.<br><br>• El contratista será responsable de la disposición adecuada de residuos generados durante la instalación. |

| | | |
|---|---|---|
| 1.6 | Garantía y Entregables | • Garantía mínima de 3 años contra defectos de fabricación y de instalación.<br>• Entrega de manual de operación y mantenimiento.<br>• Certificado de blindaje nivel 3 para la estructura.<br>• Planos y acta de puesta en funcionamiento firmada por el supervisor. |
| **ÍTEM** | **CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS** | |
| **2** | **TALANQUERA VEHICULAR** | |
| 2.1 | Cantidad | 4 |
| 2.2 | Marca | Especificar |
| 2.3 | Referencia | Especificar |
| 2.4 | Largo del brazo | Hasta 6 metros recto |
| 2.5 | Año de fabricación mínimo | 2024 - 2025 |
| 2.6 | Gestión de carrera | Enconder |
| 2.7 | Diseño de cajón | La parte superior deberá ser curva lo cual permite que el agua deslice y no se empoce con el fin de permitir mayor durabilidad a la intemperie de los equipos |
| 2.8 | Bidireccional | Debe ser Bidireccional con el fin de garantizar la operatividad en cualquier lugar de trabajo donde se pretenda ubicar dentro de la entidad |
| 2.9 | Brazo | Elíptico de Aluminio con protección de caucho inferior y superior de la barra |
| 2.10 | Tapón antigolpes | Debe incluir tapón antigolpes en material de caucho |
| 2.11 | Placa base | Contar con grapas de anclaje para una fijación robusta y estable del armario en el suelo |
| 2.12 | Remaches de acero inoxidables sin soldaduras | Con el fin de resistir a lo largo del tiempo, manteniendo inalterables sus propias características |
| 2.13 | Motorreductor de aluminio moldeado a presión en un único bloque | Para una mayor sencillez de montaje y duración |
| 2.14 | Usando el mismo motorreductor, tarjeta de control y gabinete. | Con el fin de operar barras de longitudes de 1 a 6 metros |
| 2.15 | Clase de servicio | Muy Intensivo |
| 2.16 | Cantidad de ciclos | 1.500.000 de ciclos |
| 2.17 | Color del armario | Gris |

| | | |
|---|---|---|
| 2.18 | Pintura | Anti-rasguño en polvo epoxi |
| 2.19 | Sistema de anti-congelación | Debe contar con un sistema electrónico anti-congelación que *garantiza la* eficiencia del motor incluso a bajas temperaturas. |
| 2.20 | Intermitencia | S2 = 60 min - S3 = 60% |
| 2.21 | Alimentación | 120 V- 60 Hz |
| 2.22 | Consumo | 1 amperio |
| 2.23 | Tiempo de apertura y cierre | 2s a 6s con un ángulo de / 90° |
| 2.24 | Desbloqueo para apertura manual | de llave |
| 2.25 | Temperatura de funcionamiento | -20°C ÷ +55°C (-35°C ÷ +55°C con NIO activado, -10°C ÷ +50°C con baterías) |
| 2.26 | Grado de protección | IP24D |
| 2.27 | Cuadro de mando | Debe estar equipado con receptor incorporado y alojamiento para tarjeta enchufable (ej. lazos magnéticos) |
| 2.28 | Alimentación de red | 120 V - 60 Hz |
| 2.29 | Baterías | Deberá tener de manera opcional el uso de batería para uso independiente |
| 2.30 | Alimentación de accesorios | 24 Vcc / 0,3 A |
| 2.31 | Bloqueo eléctrico | 24 Vcc / 1 A |
| 2.32 | Piloto automático abierto | analógico |
| 2.33 | Regulación de fuerza | automática |
| 2.34 | Frecuencia | 433 Mhz y 868 Mhz en caso de interferencias |
| 2.35 | Mando de apertura | con interruptor DIP |
| 2.36 | Grado de Protección del cuadro de mando | IP55 |
| 2.37 | Integración | Las barreras vehiculares deben tener la capacidad de integrarse con diferentes tipos de validación, tales como reconocimiento de placa, lector de palma, biometría, facial, entre otros según lo determine la entidad. |
| 2.38 | Ubicación | • Entrada vehicular.<br>• Salida vehicular.<br><br>La distancia aproximada del carril es de 4 metros en ingreso o salida, se deberán ubicar las talanqueras cubriendo la totalidad del paso.<br><br>Para el ingreso y salida se deben emplear separadores viales entre vehículos y motocicletas de alta resistencia color amarillo con anti reflectivos anclado a la vía, debe ser de mínimo 8cm alto, 10cm ancho y 25cm largo.<br><br>El tramo a delimitar será de máximo 4 metros. |

| | | |
|---|---|---|
| | | La instalación de las talanqueras y soportes deben ir en la mitad de la vía. |
| 2.39 | Instalación | El contratista debe realizar el análisis y entregar una propuesta al supervisor del contrato para la instalación a todo costo del sistema de control de acceso vehicular, para lo cual se debe: realizar los planos con medidas ajustadas del proyecto. Realizar las acometidas necesarias para el suministro de energía eléctrica desde el tablero de control más cercano, realizar la obra física necesaria para el acondicionamiento de acuerdo a las especificaciones del fabricante, disposición adecuada del material extraído y/o sobrante.<br><br>Ajuste de las barreras vehiculares, nivelado sobre piso, protección de cableado y terminado sin afectación de la estructura física actual, para lo cual se debe realizar el reparcheo de asfalto, resane, señalización, pintura y demás necesarios con el fin de lograr la armonía con la arquitectura y estética de la guardia, no se permite cableado ni conexiones a la vista. El contratista deberá contemplar los elementos de obra Civil para la implementación de toda la solución los costos no incluidos en la oferta deberán ser asumidos por el oferente durante la ejecución del contrato. |
| 2.40 | El contratista debe entregar todos los elementos integrados para el funcionamiento del sistema, las omisiones o errores del diseño serán asumidas por el contratista, quien será el directo responsable del correcto funcionamiento del sistema. | |
| 2.41 | El oferente debe adjuntar las fichas técnicas en idioma castellano de cada uno de los equipos y/o elementos ofertados donde se evidencie cada una de las especificaciones técnicas exigidas en el presente proceso. (La no entrega de estas fichas técnicas para la correcta validación por parte de los evaluadores técnicos del elemento ofertado será causal de rechazo de la oferta) | |
| 2.42 | El proponente deberá realizar la disposición adecuada de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES) y así mismo deberá presentar el certificado de disposición final. | |
| 2.43 | Cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes, durante y al finalizar el servicio será asumida como su responsabilidad. | |
| 2.44 | El supervisor del contrato deberá realizar una visita ambiental para verificar el manejo y la correcta disposición final, pero toda la parte de logística será responsabilidad del contratista. | |
| 2.45 | El contratista será el responsable de los daños y/o fallas que se ocasionen a los sistemas, equipos, redes, obras civiles internas o externas y espacio público durante la ejecución de las actividades. En caso de que estos se presenten, se restablecerán y los costos que incluya la misma, al igual que las sanciones o multas serán responsabilidad del contratista, del mismo modo incurrirá en los costos necesarios para que la obra física necesaria para la instalación y tendido de toda clase de cables y fibras no queden a la vista ni afecten la arquitectura de la entidad. | |
| 2.46 | Cada técnico u operador que presta los servicios de instalación deberá tener su propio kit de herramientas, para realizar las labores asignadas. | |
| **CERTIFICACIONES** | | |
| 2.47 | El oferente debe adjuntar certificado de garantía por un mínimo de 3 años por defectos de fabricación emitido por el fabricante o representante autorizado-dirigida al proceso y a la entidad. (Si el certificado de garantía es emitido por el representante autorizado para el país, para ser válido debe adjuntarse también carta del fabricante avalándolo como representante autorizado con vigencia no mayor a 1 año). Se deben realizar mantenimientos preventivos mínimo cada 6 meses durante el periodo de la garantía (3 años) y los correctivos necesarios para garantizar el funcionamiento continuo del sistema durante dicho periodo. | |

| | | |
|---|---|---|
| 2.48 | El oferente debe adjuntar certificado de integrador autorizado para suministro, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos ofertados en este proceso emitido por el fabricante o representante autorizado dirigido al proceso y a la entidad. (Si el certificado de integrador autorizado es emitido por el representante autorizado en el país, para ser válido debe adjuntarse también carta *del fabricante* avalándolo como representante autorizado o distribuidor con vigencia no mayor a 1 año). | |
| 2.49 | Anexar con su oferta documento donde certifique que los equipos ofertados se le han realizado el test de resistencia a la corrosión mediante el método de prueba de Niebla Salina, con el fin de garantizar que es un equipo resistente a la corrosión para garantizar un periodo de vida útil más alta. | |
| **3** | **PINCHALLANTAS** | |
| 3.1 | Cantidad | 3 |
| 3.2 | Ficha técnica | Reductor de velocidad pinchallantas. Controlador de Tráfico mecanismo para las púas por medio de resortes. Para Trabajo pesado. Montaje superficial para una instalación rápida y efecto rompe-muelles. 400 cm de largo x 30 cm de ancho fabricado en lámina HR 3/16" y púas en lámina liza HR de 9mm, con palanca manual fabricada en barrilla 3/4" para habilitar y deshabilitar paso vehicular.<br> |
| 3.3. | Instalación y puesta en funcionamiento | • El contratista deberá realizar la instalación de los tres (3) dispositivos en los puntos determinados por el supervisor del contrato, garantizando que queden firmemente anclados a la superficie.<br>• Se deberán suministrar todos los elementos de fijación y herrajes necesarios para asegurar estabilidad y durabilidad.<br>• La palanca manual de control deberá quedar plenamente operativa, permitiendo habilitar o deshabilitar el sistema de púas de forma segura.<br>• Se deberán realizar pruebas de funcionamiento en presencia del supervisor del contrato para verificar la correcta activación, retracción y resistencia del sistema, asegurando su operatividad sin generar riesgos adicionales para los vehículos autorizados.<br>• El sistema deberá ser entregado totalmente instalado y operativo, sin costos adicionales para la Entidad. |
| **4** | **CERCADO ELECTRICO** | |
| 4.1 | Ficha técnica | ✓ Longitud del encerramiento (metros) 550 según topografía perimetral.<br>✓ Número de puertas de dos a las 0.<br>✓ Número de puertas de un ala 0.<br>✓ Número de hilos 5.<br>✓ Calibre de alambre a emplear alambre acero 10 cal.14 "stafix" x25 kg.<br>✓ Tipo de aislador terminal cilíndrico.<br>✓ Tipo de aislador intermedio varilla de fibra de vidrio de 1.2m.<br>✓ Distancia entre soportes intermedios 6 metros.<br>✓ Nro. de quiebres para aislador tipo gancho 0.<br>✓ Tipo de portería a emplear tubo galvanizado. |

| | | |
|---|---|---|
| 4.2. | Instalación y puesta en funcionamiento | • El contratista deberá suministrar e instalar todos los componentes necesarios para la construcción del cercado eléctrico en los 550 metros de perímetro definidos por el supervisor del contrato.<br>• La instalación deberá contemplar los soportes intermedios en fibra de vidrio cada 6 metros, garantizando firmeza y resistencia en toda la estructura.<br>• Se deberán tender los cinco (5) hilos de alambre de acero calibre 14, asegurando la correcta tensión y fijación en aisladores terminales cilíndricos e intermedios.<br>• El cercado deberá quedar energizado y operativo, con la central de control que garantice la activación, monitoreo y seguridad perimetral.<br>• Todo el cableado y conexiones eléctricas deberán ser realizadas siguiendo las normas técnicas de seguridad eléctrica, evitando riesgos de contacto accidental.<br>• El contratista deberá realizar pruebas de funcionamiento en presencia del supervisor del contrato, verificando que el sistema detecte y active correctamente la descarga en caso de intento de intrusión.<br>• Se deberá entregar el cercado completamente instalado, energizado, con manual de operación y capacitación básica al personal designado para su uso. |
| **5** | **CAMBIO Y ADECUACIÓN PUERTAS ELÉCTRICAS, PRINCIPAL ACCESO VEHICULAR COMPLEJO SUR. ENRIQUE SANTOS CASTILLO + KIT CONTROLADOR DE ACCESO PARA 2 PUERTAS, INCLUYE GABINETE Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN HASTA CUATRO LECTORAS RS-485.** | |
| 5.1 | Cantidad | 2 |
| 5.2 | Marca | Especificar |
| 5.3 | Brazo electromecánico para ancho de hoja de hasta 5 metros | |
| 5.4 | Capacidad máxima | Superior 800 kg |
| 5.5 | Alimentación motor | 24 Vcc |
| 5.6 | Energía máxima | 12A |
| 5.7 | Consumo | 65 W nom. / 288 W máx. |
| 5.8 | Empuje | 6000 N o superior |
| 5.9 | Velocidad de apertura | 14÷80 s / 90° |
| 5.10 | Carrera máxima | 500 mm |
| 5.11 | Apertura máxima automatismo | 120° |
| 5.12 | Intermitencia | 60 ciclos consecutivos a 20°C |
| 5.13 | Clase de servicio | Muy intensivo ensayado hasta 450.000 ciclos |
| 5.14 | Desbloqueo para apertura manual | De llave |
| 5.15 | Temperatura de funcionamiento | -20°C / +55°C<br>(-35°C / +55°C con NIO activado) |
| 5.16 | Grado de protección | IP44 (O superior) |
| 5.17 | Peso (kg) | 10,5 |
| 5.18 | Cuadro de mando | LCU40H - LCU40HJ* |
| 5.19 | Accesorios requeridos | Fotocelda Emisor y Receptor, Control de apertura remota de 4 Salidas, y apertura por botón fijo en la recepción. |

| | | |
|---|---|---|
| 5.20 | Instalación y puesta en funcionamiento | • El contratista deberá realizar el desmontaje de las puertas eléctricas existentes en el acceso vehicular principal, garantizando la adecuada disposición de residuos y escombros generados.<br>• Las nuevas puertas deberán instalarse con brazos electromecánicos que cumplan con las especificaciones técnicas indicadas, ajustadas a la infraestructura existente.<br>• El kit de control de acceso deberá incluir gabinete, fuente de alimentación y soporte para hasta cuatro (4) lectoras RS-485, el cual deberá quedar completamente configurado y operativo.<br>• La instalación deberá contemplar la integración de los accesorios de seguridad: fotoceldas de detección, controles remotos de apertura y botón fijo en la garita de recepción, garantizando redundancia y confiabilidad en la operación.<br>• El contratista será responsable de realizar las adecuaciones civiles, eléctricas y de red necesarias para garantizar el correcto funcionamiento del sistema, incluyendo canalización, cableado eléctrico y de datos, así como la programación de los controles de acceso.<br>• Una vez finalizada la instalación, se deberá verificar junto con el supervisor del contrato el correcto funcionamiento de los motores, brazos, sensores y sistema de control, dejando constancia en el acta de recibo a satisfacción |
| **6** | **SERVIDOR PARA SOFTWARE** | |
| 6.1 | *Marca* | Especificar |
| 6.2 | Modelo | Especificar |
| 6.3 | Cantidad | 1 |
| 6.4 | Factor de forma | Tipo Rack |
| **PROCESADOR** | | |
| 6.5 | Cantidad | 1 procesadores por servidor |
| 6.6 | Arquitectura | Escalables Intel® Xeon® Family de 3ª Generación |
| 6.7 | Cantidad de núcleos/cores | 4 o superior - cores por procesador |
| 6.8 | Frecuencia base | 3.70 GHz o superior |
| 6.9 | Memoria caché | 10 MB o superior |
| **MEMORIA RAM** | | |
| 6.10 | Cantidad | 16 GB DDR4 o superior |
| 6.11 | Tipo | DDR4 3200 RDI MM o superior |
| **ALMACENAMIENTO INTERNO** | | |
| 6.12 | Discos Sistema Operativo | Dos unidades SSD NVME de 1. TB, configurados en RAID 1 y removibles en caliente. |
| 6.13 | Almacenamiento adicional | Hasta 6 unidades SATA usables después de arreglo y antes de comprensión y/o de duplicación. |
| 6.14 | Seguridad | Raid5 |

| | | |
|---|---|---|
| **CONECTIVIDAD SERVIDORES** | | |
| 6.15 | Conectividad LAN | Conexión en alta disponibilidad mediante dos o más puertos Ethernet cada uno a 10 GbE por puerto. |
| **LICENCIAMIENTO** | | |
| 6.16 | Sistema operativo | El oferente deberá instalar en cada uno de los servidores el sistema operativo correspondiente, así:<br>El sistema operativo (Microsoft Windows Server en la última versión estable y liberada al mercado y/u otro software de gestión) y deberá ser entregado licenciado a nombre de la Policía Nacional por parte del oferente, igualmente instalado y configurado en su totalidad sobre el servidor. |
| 6.17 | Certificado para OS | El oferente deberá acreditar que el sistema operativo ofertado ha sido adquirido legalmente mediante canales autorizados, conforme a los lineamientos establecidos en la Circular Conjunta 004 de 2006 emitida por la Dirección Nacional de Derecho de Autor y la Procuraduría General de la Nación.<br>se aceptará cualquiera de los siguientes documentos:<br>• Factura de adquisición emitida por canal autorizado<br>• Certificado de autenticidad del fabricante o distribuidor<br>• Certificado de distribución oficial vigente<br><br>Las licencias deberán estar a nombre de la policía nacional y emitidos por el fabricante. El sistema operativo deberá estar instalado y configurado en su totalidad sobre el servidor ofertado. |
| 6.18 | Las licencias y el contrato de soporte deberán estar a nombre de la Policía Nacional y emitido por el fabricante. | Las licencias y el contrato de soporte deberán estar a nombre de la Policía Nacional y emitido por el fabricante. |
| **GENERALIDADES PARA SERVIDORES TIPO RACK** | | |
| 6.19 | Puertos USB | Los servidores deben incluir mínimo dos (2) puertos USB versión mínima 3.0. |
| 6.20 | Altura | Máximo dos (02) unidades de rack (02UR) |
| 6.21 | Tarjetas de Gestión | Cada servidor debe tener instalada, configurada y licenciada la tarjeta de gestión. |
| **REDUNDANCIA** | | |
| 6.22 | Fuentes de poder | Los servidores deben venir configurados con la totalidad de las fuentes de poder permitidas y con su mayor nivel de potencia para soportar el chasis. Al igual deben ser redundantes, configuradas en alta disponibilidad y removibles en caliente. |
| 6.23 | Ventiladores | Los servidores deben venir configurados con la totalidad de los ventiladores permitidos y con su mayor nivel de potencia para refrigerar el equipo en escenarios de extremas cargas de procesamiento. Al igual deben ser redundantes, configurados en alta disponibilidad y removibles en caliente. |
| 6.24 | Conectividad LAN | Todas las conexiones de tipo LAN deben ser redundantes y estar configuradas en alta disponibilidad, es decir, como mínimo deben tener doble canal de comunicación activo/activo entre los servidores y los switches que conectan con la red LAN. |
| **ACCESO NO PRESENCIAL** | | |
| 6.25 | Gestión remota licenciada a perpetuidad y activada. | Los servidores de la solución deben permitir la administración remota a través de una consola que haga uso de la tecnología de tarjetas de administración remota, de acuerdo a la arquitectura de cada fabricante; es decir, que no se requiera la presencia dentro del centro de datos para realizar labores sobre los servidores. |
| **INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO** | | |

| | | |
|---|---|---|
| 6.26 | Descripción | • El contratista deberá realizar la instalación física del servidor en el rack designado, suministrando los accesorios necesarios (riel, cables, herrajes).<br>• Se debe realizar la configuración del sistema operativo, drivers, RAID, conectividad LAN, alta disponibilidad y licencias, dejando el equipo en completo funcionamiento.<br>• El contratista deberá garantizar la integración del servidor con la red LAN existente de la Dirección de Educación Policial, verificando conectividad, rendimiento y compatibilidad.<br>• Se deben ejecutar pruebas de operación para validar redundancia de energía, ventilación, conectividad y acceso remoto.<br>• La instalación y configuración debe realizarse con personal certificado por el fabricante. |
| **7** | **SOFTWARE DE INTEGRACIÓN** | |
| 7.1 | El sistema propuesto debe ser una solución cliente servidor. | |
| 7.2 | El sistema podrá traer por defecto un motor de bases de datos en SQL Server. En caso de requerirse un motor diferente se puede hacer en Oracle, MySQL, Postgress. | |
| 7.3 | Sistema que cuente con la posibilidad de instalarse en distintas sedes del complejo, por medio de una topología con base de datos centralizada. La centralización de información en una única base de datos permite tener veracidad, coherencia y pertinencia de la información que es enviada a los controladores de acceso. Adicional disminuye los costos de equipos y reduce el mantenimiento de bases de datos. | |
| 7.4 | El sistema debe contar con licenciamientos por estación de registro de visitantes. | |
| 7.5 | El sistema permite disminuir la suplantación de identidad por medio de validación de diferentes tipos de Tecnología (Tarjeta, Códigos 1D/2D, Códigos QR), donde se pueden manejar diferente tipo de escenario como: Si el usuario ingresa con tarjeta RFID no puede ingresar por medio de las otras tecnologías mencionadas hasta que no salga del sistema o que pueda tener doble o triple validación de tecnologías (Tarjeta + Cedula + CODIGO QR). | |
| 7.6 | El sistema permite por medio de un ETL (Extracción, Transformación y Cargue de datos) hacer un despliegue o migración de información alojada en un servidor diferente o base de datos de una organización a la base de datos del software de visitantes. | |
| 7.7 | El sistema permite por medio de un servicio de sincronización a bases de datos o web services, tener la información actualizada de la matriz organizacional. | |
| 7.8 | Dashboard de estación de portería para registro de visitantes con acceso vía web, el cual tiene las siguientes funcionalidades: reporte grafico de cantidad de visitantes y contratistas dentro de la organización, Agendamiento online de visitantes y contratistas, monitor en tiempo real de ingresos y salidas de visitantes y contratistas, calendario con agendamiento y evento de visitas agendas. | |
| 7.9 | Dashboard ilimitada para agendamiento web de visitantes y contratistas a la organización. | |
| 7.10 | El software de control de visitantes y gestión de las porterías debe permitir el registro control de visitantes integrado al sistema de control de acceso físico que se implemente en la institución. | |
| 7.11 | La información que se registre en el sistema de control de acceso de Configuración de controladores, personas, puertas y grupos de puertas se verá reflejada automáticamente en el software de visitantes. Esta funcionalidad permite que el usuario no tenga que hacer un doble proceso en ambos sistemas. | |
| 7.12 | El software de visitantes permite la creación de rutas de puertas asociadas al empleado dentro de la organización, permitiendo restringir solo el acceso a ciertas zonas por parte del visitante. | |
| 7.13 | La integración con el software de control de acceso, se hace llevando información directo del software de visitantes al controlador lo cual disminuye el consumo de recurso de máquina y aumentando eficiencia de proceso porque no se involucra envío de información a la base de datos del controlador. | |
| 7.14 | El software de visitantes permite la toma de decisiones sobre el control de acceso, permitiendo ajustarse a las reglas de negocio de la organización. | |

| | |
|---|---|
| 7.15 | Cierre automático de la visita en el sistema de control de visitantes en el momento en que se registre la tarjeta de control de acceso en un buzón traga tarjetas, es decir, que un usuario del sistema en la portería no deba realizar la salida manual del visitante en el momento de la salida. |
| 7.16 | Si la institución lo requiere, el sistema debe permitir la salida manual del visitante desde una estación de registro de salida. |
| 7.17 | El sistema debe contar con los siguientes módulos:<br>-Módulo de gestión Administrativa<br>-Módulo de gestión de servicios.<br>-Módulo de integraciones con control de acceso.<br>-Módulo de gestión de ingreso<br>-Módulo de reportes.<br>-Módulo de portería. |
| 7.18 | El sistema debe contar con un módulo de Gestión de servicios el cual permite administrar los servicios operativos, organizacionales y generales de una organización. Dentro de este módulo se encuentra las siguientes opciones:<br>-Módulo de servicios operativos permite controlar la correspondencia, domicilios, transportes, llaves de la organización, aseo y mantenimiento. |
| 7.19 | El sistema debe contar con un módulo de integraciones el cual te permite administrar las integraciones con las diferentes marcas de control de acceso. Este módulo debe tener las opciones de:<br>-Controladores (Administra los controladores y la creación de las puertas que están integradas del sistema de control de acceso).<br>-Grupos (Administrar los grupos de puertas y la asignación de las puertas por las que van a acceder los visitantes) |
| 7.20 | El sistema debe contar con un módulo de ingresos el cual permite gestionar el ingreso peatonal y vehicular de tus visitantes a la organización. Este módulo debe contar con las siguientes opciones:<br>-Visitantes<br>-Agendamiento WEB |
| 7.21 | La plataforma debe permitir por medio de módulos adicional, poder crecer en funcionalidades para:<br>-Control de casinos<br>-Control de tecnología y aulas.<br>-Control de Activos.<br>-Control de ingreso de vehículos con LPR.<br>-Control de Transporte y carga.<br>-Control de Atracciones y eventos masivos.<br>-Control de aseo y mantenimiento.<br>-Control de bibliotecas.<br>-Módulo de integración a directorio activo de Windows. |
| 7.22 | El sistema debe contar con una interfaz propia para portería que permita el registro de visitantes con acceso vía web, el cual tiene las siguientes funcionalidades:<br>Reporte grafico de cantidad de visitantes y contratistas dentro de la organización.<br>Agendamiento online de visitantes y contratistas, monitor en tiempo real de ingresos y salidas de visitantes y contratistas, calendario con agendamiento y evento de visitas.<br>Agendas, minuta digital, pausas activas y chat entre porterías. |
| 7.23 | El sistema debe contar con un módulo que genere los reportes y novedades en línea para cada uno de los módulos del sistema |
| 7.24 | El sistema debe permitir poder hacer carga masiva de personal para asignación de eventos. |
| 7.25 | El sistema permite por medio de lectores móviles con códigos 1D/2D o códigos QR, poder controlar el ingreso de personal sin necesidad de obstáculos, facilitando cuando haya eventos masivos el ingreso de personal. |
| 7.26 | La solución deberá permitir la generación de informes de:<br>-Informe de entradas de personas.<br>-Informe de entrada y salida de personas por sitio visitado.<br>-Informe de personas dentro de las instalaciones.<br>-Cantidad de usuarios atendidos por estaciones de acceso. |

| | |
|---|---|
| | -Cantidad de visitas por persona.<br>-Cantidad de visitas de la persona a la institución.<br>-Cantidad de registros por digitadora o vigilante.<br>-Cantidad de personas por destino o dependencia.<br>-Detalle de elementos ingresados por persona.<br>-Informe de trazabilidad de una persona en las instalaciones.<br>- Informe estadístico de ingresos de personas semanales, mensuales y anuales.<br>- Informe de personas que visitaron la organización en un día específico y a determinada hora.<br>-Ocupación por sede.<br>-Información demográfica.<br>-Cantidad de ingresos por sede.<br>-Concentración de usuarios.<br>-Ingresos por eventos.<br>-Ingreso de usuarios.<br>-Ingreso de contratistas.<br>-Reporte de circular.<br>-Ingreso de colaboradores.<br>-Asistencia a eventos detallada.<br>-Ingresos del listado especial.<br>-Programación de contratistas rechazadas.<br>-Eventos.<br>-Usuarios repetidos por sede.<br>-Usuarios frecuentes.<br>-Usuarios recurrentes.<br>-Eventos cancelados. |
| 7.27 | Agendamiento de visitas masivas. |
| 7.28 | Conteo automático de ingresos al día por visitante. |
| 7.29 | Control de Equipos mediante código de barras. |
| 7.30 | Registro cambio de turnos de vigilancia. |
| 7.31 | Registro automático de eventos del sistema y novedades del día en la minuta digital. |
| 7.32 | Historial de minuta digital. |
| 7.33 | Reporte manual de eventos en la minuta digital (Para personal de seguridad y administrador del sistema) |
| 7.34 | Contador de visitas activas en tiempo real (visitantes y contratistas) |
| 7.35 | Registro de foto, documento de identidad. |
| 7.36 | Captura de datos desde documento de identidad. |
| 7.37 | Generación y opción de impresión de escarapela con campos predefinidos. |
| 7.38 | Búsqueda de Visitas activas desde porterías. |
| 7.39 | Registro de empresas de visitantes. |
| 7.40 | Gestión para préstamo y entrega de llaves. |
| 7.41 | Registro de transportes solicitados para el visitante. |
| 7.42 | Observación sobre visitas programadas. |
| 7.43 | Control de entrada y salida de visitantes y contratistas. |

| | |
|---|---|
| 7.44 | Registro de entrada y salida de correspondencia. |
| 7.45 | Lectura de documentos por medio de código 1D/2D y mini pdf 417. |
| 7.46 | Visualización de la aplicación por medio de dispositivos móviles a través de conexión cliente/servidor. |
| 7.47 | Actualización de empleados desde el sistema de control de acceso. Empleados activos e inactivos. |
| 7.48 | Configuración de diferentes tipos de documentos. |
| 7.49 | Configuración de órdenes de servicio para contratistas. |
| 7.50 | Salida masiva de equipos y herramientas asociados a los visitantes o contratistas. |
| 7.51 | Cargue masivo de empleados y centros de costos y desde archivo plano. |
| 7.52 | Creación de roles y configuración de permisos asociados a perfiles de usuarios. |
| 7.53 | Búsquedas por filtros. |
| 7.54 | Servicio de salida automática de visitas más interacción con el control de acceso. |
| 7.55 | Recuperación de la última visita realizada. |
| 7.56 | Validación de ordenes de servicios para contratistas. |
| 7.57 | Integración con directorio activo. |
| 7.58 | Descarga de formato para cargue masivo de visitantes. |
| 7.59 | Generación de reportes y consultas. |
| 7.60 | Fecha de caducidad de aportes a seguridad social de los contratistas |
| 7.61 | Reportes y estadísticas de ingreso, por centro de costos y empleados con el total de horas acumuladas de las visitas. |
| 7.62 | Reporte de ingreso de contratistas, con total de ingresos, horas de permanecía por visita. |
| 7.63 | Reporte de ingreso de equipos. |
| 7.64 | Reportes de ingreso por puntos de acceso (portería con mayor tráfico) |
| 7.65 | Reporte de visitas por día. |
| 7.66 | Reportes de visitas por funcionarios, residentes y empleados. |
| 7.67 | Historial de visitas por funcionario. |
| 7.68 | Consulta de llaves. |
| 7.69 | Minuta digital. |
| 7.70 | Visitas activas. |
| 7.71 | Consulta de visitas por áreas. |
| 7.72 | Combinación de diferentes tipos de porterías (fijas, móviles y / o kioscos) |
| 7.73 | Sincronización de los niveles de acceso y empleados con el control de acceso (CA) |

| | | |
|---|---|---|
| 7.74 | Facilidad en la parametrización general de la aplicación. | |
| 7.75 | Habilitación y deshabilitación de módulos de acuerdo a la necesidad. | |
| 7.76 | Opción de apertura de tornos o molinetes con cédulas o código QR. | |
| 7.77 | Registro automático de entrada y salida de visitas desde porterías móviles. | |
| 7.78 | Lectura de tarjeta de proximidad u otra tecnología. | |
| 7.79 | Creación de usuarios temporales. | |
| 7.80 | Registro de visita, captura de la foto, lectura de la cédula, consulta de visitas programadas, registro de equipos, verificación de visitantes. | |
| 7.81 | Permite la elaboración de stikers en el evento que se requieran asignar e imprimir a los visitantes. | |
| 7.82 | Sincronización diaria y automática entre bases de datos de control de funcionarios y control de visitantes. | |
| 7.83 | Licencias | Perpetua |
| 7.84 | OS smartphones / tabletas | iOS 10.0 o posterior Android OS 5,0 o posterior, CPU dual-Core 1.5 GHz o superior, mínimo RAM 2 GB |
| 7.85 | Cantidad de usuarios | La plataforma permitirá la creación de hasta 3000 usuarios, 3000 roles |
| 7.86 | Perfiles de usuario | Permitirá la administración de usuarios, asignándoles niveles de permisos y roles acorde a los perfiles de los operadores de la central de monitoreo. |
| 7.87 | Roles | Permitirá creación de roles con diferentes funciones y acceso a recursos. |
| 7.88 | Conectividad de cámara HTTPS segura | Permitirá autenticación HTTPS (en dispositivos compatibles) |
| 7.89 | Cifrado de comunicaciones del servidor de grabación | Permitirá cifrado de comunicaciones con los servidores de grabación. |
| 7.90 | Activación de licencia | Métodos de activación / desactivación de licencia online y offline, llaves físicas USB (dongles) o similares. |
| 7.91 | Compatibilidad con cámaras IP de otros fabricantes | Debe soportar estándares técnicos para conectar cámaras IP de otros fabricantes, tipo RTSP ó Network Video Interface. |
| 7.92 | Servidores de grabación | Debe Soportar almacenamiento en sistemas físicos tipo NAS o en servidores Windows que puedan utilizarse como Recorder Servers, aparte de dispositivos tipo NVRs, DVRs. |
| 7.93 | Recuperación de video local a remoto | Debe soportar función de recuperación de video desde memorias SD o microSD de las cámaras en caso de pérdidas de conexión de red – Automatic Network Redundancy |
| 7.94 | Servidor de grabación failover (activo/pasivo) | Debe permitir la futura adición alta redundancia N+1 para los sistemas de almacenamiento |
| 7.95 | Almacenamiento de imágenes (fotos) | Debe permitir almacenamiento de imágenes en caso de eventos |
| 7.96 | Calendarios de grabación | Debe permitir la creación de plantillas de grabación personalizadas, mínimo 1000 calendarios de grabación |
| 7.97 | Modos de grabación | Debe permitir modos de grabación por calendario y por alarma, generando diferentes colores a los diferentes modos de grabación. |

| | | |
|---|---|---|
| 7.98 | Streaming adaptativo | Si |
| 7.99 | Panel de usuario y servicios conectados | Monitor de información de mantenimiento incluyendo estados en línea, estados de grabación, tasa en línea de dispositivos administrados en tiempo real. |
| 7.100 | Compatibilidad | Debe soportar integración con los dispositivos de cámaras instalados en el complejo, así mismo con los dispositivos de torniquetes y puertas de control de acceso actuales ubicados en entradas peatonales. |
| 7.101 | Control de acceso - Tecnologías de lectura | Configuración de autenticación múltiple incluyendo rostro, tarjeta, huella dactilar y contraseña. |
| 7.102 | Control de acceso - Antipassback | Funciones de Antipassback |
| 7.103 | Tiempo y asistencia | Deberá permitir generar reportes de tiempo y asistencia asociados al sistema de control de acceso |
| 7.104 | Áreas | Debe permitir creación de mínimo 2000 áreas con mínimo 4 niveles de jerarquías en esta área |
| 7.105 | Visitantes | Debe permitir gestionar desde un módulo, los visitantes en el sistema de control de acceso |
| 7.106 | Gestión | Se requiere una plataforma que combine el control de accesos, la supervisión de alarmas y vídeo, la automatización de la gestión de elementos electromecánicos, doble validación, así como la integración con Biometría y reconocimiento de placas. |
| 7.107 | Diagnóstico | La solución deberá contar con una herramienta de software de diagnóstico remoto y del estado de los componentes (Cámaras, grabadores, alarmas), para poder diagnosticar y programar labores de mantenimiento. |
| 7.108 | Integración Flexible | Debe contar con API abierta y segura para la integración de alarmas, señales y demás de sistemas VMS y PSIM de terceros, esta deberá ser basada en Web completa cubriendo todas las funciones y contar con capacidad de realizar comunicación cifrada.<br>Implementación de interoperabilidad con bases de datos de Policía por medio de mecanismos tecnológicos como lo es servicios web. |
| 7.109 | Características de Software Requeridas en la implementación | Debe contar con 64 Licencias de cámaras IP Multimarca, 6 Licencias de Cámaras LPR. Las licencias necesarias para el control de acceso y la integración de los torniquetes a implementar (Se requiere suministro instalación y configuración). |
| 7.110 | Idioma | El software de usuario deberá estar en idioma español. |
| 7.111 | Duración de licenciamiento | El sistema deberá estar licenciado a perpetuidad. |
| 7.112 | Actualización | El oferente debe garantizar las actualizaciones de fábrica sobre el software durante 24 meses a partir de la entrega del sistema |
| 7.113 | Servidor | El oferente debe indicar si su oferta incluye el hardware y licenciamiento de sistema operativo y base de datos necesarios para el completo funcionamiento del proyecto. |
| 7.114 | Ficha técnica | Adjuntar ficha técnica del producto ofertado |
| 7.115 | Instalación y puesta en funcionamiento | El contratista deberá instalar, configurar y poner en funcionamiento el software de integración, garantizando la compatibilidad con los equipos y sistemas existentes en la Dirección de Educación Policial.<br><br>**La instalación incluirá:**<br><br>• Montaje de la aplicación en el servidor provisto en el Ítem 6, con licencias a nombre de la Dirección de Educación Policial. |

| | | |
|---|---|---|
| | | • Configuración inicial de la base de datos centralizada, creación de usuarios, roles y perfiles de acceso.<br>• Parametrización de módulos (control de acceso, gestión de visitantes, portería, reportes, etc.), de acuerdo con las reglas definidas por el supervisor del contrato.<br>• Integración del software con los dispositivos de control de acceso, torniquetes, cerraduras electromagnéticas y biométricos relacionados en los ítems de este proceso.<br>• Configuración de seguridad, cifrado de comunicaciones y respaldo de datos.<br>• Pruebas de funcionamiento en presencia del supervisor del contrato, dejando evidencia documental y registros de log.<br>**El contratista deberá entregar:**<br>• Manual de instalación y operación en idioma español.<br>• Certificados de licenciamiento.<br>• Acta de pruebas y puesta en funcionamiento, con la aceptación del supervisor.<br>El software deberá quedar en plena operación, integrando todos los componentes de hardware y software adquiridos, sin costos adicionales para la Dirección de Educación Policial. |
| **8** | **SOFTWARE PARA BIOMETRICOS** | |
| 8.1 | Cantidad | 1 |
| 8.2 | Marca | Especificar |
| 8.3 | Referencia | Especificar |
| 8.4 | Arquitectura de Software | Sistema tipo Cliente / Servidor |
| 8.5 | Aplicación de control de acceso | Software especializado para control de acceso |
| 8.6 | Comunicación en red | Soporta LAN, WAN o Wifi |
| 8.7 | Capacidad de usuarios | Hasta 100.000 usuarios |
| 8.8 | Capacidad de terminales | Hasta 5.000 terminales |
| 8.9 | Gestión de terminales y Usuarios | Centralizada en servidor, creación de perfiles de terminales y perfiles de usuarios programables |
| 8.10 | Uso de software en modo stand alone | Soportado, comunicación directa con las terminales a través de protocolo IP |
| 8.11 | Uso integrado con sistemas de control de acceso | Integrado directamente con la plataforma de control de acceso |
| 8.12 | Generación de reportes | Por usuario, por terminales, por grupos de usuarios |

| | | |
|---|---|---|
| 8.13 | Enrolamiento de huella 2D | Soportado con enroladores tipo USB 2D o en red |
| 8.14 | Enrolamiento de huella 3D | Soportado con enroladores de huella en red |
| 8.15 | Enrolamiento de template compuesto por huella y mapa de venas | Soportado con enroladores tipo USB |
| 8.16 | Enrolamiento facial 3D | Soportado con enroladores faciales en red |
| 8.17 | Múltiples factores de enrolamiento | Soporta Biometría, Pin y tarjeta |
| 8.18 | Captura de fotografía de usuarios | Captura de fotografías a través de cámaras Web USB |
| 8.19 | Codificación de tarjetas inteligentes | Soporta codificadores de tipo Mifare, Desfire y iClass |
| 8.20 | Perfiles de operador | Programables por el usuario |
| 8.21 | Calendarios de acceso | Programables por el usuario |
| 8.22 | Grupos de terminales | Programables por el usuario |
| 8.23 | Configuración Wiegand | Programable por el usuario |
| 8.24 | Almacenamiento de eventos | Hasta 1.000.000 |
| 8.25 | Compatibilidad con Bases de datos | Soportada para tiempos y asistencias, SQL Server (2005 o posterior) |
| 8.26 | Compatibilidad con sistemas operativos | * Sistemas operativos en versión profesional: 64 bit Windows 10 / 11 Professional / Server 2019 / 2022. |
| | | * Windows Server 2012 / 2012 R2 (cliente/servidor: 64 bit) |
| 8.27 | Requisitos mínimos de Hardware | * Procesador: CPU Dual Core |
| | | * RAM: 4 GB mínimo |
| | | * Puertos: Tres puertos USB |
| | | * Red: puerto ethernet 100Mbs |
| | | * Cámara: cámara web USB |
| 8.28 | Diseño de carnet | Incluido en el software visitantes |
| 8.29 | Aplicación en tiempos y asistencia | Soporta exportación de archivos y conexión a bases de datos externas |
| 8.30 | Previene la duplicación de huellas | Soportado configurable con licenciamiento |
| 8.31 | Instalación y puesta en funcionamiento | • El contratista deberá realizar la instalación completa del software biométrico en el servidor suministrado (Ítem 6) y en las estaciones de enrolamiento definidas, garantizando su correcta integración con la plataforma de control de acceso y con el software de integración (Ítem 7).<br><br>**Se incluye:**<br>• Configuración de la base de datos centralizada para usuarios y terminales. |

| | | |
|---|---|---|
| | | • Creación inicial de perfiles, calendarios de acceso y grupos de usuarios.<br>• Integración con terminales biométricas de enrolamiento y reconocimiento facial-dactilar (Ítems 9 y 10).<br>• Parametrización de los diferentes factores de autenticación (huella, rostro, PIN, tarjeta).<br>• Configuración de reportes automáticos y almacenamiento de eventos.<br>• Pruebas de enrolamiento y validación de acceso, con reporte documentado de resultados.<br>**El contratista entregará:**<br>• Manual de usuario y manual técnico en idioma español.<br>• Licencias a nombre de la Dirección de Educación Policial.<br>• Acta de instalación, configuración y puesta en funcionamiento con aprobación del supervisor del contrato.<br>• El sistema deberá quedar en plena operación y sincronizado con el resto de la solución tecnológica de seguridad adquirida, sin costos adicionales para la entidad. |
| **9** | **BIOMETRICOS DE ENROLAMIENTO** | |
| 9.1 | Cantidad | 4 |
| 9.2 | Marca | Especificar |
| 9.3 | Referencia | Especificar |
| 9.4 | Sensor | Reconocimiento de huellas dactilares de manera simultánea. |
| 9.5 | Funcionalidades Anti Fraude | Soportado |
| 9.6 | RF | Lectores opcionales MIFARE® DESFire® PROX® ICLASS® integrados, |
| 9.7 | PIN | Autenticación por pin incluida programable |
| 9.8 | Tipo de algoritmo | Algoritmo propietario basado en inteligencia artificial y procesamiento de imágenes |
| 9.9 | Sistema Operativo | Linux o un sistema operativo integrado que garantice alta estabilidad, seguridad y capacidad de integración con software de terceros. |
| 9.10 | Memoria | 16 GB Flash, 2 GB RAM |
| 9.11 | FAR | Nivel de seguridad ajustable como mínimo FAR de 1/1,000,000,000 |
| 9.12 | Tiempo Identificación | 1 segundo |
| 9.13 | Características en reconocimiento de huella | Capacidad de reconocer huellas húmedas, secas, cremas de manos, gel antibacterial etc. |
| 9.14 | Tipo de pantalla | Pantalla sensible al tacto |

| | | |
|---|---|---|
| 9.15 | Tamaño de Pantalla | Superior a 3" |
| 9.16 | Sonido | Altavoz para reproducción de audio |
| 9.17 | Funciones de personalización | Mensajes de bienvenida por texto o imágenes, videos e Imágenes corporativos en modo reposo |
| 9.18 | Ethernet | Ethernet 10/100 Base T (MDI, MDI-X) |
| 9.19 | Comunicación Wifi | Soportada |
| 9.20 | OSDP | 1 canal operación |
| 9.21 | Puerto USB | Puerto USB para configuración y conexión de dispositivo wifi |
| 9.22 | Wiegand | 1 canal de entrada y 1 canal de salida configurable |
| 9.23 | Entradas de propósito general | 3 canales de entrada incluyendo el monitoreo de puerta |
| 9.24 | Salidas de propósito general | Mínimo 1 |
| 9.25 | Salida de relevo | Incluida |
| 9.26 | PoE | Soportado POE + |
| 9.27 | Nivel de Protección | Uso en exterior / interior IP 65 |
| 9.28 | Alimentación | 12 V Compatible con SW POE + |
| 9.29 | MTBF | Certificado para mínimo 10,000 Horas |
| 9.30 | Temperatura de Operación | De -10 a 55 °C |
| 9.31 | Humedad Operativa | De 10% a 80% sin condensación |
| 9.32 | Software | Software incluido con el equipo de operación básica, programación configuración y mantenimiento |
| 9.33 | Control de tiempos y Asistencia | Funciones programables, Notificación en tiempo real de usuarios por imágenes o mensajes |
| 9.34 | Mensajes de audio | Soporta mensajes de audio personalizables para acceso concedido y acceso denegado |
| 9.35 | Funcionamiento stand Alone | Si, programable localmente |
| 9.36 | Arquitectura flexible de Integración | Permite Comandos de bajo Nivel, SDK y Software de aplicación |
| 9.37 | Regla de apertura de dos personas | Si incluida y Programable |
| 9.38 | Garantía | 3 años |
| 9.39 | Certificados | Debe ser adjuntado certificado directo de fabrica dirigido a la entidad y al proceso como integrador autorizado para suministro, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos ofertados. |
| | | El proponente debe adjuntar ficha técnica de los equipos y/o elementos ofertados donde se evidencie cada uno de las condiciones técnicas mínimas. (La no entrega de este ítem sopesa causal de rechazo de la oferta) |

| | | |
|---|---|---|
| | | Debe ser adjuntado certificado de garantía por un mínimo de 3 años por defectos de fabricación emitido por el fabricante, dirigido al proceso y a la entidad. |
| **TARJETAS DE PROXIMIDAD** | | |
| 9.40 | Marca | Especificar |
| 9.41 | Modelo | Especificar |
| 9.42 | Cantidad | 100 unidades |
| 9.43 | • Tarjeta con perforación para porta carnet y uso vertical.<br>• Impresión a Color con información Policía Nacional (el diseño y logos se aprobará por el supervisor del contrato).<br>• Cinta Porta carnet (el diseño y logos se aprobará por el supervisor del contrato).<br>• Tecnología compatible con los sistemas de control de acceso (funcionarios y visitantes) ofertados. | |
| **INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO** | | |
| 9.44 | • El contratista deberá realizar la instalación física, configuración, integración y puesta en funcionamiento de los biométricos de enrolamiento, asegurando su interoperabilidad con el software de control de acceso, bases de datos y sistemas de gestión definidos en el presente proceso.<br>• El sistema deberá quedar operativo al 100%, verificado y aprobado por el supervisor del contrato. | |
| 10 | **BIOMETRICO DE RECONOCIMIENTO FACIAL- DACTILAR** | |
| 10.1 | Cantidad | 29 |
| 10.2 | Marca | Especificar |
| 10.3 | Referencia | Especificar |
| 10.4 | Característica | Detalle técnico |
| 10.5 | Sensores | Lente 2Mp. |
| 10.6 | Sensores biométricos | Facial y huella (obligatorio). |
| 10.7 | Funcionalidades Anti Fraude | Detección por lente dual. |
| 10.8 | RF | Lectores opcionales MIFARE® DESFire® PROX® ICLASS®, Los datos biométricos pueden ser almacenado en la tarjeta, escaneo de código QR para visitantes integrados, además se puede incluir lector externo para integrar otras tecnologías simultáneamente a través de Wiegand de entrada. |
| 10.9 | Tipo de algoritmo | Algoritmo propietario basado en Inteligencia Artificial y procesamiento de imágenes. |
| 10.10 | CPU | Tipo AMR Quad Core. |
| 10.11 | Sistema Operativo | Linux o un sistema operativo integrado que garantice alta estabilidad, seguridad y capacidad de integración con software de terceros. |
| 10.12 | Memoria | Mínimo 8 GB Flash, 1 GB RAM. |
| 10.13 | Cantidad de Usuarios | hasta 10,000 (1: N) |
| 10.14 | Precisión | 99% |
| 10.15 | Distancia | Hasta 3 mts |
| 10.16 | FAR | Nivel de seguridad ajustable como mínimo FAR de 1/1,000,000,000 |
| 10.17 | Tiempo Identificación | 1 segundo o menor |
| 10.18 | Max Registros | Mínimo 500,000 en el Log de transacciones o superior |
| 10.19 | Características en reconocimiento de huella | Capacidad de reconocer huellas húmedas, secas, cremas de manos, gel antibacterial etc. |

| | | |
|---|---|---|
| 10.20 | Tipo de interface de Usuario | LED Multicolor |
| 10.21 | Sonido | Buzzer multi tono |
| 10.22 | Ethernet | Ethernet 10/100 Base T (MDI, MDI-X) |
| 10.23 | Wiegand | Mínimo 1 canal de entrada y/o salida configurable |
| 10.24 | Entradas de Propósito General | Mínimo 2 canales de entrada incluyendo el monitoreo de puerta |
| 10.25 | Salidas de propósito General | 1 |
| 10.26 | Salida de Relevo | Incluida |
| 10.27 | PoE | Alimentación directa 12 V DC |
| 10.28 | Nivel de Protección | Uso en exterior / interior – clasificado IP 65 |
| 10.29 | Alimentación | 12 V A 24 V DC compatible con SW POE + |
| 10.30 | Temperatura de Operación | De -10 a 55 °C o superior |
| 10.31 | Humedad Operativa | De 0% a 80% sin condensación |
| 10.32 | Tamper | Si Incluido - anti robo |
| 10.33 | Software | Software incluido con el equipo de operación básica, programación configuración y mantenimiento |
| 10.34 | Funciones de personalización | Mensajes de bienvenida por texto o imágenes, videos e Imágenes corporativos en modo reposo |
| 10.35 | Servidor Web Embebido | Si incluido |
| 10.36 | Funcionamiento stand Alone | Si, programable localmente |
| 10.37 | Antipasback | Soporta antipasback local por temporizador programable. |
| 10.38 | Arquitectura Flexible de Integración | Permite comandos de bajo nivel, SDK y software de aplicación. |
| 10.39 | Regla de apertura de dos personas | Si incluida y programable. |
| 10.40 | Control de Tiempos y Asistencia | 128 funciones programables, notificación en tiempo real de usuarios por imágenes o mensajes |
| 10.41 | Posicionamiento de dispositivo | La puesta en funcionamiento del dispositivo será integrada con los torniquetes actuales, realizando previo mantenimiento en sus mecanismos, así mismo a una altura ajustable con soportes de precisión al momento de realizar la validación facial. (se requiere el soporte adicional para anclaje al torniquete existente y anclaje al equipo). |
| 10.42 | Certificados | CE, CB, FCC,RoHS, REACh, WEEE |
| 10.43 | Garantía | 3 años |
| 10.44 | Certificados | Debe ser adjuntado certificado directo de fabrica dirigido a la entidad y al proceso como integrador autorizado para suministro, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos ofertados. |
| | | El proponente debe adjuntar ficha técnica de los equipos y/o elementos ofertados donde se evidencie cada uno de las condiciones técnicas mínimas. (La no entrega de este ítem sopesa causal de rechazo de la oferta) |
| | | Debe ser adjuntado certificado de garantía por un mínimo de 3 años por defectos de fabricación emitido por el fabricante, dirigido al proceso y a la entidad. |
| 10.47 | Instalación y puesta en funcionamiento | • Los equipos deberán instalarse en los torniquetes actuales, realizando previamente el mantenimiento necesario en sus mecanismos para garantizar la integración. |

| | | |
|---|---|---|
| | | • El contratista deberá suministrar y colocar soportes adicionales para el anclaje de cada dispositivo biométrico, ajustando la altura y posición de los equipos según las indicaciones del supervisor del contrato.<br>• Se deberán realizar las conexiones eléctricas y de red requeridas para garantizar el pleno funcionamiento de cada dispositivo, integrándolos con el sistema de control de acceso existente.<br>• El contratista será responsable de la programación inicial, configuración de usuarios de prueba, integración con torniquetes y puesta en marcha bajo supervisión de la entidad.<br>• Todos los dispositivos deberán entregarse en funcionamiento pleno, verificados mediante pruebas de operación en sitio. |
| **11** | **CERRADURA ELECTROMAGNETICA** | |
| 11.1 | Cantidad | 23 |
| 11.2 | Marca | Especificar |
| 11.3 | Referencia | Especificar |
| 11.4 | Fuerza de retención | 600-lb (272kg |
| 11.5 | Voltaje de operación | 12/24 V C.C. ± 10% |
| 11.6 | Consumo de corriente | 12V C.C. 500mA@V C.C. |
| 11.7 | Temperatura de operación | 14°~131° F (-10°~55° C) |
| 11.8 | Peso | 4-lb, 6-oz (2kg) |
| 11.9 | Relé sensor de Bond | Incluido |
| 11.10 | Status LED | Incluido |
| 11.11 | Instalación y puesta en funcionamiento | • Las cerraduras deberán ser instaladas en las puertas designadas por el supervisor del contrato, asegurando compatibilidad con los marcos y estructuras existentes.<br>• El contratista deberá realizar la fijación mecánica con los herrajes y soportes necesarios, garantizando que el dispositivo resista la fuerza de retención especificada.<br>• Se deberán realizar las conexiones eléctricas necesarias a las fuentes de alimentación y a los sistemas de control de acceso correspondientes, incluyendo integración con biométricos, botones de salida y controladores.<br>• Cada cerradura deberá configurarse para el correcto funcionamiento del relé de sensor de Bond y la señalización LED de estado.<br>• El contratista será responsable de realizar pruebas de apertura y cierre en cada punto, garantizando el correcto funcionamiento en condiciones normales y de emergencia. |

| | | |
|---|---|---|
| | | • Todos los equipos deberán entregarse completamente operativos y verificados en sitio, con la aprobación del supervisor del contrato. |
| **12** | **BOTÓN DE SALIDA TOUCH** | |
| 12.1 | Cantidad | 23 |
| 12.2 | Marca | Especificar |
| 12.3 | Referencia | Especificar |
| 12.4 | Alimentación | 40 mA @ 12 VCC |
| 12.5 | Tipo de relevador | Contacto seco forma C |
| 12.6 | Tiempo de respuesta | 10mS |
| 12.7 | Tiempo de salida activada | 0.5 seg. o mientras esté activada la unidad |
| 12.8 | Rango de activación | Hasta 4" (10cm) -4° |
| 12.9 | Rango de temperatura | ~131°F (-20° ~ 55°C) |
| 12.10 | Dimensiones | 3 oz. (85g) 1 3 5 4 /2" x 2 /4" x 1 /16" (115 x 70 x 33.5mm) |
| 12.11 | Instalación y puesta en funcionamiento | • El contratista deberá realizar la instalación de los botones de salida touch en las puertas correspondientes, integrándolos al sistema de control de acceso.<br>• La instalación debe incluir el cableado, conectores y herrajes necesarios para garantizar su adecuado funcionamiento.<br>• Se verificará el correcto accionamiento del relevador y la compatibilidad con las cerraduras electromagnéticas y demás dispositivos asociados.<br>• La puesta en funcionamiento se comprobará mediante pruebas de apertura y cierre en condiciones normales de operación. |
| **13** | **ESTACION DE TRABAJO PARA VISITANTES** | |
| 13.1 | Cantidad | 3 |
| 13.2 | Marca | Especificar |
| 13.3 | Referencia | Especificar |
| 13.4 | Factor de Forma | AIO (ALL IN ONE) 1.5 |
| 13.5 | Pantalla | LED IPS o WVA mínimo 23".8<br>La pantalla debe ser anti reflectiva y no táctil. Bezel Laterales: Borderless<br>Resolución mínima de la pantalla: 1920*1080. |
| 13.6 | Base | la base de la pantalla debe permitir: Altura ajustable. Inclinación ajustable |
| 13.7 | Año de fabricación | 2024 última versión |
| 13.8 | Color: | Negro o Gris |
| 13.9 | Procesador | Procesador para ambiente corporativo, equipo de escritorio, mínimo fecha lanzamiento debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de lanzamiento por parte del fabricante del procesador. Potencia de diseño térmico (TDP) Mínimo 65W |

| | | |
|---|---|---|
| 13.10 | Marca: | Especificar |
| 13.11 | Modelo: | Especificar |
| 13.12 | Número de cores | mínima 14 |
| 13.13 | Número de Subprocesos | mínimo 20 |
| 13.14 | Velocidad base | 3.3 Ghz |
| 13.15 | Memoria Caché | Mínimo 24 MB |
| 13.16 | Factor de Forma | AIO (ALL IN ONE) 1.5 |
| 13.17 | Pantalla | LED IPS o WVA mínimo 23".8<br>La pantalla debe ser anti reflectiva y no táctil. Bezel Laterales: Borderless<br>Resolución mínima de la pantalla: 1920*1080. |
| 13.18 | Base | la base de la pantalla debe permitir: altura ajustable. Inclinación ajustable |
| 13.19 | Año de fabricación | 2025 última versión |
| 13.20 | Color: | Negro o gris |
| 13.21 | Tipo: corporativo y modelo para ambiente empresarial. El Bios debe estar bloqueado para la opción de OVERCLOCKING. Debe ser verificable en la página web del fabricante del equipo.<br>Todas las especificaciones mínimas relacionadas con el procesador deben ser verificables en la página WEB del fabricante del procesador. Indicar link. | |
| 13.22 | Anexar certificación del fabricante del procesador ofertado, donde se verifique que el procesador es para ambiente corporativo y que cumple con todas las especificaciones técnicas solicitadas. | |
| 13.23 | Chipset Corporativo: | Especificar. |
| 13.24 | Administración fuera de banda | Mínimo debe tener habilitada la administración fuera de banda. |
| 13.25 | Disco duro | Capacidad: mínimo una (01) unidad de estado sólido SSD, 512 GB. Gen 4x4 PCIe NVMe M.2 |
| 13.26 | MEMORIA RAM | mínimo DDR5 16 GB |
| 13.27 | Configuración: | (2x8GB), mínimo DDR5-4800 MHz DUAL CHANEL |
| 13.28 | TARJETA GRÁFICA | Integrada mínimo HD. |
| 13.29 | CÁMARA | Integrada mínimo 1080p FHD, IR. Mecanismo de seguridad de privacidad, física e integrado. |
| **FUENTE DE PODER** | | |
| 13.30 | Marca: | Especificar |
| 13.31 | Modelo: | Especificar |
| 13.32 | Fuente de Poder 80 PLUS: | Interna Platinum o superior. La fuente de poder debe ser compatible con el factor de forma del equipo de cómputo solicitado. certificación Energy Star Versión 8.0 o superior (anexar certificación).<br>Fuente de poder interna (De la misma marca del equipo) |
| **PUERTOS** | | |
| 13.33 | Entrada | Mínimo 2 Puertos USB libres después de conectar teclado y mouse, o los necesarios para conectar dispositivos biométricos, cámaras web, entre otros para el funcionamiento completo de los controles de acceso. |

| | | |
|---|---|---|
| 13.34 | Salida | (1) Display Port. (1) HDMI o asegurar la salida por HDMI mediante convertidor |
| 13.35 | Chipset Corporativo: | Especificar. |
| **SALIDA Y ENTRADA DE AUDIO 3,5 MM QUE PUEDE SER INDEPENDIENTE Y/O EN COMBO.** | | |
| 13.36 | Sistema operativo | Licenciamiento para Windows 11 Pro OEM (Instalado en fabrica) de 64 bits última versión en español para ambiente corporativo PC de escritorio, los equipos a entregar deberán tener instalado y funcionando el sistema operativo. Durante el tiempo de la garantía el oferente debe prestar todo el acompañamiento necesario para realizar las actualizaciones de los equipos al momento de que sean instaladas nuevas versiones. |
| **OFIMÁTICA** | | |
| 13.37 | | Microsoft Office Home & Business última versión liberada en el mercado ESD (Electronic Software Distribution) edición de 64 bits.<br>El oferente 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>El oferente debe entregar para el recibo a satisfacción de las licencias de ofimática, lo siguiente:<br>• 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: |

| # Maquina | Nombre Maquina | Token | Cuenta de correo asociada (25 Licencias) | Contraseña | Cuenta de correo para recuperacion | Contraseña | Fecha de canje | usuario donde instalo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Val031 | xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxz | juli*****@hotmail.com | ********** | juli*****@gmail.com | ********** | 20 dic 2023 | ytflor@mintic.com |
| 2 | Val032 | xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxz | juli*****@hotmail.com | ********** | juli*****@mintic.com.co | ********** | 20 dic 2023 | |
| 3 | Val033 | xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxz | juli*****@hotmail.com | ********** | | ********** | 21 dic 2023 | |
| 4 | Val034 | xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxz | juli*****@outlook.com | ********** | | ********** | 20 dic 2023 | |
| 5 | Val035 | xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxz | juli*****@outlook.com | ********** | | ********** | 22 dic 2023 | |

* Para el proceso de alistamiento e instalación de la ofimática, en cada uno de los equipos de cómputo para la Policía Nacional, es importante tener presente que, en coordinación con el supervisor del contrato, se darán los lineamientos previos respectivos para establecer los parámetros en la elaboración de la nemotecnia del total de las cuentas de correo, para la respectiva activación y administración, con el acompañamiento del supervisor del contrato.

Así mismo, el oferente se obliga a relacionar en el documento Excel, la siguiente información:

- Lugar del territorio nacional y unidad policial, en donde fue instalada cada una de las licencias de Ofimática.
- Numero de celular de recuperación de contraseña.
- Número y nombre de la máquina en donde se instala la licencia.
- Token (Termina letra Z).
- Cuenta de correo asociada al token.
- Contraseña de la cuenta de correo asociada.
- Cuenta de correo de recuperación.
- Contraseña de la cuenta de correo de recuperación.
- Usuario donde se instaló la licencia.
- Configuración para recuperación de las cuentas de correo o solución de errores, recomendaciones y/o buenas prácticas a utilizar en los procedimientos de recuperación y uso de las licencias, y demás información.

El contratista deberá anexar a la propuesta, la certificación en la que se especifique que las licencias ofertadas no están en la etapa final de existencia o su obsolescencia en el mercado.

El Contratista se obliga a NO suministrar, revelar o dar a conocer, los usuarios, contraseñas, cuentas de correo, números de celular, lugares de distribución y demás información que sea registrada en el documento Excel a personas ajenas a la institución o pertenecientes a la misma (La información solamente deberá ser entregada al supervisor del contrato).

| | | |
|---|---|---|
| | Así mismo, se obliga al contratista entregar el documento Excel en versión editable (con roles de lectura y escritura), sin restricciones de ningún tipo y sin limitaciones de edición, con el propósito de lograr adicionar información considerando las necesidades de la Institución, sin que esto genere costos adicionales a la Policía Nacional. | |
| 13.38 | Periféricos | Mouse con cable con conexión USB con sensor óptico, debe tener 2 botones y scroll, de la misma marca del equipo. |
| | | Teclado en español con cable con conexión USB, con teclado numérico a prueba de salpicaduras o derrame de líquidos, de la misma marca del fabricante del computador. |
| 13.39 | Dispositivo de red | Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4. |
| 13.40 | Salida y entrada de audio | Dispositivo de sonido integrado 2 parlantes cada uno de mínimo 3W para un total de mínimo 6W) micrófono integrado 3.5 mm que puede ser independiente y/o en combo |
| 13.41 | Patch Cord | Suministro Patch Cord categoría 6A de fábrica de mínimo 3 mts. |
| | | Seguridad con chip TPM (Trusted Platform Module), Versión 2.0 o superior, discreto o embebido |
| 13.42 | Instalación y puesta en funcionamiento | • El contratista deberá realizar la instalación física de las estaciones de trabajo en el lugar designado por el supervisor del contrato, integrándolas al sistema de red institucional y configurándolas con el software operativo, licencias de ofimática y aplicaciones necesarias para su uso inmediato.<br>• La puesta en funcionamiento deberá incluir la configuración de usuarios, contraseñas, accesos seguros, pruebas de conectividad a la red, validación del funcionamiento de cámara, periféricos, puertos y actualizaciones iniciales del sistema operativo.<br>• Así mismo, deberá entregarse el documento de gestión de licencias en Excel en versión editable, conforme a las directrices del supervisor, y capacitar brevemente al personal designado sobre la operación básica del equipo. |
| 14 | **SWITCH 24P POE** | |
| 14.1 | Marca | Especificar |
| 14.2 | Modelo | Especificar |
| 14.3 | Cantidad | 02 unidades |
| 14.4 | Puertos | PoE+ (802.3at) en todos sus puertos RJ45. |
| 14.5 | Puertos uplink | Mínimo dos (02) Puertos 1000/10000 SFP+, totalmente independientes, no compartidos. |
| 14.6 | Modulo transceiver | Dos (02) modulo Transceiver SFP+, conector LC, monomodo y/o multimodo (de acuerdo a la implementación) de la misma marca del switch ofertado, con distancia máxima de transferencia de acuerdo a la solución a implementar.<br>El contratista garantizará la compatibilidad de los módulos con los switches a adquirir y los existentes. |
| 14.7 | Dimensión / Instalación | 1 UR, de diecinueve (19) " y/o accesorios que garanticen su instalación horizontal |
| 14.8 | Tipo | Administrable vía: CLI, web, SSH v2.0. |
| 14.9 | Tasa de reenvío sin stack | Mínimo 95 Mpps |
| 14.10 | Ancho de banda de conmutación sin stack | Mínimo 128 Gbps |
| 14.11 | Capa | L3 |
| 14.12 | Gestión y protocolos | SNMP v1/v2/v3 |
| | | RMON y/o RMON2 |
| | | SSL y/o HTTPS |
| | | QoS |
| | | IPv4 |

| | | |
|---|---|---|
| | | IPv6 (RFC2460) |
| | | MLDv2, DHCPv6 y/o RFC 3315 |
| | | Vlan |
| | | STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s) |
| | | Rutas estáticas, RIP v2, RIPng, OSPFv2 y/o OSPFv3, IGMPv1/v3, PIM-DM y/o PIM-SM. |
| | | WRED y/o Stict Priority y/o Deficit Weighted Round Robin (DWRR) |
| | | NETCONF y/o NETCONF/YANG y/o API REST y/o NETCONF/RESTCONF. |
| | | ACL |
| | | El equipo debe soportar autenticación vía RADIUS, TACACS + y/o similares. |
| 14.13 | Autenticación | 802.1x |
| 14.14 | Manejo de direcciones MAC | 32000 |
| 14.15 | Flash y Memoria | 1 GB FLASH, 2 GB RAM y/o DRAM y/o DDR4 |
| 14.16 | Manejo de Vlan | 4000 |
| 14.17 | Mínimo rutas de IPV4 | 2048 |
| 14.18 | Mínimo rutas de IPV6 | 1024 |
| 14.19 | Mínimo rutas multicast | 1000 |
| 14.20 | Alimentación | 100 - 240 VAC |
| 14.21 | Frecuencia | 50 / 60 Hz |
| 14.22 | Fuente de poder redundante | Dos (02) fuente de poder redundantes. |
| 14.23 | Ventiladores | Mínimo dos (2), extraíbles en caliente. |
| 14.24 | Puerto de consola | Un (1) puerto de gestión RJ45 |
| 14.25 | Certificación en Seguridad | UL62368-1 y/o UL60950-1 y/o IEC60825-1 y/o EN60825-1. |
| 14.26 | Certificación ambiental | ROHS y/o WEEE y/o REACH. |
| 14.27 | Condiciones de configuración y puesta en funcionamiento | El contratista deberá realizar la instalación física en gabinete o rack en el lugar definido por el supervisor del contrato, incluyendo la interconexión de los switches a la infraestructura de red existente mediante los módulos SFP+.<br>Se deberá garantizar la configuración inicial, incluyendo direccionamiento de red, VLANs, protocolos de enrutamiento, autenticación 802.1x y redundancia de enlaces, de acuerdo con los lineamientos del supervisor.<br>El sistema deberá ser entregado en pleno funcionamiento, soportando transmisión mínima de 1 Gb por cada cámara y dispositivos de red asociados, empleando un hilo y/o dos hilos de fibra óptica según topología definida. |
| 14.28 | 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>• Cable de consola de RJ45 a USB (compatible USB2.0 y/o USB3.0) compatible con sistemas operativos windows 11, 10, 8.<br>• Los demás elementos que sean necesarios para la administración, configuración y correcto funcionamiento de los mismos. |
| **15** | **REFLECTOR** | |
| 15.1 | Cantidad | 4 |
| 15.2 | Marca | Especificar |
| 15.3 | Referencia | Especificar |
| 15.4 | Reflector LED resistente al agua, diseñado para exteriores, con las siguientes características mínimas: | |

| | |
|---|---|
| | • Potencia: 50W.<br>• Color de luz: Blanco frío.<br>• Voltaje: 110V/220V.<br>• Sensor de movimiento integrado.<br>• Grado de protección: Impermeable, apto para intemperie. |
| 15.5 | El contratista deberá realizar la instalación completa de los reflectores en la Avenida Caracas Nro. 2-51 Sur, barrio San Antonio, Escuela de Investigación Criminal, específicamente en la parte posterior de la Escuela, con la iluminación dirigida hacia el exterior, de acuerdo con las instrucciones del supervisor del contrato.<br>La instalación incluye:<br>• El tendido de cableado eléctrico necesario, utilizando canaletas o ductería adecuada para proteger la instalación.<br>• Conexión eléctrica hasta el tablero correspondiente, garantizando protecciones eléctricas y puesta a tierra.<br>• Configuración del sensor de movimiento para asegurar un rango de detección adecuado.<br>• Pruebas de funcionamiento que garanticen la correcta operación del sistema de iluminación, con acta de recibido a satisfacción. |
| **16** | **GENERALIDADES** |

**16.1. Para equipos y software tecnológicos**

(Este apartado aplica a los ítems: servidor para software, software de integración, software para biométricos, biométricos de enrolamiento, biométrico de reconocimiento facial–dactilar, cerraduras electromagnéticas, botones de salida touch, estaciones de trabajo para visitantes, switch 24P POE).

| | | |
|---|---|---|
| 16.1.1. | Firmware | El contratista garantizará que los equipos entregados tengan la última versión existente a la fecha de entrega. |
| 16.1.2 | Ficha técnica | Se deberá adjuntar ficha técnica de cada equipo ofertado. Esta ficha debe incluir la URL oficial del fabricante en dominio ".com", que permita verificar la autenticidad y características técnicas. |
| 16.1.3 | Manual | Se deberá entregar manual o guía de configuración en idioma español, en formato digital editable (.docx), que incluya como mínimo:<br>• Acceso inicial y configuración básica.<br>• Configuración de usuario y contraseña.<br>• Configuración de acceso remoto (SSH y Web).<br>• Configuración de VLANs y enrutamiento IPv4/IPv6.<br>• Procedimiento de actualización de firmware.<br>• Protocolos de red aplicables y demás funciones necesarias para el funcionamiento del equipo. |
| 16.1.4 | Soporte técnico | El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, el canal de comunicación y los protocolos para tramitar las solicitudes en materia técnica o garantía de los equipos, la cual deberá ser gestionada en un tiempo no mayor tres (03) días, durante el período de la garantía. |

| | | |
|---|---|---|
| 16.1.5 | Fecha de fabricación | El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a junio de 2023. |
| 16.1.6 | Garantía | Mínimo tres (3) años contra defectos de fabricación, contados a partir del acta de recibido a satisfacción. |
| 16.1.7 | Repuestos | El oferente deberá garantizar la disponibilidad de repuestos originales por al menos tres (3) años. |
| 16.1.8 | Gestión de la garantía | La garantía deberá incluir control y seguimiento de tickets de soporte, con acceso vía web a la mesa de ayuda o autoservicio. El contratista deberá presentar informes periódicos al supervisor sobre los casos reportados y su estado. |
| 16.1.9 | Condiciones de reemplazo | • Si un equipo presenta dos (2) veces la misma falla, deberá ser reemplazado por uno nuevo de iguales o superiores características en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles.<br>• Si un equipo presenta tres (3) fallas diferentes en hardware, también deberá ser reemplazado en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles.<br>• Si más del 5% de los equipos entregados presentan fallas, deberán ser reemplazados en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles. |
| 16.1.10 | Instalación y puesta en funcionamiento | El contratista será responsable de la entrega, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todos los equipos, software y accesorios, asegurando su compatibilidad con la infraestructura existente. |
| 16.1.11 | Personal certificado | La instalación y configuración deberán realizarse por personal certificado en la marca ofertada. |
| 16.1.12 | Compatibilidad de red | Los servidores, switches y demás equipos deberán integrarse con la red existente sin generar cuellos de botella, garantizando las velocidades establecidas. |

**16.2. Equipos de seguridad física:**

Ítem 1. Cabina blindada

Ítem 2. Talanquera vehicular

Ítem 3. Pinchallantas

Ítem 4. Cercado eléctrico

Ítem 5. Cambio y adecuación de puertas eléctricas, principal acceso vehicular Complejo Sur Enrique Santos Castillo Para estos elementos se deben garantizar condiciones de instalación, puesta en funcionamiento, pruebas de operación y garantía de calidad, asegurando que cumplan con los estándares de seguridad física exigidos en el proceso.

| | | |
|---|---|---|
| 16.2.1 | Condición de los elementos | Todos los elementos deben ser nuevos, de última tecnología, no remanufacturados, y cumplir con las dimensiones, materiales y estándares de seguridad descritos en las especificaciones técnicas. |
| 16.2.2 | Garantía | Se otorgará un mínimo de tres (3) años contra defectos de fabricación, contados a partir del acta de recibido a satisfacción. |
| 16.2.3 | Repuestos | El oferente deberá garantizar la disponibilidad de repuestos originales por un periodo mínimo de tres (3) años. |
| 16.2.4 | Instalación | El contratista deberá realizar la instalación completa de los equipos, incluyendo todos los accesorios, soportes, cableado y elementos de fijación necesarios para su funcionamiento seguro. |
| 16.2.5 | Puesta en funcionamiento | Una vez instalados, todos los equipos deberán quedar en operación, probados y verificados en presencia del supervisor del contrato. |

| | | |
|---|---|---|
| 16.2.6 | Responsabilidad durante la instalación | El contratista será responsable de cualquier daño a las instalaciones, equipos o sistemas existentes durante la ejecución, debiendo restituirlos sin costo adicional. |
| 16.2.7 | Acabados | Todo el cableado, ductería y elementos de fijación deberán quedar *ocultos* y con acabados adecuados, sin afectar la estética ni la seguridad de la infraestructura. |
| **17** | **ASPECTOS INCLUIDOS EN LA GARANTÍA** | |
| Las disposiciones contenidas en este capítulo corresponden exclusivamente a las garantías técnicas y de funcionamiento de los equipos, software y componentes objeto del presente proceso de contratación. Estas garantías comprenden la reposición de equipos, soporte, actualizaciones y suministro de repuestos, así como las condiciones necesarias para asegurar la correcta operación de los bienes adquiridos.<br>Se deja constancia expresa de que estas garantías no sustituyen ni reemplazan la garantía única de cumplimiento del contrato, la cual se exige en un anexo independiente, y que deberá incluir los amparos de cumplimiento del contrato, calidad y correcto funcionamiento de los bienes y servicios, pago de salarios, prestaciones sociales y aportes al sistema de seguridad social, entre otros definidos por la normatividad vigente. | | |
| 17.1 | En caso de presentarse fallas en los equipos adquiridos, el contratista será responsable de realizar la reparación por defectos del bien, así como el suministro e instalación de los repuestos necesarios, dentro de los tiempos establecidos y sin que ello genere costo adicional para la Dirección de Educación Policial. | |
| 17.2 | Será responsabilidad del contratista asumir toda la logística necesaria para atender las fallas y reparaciones en los lugares donde los equipos se encuentren asignados, garantizando que no se generen costos adicionales para la Entidad. | |
| 17.3 | El contratista deberá garantizar la calidad de los componentes entregados, así como la disponibilidad y suministro de repuestos originales o equivalentes de iguales o superiores características, durante la vigencia de la garantía. | |
| 17.4 | Todo el hardware y software que hagan parte del proceso deberán contar con garantía proactiva y reactiva *ofrecida* por el fabricante por un periodo mínimo de tres (3) años, contados a partir del acta de recibo a satisfacción. | |
| 17.5 | 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. | |
| 17.6 | El contratista deberá garantizar un esquema de atención de fallas bajo modalidad 7x24x365 (siete días a la semana, 24 horas al día, 365 días al año) durante el período de la garantía | |
| 17.7 | Los equipos y software deberán contar con garantía técnica integral por un periodo mínimo de tres (3) años, que cubra la calidad de los bienes, su correcto funcionamiento, la reposición de partes defectuosas y la instalación de actualizaciones de firmware y accesorios necesarios para mantener la operación del sistema en condiciones óptimas. | |
| 17.8 | Durante el período de garantía, el contratista deberá suministrar todos los repuestos originales de iguales o superiores características a los que fueron entregados con los equipos, sin costo adicional para la Dirección de Educación Policial. Para el caso del software y firmware, el fabricante deberá proveer e instalar las últimas actualizaciones de drivers y versiones que sean liberadas al mercado durante la vigencia de la garantía, sin generar costo adicional para la Dirección de Educación Policial. Dichas actualizaciones deberán realizarse como mínimo una (1) vez al año sobre la totalidad de los equipos, por personal certificado por el fabricante. | |
| **18** | **PRESENTACIÓN DE LA OFERTA** | |
| 18.1 | Las propuestas se harán en forma clara y en idioma español.<br>Para los ítems que correspondan a equipos tecnológicos, electrónicos y de software (servidores, software, biométricos, estaciones de trabajo, switches y dispositivos asociados), el oferente deberá presentar carta de representación del fabricante o del distribuidor autorizado, donde se indique su nombramiento tanto por el tiempo de ejecución del contrato, como también durante los tiempos de garantía. | |
| 18.2 | La propuesta presentada, deberá ser firmada y avalada por un ingeniero electrónico o ingeniero de sistemas o Ingeniero en telecomunicaciones anexando la respectiva tarjeta profesional. Esto de acuerdo a lo indicado en el artículo 20 de la Ley 842 de 2003 "PROPUESTAS Y CONTRATOS.: *"Las propuestas que se formulen en las licitaciones y concursos abiertos por entidades públicas del orden nacional, seccional o local, para la adjudicación de contratos cuyo objeto implique el desarrollo de las actividades catalogadas como ejercicio de la ingeniería, deberán estar avalados, en todo caso, cuando menos, por un ingeniero inscrito y con tarjeta de matrícula profesional en la respectiva rama de la ingeniería".* | |

| | |
|---|---|
| 18.3 | Además de la marca, se sugiere relacionar las referencias de los elementos, con el fin de dar claridad a los oferentes, de cumplir con los principios contractuales de pluralidad de oferentes, selección objetiva y neutralidad frente a procesos de contratación, según lo dispuesto en el artículo 2, literal a de la Ley 1150 de 2007 |
| **19** | **CERTIFICACIONES** |
| 19.1 | Representación en Colombia<br>Para todos los equipos ofertados, el oferente deberá anexar certificación que indique que los equipos provienen de un fabricante con representación oficial en Colombia. Esta certificación asegura soporte postventa y atención en garantía. |
| 19.2 | Certificaciones en software (ítems 7 y 8)<br>Para las licencias de software, el contratista deberá entregar:<br>Certificación de distribuidor autorizado o mayorista certificado en la distribución del producto.<br>Certificación de autenticidad.<br>Facturas correspondientes, a nombre de la Dirección de Educación Policial.<br>El contratista al que se adjudique el contrato deberá entregar además certificación expedida por el distribuidor autorizado o mayorista que garantice el soporte de las licencias por un período mínimo de tres (3) años. |
| 19.3 | Certificaciones para equipos biométricos (ítems 9 y 10)<br>El oferente deberá adjuntar certificación directa de fábrica, dirigida a la entidad y al proceso, que lo acredite como integrador autorizado para el suministro, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos biométricos.<br>Así mismo, se deberá aportar ficha técnica de los equipos ofertados donde se evidencien todas las condiciones técnicas mínimas exigidas |
| 19.4 | Garantía mínima<br>Todos los equipos deberán estar cubiertos con garantía mínima de tres (3) años contra defectos de fabricación, soportada con certificación expedida directamente por el fabricante y dirigida a la entidad y al proceso. |
| **20** | **SOPORTE TÉCNICO** |
| El soporte técnico constituye el conjunto de actividades que deberá garantizar el contratista para asegurar el correcto funcionamiento de todos los bienes y sistemas objeto de este proceso, tanto durante la instalación y puesta en marcha, como a lo largo del período de garantía. Estas obligaciones comprenden la atención oportuna de incidentes, la provisión de repuestos, la disponibilidad de canales de comunicación con la entidad y la entrega de documentación técnica. El propósito es asegurar la continuidad operativa, prevenir fallas y, en caso de presentarse, corregirlas en los tiempos establecidos, sin costo adicional para la Dirección de Educación Policial. | |
| 20.1 | Al inicio del contrato se establecerá el procedimiento de solicitud de la garantía y soporte técnico tanto para el hardware y ofimática ofertados. |
| 20.2 | El horario de atención para las actividades de soporte técnico deberá ser los días hábiles de 08:00 a 18:00 horas. |
| 20.3 | El contratista deberá poner a disposición de la Dirección de Educación Policial, de manera permanente, los siguientes medios para el reporte de casos:<br>• Mesa de servicio o autoservicio con acceso vía web.<br>• Número telefónico.<br>• Correo electrónico. |
| 20.4 | El contratista deberá garantizar soporte técnico vía telefónica e Internet, como primer nivel de atención. |
| 20.5 | El contratista debe recomendar procedimientos operacionales que mitiguen los riesgos de fallas del sistema. |
| 20.6 | Se debe entregar la documentación, diagrama lógico, usuarios y contraseñas usados durante las fases de implementación. |
| 20.7 | Durante el periodo de garantía, el proveedor se compromete a atender las llamadas de soporte correctivo en un tiempo máximo de dos (2) horas.<br>Cuando se presenten fallas generales o particulares en los equipos, el contratista deberá dar soporte en sitio con personal certificado y experimentado en un tiempo no mayor a cuatro (4) horas, contadas a partir de la fecha y hora de haber realizado el reporte de la falla en los medios definidos. |

| | |
|---|---|
| 20.8 | Durante el periodo de garantía, el contratista se compromete a reparar los equipos y dejarlos en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de veinticuatro (24) horas contadas a partir del reporte. |
| 20.9 | Si el equipo no ha sido reparado en las primeras veinticuatro (24) horas, el contratista deberá suministrar de inmediato un equipo de iguales o superiores características durante el tiempo que dure su reparación. |
| 20.10 | Si pasados cuarenta y cinco (45) días el equipo objeto de la reparación no ha sido entregado en perfecto estado de funcionamiento, el contratista deberá sustituirlo de manera inmediata por uno nuevo de iguales o superiores características, sin que esto genere costo para la Policía Nacional. |
| 20.11 | A partir de la entrega y recibo a satisfacción de la solución, se deben ofrecer mínimo tres (3) meses de acompañamiento y consultoría en caso de fallas, con el fin de generar oportunidades de mejora y garantizar la estabilidad de la plataforma. |
| **21** | **TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO** |
| La transferencia de conocimiento tiene como finalidad asegurar que el personal designado por la Dirección de Educación Policial cuente con las competencias necesarias para operar, administrar y gestionar los equipos y sistemas adquiridos en el marco del presente proceso, garantizando su uso adecuado y continuidad operativa. | |
| 21.1 | El contratista realizará transferencia de conocimiento al personal de seguridad de instalaciones y al Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Dirección de Educación Policial, de manera que quede documentada la operación de cada elemento suministrado e instalado. Se entregarán los manuales correspondientes de hardware y software, en idioma español, junto con guías prácticas de configuración y uso. |
| 21.2 | El contratista deberá diseñar un plan de capacitación para los funcionarios que el supervisor del contrato designe, con el propósito de garantizar la administración y gestión eficiente de la solución. Este plan deberá contemplar, como mínimo:<br>• Gestión y administración de interfaces de acceso no presencial.<br>• Configuración básica de servidores y administración de redes.<br>• Procedimientos para actualización de firmware y controladores.<br>• Monitoreo de eventos y alarmas en los equipos físicos.<br>• Generación y envío de reportes de estado y alertas de seguridad. |
| 21.3. | Las capacitaciones deberán cumplir las siguientes condiciones:<br>• Entrega de certificación de asistencia a cada curso.<br>• Intensidad diaria no mayor a 4 horas.<br>• Instructores certificados por el fabricante o en la solución ofertada.<br>• Contenido de cada capacitación con intensidad mínima de 40 horas.<br>• Costos asumidos en su totalidad por el contratista.<br>• Programación mediante cronograma aprobado por el supervisor del contrato, que especifique contenidos, fechas, duración y lugar de desarrollo. |
| 21.4 | La transferencia de conocimiento deberá estar finalizada dentro del plazo de ejecución del contrato.<br>**Nota:** En caso de que los contenidos anteriores se dividan en varios cursos o capacitaciones, el contratista deberá suministrar, sin costo adicional para la Dirección de Educación Policial, los espacios formativos necesarios hasta cumplir cabalmente con lo solicitado. |
| **22** | **ENTREGA COMPONENTE TECNOLÓGICO** |
| 22.1 | El recibido a satisfacción de los equipos adquiridos se realizará una vez el contratista entregue todos los componentes de hardware y software en sus versiones más recientes disponibles al momento de la |

| | |
|---|---|
| | entrega, con los últimos niveles de firmware y parches aplicados, quedando instalados, configurados y operando sin errores. |
| 22.2 | Para el recibo a satisfacción, el contratista deberá entregar al supervisor del contrato la siguiente documentación:<br>• Documentación de arquitectura de la solución: descripción detallada de los componentes físicos, lógicos, conectividad y fuentes de información.<br>• Documentación técnica y de usuario final: que permita comprender en forma integral los equipos y sistemas instalados, facilitando futuras modificaciones o reinstalaciones del proyecto.<br><br>Plan de pruebas: documento que evidencie la validación de la solución, incluyendo:<br>• Activación y uso de las licencias.<br>• Cumplimiento de las especificaciones técnicas.<br>• Pruebas de rendimiento, desempeño y disponibilidad.<br>• Pruebas adicionales que defina la supervisión del contrato para verificar el recibido a satisfacción. |
| 22.3 | El acta de recibido a satisfacción se suscribirá únicamente cuando todos los equipos, sistemas y software queden en operación conforme a lo establecido en las especificaciones técnicas y a las pruebas de aceptación previamente definidas. |

Mayor **HECTOR FERNANDO CASTAÑEDA URBANO**
Jefe Grupo Seguridad Física a Instalaciones DIEPO (E)