Nro. GS-2023-_____- ESPOL

Bogotá D.C, 21 de octubre de 2023

Señor coronel
MIGUEL ANDRÉS CAMELO SÁNCHEZ
Director Escuela de Postgrados de Policía
Avenida Boyacá 142 a - 55
Bogotá D.C.

ASUNTO: informe de supervisión 06 del contrato No. 45-2-10019-23

TIPO DE INFORME

PERIÓDICO __ O FINAL _X__

Periodo del informe de supervisión

Desde	**01/10/2023**	**Hasta**	**04/10/2023**

En cumplimiento a los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011 "*Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública*", así como de la Resolución No.03049 del 30 de julio del 2014 "*Por la cual se adopta el Manual de Contratación de la Policía Nacional*", Resolución No. 00090 del 15/01/2018, "*Por la cual se actualiza, modifica y complementa el Manual de Contratación de la Policía Nacional adoptado mediante Resolución No. 03049 de 2014"*, y la *"Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado*" expedida por Colombia Compra Eficiente, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan, sin perjuicio de las funciones establecidas contractualmente y aquellas inherentes a la naturaleza del ejercicio de la supervisión, me permito presentar el correspondiente informe del contrato u orden de compra del asunto a través del cual se detalla, el seguimiento y el grado de cumplimiento de las obligaciones establecidas en el respectivo contrato u orden, así:

INFORMACIÓN GENERAL:

- Mediante comunicación oficial No. GS-2023-004433-ESPOL del 23/05/2023, el señor coronel MIGUEL ANDRES CAMELO SANCHEZ, obrando en calidad de Director Escuela de Postgrados de Policía, nombró como supervisor del contrato u orden de compra del asunto al señor Intendente Jefe JEISSON ROJAS HUERFANO.

- **Periodicidad establecida para la entrega del informe de supervisión:** Mensual

- **No. de informes de supervisión presentados y publicados en SECOP II: 5**

  GS-2023-004891-ESPOL reportado desde el 23-05-2023 al 31-05-2023
  GS-2023-005671-ESPOL reportado desde el 01-06-2023 al 30-06-2023
  GS-2023-006569-ESPOL reportado desde el 01-07-2023 al 31-07-2023
  GS-2023-007536-ESPOL reportado desde el 01-08-2023 al 31-08-2023
  GS-2023-008429-ESPOL reportado desde el 01-09-2023 al 30-09-2023

Información del contrato u orden de compra

Contrato No. / Orden de compra No.	45-2-10019-23
Objeto del Contrato / instrumento de agregación de la orden de compra	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CABLEADO ESTRUCTURADO, ENLACES FIBRA ÓPTICA Y ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE RED PARA LA ESCUELA DE POSTGRADOS DE POLICÍA “MIGUEL ANTONIO LLERAS PIZARRO”.
Contratista	SISTERED SAS
Representante legal	ERNESTO ANTONIO BOHÓRQUEZ BALLEN 80.260.634 de Bogotá D.C.
Valor inicial del contrato u orden de compra	$ 260.600.000,00
Valor adiciones del contrato u orden de compra	$0.0
Valor total del contrato u orden de compra	DOSCIENTOS SESENTA MILLONES SEISCIENTOS MIL PESOS MONEDA LEGAL ($ 260.600.000,00)
Plazo de ejecución inicial	El plazo de ejecución del contrato será de tres (3) meses contados a partir de la aprobación de la garantía única.
Fecha de inicio del plazo de ejecución del contrato u orden de compra	19/05/2023
Fecha de terminación del plazo de ejecución del contrato u orden de compra (pactada inicialmente)	19/08/2023
Fecha de inicio del plazo de ejecución de la(s) adición(es)	19/05/2023
Fecha de terminación del plazo de ejecución de la(s) adición(es)	19/08/2023
Adiciones	No aplica
Modificatorios	No aplica
Prorrogas	Prorroga 1: 19/09/2023 Prorroga 2: 04/10/2023
Otros	No aplica

1. DESARROLLO DE LA SUPERVISIÓN AL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA

1.1 Acciones adelantadas:

1. El día 25 de mayo esta supervisión remite correo electrónico a la empresa contratista solicitando mesa de trabajo con el propósito de efectuar el acta de inicio verificando la presentación del equipo de trabajo, verificar el cumplimiento del numeral 13 del contrato, exposición del plan de trabajo.
2. El día 29 de mayo nos reunimos en el grupo de telemática con el fin de dar inicio a la ejecución del contrato PN-ESPOL No. 45-2-10019-23, quedando como soporte de lo tratado el acta No 000188.
3. El contratista presento plan de trabajo y fue aprobado por el supervisor

4. El contratista presento las rutas de instalación de los enlaces de fibra óptica y fueron aprobados por la supervisión
5. El contratista viene realizando el tendido de 5 conexiones de fibra.
6. Se efectuaron los recorridos en sitio para determinar la ubicación de los puntos de red que contempla el contrato.
7. Mediante comunicado oficial No GS-2023-005805-ESPOL se solicito a la empresa contratista los soportes de la orden de compra de los seis equipos de red contemplados en el contrato.
8. Se realizo la instalación de los tramos de fibra óptica contemplados en el contrato en mención.
9. Se instalaron 60 puntos de red, de acuerdo a las necesidades entregadas por la supervisión, completando así la totalidad de puntos de red descritos en el contrato.
10. A la fecha se evidencia orden de compra de 4 equipos activos de red, motivo por el cual se le ha recordado al contratista que de acuerdo a la oferta económica presentada por SISTERED son seis equipos los que deben entregar a la Escuela de Postgrados de Policía “Miguel Antonio Lleras Pizarro”
11. La empresa efectuó en su totalidad el ítem No1 del contrato.
12. Mediante oficio No GE-2023-000103-ESPOL de fecha 10 de agosto de 2023 suscrito por el señor ERNESTO BOHORQUEZ representante legal de la firma SISTERED SAS el contratista solicito prorroga y modificatorio al contrato.
13. La supervisión una vez analizada los argumentos expuestos por el contratista informo al ordenador del gasto que emitía concepto de prorroga y modificatorio como quedo consignado en los documentos que se firmaron entre las partes Modificatorio No 1, Prorroga No 1 de fecha 17/08/2023
14. Mediante correo de fecha del 25/08/2023 se informa a esta supervisión de la aceptación de cesión de derechos económicos solicitada por parte de la empresa SISTERED SAS.
15. Se genero el Recibo a satisfacción No 1 de fecha 28 de agosto de 2023 por el Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de cableado estructurado, enlaces fibra óptica por valor de $ 197.900.000,00.
16. El día 13 de septiembre de 2023 se remite documento al Director del Centro educativo suscrito por el señor ERNESTO BOHORQUEZ representante legal de la firma SISTERED SAS, en el cual solicita un prorroga por 15 días teniendo en cuenta la siguiente afirmación “…*la entrega de los elementos esta prevista para el 18 de septiembre de 2023, donde posteriormente se procederá al proceso de nacionalización…”.*
17. La supervisión considera viable realizar una prórroga hasta el 04 de octubre de 2023, por lo cual emite concepto mediante comunicado oficial No GS-2023-007945-ESPOL de fecha 18 de septiembre de 2023.
18. Se firma la prórroga No2, modificatorio 2 de fecha 19/09/2023, donde se modifica el plazo de ejecución hasta 04/10/2023.
19. Se recibieron los equipos activos de red, suscribiendo la constancia de recibo a satisfacción No 002 de fecha 17 de octubre donde se certifica la entrega de los bienes el día 03 de octubre del año en curso por valor de $ 62.700.000,00.
20. Se realiza informe de actividades dirigido al señor ordenador del gasto mediante comunicado oficial No GS-2023-009031-ESPOL.

2. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES

CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA LEGALES	CUMPLIÓ	OBSERVACIONES
Cumplir cabalmente con sus obligaciones, frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF), por cuanto el cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para la realización de cualquier pago.	SI	
Constituir en debida forma y aportar al Grupo Contractual y Seguimiento de la Escuela de Postgrados de Policía “Miguel Antonio Lleras Pizarro” o	SI	EL contratista anexo póliza de seguro de cumplimiento No: NB-100259866 expedida 19/05/2023

quien haga sus veces, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, la Garantía Única.		Póliza R.C.E No: NB-100062236 certificado 71603664 Expedida el: 19/05/2023
Mantener activa la cuenta corriente o de ahorros reportada para los pagos con el fin de evitar traumatismos en el proceso de ejecución del contrato	SI	
Cumplir con la normatividad ambiental vigente nacional, para reducir los aspectos e impactos ambientales asociados a su actividad productiva. El oferente deberá tener los permisos, licencias que dieran lugar dentro del desarrollo de su actividad productiva. Cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del contratista	SI	
Para la facturación de los bienes o servicios contratados, se debe tener en cuenta los lineamientos y parámetros contemplados en la circular externa 016 del 09 de marzo de 2021 establecidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, por medio del cual se implementa el modelo de recepción de facturas de venta, notas débito y/o notas crédito, la cual es de obligatorio cumplimiento, de acuerdo con la Directiva Presidencial 09 del 17 de septiembre de 2020 "*Lineamientos para el Pago de Proveedores del Estado*" y la Resolución No. 000042 del 05 de mayo de 2020, "*Por la cual se desarrollan los sistemas de facturación, los proveedores tecnológicos*" y el registro de la factura electrónica de venta	N/A	
El contratista deberá dar la relación del personal comprometido en la ejecución del contrato con todos los datos personales como: **(nombres y apellidos, dirección del lugar de residencia, teléfono, correo electrónico y adjuntar la fotocopia de la cedula de ciudadanía)** antes del inicio de ejecución del contrato, con el fin de realizar el estudio de confiabilidad o de seguridad y permitir el ingreso de sus empleados a las instalaciones donde se va a desarrollar el contrato	SI	

CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM	CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS		
1	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de cableado estructurado puntos de red categoría 6a F/UTP y enlaces fibra óptica, para la Escuela de postgrados de policía "Miguel Antonio Lleras Pizarro", comprende mano de obra, herramientas, materiales, suministro e instalación de canalización subterránea necesarios para el funcionamiento.	SI	
1.1	El contratista deberá garantizar el suministro, instalación y puesta en operación de 30 puntos de red nuevos para la Escuela de Postgrados de Policía "Miguel Antonio Lleras Pizarro", cumpliendo las normas relacionadas en el numeral 1.6 de las Especificaciones Técnicas, comprende mano de obra, herramientas, materiales, suministro e instalación de canalización subterránea necesarios para el funcionamiento.		

<table>
<tr><td>1.2</td><td>El contratista deberá garantizar el suministro, instalación y puesta en operación de ocho (8) tramos de fibra óptica como se relaciona a continuación:

<table>
<tr><th>Enlace</th><th>Tramo</th><th>Distancia aproximada</th><th>Infraestructura a utilizar de la escuela aproximada</th><th>Infraestructura a instalar aproximada</th><th>Descripción general del terreno</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Casona – auditorio</td><td>360</td><td>80%</td><td>20%</td><td>Dura</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Casona- Bloque C</td><td>338</td><td>90%</td><td>10%</td><td>Dura</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Bloque C- Medios tecnológicos</td><td>150</td><td>90%</td><td>10%</td><td>Mixta</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Medios tecnológicos-Armerillo</td><td>100</td><td>60%</td><td>40%</td><td>Dura</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Casona-Almacén de intendencia</td><td>314</td><td>80%</td><td>20%</td><td>Mixta</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Casona - Ingreso Av/suba</td><td>212</td><td>80%</td><td>20%</td><td>Mixta</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Casona- Ingreso Boyacá</td><td>1000</td><td>80%</td><td>10%</td><td>Blanda</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Almacén de intendencia – sanidad</td><td>120</td><td>70%</td><td>30%</td><td>Mixta</td></tr>
</table>
En cada rack donde se instalen los puntos de fibra debe contar con: 12 hilos con sus accesorios: 1 bandeja ODF DE 19” raqueable con la totalidad de hilos habilitados, 4 módulos SFP multimodo), acoples LC hembra, patchcords LC-LC y ducto PVC 5”.

Las distancias y descripciones dadas en este numeral son aproximadas, es responsabilidad del contratista definir las cantidades y garantizar la puesta en funcionamiento de los enlaces solicitados.</td></tr>
<tr><td>1.3</td><td>El contratista debe garantizar el suministro instalación y puesta en operación de los puntos de red y los enlaces de fibra óptica A TODO COSTO comprendiendo elementos, instalación, mano de obra y trabajos de infraestructura requeridos. Dentro de los elementos a contemplar por cada uno de los puntos de red se tendrán en cuenta: FacePlate, caja, Jack RJ45, cable F/UTP, canaleta plástica, ducterias MT, bandejas tipo malla, patch panel, organizadores, bandeja de fibra, patch cord (un (01) patch cord de 1 metro para la conexión del patch panel con los puertos del switch de datos y un (01) patch cord de 2 metros (mínimo) para la conexión del face plate a equipos de cómputo), gabinetes y/o racks, cableado eléctrico regulado y no regulado, tomas eléctricas reguladas y no reguladas, tableros eléctricos, sistemas de puesta a tierra, obra civil y demás elementos necesarios para su instalación y puesta en funcionamiento.

Se aclara que un punto de red se compone de dos enlaces de cobre con todos sus componentes, de acuerdo a lo estipulado en el estándar para cableado y componentes</td></tr>
<tr><td>1.4</td><td>Todos los elementos deberán ser en una sola marca o fabricante (FacePlate, Jack RJ45, cable F/UTP, patch panel, organizadores, bandeja de fibra, patch cord).</td></tr>
<tr><td>1.5</td><td>Todos los componentes que hacen parte de los enlaces de fibra deben ser de una misma marca, aprobados por laboratorios ETL y/o UL y/o 3p y/o CSA.</td></tr>
<tr><td>1.6</td><td>El Sistema de Cableado Estructurado debe cumplir con las especificaciones de la categoría 6A y las recomendaciones consignadas en los siguientes estándares:</td></tr>
</table>

	NTC 6064-1 Norma Técnica Colombiana, Tecnologías de la Información Cableado Genérico para instalaciones en clientes, Requisitos generales. NTC 6064-2 Norma Técnica Colombiana, Tecnología de la información. Cableado genérico para instalaciones de clientes. Parte 2: Instalaciones para oficinas/2019. ISO 14763-2/2019 Implementation and operation of customer premises cabling - Part 2: Planning and installation. ISO/IEC 11801: y enmiendas. ”Information technology - Generic cabling for customer premises - Part 1: General requirements” ANSI/TIA 568.0-E conjunto de normas para instalaciones de cableado para premisas del cliente ANSI/TIA 568.2-D ANSI/TIA 568.3-D ANSI/TIA-569-E Commercial Building Standard for Telecomunications Pathways and Spaces, que estandariza prácticas de diseño y construcción dentro y entre edificios, que son hechas en soporte de medios y/o equipos de telecomunicaciones tales como canaletas y guías, facilidades de entrada al edificio, armarios y/o closet de comunicaciones y cuarto de equipos. ANSI/TIA-606 D Administration Standard for the Telecomunications Commercial Building dura of Comercial Buildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Cableado Estructurado. ANSI/TIA-607-D Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecomunications, que describe los métodos estándares para distribuir las señales de tierra a través de un edificio.		
1.7	Se considerarán tres premisas básicas de cableado estructurado para el manejo de las telecomunicaciones en un edificio. Los edificios y los sistemas de comunicaciones son dinámicos, durante la vida útil del edificio. Los equipos de comunicación y los medios de transmisión cambian dinámicamente. Telecomunicaciones es más que voz y datos, telecomunicaciones involucra otros servicios en el edificio como son control ambiental, seguridad, audio, TV, alarmas etc. Estas consideraciones deben ser tenidas en cuenta durante la implementación del cableado estructurado y fibra óptica propuesta.		
1.8	Instalación de puntos de cableado que cumplan todos los estándares internacionales en sus últimas versiones ISO/IEC 11801, ANSI/TIA 568.2-D, para categoría 6A.		
1.9	Informe de la certificación de cableado estructurado para cada uno de los puntos y para cada elemento que constituye el canal; la empresa contratista debe entregar la garantía extendida por instalación y certificación con el fabricante de producto por un lapso de tiempo de 25 años		
1.10	Identificación y Administración del sistema de cableado estructurado de acuerdo a ANSI/TIA 606 C.		

1.11	Instalación y puesta en funcionamiento de todas las áreas y segmentos de cableado estructurado, de acuerdo a los estándares ISO/IEC 14673-2 y ANSI/TIA 569-E, para categoría 6 A.		
1.12	Entrega de la totalidad del sistema horizontal y vertical con la respectiva certificación de desempeño de canal, resultados de las pruebas en formato PDF medio magnético, junto con certificación vigente de calibración del instrumento de medición a utilizar. Respectiva garantía extendida mínima de veinticinco (25) años de la solución instalada por parte del fabricante a la Policía Nacional sin incurrir en gastos adicionales.		
1.13	La instalación de solución de cableado estructurado y fibra óptica deberá ser realizada por personal que cumpla con el perfil del numeral 13.		
1.14	Las cantidades y medidas de materiales o elementos, serán definidas por el contratista tras visita técnica a las instalaciones a intervenir, previa solicitud escrita al Grupo de Telemática de la unidad policial. Toda vez que el contratista será el encargado de realizar propuesta de enrutamiento y canalización para la aprobación de la Policía Nacional, motivo por el cual las cantidades dependerán directamente de dicha propuesta.		
1.15	La planificación de las rutas del cableado estructurado y fibra óptica deben ser presentados por el contratista al supervisor y aprobados por el personal del Grupo de Telemática de la Escuela de Postgrados de Policía “Miguel Antonio Lleras Pizarro”.		
1.16	Trabajos de infraestructura, desmonte y/o sustitución de estructuras, elementos y/o accesorios en cualquier material objeto de la intervención, serán realizados por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin daño alguno. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental.		
1.17	El contratista empleara estrategias y/o mecanismos para reducir o minimizar la producción de polvo o residuos aéreos. Toda vez que en las instalaciones alojan personal laborando las 24 horas del día.		
1.18	La marcación debe cumplir estrictamente con la norma TIA/EIA 606C, utilizando marquillas autoadhesivas profesionales y cuya impresión se pueda hacer con impresoras portables para los diferentes componentes en campo, donde indique: R1B-PP1-01D dejando la numeración consecutiva para todos los Patch Panel.		
1.19	Se deberá entregar al Grupo de Telematica de la Escuela de Postgrados de Policia “Miguel Antonio Lleras Pizarro” en medio físico y digital los diagramas actualizados de las redes físicas y lógicas, así mismo la documentación de la certificación para la totalidad de los puntos de red, los cuales serán certificados con equipo especializado.		

1.20	Los gastos que generen los daños de piezas o accesorios que sean realizados por mala manipulación del personal que realiza las actividades. Serán asumidos por la empresa contratante.				
1.21	Todas las herramientas y/o equipo necesario para realizar la instalación será responsabilidad del contratista y por lo tanto, este deberá proveerlos sin que ello genere costos adicionales para la entidad contratante.				
1.22	Cable f/utp categoría 6 a				
1.23	Marca:	SIEMON			
1.24	Modelo y/o referencia y/o número de parte:	19SC9A6L4A5			
1.25	Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ISO/IEC 11801, ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 802.3an-2006 de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T.				
1.26	Debe soportar por lo menos las siguientes aplicaciones: 100 Mb/s Ethernet 10GBase-T, 100Base-TX (Fast Ethernet), 1000base-T (Gigabit Ethernet), IEEE 802.3, ANSI X3.263; 1.2Gb/s ATM; Token Ring 4/16 para Voz y Datos.				
1.27	Debe existir compatibilidad mecánica y eléctrica de los productos y cables de la Categoría 6A, con las categorías anteriores.				
1.28	El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta LSZH-3 o LS0H-3, certificada por UL o ETL y acorde a la norma IEC 60332-3.				
1.29	El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Dentro del cable, conductores de cobre de 23 AWG, trenzados en pares firmemente con separación individual para mejorar su desempeño				
1.30	El diámetro externo máximo del cable debe ser de 7.3 mm. No se aceptarán cables con diferentes tipos de blindaje a F/UTP.				
1.31	No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación. El código de colores de pares debe ser el siguiente: Par 1: Azul-Blanco. Par 2: Anaranjado-Blanco. Par 3: Verde-Blanco. Par 4: Marrón-Blanco				
1.32	Debe poseer un elemento entre los cuatro pares de cobre que contribuya a reducir los efectos de Near End Cross Talk (NEXT).				
1.33	Debe poseer un elemento que contribuya al drenaje reduciendo efectos negativos, causados por rupturas o falta de continuidad del folder del cable.				
1.34	El forro del cable debe tener impresa, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de pares, norma IEC que cumple para flamabilidad, toxicidad y densidad de humos y marcas de mediciones secuenciales para verificación visual de longitudes.				
1.35	Serán certificados por UL y/o ETL, para garantizar que el cable ofrecido ha sido avalado por este laboratorio. Se deberá anexar				

	certificación UL y/o ETL donde se evidencia la prueba de desempeño para la referencia de elementos a instalar.			
1.36	Estos cables ofrecidos deben ser verificados por ETL (Intertek) y/o UL en conjunto con los componentes que conforman el canal, de acuerdo al estándar ANSI/TIA–568-2-D y/o ISO 11801 para Categoría 6 Aumentada.			
1.37	El cable debe permitir en su instalación al menos un radio mínimo de curvatura de 4 veces su diámetro externo a la temperatura de operación especificada en la ficha técnica del cable sin ocasionar deterioro en forro o aislantes.			
1.38	Velocidad de propagación 65% +/- 5% a 500 Mhz; resistencia de desbalance ≤5% a 20°C de acuerdo con el ANSI/TIA 568-2-D para categoría 6 A.			
1.39	La clasificación de flamabilidad de la chaqueta debe cumplir con IEC 60332-3, IEC 60754-22, IEC 61034			
1.40	Retardante de llama, no generar gas toxico y libre de halógenos; igual o superior a LSZH-3 que debe cumplir mínimo con los estándares internacionales IEC 60332-3 (no propagación de Incendio), IEC 61034 parte 2 (baja emisión de humos opacos) e IEC 60754 parte 3 (libre de halógenos y baja emisión de gases corrosivos).			
1.41	El cable debe cumplir con temperatura para operación desde –10°C a +75° C			
1.42	Garantizar el desempeño de canal de acuerdo con los estándares ANSI-TIA 568.2-D y/o ISO/IEC 11801-1, esto usando patch cords estándar para categoría 6 A y cuatro (4) puntos de conexión. Se anexa la siguiente tabla con las mediciones mínimas y/o máximas de desempeño del canal exigidas para el cableado estructurado, las cuales deben ser cumplidas para el peor de los casos al momento de la prueba con una frecuencia mínima de 500Mhz. (Información verificada por reporte de desempeño acreditado).			
	FREQ (Mhz) / IL (dB) MÁXIMO / NEXT (dB) MÍNIMO / PS NEXT (dB) MÍNIMO / ACRF (dB) MÍNIMO / PS ACRF (dB) MÍNIMO / RL (dB) MÍNIMO 500 / ≤ 46 / ≥ 33.5 / ≥ 31 / ≥ 20 / ≥ 20 / ≥ 15 Valores que serán tenidos en cuenta de acuerdo con los mínimos aceptados y aprobados por los estándares de la ANSI/TIA 568.2-D y ISO/IEC 11801-1 y márgenes solicitados.			
1.43	Adjuntar ficha técnica del producto ofertado y/o URL, con número de parte donde sea posible verificar las especificaciones y parámetros de desempeño.			
1.44	Fibra óptica OM4			
1.45	Marca:	SIEMON		
1.46	Modelo y/o referencia y/o número de parte:	19SC9GG5H012G-T		
1.47	Suministro e instalación de fibra óptica OM4 mínimo doce hilos, resistente a tirones, resistente a humedad, con protección anti roedores, con recubrimiento LSZH-3/LS0H-3 para interconexión de edificios. Se garantizará velocidades hasta de 10 Gbps en longitudes de hasta 500 metros.			

1.48	Certificación de desempeño de cada uno de los hilos y/o canal en formato PDF en medio magnético, junto con certificación vigente de calibración del instrumento de medición a utilizar.			
1.49	Incluir los módulos transeiver tipo LC de fibra óptica necesarios para la puesta en funcionamiento de cada uno de los enlaces de fibra óptica a utilizar. Dichos módulos deberán ser compatibles con los equipos activos de red (switch), a instalar y/o instalados según corresponda, garantizando conexiones mínimas de 10Gbps			
1.50	Tendido de fibra óptica sobre escalerillas y/o ducterias a instalar			
1.51	Adjuntar ficha técnica del producto ofertado, con número de parte donde sea posible verificar las especificaciones y parámetros solicitados.			
1.52	Patch Cord Dúplex de fibra óptica LC/LC			
1.53	Suministro e instalación de mínimo 30 patch Cord de fibra óptica 50/125, dúplex OM4 10 GbE de 4.0 metros de longitud LC-LC para alta densidad, para la interconexión de equipos y puertos de datos.			
1.54	Los conectores deben cumplir con los estándares de cableado como lo estipula la norma ANSI/TIA-568-3-D			
1.55	La fibra debe ser Multimodo, 50/125 mm y debe superar las especificaciones del estándar IEEE802.3ae para soportar velocidades hasta de 10 Gbps en longitudes de hasta 500 metros y 1Gbps hasta 2500 metros.			
1.56	Deben ser probados para soportar velocidades de transmisión hasta de 10 Gb/s para enlaces de hasta 550m con una fuente de 850nm según los estándares IEEE 802.3ae 10 GbE.			
1.57	Compatibles con todos los sistemas de fibra 50/125 presentes y futuros.			
1.58	Deben estar garantizado mínimo por 25 años.			
1.59	El cable debe tener un retardante de fuego de alta calidad, libre de halógenos, no producir gases tóxicos, la chaqueta de la fibra debe ser del tipo (LSZH-3/LS0H-3)			
1.60	Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante del cableado estructurado de cobre.			
1.61	Dichos patch Cords deberán ser originales de fábrica y precertificados por el fabricante como estipula la ANSI/TIA 568.3-D, deberán venir en su bolsa original de empaque tal como salen de la fábrica.			
1.62	Los plugs usados para los patch Cords deben venir diseñados para que estos eviten trabarse al momento de conexión o desconexión de los equipos activos (Tarjetas de Red).			
1.63	Los conectores deben ser del tipo SFF en LC, en ambos extremos, el cual conecta a las bandejas de fibra óptica.			
1.64	Serán certificados por UL y/o CSA, para garantizar que los elementos ofrecidos han sido avalados por estos laboratorios.			
1.65	Los elementos estarán identificados individualmente con el correspondiente logo de la prueba de laboratorio (UL y/o CSA), de forma permanente.			
1.66	No se aceptarán patch cords fabricados localmente o a mano.			

1.67	Adjuntar ficha técnica del producto ofertado y/o URL, con número de parte donde sea posible verificar las especificaciones y parámetros de desempeño.				
1.68	Cajas de paso o inspección				
1.69	Considerar caja de mampostería doble: 60cmx120 cm, caja de mampostería sencilla: 130cm x 180 cm. Profundidad de acuerdo a la norma.				
1.70	Proyectar dos rutas diferentes de ingreso para fibras ópticas al interior de las edificaciones, las cuales deben rodear las edificaciones.				
1.71	Todo cruce de 90° de las tuberías de canalización deberá realizarse a través de caja de paso o inspección.				
1.72	Las tapas de las cajas de paso o inspección serán en concreto con marco de metal.				
1.73	Las cajas de paso o inspección contaran con marco en ángulo de metal con el fin de recibir o alojar las tapas de las mismas.				
1.74	Los ductos de conexión entre las diferentes cajas de paso o inspección se realizarán por medio de mínimo dos (02) tubos de PVC con diámetro mínimo de 5” (tipo TDP).				
1.75	No se permiten ductos de interconexión con curvaturas, estos deben ser instalados en la totalidad de sus trayectos formando ángulos rectos.				
1.76	La profundidad mínima de enterramiento de los diferentes ductos será de 30 cm				
1.77	Las cajas de paso o inspección deben contar con sistema de drenaje.				
1.78	Patch Cord de red Cat. 6 A en Rack				
1.79	Marca	SIEMON			
1.80	Modelo y/o referencia y/o número de parte:	19SISP6AS0306B			
1.81	Suministro e instalación de patch Cords blindados categoría 6A de fábrica, color azul para la totalidad de canales en cobre. Dentro del suministro e instalación de cada punto de red, estará incluido un (01) patch cord de 1 metro para la conexión del patch panel con los puertos del switch de datos y un (01) patch cord de 2 metros (mínimo) para la conexión del face plate a equipos de cómputo.				
1.82	Los patch cord debe tener certificación UL, UL listed y/o CSA y adicionalmente de rendimiento emitido por ETL en modo canal de 100m. Se deben incluir los certificados ETL y UL, además incluir las gráficas de la prueba con los resultados de cada parámetro y la hoja de referencias donde se verifique la referencia del patch cord ofertado. No se aceptan pruebas emitidas por el mismo fabricante.				
1.83	Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-2-D y/o ISO/IEC 11801, requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T, estándar IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, 802.3bt) y PoE.				

1.84	El cable utilizado para estos Patch Cord deberá ser cable flexible categoría 6A, 26AWG/28AWG de cobre en par trenzado.				
1.85	Los patch cords deben estar disponibles con terminaciones 6A, compatibles entre categoría 6A a 5E.				
1.86	Los Patch Cord deberán ser originales de fábrica y preconectorizados y certificados por el fabricante como estipula los estándares ISO 11801 y/o ANSI/TIA 568-2-D, deberán venir en su bolsa original de fábrica.				
1.87	Los plugs usados para los Patch Cord deben venir diseñados para que estos eviten trabarse al momento de conexión o desconexión de los equipos activos (Tarjetas de Red).				
1.88	Contactos de conexión con acabado en oro de 50 micro pulgadas				
1.89	Los elementos estarán identificados individualmente con el correspondiente logo de la prueba de laboratorio (UL y/o CSA), de forma permanente.				
1.90	El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta o chaqueta type LSZH-3 o LS0H.3.				
1.91	Los conductores serán de 26 – 28 AWG y el diámetro externo del cable no superara 7.2 mm.				
1.92	No se aceptarán Patch Cord fabricados localmente o a mano				
1.93	Adjuntar ficha técnica del producto ofertado y/o URL, con número de parte donde sea posible verificar las especificaciones y parámetros de desempeño.				
1.94	Jack modular Cat. 6 A.				
1.95	Marca:	SIEMON			
1.96	Modelo y/o referencia y/o número de parte:	19SIZ6AS01B			
1.97	Suministro e instalación por cada punto de red Jack según categoría 6A UL listado y/o CSA. Cumplir con el estándar ANSI/TIA-568.2-D y/o ISO/IEC 11801-1 para categoría 6 A.				
1.98	Los conectores deben permitir trabajar con el mapa de cableado T568A o el T568B.				
1.99	Jack modular de 8 pines de conexión con acabado en oro de 50 micro pulgadas, que no use herramienta de impacto.				
1.100	El Jack debe permitir instalarse junto con el cable propuesto en cajas o canaleta con profundidades menores a 50 mm.				
1.101	El Jack debe permitir una cantidad de ciclos de inserción (mayor) > a 750.				
1.102	Soportar PoE tipo 1, 2, 3 y 4 (IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3at, 802.3bt) y PoE.				
1.103	Serán insertables o de acople sobre herraje de la misma marca.				
1.104	Adjuntar ficha técnica del producto ofertado y/o URL, con número de parte donde sea posible verificar las especificaciones y parámetros de desempeño.				
1.105	Face Plate				
1.106	Marca:	SIEMON			

1.107	Modelo y/o referencia y/o número de parte:	19SIMXFPS0102B
1.108	Suministro e instalación por cada punto nuevo de face plate de una sola pieza, listado ETL y/o UL y/o 3p y/o CSA, de la misma marca del fabricante del cableado.	
1.109	Cada face plate tendrá la capacidad de alojar dos Jack modulares.	
1.110	Permitirán el montaje de los jack modular categoría 6A de manera angulada de forma que se reducir curvatura y estrés del cable F/UTP.	
1.111	En color Beige o blanco, que aloje dos puertos para Jack RJ45, tornillos de fijación, cajas de instalación de acuerdo con la necesidad y tiras de marcación.	
1.112	Serán de la misma marca del cable F/UTP a contratar.	
1.113	Adjuntar ficha técnica del producto ofertado, donde sea posible verificar las especificaciones y parámetros de desempeño. Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de sus item.	
1.114	Labels de marcación	
1.115	Suministro e instalación de Labels para la totalidad de cables categoría 6A y fibra, de acuerdo a ANSI/TIA-606-C. Deben ser autoadhesivos con protección de la marcación (indoor/outdoor), para imprimir en impresora láser.	
1.116	Labels que identificarán cada elemento contemplado en la solución de cableado tanto UTP, Fibra Óptica, Eléctrico y los elementos que la componen.	
1.117	Suministro e instalación de Labels para Patch panel autoadhesivos que permitan identificar cada elemento pasivo en el rack.	
1.118	Suministro e instalación de canaleta plástica, incluye accesorios como uniones, tees, curvas, divisores y tapa final.	
1.119	Marca:	LEGRAND
1.120	Modelo y/o referencia y/o número de parte:	EUROQUINT, 610170E
1.121	Suministro e instalación de canaleta plástica homogénea en las medidas, accesorios y colores, incluye accesorios como uniones, tes, curvas, divisores, tapa final y sujetadoras que sean requeridos.	
1.122	Suministro e instalación de canaletas perimetrales plástica de 15x5x200 cms o longitudes con tolerancia más o menos un (01) cm.	
1.123	Suministro e instalación de caja soporte para tomas eléctricas y face plate.	
1.124	La canaleta debe contar con separación de cableado eléctrico y de datos. Cada uno de los tramos contara con su accesorio de división si la referencia o modelo lo requiere.	
1.125	La canaleta debe ser de Color Blanco marfil, incluirá tornillería de instalación y chazos.	

1.126	Se garantizará la verticalidad y horizontalidad de la totalidad del recorrido.			
1.127	La canaleta debe ser de alta resistencia a impactos y torceduras. Listada UL 5 A y/o UL 94, para rango de uso hasta 600V certificado RETIE y/o estándar NEMA.			
1.128	La totalidad de accesorios para canaleta serán de la misma marca.			
1.129	Adjuntar ficha técnica del producto ofertado y/o URL, con número de parte donde sea posible verificar las especificaciones y parámetros de desempeño.			
1.130	suministro e instalación de tubería imc			
1.131	Suministro instalación de ductería tipo IMC 3/8", terminales, contratuercas, uniones, codos, conduletas, soportes, sellos accesorios de salida de bandeja, cajas de paso, caja de toma y demás accesorios. Se contemplará su uso para anclaje en techo y pisos falsos de acuerdo a necesidades particulares de cada punto de red.			
1.132	La ductería IMC será de acero, conformada en frío, a partir de fleje laminado en frío, galvanizados en su exterior por medio de proceso electrolítico.			
1.133	Suministro e instalación de caja metálica para cruces, giros de 90 grados y distancias máximas de 6 metros.			
1.134	Esta tubería cumplirá con llenados máximos, curvaturas, cajas de paso y demás premisas y recomendaciones establecidas en las normas ANSI/TIA-569-D y ANSI C80.3.			
1.135	No uso de rosca para su unión, esta se hará mediante uniones con tornillos de fijación.			
1.136	Contará con certificación RETIE.			
1.137	Generalidades			
1.138	Consultar con el supervisor los sitios exactos a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad, las cuales de ser afectadas serán reparadas dejándola en las condiciones iniciales.			
1.139	Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención fin evitar daños a las mismas.			
1.140	Definir con el supervisor lugar de instalación de cada uno de los puntos de red, los cuales serán plasmados en plano a entregar a la Policía Nacional.			
1.141	Definir con el supervisor del contrato rutas de instalación de ductos, bandejas y canaletas para el tendido de cable, las cuales serán plasmadas en plano a entregar a la Policía Nacional.			
1.142	Se deberá presentar al supervisor los diseños definitivos de rutas de cableado (horizontal, vertical, cobre y fibras), y distribución de puntos de red.			
1.143	Los diseños cumplirán con el estándar ANSI/TIA-569 y serán presentados para la aprobación del supervisor del contrato para dar inicio a la ejecución del presente contrato.			
1.144	Si elementos recuperables sufren daños en su desmonte, bodegaje o almacenamiento o en su trasiego, el contratista			

	deberá remplazar el elemento por uno de iguales o superiores características.			
1.145	Identificación de puertos RJ45 El contratista debe identificar y marquillar los puertos RJ45 de voz, dejándolos totalmente marquillados en los face plate para su facil administración asi mismo deberán ser resistentes al medio ambiente donde se coloquen (humedad, calor).			
1.146	Cinta Velcro doble Faz: El contratista debera efectuar el suministro e instalación de cinta velcro doble faz para organizar cables y peinar escalerillas. Cintas empleadas para la organización y presentación del rack, en los tramos de tendidos de los cables lógicos, y en las bandejas porta cables.			
1.147	No se aceptará en ningún lugar de la instalación el uso de amarres plásticos (Abrazaderas). La sujeción de todos los cables y grupos de ellos se debe realizar con cintillas tipo velcro doble faz.			
1.148	El contratista deberá efectuar todas las adecuaciones necesarias a fin que la red LAN de la Escuela de Postgrados de Policía quede funcionando correctamente. No debe quedar cable a la vista, por lo que se debe instalar canaleta previa aprobación del supervisor del contrato.			
1.149	Es obligación del contratista realizar todos los ajustes para los trabajos técnicos y de instalación requeridos al igual que constatar todas las cantidades necesarias a través de una visita técnica, con el fin de ajustar todas y cada una de las características técnicas y administrativas que requiera.			
1.150	La ejecución del proyecto debe regirse y cumplir la normatividad eléctrica vigente como el código eléctrico nacional y RETIE.			
1.151	Se deben realizar todos los trabajos técnicos y de instalación necesaria en el área asignada para implementación del proyecto (cuartos tecnicos), garantizando la armonía con lo existente, se deberán dejar en iguales o mejores condiciones los lugares o puntos en los cuales sea necesario realizar intervenciones			
1.152	El contratista será el responsable de realizar las instalaciones y configuraciones quedando a su cargo los costos directos e indirectos de la misma, es decir, instalaciones eléctricas a que hayan lugar, tomas eléctricas, tableros eléctricos, cableado, ductos, canaletas entre otros, adecuación a la mampostería que sea necesaria como consecuencia de la instalación de los bienes a contratar, de manera que se conserve la estructura original (pañete, pintura, estuco y otros), así mismo la disposición de los residuos generados, por lo tanto, cantidades o elementos adicionales requeridos serán asumidos por el contratista sin costos adicionales para la Escuela de Postgrados de Policía.			
1.153	El contratista será el responsable de los daños y/o fallas que ocasione a sistemas equipos, redes, obras civiles internas y adecuaciones técnicas de la Institución. En caso de que estas se presenten, se establecerán al estado original y los costos involucrados a la misma, serán responsabilidad del contratista.			
1.154	Se debe capacitar mínimo a un (3) funcionarios, en cuanto al manejo, uso y operación del sistema instalado.			
1.155	Aspectos de confidencialidad			

1.156	Confidencialidad e integridad de la información institucional: Dada la naturaleza de las actividades a realizar en desarrollo del objeto contractual, el contratista debe garantizar la preservación de la integridad y confidencialidad de la información institucional a la cual llegare a tener acceso directamente o por intermedio de terceros; en tal virtud, adoptará todas las medidas que sean necesarias para impedir su duplicación, sustracción, divulgación, alteración, ocultamiento o utilización indebida y suscribirá con la Entidad los formatos de confidencialidad o reserva a que haya lugar.				
1.157	En virtud del presente contrato, el contratista seleccionado se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del futuro contrato; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su desarrollo. El contratista deberá firmar el acuerdo de confidencialidad y no revelación de la información.				
1.158	El manejo de toda la información en la ejecución del contrato se considera CONFIDENCIAL, de manera que los planos, diseño, manuales técnicos y cualquier otro tipo de información estarán limitados únicamente a la supervisión. El suministro de copias para otras personas o entidades deberá ser solicitada a la Escuela de Postgrados de Policía.				
2	Adquisición, configuración y puesta en funcionamiento de equipos activos de red switch 24 puertos.				
2.1	Cantidad	3			
2.2	Marca	HUAWEI			
2.3	Referencia	S5731-S24T4X			
2.4	Puertos	Veinticuatro (24) puertos 10/100/1000 Base T.			
2.5	Puertos Uplink	Mínimo cuatro (04) Puertos 1000/10000 SFP/SFP+ por cada switch. Deberán incluir los módulos transceiver, compatibles con las fibras existente.			
2.6	Tipo	Administrables vía CLI, web-based network management system, SSH v2.0			
2.7	Instalación	Diecinueve (19) " y 1 UR			
2.8	Tasa de reenvío	Mínimo 96 Mpps			
2.9	Ancho de banda de conmutación	Mínimo 128 Gbps			
2.10	Capa	L3			
2.11	Gestión y Protocolos	SNMP			
		RMON y/o RMON4			
		IEEE802.1D (Spanning Tree Protocol)			
		SSL, SSH, HTTPS			
		QoS (Soportar mínimo 8 colas)			
		IPv4			
		IPv6			
		MLDv2 snooping, DHCPv6 filtering, DAD RFC4429.			

		Vlans		
		WEB		
		ERPS (G.8032) (Ethernet Ring Protección Switch) o protocolo de seguridad equivalente.		
		STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w), y MSTP (IEEE 802.1s)		
		Rutas estáticas, RIPng, OSPFv2, OSPFv3, IS-IS para IPv4, IGMPv1/v2/v3, PIM-DM y/o PIM-SM, MSDP		
		WRED y/o Stict Priority y/o Deficit Weighted Round Robin (DWRR)		
		BGP y/o BGP4, MBGP y/o MPBGP,		
		NETCONF/YANG y/o API REST y/o NETCONF/RESTCONF		
		ACL		
		El equipo debe soportar Autenticación vía RADIUS, TACACS + y/o similar y/o el que haga sus veces, que facilite el control del equipo y restrinja el acceso no autorizado de usuarios que puedan modificar la configuración del equipo.		
2.12	Autenticación	802.1x		
2.13	Manejo de Direcciones MAC	32000		
2.14	Memoria	1 GB FLASH - 4 GB RAM		
2.15	Manejo de Vlans	4000		
2.16	Mínimo rutas multicast	1000		
2.17	Alimentación	100 - 240 VAC		
2.18	Frecuencia	50 / 60 Hz		
2.19	Fuente de poder redundante	Incluye doble fuente de poder. Cada switch debe trabajar con dos fuentes de poder.		
2.20	Stacking	Los switches deben ser apilables y aprovisionados para realizar el stack, incluye módulo en cada equipo.		
2.22	Puerto de Consola	Un (1) puerto de gestión		
2.23	Ficha Técnica	Adjuntar ficha técnica del equipo ofertado.		
2.24	Manuales	Anexar manuales de instalación en medio magnético o impreso, en idioma inglés o español.		
2.25	Catálogos	Anexar catálogos en idioma español o inglés del equipo ofertado.		

2.26	Certificación	IPv6 Ready Logo
2.27	firmware	Se garantizará la última versión existente
2.28	Accesorios	Se deben proveer todos los cables y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento y establecimiento de bucle local (stack) con el grupo de equipos existentes a 10 Gbps.
3	Adquisición, configuración y puesta en funcionamiento de equipos activos de red switch 48 puertos.	
3.1	Cantidad	3
3.2	Marca	HUAWEI
3.3	Referencia	S5731-S48T4X
3.4	Puertos	Cuarenta y ocho (48) puertos 10/100/1000 Base T.
3.5	Puertos Uplink	Mínimo cuatro (04) Puertos 1000/10000 SFP/SFP+ por cada switch. Deberán incluir los módulos transceiver, compatibles con las fibras existente.
3.6	Tipo	Administrables via CLI, web-based network management system, SSH v2.0
3.7	Instalación	Diecinueve (19) " y 1 UR
3.8	Tasa de reenvío	Mínimo 125 Mpps
3.9	Ancho de banda de conmutación	Mínimo 176 Gbps
3.10	Capa	L3
3.11	Gestión y Protocolos	SNMP
		RMON y/o RMON4
		IEEE802.1D (Spanning Tree Protocol)
		SSL, SSH, HTTPS
		QoS (Soportar mínimo 8 colas)
		IPv4
		IPv6
		MLDv2 snooping, DHCPv6 filtering, DAD RFC4429.
		Vlans
		WEB
		ERPS (G.8032) (Ethernet Ring Protección Switch) o protocolo de seguridad equivalente.
		STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w), y MSTP (IEEE 802.1s)
		Rutas estáticas, RIPng, OSPFv2, OSPFv3, IS-IS para IPv4, IGMPv1/v2/v3, PIM-DM y/o PIM-SM, MSDP
		WRED y/o Stict Priority y/o Deficit Weighted Round Robin (DWRR)
		BGP y/o BGP4, MBGP y/o MPBGP,
		NETCONF/YANG y/o API REST y/o NETCONF/RESTCONF
		ACL

		El equipo debe soportar Autenticación vía RADIUS, TACACS + y/o similar y/o el que haga sus veces, que facilite el control del equipo y restrinja el acceso no autorizado de usuarios que puedan modificar la configuración del equipo.		
3.12	Autenticación	802.1x		
3.13	Manejo de Direcciones MAC	32000		
3.14	Memoria	1 GB FLASH - 4 GB RAM		
3.15	Manejo de Vlans	4000		
3.16	Mínimo rutas Multicast	1000		
3.17	Alimentación	100 - 240 VAC		
3.18	Frecuencia	50 / 60 Hz		
3.19	Fuente de poder redundante	Incluye doble fuente de poder. Cada switch debe trabajar con dos fuentes de poder.		
3.20	Stacking	Los switches deben ser apilables y aprovisionados para realizar el stack, incluye módulo en cada equipo.		
3.21	Puerto de Consola	Un (1) puerto de gestión		
3.22	Ficha Técnica	Adjuntar ficha técnica del equipo ofertado.		
3.23	Manuales	Anexar manuales de instalación en medio magnético o impreso, en idioma inglés o español.		
3.24	Catálogos	Anexar catálogos en idioma español o inglés del equipo ofertado.		
3.25	Certificación	IPv6 Ready Logo		
3.26	Firmware	Se garantizará la última versión existente		
3.27	Accesorios	Se deben proveer todos los cables y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento y establecimiento de bucle local (stack) con el grupo de equipos existentes a 10 Gbps.		
4	**Garantía**			
4.1	Para los ítems 2 y 3 (SWITCH) Se debe garantizar que el hardware y software suministrado incluyendo accesorios tendrá una garantía de tres (03) años, contados a partir del recibo a satisfacción.			

	Una vez presentada la novedad que requiera cambio o reparación por garantía se deberá, en un plazo máximo de 4 horas, instalar un equipo transitorio con especificaciones y funcionalidades iguales o superiores que supla la operación del equipo afectado mientras se gestiona la garantía con el fin de no afectar la prestación del servicio y sin costo alguno para la Escuela de Postgrados de Policía “Miguel Antonio Lleras Pizarro” El contratista debe garantizar que en caso de obsolescencia de la tecnología y/o nuevos desarrollos, el contratista deberá tener la capacidad de brindar soporte y repuestos, por lo menos durante tres (3) años después de la fecha de recepción a satisfacción.			
5	**Ambiental**			
5.1	Con el objeto de evitar escapes de sustancias nocivas que afecten las personas y sus bienes, deterioren los recursos naturales y el medio ambiente en general, el contratista deberá garantizar la recepción , el almacenamiento y la disposición final de destrucción de acuerdo a la normatividad ambiental vigente de los elementos eléctricos y electrónicos y sus accesorios que hayan sido retirados y/o reemplazados después de cumplir su ciclo de vida útil; por lo anterior el contratista deberá hacer entrega a la Escuela de Postgrados de Policía de la certificación acompañada del acopio documental soporte, que evidencie la transformación de éstos elementos, actividad que deberá ser realizada por una empresa certificada por la autoridad ambiental competente y dar cumplimiento a la Ley 1672 del 19 de julio del 2013 expedida por el Congreso de la República “por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones".			
5.2	El contratista deberá aplicar las buenas prácticas ambientales, participar de los programas y campañas ambientales, así como las demás exigencias que se establezcan en el Sistema de Gestión Ambiental; que contribuyan al cumplimiento de la política ambiental y objetivos ambientales institucionales, en todas las actividades que realice durante la prestación del servicio dentro de las instalaciones policiales.			
5.3	El contratista se compromete a contribuir con la protección del ambiente y los recursos naturales a través de la prevención de la contaminación, el cumplimiento de la legislación y las diferentes regulaciones ambientales y el control de los impactos ambientales adversos generados, por acción directa o de terceros partícipes en el cumplimiento del objeto contractual. En este marco, el contratista debe acoger los programas ambientales establecidos por la Escuela de Postgrados de Policía para la gestión de residuos y uso eficiente de agua y energía. Toda infracción de carácter ambiental generada por la omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido			

	necesario tramitar antes, durante o al finalizar el servicio, será asumido como responsabilidad del contratista. Así mismo, certifica que no presenta infracciones o sanciones vigentes en el registro único de infractores ambientales RUIA.		
ítem	**condiciones técnicas seguridad y salud en el trabajo**		
6	El contratista presento planilla de pago vigente a EPS, AFP y ARL. El contratista se compromete a mantener dicha afiliación y alcance de cubrimiento del nivel de riesgo de exposición, durante toda la ejecución de las actividades objeto del contrato a todos sus empleados (independientemente de su forma de contratación) que estén involucrados en el desarrollo de las actividades contratadas. Nota: para la ejecución del contrato el contratista deberá entregar al supervisor del contrato antes de iniciar actividades, certificación de afiliación de EPS, AFP y ARL en RIESGO 5, de sus empleados ya que independiente de la actividad a desempeñar se debe calificar por el centro de trabajo, para este caso la Escuela de Postgrados de Policía en la cual se realiza la actividad laboral.		
7	El contratista presento junto con la oferta: oficio suscrito por el representante legal donde se compromete a cumplir en su totalidad con los requisitos legales establecidos en el artículo 2.2.4.6.28 del Decreto 1072 de, en relación con sus dependientes y contratistas durante toda la ejecución contractual, así mismo a disponer durante la ejecución del contrato, de una persona responsable del diseño e implementación del SG-SST, con el siguiente perfil: profesional en SST o profesional con posgrado en SST, que cuenten con licencia en seguridad y salud en trabajo vigente y el curso de capacitación virtual en SG-SST de cincuenta (50) horas vigente, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 0312 del 13/02/2019 del Ministerio de Trabajo estándares mínimos del SG-SST, (se exige para la ejecución del contrato persona profesional SST o con posgrado en SST toda vez que la Escuela de Postgrados de Policía está clasificada en riesgo V). De igual manera certificara que la empresa tiene vigentes y actualizados de acuerdo normatividad legal, los siguientes documentos: Manual de SG-SST, con los siguientes anexos: Documento soporte de la asignación del responsable especificando las funciones a cumplir de SST, firmada por el representante legal. Plan de emergencias Programa de capacitaciones. Programa de EPP con matriz de EPP por actividad y Acta de entrega y capacitación de uso. Programa de Inspecciones. Análisis de trabajo seguro ATSs. Plan anual de Trabajo de SST		

	Reglamento de higiene y seguridad industrial 2. Matriz de peligros y riesgos (Incluya Riesgo Biológico por SARS Cov 2). 3. Autoevaluación bajo la Resolución 312 de 2019. 4. Matriz legal actualizada 5. Protocolo de Bioseguridad Documentos que deben ser presentados por el contratista a la Escuela dentro de los cinco días hábiles siguientes a la firma del contrato los cuales serán revisados y avalados para el inicio de las actividades por el responsable del SG-SST de esta unidad. En caso que los documentos no cumplan con lo establecido en la normatividad legal vigente de SST, se deberán actualizar por el contratista dentro del plazo indicado por el responsable del SG-SST de la escuela.			
8	El contratista presento junto con la oferta: carta firmada por el responsable del SG-SST de su empresa, indicando que autoriza la presentación de sus documentos a esta propuesta, anexando título de pregrado o posgrado en SST según aplique, licencia vigente en SST y curso de SG-SST de 50 horas vigente o en caso que este vencido adjuntar también el de curso de SG-SST de 20 horas vigente, Curso de Coordinador para trabajo en alturas vigente.			
9	En caso de presentarse un accidente de trabajo que afecte personal del contratista, dentro de las instalaciones de esta unidad policial, le corresponde al contratista realizar el respectivo reporte e investigación dentro del tiempo reglamentario, según lo establecido en la Resolución 1401 del 14 mayo de 2007. Así mismo presentará copia de la documentación al Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Escuela de Postgrados de Policía.			
10	El contratista presento junto con la oferta: oficio de compromiso en el cual indique que garantiza que el personal que va a ejecutar las actividades requeridas en el presente contrato, cuenta con la formación, capacitación y experiencia para realizar las actividades a contratar. Trabajo en espacios confiados, trabajo en alturas, energía eléctrica y los que apliquen.			
11	El contratista presento junto con la oferta: el Programa de prevención y protección contra caídas de alturas de acuerdo a lo establecido en la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo. Así mismo para la ejecución deberá entregar al supervisor del contrato los documentos que acrediten el perfil requerido del personal que realice actividades de trabajo en alturas en el presente contrato, de acuerdo al artículo 6 de la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo.			
12	El contratista presento junto con la propuesta oficio donde se compromete a acatar e implementar los protocolos para evitar la propagación y contagio de la pandemia mundial COVID 19; de acuerdo a la normatividad, lineamientos y recomendaciones impartidas por el Gobierno Nacional, la Organización Mundial de			

la Salud y la Escuela de Posgrados “Miguel Antonio Lleras Pizarro”.

13

GRUPO MÍNIMO DE TRABAJO

PROFESIONALES SOLICITADOS	CANTIDAD	EXPERIENCIA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	% DEDICACIÓN EN EL LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO
PROFESIONAL	01 (UNO)	(ingeniero de sistemas y/o electricista y/o electrónico y/o telecomunicaciones y/o mecatrónico) 5 años de experiencia desde la expedición de la tarjera Profesional	2 años de experiencia en administración de redes	100%
TÉCNICOS	02 (DOS)	(técnicos de sistemas y/o redes y/ telecomunicaciones y/o técnico a fin al objeto contractual)	2 años de experiencia en instalación de redes	100%

Con relación al GRUPO MÍNIMO DE TRABAJO el contratista deberá diligenciar el Formulario “CARTA DE COMPROMISO SOBRE EL GRUPO MÍNIMO DE TRABAJO”, como requisito habilitante.

Para la ejecución el contratista deberá entregar las hojas de vida del grupo mínimo de trabajo, al supervisor del contrato para su revisión y aprobación.

La formación y experiencia del PROFESIONAL (1) se verificará según el siguiente criterio.

CRITERIO
FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA ESPECÍFICA El profesional deberá acreditar título de ingeniero de sistemas y/o electricista y/o electrónico y/o telecomunicaciones y/o mecatrónico, con tarjeta o matricula profesional vigente. Debe acreditar experiencia profesional de cinco (05) años contado a partir de la expedición de la matricula o tarjeta profesional. Debe acreditar experiencia específica como administrador de redes por un periodo de 2 años o superior.

La verificación de los criterios descritos para este profesional estará a cargo del supervisor

La experiencia de los técnicos se verificará según el siguiente criterio:

CRITERIO
FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA ESPECÍFICA. Deberá acreditar formación de técnicos de sistemas y/o redes y/ telecomunicaciones y/o técnico a fin al objeto contractual. Debe acreditar experiencia profesional de mínimo dos (02) años. Debe acreditar experiencia específica como técnico en instalación de redes de datos por un periodo de 2 años o superior. La verificación de los criterios descritos para este funcionario estará a cargo del supervisor

REQUISITOS PARA EL PERSONAL

El contratista deberá aportar las hojas de vida de los integrantes mínimos del grupo de trabajo, para verificación por parte del supervisor, con los soportes documentales que certifique estudios y experiencia general y especifica, así

Hoja de Vida firmada por el profesional o tecnólogo.
Diplomas de grado (técnico, pregrado y postgrado) expedido por una institución con registro calificado ante el Ministerio de Educación Nacional vigente.
Tarjeta profesional vigente expedida por el consejo profesional competente u organismo correspondiente de acuerdo al perfil profesional (en caso que aplique).
Certificado de antecedentes profesionales expedido por la entidad competente, el cual debe estar vigente (en caso que aplique).
Las respectivas certificaciones que acrediten el tiempo mínimo requerido para cada cargo.

1.1 NOVEDADES, SITUACIONES ANORMALES O DE RELEVANCIA

No aplica

3. AVANCE DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA:

A la fecha de corte del presente informe de supervisión han transcurrido (152) días calendario desde que inició el plazo de ejecución del contrato u orden de compra, restando (0) días calendario para que finalice el plazo de ejecución.

4. TRÁMITES Y VERIFICACIÓN DE PAGOS:

La Escuela de Postgrados de Policía cancelará el valor del contrato en moneda legal colombiana de la siguiente forma:

La Escuela de Postgrados de Policía cancelará el valor del contrato en moneda legal colombiana de la siguiente forma: se realizan dos pagos así:

- Un pago una vez se reciba el Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de cableado estructurado puntos de red categoría 6a F/UTP y enlaces fibra óptica, para la Escuela de postgrados de policía “Miguel Antonio Lleras Pizarro”
- Un pago una vez se reciba la Adquisición, configuración y puesta en funcionamiento de equipos activos de red switch 24 puertos y Adquisición, configuración y puesta en funcionamiento de equipos activos de red switch 48 puertos.

Cada pago se realizará dentro de los sesenta (60) días calendarios siguientes a la radicación de la factura o documento similar a la cuenta de cobro, previa certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, junto con los documentos requeridos por la Escuela de Postgrados de Policía. Se tendrá en cuenta el derecho al turno de acuerdo a lo estipulado en el artículo 19 de la Ley 1150/2007, y la programación del plan anual de caja (PAC).

Nota 1: la factura expedida por el contratista debe incluir el valor de cada elemento para efectos de ingreso al almacén.

Nota 2: en caso de tratarse de bienes importados se deberá anexar la declaración de importación de los bienes.

Nota 3: el contratista, en caso de estar obligado a facturar electrónicamente, deberá presentar para los pagos del contrato la factura electrónica validada previamente por la DIAN, y ser remitida al correo electrónico: siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co; como requisito necesario para el pago de los bienes y/o servicios contratados, la cual debe ser revisada y aprobada por el supervisor del contrato en sistema OLIMPIA IT.

Si los documentos en referencia no se reciben dentro del plazo establecido o, si recibidos son devueltos por inconsistencias tales como la falta de información o mal diligenciamiento de los mismos, la Policía Nacional, Escuela de Postgrados de Policía, se obliga a pagar la factura al mes siguiente, siempre y cuando se hubieren subsanado las observaciones y se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo indicado.

El pago se realizará a la siguiente cuenta:

NOMBRE BENEFICIARIO: SISTERED S.A.S
NIT: 830.064.513-2
BANCO: BANCO DE BOGOTA.
TIPO CUENTA: AHORROS
NUMERO DE CUENTA: 399078856

4.1. Ejecución Financiera y Pagos:

a. Balance general de pagos y entregas		
	Valor en pesos	**% del valor del contrato u orden de compra**
Valor total del contrato u orden de compra	$ 260.600.000,00	100%
Valor total de las entregas	$ 260.600.000,00	100%

Valor total facturado	$ 260.600.000,00	100%
Valor facturado pendiente de pago	$ 62.700.000,00	24.05%
Valor pagado	$ 197.900.000,00	75.94%
Valor pendiente de entrega	0	0

b. Detalle de las entregas, valores facturados y pagos efectuados en el periodo informado (la supervisión deberá relacionar de manera discriminada lo correspondiente a la ejecución del contrato u orden de compra **únicamente del periodo que está informando**)

No. de acta o constancia de recibido	Valor recibido	Fecha de recibido	Valor facturado	No. factura	Valor pagado	Valor deducciones	No. orden de pago
No 002 17-10-2023	$ 62.700.000,00	03-10-2023	$ 62.700.000,00	FVE 58	No aplica	No aplica	No aplica

4.2 Entrada de Bienes

Acta No 021 de fecha 3 de octubre de 2023

5. RECOMENDACIONES

No aplica

6. CONCLUSIONES

El supervisor, deberá marcar con una (x) las casillas según corresponda al periodo entregado, con el fin de que la administración tenga claridad frente al cumplimiento o no del contratista. El no diligenciamiento será causal de la devolución del respectivo informe de supervisión.

El contratista cumplió con lo establecido en las cláusulas contractuales	**SI _X_**	Certifico con la firma del presente informe, que el contratista cumplió con las cláusulas y especificaciones técnicas del contrato, en la fecha o fechas establecidas, para lo cual relaciono y anexo los documentos soportes (técnicos obligatorios establecidos en las especificaciones técnicas, incluyendo las ambientales, de seguridad y salud en el trabajo y otros).
	NO___	En caso de incumplimiento parcial o total del contrato, se informó mediante comunicación oficial No. _____ del _____, dirigida al ordenador del gasto, las obligaciones incumplidas.

Atentamente,

Firma_____

Grado y Nombres: **Intendente jefe JEISON ROJAS HUERFANO**
Cargo: Técnico Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones
Supervisor Contrato No. PN ESPOL 45-2-10019-23
Correo electrónico: jeisson.rojas@correo.policia.gov.co
No. Celular: 3114483583