



ANEXO N° 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

Las especificaciones técnicas mínimas requeridas son de obligatorio cumplimiento, por tal motivo el oferente deberá marcar con una "X" y de no hacerlo la propuesta se considerará no apta técnicamente y debe diligenciarse con las especificaciones técnicas ofertadas

En la columna CUMPLE / NO CUMPLE, el comité técnico verificará las especificaciones técnicas ofertadas por el proponente.

El oferente deberá cumplir estrictamente con las especificaciones solicitadas atendiendo los factores descritos a continuación:

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS		CUMPLE	NO CUMPLE
1	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE RED SWITCH DE FIBRA PARA CORE O DISTRIBUCIÓN.			
1.1	Marca	<u>Especificar.</u>		
1.2	Modelo	<u>Especificar.</u>		
1.3	Cantidad	2 (Dos)		
1.4	Puertos	Veinticuatro (24) puertos SFP+ de 10 Gbps.		
1.5	Puertos link	Mínimo dos (02) puertos QSFP de 40 Gbps por cada switch, totalmente independientes y no compartidos. Cables para el establecimiento de stack: módulo transceiver de la misma marca del switch ofertado, con patch cord de fibra OM4 o cable DAC; en longitud mínima de un (01) metro.		
1.6	Modulo transceiver	El contratista deberá suministrar, instalar y dejar en pleno funcionamiento la solución de conmutación, incluyendo la totalidad necesaria de los módulos transceiver SFP, SFP+, QSFP, cables DAC, patch cords de fibra óptica, accesorios, licencias, configuraciones y demás elementos de hardware y software que resulten necesarios, aun cuando no se encuentren expresamente relacionados de manera individual en la presente ficha técnica, siempre que sean requeridos para la correcta implementación, interoperabilidad y operación de la solución. Los módulos transceiver SFP, SFP+ y QSFP que sean instalados en los equipos activos de red ofertados deberán ser de la misma marca del switch ofertado o encontrarse oficialmente soportados por el fabricante del equipo activo correspondiente, y contar con características técnicas acordes con la solución a implementar. La interoperabilidad con la infraestructura existente no implica que los equipos activos de red ofertados deban corresponder al mismo fabricante de los equipos actualmente instalados. Los módulos QSFP deberán suministrarse cuando se requiera realizar stacking y/o enlaces directos entre switches, de conformidad con el diseño aprobado de la solución. El contratista será responsable de garantizar la correcta operación de la solución de extremo a extremo.		
1.7	Administración	Administrables vía CLI, web, SSH v2.0. o superior.		
1.8	Instalación	Montaje en rack estándar de diecinueve (19) pulgadas, ocupando una (1) unidad de rack (1U).		
1.9	Tasa de reenvío	Mínimo 490 Mpps		

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS



POLICÍA NACIONAL

1.10	Ancho de banda de conmutación	Mínimo 880 Gbps		
1.11	Capa	L3		
1.12	Gestión y protocolos	SNMP v2/v3		
		LLDP (Link Layer Discovery Protocol)		
		Loop detection y/o Loopback testing y/o loop protection		
		RMON		
		SSL y/o HTTPS		
		QoS, WRED y/o SP (Strict Priority) y/o DWRR Deficit Weighted Round Robin)		
		IPv4		
		Ipv6 (RFC2460)		
		MLDv2, DHCPv6 y/o RFC 3315		
		Vlan		
		STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s)		
		Rutas estáticas, RIP v2, RIPng, OSPF y/o OSPFv2, OSPFv3, BGP, BGP – EVPN.		
		IGMPv1/v3, PIM-DM y/o PIM-SM y/o PIM-SSM.		
		NETCONF y/o YANG y/o REST API.		
		ACL para Ipv4, ACL para Ipv6 (Access Control List)		
1.13	Autenticación	802.1x, RADIUS y/o TACACS+ y/o HWTACACS.		
1.14	Manejo de direcciones MAC	32000		
1.15	Memoria	2 GB FLASH, 4 GB MB RAM y/o DRAM y/o DDR4		
1.16	Manejo de Vlan	4049		
1.17	Mínimo rutas de IPV4	39000		
1.18	Mínimo ruta de IPV6	19500		
2	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE RED SWITCH DE ACCESO.		CUMPLE	NO CUMPLE
2.1	Marca	Especificar		
2.2	Modelo	Especificar		
2.3	Cantidad	14 (Catorce)		
2.4	Puertos	Cuarenta y ocho (48) puertos 1000 Base T, PoE+ (802.3at) en todos sus puertos RJ45.		
2.5	Puertos uplink	Mínimo cuatro (04) Puertos 1000/10000 SFP, totalmente independientes, no compartidos. El contratista deberá entrega por cada equipo un (01) modulo Transceiver SFP multimodo, de la misma marca del switch ofertado, que soporte conexiones de fibra óptica OM3 y OM4 con conectores LC, velocidades de 10 Gbps y longitud de onda de 850 nm.		
2.6	Dimensión	1 UR		
2.7	Tipo	Administrables vías: CLI, web, SSH v2.0.		
2.8	Tasa de reenvío sin stack	Mínimo 125 Mpps		
2.9	Ancho de banda de conmutación sin stack	Mínimo 176 Gbps		
2.10	Capa	L3		
2.11	Gestión y protocolos	SNMP v1/v2/v3		
		RMON y/o RMON2		
		SSL y/o HTTPS		
		QoS		
		IPv4		
		IPv6 (RFC2460)		

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATOS



POLICÍA NACIONAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

		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 Strict Priority y/o Deficit Weighted Round Robin (DWRR)		
		NETCONF, YANG y/o API REST y/o RESTCONF		
		ACL		
		El equipo debe soportar autenticación vía RADIUS, TACACS + y/o similares.		
2.12	Autenticación	802.1x		
2.13	Manejo de direcciones MAC	32000		
2.14	Flash y Memoria	1 GB FLASH, 2 GB RAM y/o DRAM y/o DDR4		
2.15	Manejo de Vlan	4000		
2.16	Mínimo rutas de IPV4	2048		
2.17	Mínimo rutas de IPV6	1024		
2.18	Mínimo rutas multicast	1000		
2.19	GENERALIDADES EQUIPOS ACTIVOS DE RED (SWITCH DE ACCESO Y SWITCH CORE)		CUMPLE	NO CUMPLE
2.20	Alimentación	100 - 240 VAC		
2.21	Frecuencia	50 / 60 Hz		
2.22	Fuente de poder redundante	Dos (02) fuentes de poder redundantes, intercambiables en caliente.		
2.23	Ventiladores	Mínimo dos (2), extraíbles en caliente.		
2.24	Stacking	Stacking por hardware mínimo para ocho (08) switch incluyendo la totalidad de licenciamiento necesario para su configuración.		
2.25	Puerto de consola / management	Un (1) Puerto RJ45 y/o Un (1) Puerto USB y/o Un (1) Puerto USB tipo C.		
2.26	Certificación en Seguridad	UL 60950-1 y/o EN 62368-1		
2.27	Certificación ambiental	ROHS y/o WEEE y/o REACH.		
2.28	Estandar de eficiencia energética	IEEE 802.3az y/o certificación que garanticen eficiencia energética.		
2.29	Accesorios	El contratista deberá entregar para cada equipo adquirido todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación. - Cables para el establecimiento de stack: módulo transceiver de la misma marca del switch ofertado, con patch cor de fibra OM4 o cable DAC; en longitud mínima de un (01) metro. - Cables de poder. - Herrajes para anclaje en rack de 19". - Cable de consola de RJ45 a USB (compatible USB2.0 y USB3.0) compatible con sistemas operativos 3ase3ws 11, 10, 8. Y los demás elementos que sean necesarios para la administración, configuración y correcto funcionamiento de los mismos.		
2.30	Firmware	El contratista garantizará que los equipos, cuenten con la última versión disponible.		
2.31	Licencias	El contratista garantizará, para cada equipo activo de red, el		

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS



POLICÍA NACIONAL

		licenciamiento perpetuo del sistema operativo en la totalidad de sus puertos de cobre y fibra, que permita el funcionamiento de todas las características técnicas descritas en el anexo de especificaciones mínimas. Estas incluyen, entre otras, protocolos, velocidades, apilamiento (stacking) y gestión remota.		
2.32	Fecha de fabricación	El oferente deberá adjuntar con la oferta, carta del fabricante que indique que los equipos ofertados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a junio de 2025		
2.33	Certificación industria de	El oferente deberá adjuntar certificación Gartner donde acredite que la marca ofertada se clasifica como "líder" en el cuadrante mágico para LAN en el año 2026.		
2.34	Manual	Manual o guía de configuración CLI en idioma español en formato .docx, de las siguientes funciones del equipo: • Acceso inicial y configuración básica del equipo. • Configuración de usuario y contraseña. • Configuración de acceso SSH y Web. • Configuración de Vlan e interface Vlan. • Configuración de interface modo Access, trunk e híbrido. • Configuración de enrutamiento Ipv4 e Ipv6. • Configuración de protocolo Spanning Tree. • Procedimiento para actualización de firmware del equipo. • Configuración de seguridad de interfaces físicas. • Configuración de ACLs. • Configuración de stack y las demás que sean necesarias para el funcionamiento del equipo.		
2.35	Transferencia de conocimiento	El contratista deberá brindar, sin costo adicional para la Policía Nacional, transferencia de conocimiento certificada sobre la infraestructura de red LAN implementada, la cual deberá ser teórico-práctica, orientada a la operación, administración, configuración, mantenimiento y solución de fallas de la infraestructura, incluyendo como mínimo los siguientes componentes: • Capacitación en equipos activos (Switch Core / Distribución y Acceso). • Capacitación en infraestructura de fibra óptica. • Capacitación en cableado estructurado (puntos de red Cat 6ª). • Capacitación en operación integral de la solución. La capacitación deberá realizarse en idioma español, utilizando equipos con las mismas características técnicas de los bienes adquiridos, y deberá abarcar como mínimo los procesos de instalación, configuración, administración, soporte y resolución de problemas, tanto a nivel de hardware como de software. El instructor deberá estar certificado y autorizado por el fabricante de los equipos ofertados. La capacitación se realizará de manera presencial en la ciudad de Bogotá, para un total de siete (07) funcionarios del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Policía Nacional. Dicha capacitación no se desarrollará de manera simultánea para todos los participantes, sino que se llevará a cabo en dos (2) momentos		

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATOS



POLICÍA NACIONAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

		distintos, asistiendo una parte de los funcionarios en cada momento, conforme a la programación que se acuerde con el supervisor del contrato. La intensidad total de la capacitación será de treinta y dos (32) horas, y deberá garantizarse que todos los participantes reciban el mismo contenido, alcance y nivel de profundidad. Todos los costos asociados a la realización de la capacitación serán asumidos en su totalidad por el contratista. Las fechas y horarios de la capacitación deberán ser previamente aprobados por el supervisor del contrato.		
2.36	Administración y gestión	El contratista deberá proporcionar en perfecto funcionamiento un sistema en modalidad local para la administración, gestión, aprovisionamiento y configuración de los equipos activos, a nivel de red LAN de la institución, con las siguientes características, así: - Despliegue de configuraciones de manera programada y manual. - Gestión por medio de mapas interactivos y dashboard. - Identificación automática de dispositivos al ser conectados a la red LAN. - Localización de fallas. - Generación de reportes. - Soportar protocolo IPv4 e IPv6. - De la misma marca de los switches. - Garantía, soporte y actualización por un tiempo de cinco (5) años. El contratista deberá garantizar la totalidad de elementos necesarios para su puesta en funcionamiento, incluyendo, cuando aplique, infraestructura de hardware, software, máquinas virtuales, almacenamiento, procesamiento, licenciamiento, suscripciones y demás componentes requeridos, sin generar costo adicional a la institución.		
2.37	Configuración de equipos	El contratista garantizara su configuración e integración lógica con la infraestructura de red existente. Para tal fin el contratista contemplara personal técnico en modalidad presencial. Las configuraciones se realizarán en conjunto con los integrantes del Grupo de tecnologías de la información y las comunicaciones de la DIPRO; garantizando su correcto funcionamiento dentro de la red LAN de la Policía Nacional.		
2.38	Garantía técnica	Garantía técnica mínima de cinco (05) años, contados a partir del acta de recepción de los bienes, incluyendo cambio de partes, soporte técnico, actualizaciones de firmware y parches de software. El soporte técnico deberá ser realizado por personal certificado por la marca, garantizando así la configuración de los equipos.		



2.39	Tramite de garantía	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, línea telefónica de atención, correo electrónico y protocolos para tramitar las solicitudes de soporte técnico o garantía de los equipos, la cual deberá ser gestionada 7x24, en un tiempo no mayor a tres (03) días hábiles, durante el periodo de la garantía.		
2.40	Ficha técnica	El oferente deberá adjuntar la ficha técnica (datasheet) de los elementos ofertados y proporcionar la URL o enlace web del fabricante del producto (con dominio .com) donde se encuentren la información del cumplimiento técnico. Esto permitirá validar la veracidad de la información de los documentos aportados y realizar la verificación puntual de cada uno de los ítems técnicos establecidos en las especificaciones técnicas mínimas.		
2.41	Diagramación	El contratista deberá elaborar y entregar la topología completa de la red de la entidad, la cual deberá reflejar de manera integral y actualizada tanto la infraestructura existente como la nueva infraestructura implementada en el marco del presente contrato. La topología deberá incluir, como mínimo: • Todos los equipos de red, tales como switches core, distribución y acceso, firewalls, routers y demás dispositivos asociados. • Puntos de red LAN, indicando su interconexión y distribución. • Enlaces de fibra óptica, especificando trayectos, tipos de fibra, velocidades y puntos de terminación. • Interconexiones lógicas y físicas relevantes para la operación de la red. La documentación de la topología deberá ser entregada en formato digital editable y en formato impreso, ambos en alta calidad y alta resolución, garantizando su correcta visualización, lectura y uso técnico. El formato digital deberá permitir su consulta, actualización y reutilización por parte de la Policía Nacional, y la versión impresa deberá entregarse debidamente rotulada y legible. La topología de red deberá contar con la aprobación del supervisor del contrato y corresponder fielmente a la infraestructura finalmente instalada y en operación.		
2.42		El proponente deberá indicar en su oferta la marca y la referencia o modelo específico de cada uno de los elementos, equipos activos de red ofertados (ítem 1 y 2), de manera que estos queden plenamente identificados desde la presentación de la propuesta y permitan a la Entidad verificar objetivamente el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas. No se aceptará como identificación del producto la sola indicación de familias, series, líneas comerciales, categorías o denominaciones genéricas del fabricante cuando estas comprendan múltiples referencias o modelos con características técnicas diferentes.		

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATOS



POLICÍA NACIONAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

3	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CABLEADO ESTRUCTURADO: FIBRA ÓPTICA OM4		CUMPLE	NO CUMPLE
3.1	Marca:	<u>Especificar</u>		
3.2	Referencia:	<u>Especificar</u>		
3.3	Cantidad:	18 (dieciocho)		
3.4	El metraje para cada uno de los dieciocho (18) enlaces de fibra serán definidos por el contratista tras visita técnica a las instalaciones a intervenir, previa solicitud escrita al Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la unidad policial.			
3.5	El contratista será el encargado de realizar propuesta de enrutamiento y canalización para la aprobación del supervisor, motivo por el cual las cantidades dependerán directamente de dicha propuesta.			
3.6	Suministro e instalación de fibra óptica OM4 mínimo ocho (08) hilos, resistente a tirones, resistente a humedad, con protección anti roedores, con recubrimiento LSZH-3/LSOH-3 para interconexión de edificios. Se garantizará velocidades hasta de 10 Gbps en longitudes de hasta 500 metros.			
3.7	Suministro e instalación de ODF rackeables de 19" de 1U con terminaciones LC. Fusión o terminación de la totalidad de hilos de fibra óptica a instalar.			
3.8	No se aceptarán ODF que no sean rackeables.			
3.9	No se aceptarán desangrado de las fibras.			
3.10	Se deberá garantizar reservas mínimas de cinco metros (5) metros en cada caja de inspección o paso y en sus extremos.			
3.11	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			
3.12	Incluir los módulos transceiver con conector LC 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, garantizando conexiones mínimas de 10Gbps. Los módulos deberán contar con las características técnicas y ópticas necesarias para su correcta operación sobre la infraestructura de fibra óptica OM4, considerando como mínimo velocidad de transmisión, longitud de onda, tipo de fibra, alcance y tipo de conector. Cuando se requiera interconectar equipos activos de diferentes fabricantes, el contratista deberá suministrar los módulos correspondientes para cada extremo del enlace y garantizar la interoperabilidad física y lógica de extremo a extremo.			
3.13	Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se posible la verificación de la ficha técnica.			
4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CABLEADO ESTRUCTURADO PUNTOS DE RED CATEGORÍA 6A F/UTP		CUMPLE	NO CUMPLE
4.1	Cable F/UTP Categoría 6 ^a	<u>Marca: especificar</u> <u>Referencia: especificar</u>		
4.2	El contratista deberá garantizar el suministro, instalación y puesta en operación de sesenta (60) puntos de red nuevos para la Dirección de Protección y Servicios Especiales, cumpliendo las normas relacionadas en el numeral 4.6 de las Especificaciones Técnicas, comprende mano de obra, herramientas, materiales, suministro e instalación de canalización necesarios para el funcionamiento.			
4.3	Se aclara que un punto de red se compone de dos enlaces de cobre con todos sus componentes, de acuerdo a lo estipulado en el estándar para cableado y componentes; una (01) toma eléctrica reguladas; una (01) toma eléctrica no regulada.			
4.4	Mono marca: Los elementos del sistema de cableado estructurado deben ser de la misma marca: FacePlate, caja, Jack RJ45, cable F/UTP, patch panel, organizadores, patch cord.			
4.5	Sistema de Ductos: Capacidad de llenado de los ductos para el diseño inicial debe ser del 40% con un crecimiento adicional del 20%.			

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATOS



POLICÍA NACIONAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

		Se deben entregar e instalar los accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la totalidad de los puntos de voz y datos. Suministro e instalación de bandejas tipo malla, provisto de conductor protector de tierra. De ser instalado sobre techo falso garantizando cajas de inspección. Suministro instalación de ductería tipo IMC. Suministro e instalación de canaleta plástica multicanal con todos sus accesorios, siendo UL 5 A y/o UL 94, certificado RETIE y/o estándar NEMA.		
4.6		Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ISO/IEC 11801, ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 802.3bt, de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T. El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta LSZH-3 o LS0H-3, certificada por UL o ETL, o mediante informe o certificación emitida por un laboratorio acreditado bajo ISO/IEC 17025, cuyo alcance contemple el ensayo correspondiente y permita acreditar el cumplimiento de la norma IEC 60332-3. El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Dentro del cable, conductores de cobre de 23 AWG. El diámetro externo máximo del cable debe ser de 7.2 mm. Debe poseer un elemento que contribuya al drenaje reduciendo efectos negativos, causados por rupturas o falta de continuidad del folder del cable.		
4.7	Jack Modular CAT 6 A	Suministro e instalación Jack según categoría 6ª UL listado y/o CSA. Debe cumplir con el estándar ANSI/TIA-568.2-D y/o ISO/IEC 11801-1 para categoría 6 A Los conectores deben permitir trabajar con el mapa de cableado T568A o el T568B Soportar PoE tipo 1, 2, 3 y 4. Serán de la misma marca del cable F/UTP. Tomas dobles 8ase plate con todos sus componentes compatibles. El Jack debe poder instalarse en placas de pared, en módulos de oficina abierta y cajas de superficie. El Jack debe minimizar el radio de curvatura del patchcord del área de trabajo.		
4.8	Patch Panel de Datos y Voz	Suministro e instalación herraje Patch Panel modular de 24 puertos, UL listado y/o CSA de 1UR de rack para categoría 6 A, 19 pulgadas De la misma marca del cable F/UTP para salidas RJ45.		
4.9	Organizadores	El contratista deberá contemplar los patchpanel necesarios, organizadores horizontales y/o verticales que tengan manejo de radios de curvatura. Serán de la misma marca del cable F/UTP.		
4.10	Patch Cord Blindado de Red CAT. 6 A	Suministro e instalación de patch Cords blindados categoría 6ª, originales de fábrica de diversas longitudes hasta cinco (05) metros. Serán de la misma marca del cable F/UTP. Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-2-D y/o ISO/IEC 11801, requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T, estándar PoE tipo 1, 2, 3 y 4. El cable utilizado para estos Patch Cord deberá ser cable flexible categoría 6ª, 26AWG/28AWG.		
4.11	Cinta Velcro Doble Faz	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz, en una sola pieza de color negro para organizar cables y peinado en general.		

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATOS



POLICÍA NACIONAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

4.12	Labels de Marcación	Suministro e instalación de Labels para la totalidad de cables categoría, de acuerdo a ANSI/TIA-606-D. Deben ser autoadhesivos con protección de la marcación (indoor/outdoor), para imprimir en impresora láser. Se debe identificar cada elemento contemplado en la solución de cableado.		
4.13	Plug de Terminación en Campo Categoría 6 A	Suministro e instalación para la conexión de diferentes dispositivos que requieran conexión en plug macho RJ45 categoría 6 A. Serán de la misma marca del cable F/UTP. Será utilizado sin distinción para la conexión de dispositivos intra muro o techos, que no usen Patch Panel.		
4.14	Conectividad garantizada	10 Gbps.		
4.15	Corriente regulada: Salidas Eléctricas	Tomas dobles con polo a tierra tipo tierra aislado grado Hospitalario (color naranja). Mínimo 15 A – 120 VAC.		
4.16	Corriente regulada: Protecciones	Se deben instalar los tableros eléctricos diseñados para el número de equipos a conectar y puntos de red a instalar, con su respectiva alimentación eléctricas al tablero principal.		
4.17	Corriente regulada: Sistema eléctrico	Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE		
4.18	Corriente regulada: se solicita garantizar	Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569 ^a .		
4.19	Corriente normal: salidas eléctricas	Tomas dobles con polo a tierra tipo hospitalario, mínimo 15 A – 120 VAC.		
4.20	Corriente normal: cable	Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE.		
4.21	Corriente normal: se solicita garantizar	Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569 ^a .		
5	GENERALIDADES CABLEADO ESTRUCTURADO: FIBRA ÓPTICA OM4 Y PUNTOS DE RED CATEGORÍA 6A F/UTP		CUMPLE	NO CUMPLE
5.1	El sistema de Cableado Estructurado deberá cumplir con las especificaciones técnicas de fibra óptica OM4 y cableado de cobre categoría 6A F/UTP, así como con las recomendaciones y requisitos establecidos en los siguientes estándares nacionales e internacionales vigentes: • NTC 6064-1 – Tecnologías de la Información. Cableado genérico para instalaciones en clientes. Requisitos generales. • NTC 6064-2 – Tecnologías de la Información. Cableado genérico para instalaciones en clientes. Parte 2: Instalaciones para oficinas. • ISO/IEC 14763-2:2019 – Implementation and operation of customer premises cabling – Planning and installation. • ISO/IEC 11801 y sus enmiendas – Information technology – Generic cabling for customer premises. • ANSI/TIA-568.0-E – Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises. • ANSI/TIA-568.1-E – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard. • ANSI/TIA-568.2-D – Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components. • ANSI/TIA-568.3-D – Optical Fiber Cabling and Components Standard. • ANSI/TIA-569-E – Telecommunications Pathways and Spaces. • ANSI/TIA-606-D – Administration Standard for Telecommunications			



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

	Infrastructure. • ANSI/TIA-607-D – Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications.		
5.2	El contratista será responsable del diseño, planificación, suministro, instalación, certificación, documentación y puesta en funcionamiento del sistema de cableado estructurado y fibra óptica, asumiendo la totalidad de los costos asociados, incluidos materiales, mano de obra, logística, obra civil, retiro de escombros y cualquier otro elemento necesario para la correcta ejecución del proyecto.		
5.3	Las cantidades, medidas y especificaciones finales de los materiales y elementos a instalar serán definidas por el contratista, previa realización de una visita técnica a las instalaciones. Con base en dicha visita, el contratista deberá presentar la propuesta de enrutamiento, canalización y distribución del cableado estructurado y fibra óptica, la cual deberá ser validada y aprobada por el supervisor del contrato. La planificación de las rutas de canalización, la ubicación de los puntos de red, así como los tamaños y ubicación de los cuartos de telecomunicaciones en cada uno de los pisos de las edificaciones, deberán contar con la aprobación previa del supervisor del contrato y con el acompañamiento permanente del personal del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Dirección de Protección y Servicios Especiales.		
5.4	La instalación del sistema de cableado estructurado y fibra óptica deberá ser realizada exclusivamente por personal certificado por el fabricante de la solución ofertada, cuyas certificaciones deberán encontrarse vigentes durante la ejecución del proyecto. Los trabajos de infraestructura, desmonte y/o sustitución de estructuras, elementos o accesorios requeridos para la implementación de la solución serán ejecutados por el contratista, de manera manual o mecánica, de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato, los lineamientos de la Policía Nacional y las normas técnicas aplicables. Se deberá garantizar la remoción adecuada de los elementos sin causar daños y la correcta disposición final de los residuos y escombros en lugares autorizados por la autoridad ambiental competente.		
5.5	Todos los materiales suministrados deberán hacer parte de un sistema de cableado estructurado integrado, de la misma categoría y fabricante. La canalización deberá realizarse mediante canaletas metálicas debidamente aterrizadas, cumpliendo con las normas técnicas vigentes. El oferente deberá adjuntar las fichas técnicas de todos los productos y elementos ofertados, las cuales deberán estar disponibles en la página web oficial del fabricante. En caso de inconsistencias, se verificará el número de parte o referencia directamente en el sitio web del fabricante, el cual deberá coincidir con las especificaciones técnicas solicitadas.		
5.6	El sistema de cableado estructurado deberá ser identificado y administrado conforme a la norma ANSI/TIA-606-D. El contratista suministrará e instalará los elementos de marcación (labels) necesarios para identificar de manera clara y única todos los componentes del sistema, incluyendo cableado UTP, fibra óptica, elementos eléctricos y demás componentes asociados. Asimismo, se deberá diseñar e instalar un sistema de puesta a tierra eficiente para el edificio, cumpliendo estrictamente con la norma TIA/EIA-607, garantizando un adecuado camino de descarga eléctrica para los sistemas de telecomunicaciones y la protección de los equipos instalados.		

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATOS



POLICÍA NACIONAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

5.7	El contratista deberá entregar el informe de certificación de desempeño de canal del cien por ciento (100 %) del sistema de cableado estructurado horizontal y vertical, por cada uno de los puntos instalados. Dichos informes deberán entregarse en formato digital (PDF) en medio magnético, junto con la certificación vigente de calibración del instrumento de medición utilizado. La vida útil mínima del sistema de cableado estructurado instalado deberá ser de veinte (20) años, para lo cual se deberá anexar certificación o garantía emitida por el fabricante de la solución.		
5.8	El contratista deberá entregar los planos finales de la solución implementada, impresos y en medio magnético en formato AutoCAD, los cuales deberán incluir como mínimo: • Ubicación física de cada toma lógica y toma eléctrica. • Recorrido de las rutas del cableado de datos y eléctrico. • Plano del sistema de puesta a tierra. Los planos deberán presentarse organizados por capas, diferenciando cada uno de los componentes técnicos instalados. Asimismo, se deberá entregar la documentación técnica completa del proyecto, incluyendo catálogos técnicos de los elementos suministrados y toda la información necesaria para la correcta administración, operación y mantenimiento de la solución.		
5.9	El proponente deberá indicar en su oferta la marca y la referencia o modelo específico de cada uno de los elementos que conforman el sistema de cableado estructurado (ítem 4 y 5), de manera que estos queden plenamente identificados desde la presentación de la propuesta y permitan a la Entidad verificar objetivamente el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas. No se aceptará como identificación del producto la sola indicación de familias, series, líneas comerciales, categorías o denominaciones genéricas del fabricante cuando estas comprendan múltiples referencias o modelos con características técnicas diferentes.		
6	CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
6.1	Si la Policía Nacional considera pertinente someter a estudio de seguridad al personal que prestará los servicios, el contratista permitirá y facilitará todos los medios que la Entidad le solicite para este fin.		
6.2	El contratista se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del contrato y que se encuentra marcada como confidencial; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión del mismo y sea revelada información marcada como confidencial. Para lo cual el oferente deberá diligenciar el formulario "ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD".		
7	SEGURIDAD DE INSTALACIONES	CUMPLE	NO CUMPLE
7.1	Durante el tiempo de garantía el contratista deberá cumplir con el protocolo de seguridad de instalaciones y normas internas de seguridad física en cada una de las unidades policiales en todo el territorio colombiano y Manual del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Policía Nacional (Resolución No. 04408 del 26/12/2024).		
8	COMPONENTE AMBIENTAL	CUMPLE	NO CUMPLE

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATOS



POLICÍA NACIONAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

8.1	El contratista se compromete a promover la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales, mediante la adopción de medidas preventivas orientadas a la reducción de la contaminación, así como el cumplimiento de la legislación y normatividad ambiental vigente, asociadas a su actividad económica o productiva.		
8.2	El contratista según aplique, deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución 40117 de 2024, "Por la cual se modifica el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -- RETIE", así como a las disposiciones que la modifiquen, adicionen o sustituyan.		
8.3	El contratista deberá alinearse al Sistema de Gestión Ambiental de la Policía Nacional, conforme a la norma ISO 14001:2015, con el propósito de promover la sostenibilidad ambiental en los procesos, productos y servicios de la institución, esto incluye la adherencia a la Política Ambiental.		
8.4	El contratista deberá priorizar la implementación de buenas prácticas ambientales, con el fin de contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).		
8.5	El contratista deberá, según corresponda, suministrar equipos que incorporen criterios de eficiencia energética, con el propósito de contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS		
8.6	Optimización del uso de recursos al mejorar la eficiencia tecnológica y reducir procesos manuales.		
8.7	Disminución del consumo de papel al fortalecer la gestión digital de la información.		
8.8	Mejora en la gestión ambiental institucional al facilitar sistemas de control, monitoreo y comunicación.		
8.10	Mayor eficiencia energética cuando se instalan equipos modernos con certificaciones de bajo consumo.		
8.11	Evitar la generación de residuos de embalaje (cartón, plástico, icopor).		
8.12	Huella de carbono indirecta asociada al transporte de equipos y materiales.		
9	COMPROMISO DE ANTICORRUPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
9.1	El contratista debe cumplir con el compromiso de anticorrupción durante la ejecución del contrato, manifestando que se encuentra dispuesto a suministrar la información propia que resulte necesaria para aportar transparencia al mismo y si se comprueba el incumplimiento del contratista, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que actúe en su nombre, es causal suficiente para la terminación anticipada del contrato, para lo cual el oferente deberá diligenciar el formulario "COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN" y entregarlo junto con la oferta.		
10	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CUMPLE	NO CUMPLE

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS



POLICÍA NACIONAL

10.1	El contratista deberá cumplir con la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual deberán diligenciar el formulario "SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO" y entregarlo junto con la oferta.														
11	EXPERIENCIA MÍNIMA DEL PROPONENTE	CUMPLE	NO CUMPLE												
	EXPERIENCIA GENERAL PROPONENTE NACIONAL O EXTRANJERO CON SUCURSAL O REPRESENTACIÓN EN COLOMBIA -RUP El Registro Único de Proponentes es el instrumento a través del cual se verificará el requisito de experiencia del proponente, para tal efecto las personas naturales, las personas jurídicas, las uniones temporales, los consorcios u otra forma de asociación que participen en este proceso, deberán acreditar la experiencia con mínimo uno (01), máximo tres (03) contratos celebrados y ejecutados con entidades públicas y/o privadas, identificados con alguno de los códigos UNSPSC descrito en el numeral 1.1 de la DESCRIPCIÓN DEL OBJETO del estudio previo y que su valor sumado sea igual o superior a 366.15 SMMLV, así: <table border="1"> <thead> <tr> <th>CLASIFICACIÓN UNSPSC</th><th>SEGMENTO</th><th>FAMILIA</th><th>CLASE</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>43222600</td><td>Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones.</td><td>Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos</td><td>Equipo de servicio de red</td></tr> <tr> <td>43223300</td><td>Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones.</td><td>Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos</td><td>Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom</td></tr> </tbody> </table> NOTA 1: si los contratos acreditados fueron realizados bajo la modalidad de Consorcio, de Unión Temporal u otras formas de asociación, se tomará para la verificación, el porcentaje (%) de participación en la ejecución del contrato del oferente que haga parte del Consorcio, de la Unión Temporal u otras formas de asociación, y luego sumará el valor obtenido para así establecer el total acreditado. Para lo anterior, deberá presentar el documento que acreditó la conformación del Consorcio, la Unión Temporal u otras formas de asociación, donde deberá constar el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes para la ejecución del contrato. NOTA 2: en el caso de proponentes plurales, todos sus integrantes deben registrar experiencia en el RUP con el código UNSPSC antes señalado. EXPERIENCIA ESPECÍFICA PROPONENTE NACIONAL O EXTRANJERO CON SUCURSAL EN COLOMBIA El proponente que vaya a proveer los bienes o servicios objeto del presente proceso de contratación, trate de personal natural o jurídica, deberá anexar mínimo una (01) máximo tres (03) constancias (certificaciones o actas de liquidación) de contratos celebrados y ejecutados con entidades públicas y/o privadas, cuyo objeto sea igual o similar al objeto de la presente contratación "ADQUISICIÓN EQUIPOS ACTIVOS DE RED", o se relacionen con el suministro de equipos activos de red (switch), documentos que como mínimo deberán tener la siguiente información: 1. Nombre del contratista. 2. Nombre del contratante. 3. Objeto del contrato. 4. Valor del contrato. 5. Fecha de suscripción y fecha de inicio del contrato. 6. Fecha de terminación del contrato. 7. Personal de contacto para verificar la información: teléfono fijo o celular, correo electrónico institucional, logo (en caso de certificación).	CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	43222600	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones.	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Equipo de servicio de red	43223300	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones.	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom		
CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE												
43222600	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones.	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Equipo de servicio de red												
43223300	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones.	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom												
11.1															



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

8. Estado del contrato: ejecutado o liquidado.
9. Si es certificación, deberá estar suscrita por el funcionario competente para tal fin.
10. Manifestación clara y explícita donde se evidencie que el contratista cumplió a cabalidad con el objeto del contrato.
11. Porcentaje del valor del contrato que ejecutó como miembro de un consorcio, unión temporal u otra forma de asociación.

NOTA 1: en cumplimiento del Decreto 1860 de 2021 el cual reglamentó parcialmente la Ley 2069 de 2020 "*Por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia*" y el artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015, se toma como criterio diferencial para las MiPymes, el numeral 2. Número de contratos para la acreditación de la experiencia. Por tanto, deberán anexar mínimo una (01) máximo cuatro (04) constancias (certificaciones o actas de liquidación) que cumplan con lo antes relacionado.

NOTA 2: la experiencia específica presentada deberá estar registrada en el Registro Único de Proponentes, no serán tenidas en cuenta aquellas constancias de contratos que no se encuentren registrados.

NOTA 3: si la información relacionada en el (RUP) para acreditar la experiencia no se puede verificar, la entidad se reserva la facultad de solicitar información adicional.

NOTA 4: no se aceptarán auto certificaciones.

NOTA 5: no se tendrán en cuenta las certificaciones de contratos en ejecución.

NOTA 6: no se aceptan certificaciones con enmendaduras o que presenten inconsistencias no subsanadas.

NOTA 7: cuando los documentos no indiquen su valor en SMMLV o si estos son de años anteriores a 2025, se hará la respectiva conversión de acuerdo al año en que terminó el contrato. La verificación será realizada por el comité evaluador técnico.

NOTA 8: si los contratos acreditados fueron realizados bajo la modalidad de consorcio, unión temporal u otras formas de asociación, se tomará para la verificación, el porcentaje (%) de participación en la ejecución del contrato del oferente que haga parte del consorcio, unión temporal u otras formas de asociación, y luego sumará el valor obtenido para así establecer el total acreditado. Para lo anterior, deberá presentar el documento que acreditó la conformación del consorcio, unión temporal u otra forma de asociación, donde deberá constar el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes en la ejecución del contrato.

NOTA 9: en el caso de proponentes plurales, todos sus integrantes deben registrar experiencia en el RUP según el código UNSPSC requerido en el presente proceso de selección.

NOTA 10: en el caso que el proponente haya participado en procesos de fusión o escisión empresarial, debe tomar para estos efectos, exclusivamente los contratos que le hayan asignado en el respectivo proceso de fusión o escisión, para ello debe aportar el certificado del contador público o del revisor fiscal (si la persona jurídica tiene revisor fiscal) que así lo acredite.

NOTA 11: en la presentación de la oferta, el oferente deberá diligenciar y entregar el formulario "**EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**", donde relacionará los contratos para la evaluación.

PROPONENTE EXTRANJERO SIN DOMICILIO O SIN SUCURSAL EN COLOMBIA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

El proponente extranjero, personas naturales o jurídicas, deberá anexar mínimo una (01) y máximo tres (03) constancias (certificación o acta de liquidación) de contratos celebrados y ejecutados con entidades públicas y/o privadas, cuyo objeto sea igual o similar al objeto de la presente contratación "ADQUISICIÓN EQUIPOS ACTIVOS DE RED", o se relacionen con el suministro de equipos activos de red (switch), la sumatoria de la cuantía de dichos contratos deberá ser igual o superior a 366.15 SMMLV.

Las constancias deberán contener como mínimo la siguiente información:

1. Nombre del contratista.
2. Nombre del contratante.
3. Objeto del contrato.
4. Valor del contrato.
5. Fecha de suscripción y fecha de inicio del contrato.
6. Fecha de terminación del contrato.
7. Personal de contacto para verificar la información: teléfono fijo o celular, correo electrónico institucional, logo (en caso de certificación).
8. Estado del contrato: ejecutado o liquidado.
9. Si es certificación, deberá estar suscrita por el funcionario competente para tal fin.
10. Manifestación clara y explícita donde se evidencie que el contratista cumplió a cabalidad con el objeto del contrato.
11. Porcentaje del valor del contrato que ejecutó como miembro de un consorcio, unión temporal u otras formas de asociación.

NOTA 1: no se aceptarán auto certificaciones.

NOTA 2: no se tendrán en cuenta las certificaciones de contratos en ejecución.

NOTA 3: no se aceptan certificaciones con enmendaduras o que presenten inconsistencias no subsanadas.

NOTA 4: cuando los documentos no indiquen su valor en SMMLV o si estos son de años anteriores a 2025, se hará la respectiva conversión de acuerdo al año en que terminó el contrato. La verificación será realizada por el comité evaluador técnico.

NOTA 5: si los contratos acreditados fueron realizados bajo la modalidad de consorcio, de unión temporal u otras formas de asociación, se tomará para la verificación, el porcentaje (%) de participación en la ejecución del contrato del oferente que haga parte del consorcio, de la unión temporal u otras formas de asociación, y luego sumará el valor obtenido para así establecer el total acreditado, para lo anterior, deberá presentar el documento que acreditó la conformación del consorcio, la unión temporal u otras formas de asociación, donde deberá constar el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes para la ejecución del contrato.

NOTA 6: en el caso de proponentes plurales, todos sus integrantes deben acreditar experiencia en contratos ejecutados con objeto igual o similar al del presente proceso de contratación.

NOTA 7: en el caso que el proponente haya participado en procesos de fusión o escisión empresarial, debe tomar para estos efectos, exclusivamente los contratos que le hayan asignado en el respectivo proceso de fusión o escisión, para ello debe aportar el certificado del contador público o del revisor fiscal (si la persona jurídica tiene revisor fiscal) que así lo acredite.

NOTA 8: los proponentes extranjeros deben diligenciar el formulario "CERTIFICACIÓN DE CONTRATOS PARA ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA PROPONENTE EXTRANJERO SIN SUCURSAL O DOMICILIO EN COLOMBIA".



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

	La Policía Nacional se reserva el derecho de hacer las verificaciones que considere necesarias en la documentación presentada, con el fin constatar el contenido de la misma.		
12	CERTIFICACIONES	CUMPLE	NO CUMPLE
12.1	El oferente deberá presentar certificación vigente emitida por el fabricante correspondiente, mediante la cual se acredite su condición de distribuidor autorizado para la comercialización y suministro de los bienes tecnológicos ofertados. Este documento deberá evidenciar la existencia de una relación comercial vigente con el fabricante, así como el respaldo para la comercialización de los productos ofertados. Para tal efecto, deberán aportarse de manera individual las siguientes certificaciones: • Certificación del fabricante de los equipos tipo switch. • Certificación del fabricante de fibra óptica. • Certificación del fabricante cableado UTP. Nota: Para los switches Core/Distribución y switches de acceso ofertados, el proponente deberá aportar certificación vigente expedida por el respectivo fabricante, mediante la cual se acredite su condición de canal, socio comercial, integrador o partner autorizado, con un nivel de relacionamiento intermedio o superior dentro del programa oficial de canales vigente del fabricante, o su equivalente. Cuando el fabricante utilice una estructura de canales con denominaciones diferentes, se aceptará la categoría equivalente que permita acreditar un nivel de relacionamiento comparable dentro del programa oficial vigente del fabricante. La certificación deberá encontrarse vigente a la fecha de cierre del proceso. Para los demás bienes objeto del proceso se mantienen las condiciones de certificación establecidas en el numeral 12.1.		
12.2	El oferente deberá presentar certificación emitida por el respectivo fabricante correspondiente, mediante las cuales se acredite la autenticidad, originalidad y respaldo de los bienes tecnológicos ofertados, garantizando la procedencia legítima de los equipos y el respeto por los derechos de propiedad intelectual. Para tal efecto, deberán aportarse de manera individual las siguientes certificaciones: • Certificación del fabricante de los equipos tipo switch. • Certificación del fabricante de fibra óptica. • Certificación del fabricante cableado UTP.		

Intendente Jefe **LUIS ALBERTO BENÍTEZ PEREA**
Técnico Grupo Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Estructurador estudio previo

Mayor **DEISY YOULIN NOVA BRICEÑO**
Jefe Grupo Tecnologías de la Información y Comunicaciones DIPRO
Dueño de la Necesidad