1. SERVIDOR PARA CAPA MEDIA (APLICACIÓN)			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.1	***Cantidad***: 3		
1.2	***Marca***: Especificar.		
1.3	***Modelo***: Especificar.		
1.4	***Tipo:*** Rack máximo de 1U		
PROCESADOR			
1.5	***Cantidad***: Mínimo 2 procesador por servidor.		
1.6	***Arquitectura***: procesadores de la familia INTEL, AMD. Dichos procesadores deberán pertenecer a la generación más reciente		
1.7	***Cantidad de núcleos***: Mínimo 24 cores por procesador		
1.8	***Velocidad base del procesador***: 3.0 GHz o superior		
1.9	***Memoria Caché***: 144 MB o superior		
MEMORIA RAM			
1.10	***Cantidad***: 1 TB o superior		
1.11	***Tipo***: DDR5 - 6400 o superior		
ALMACENAMIENTO INTERNO			
1.12	***Cantidad***: Mínimo 3,84 Terabyte, efectivos y configurados en RAID1 o superior, conformado por unidades SSD NMVe, intercambiables en caliente.		
1.13	***Controladora***: Debe incluir la máxima configuración de memoria caché soportada para los modelos ofertados.		
CONECTIVIDAD			
1.14	***LAN*****:** Conexión en alta disponibilidad mediante dos o más tarjetas Ethernet de cuatro puertos cada una a 10 o 25 GbE por puerto. Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos SFP+ o SFP28 en origen y destino. Los switches instalados en el centro de procesamiento de datos principal de la Policía Nacional son de marca “Nexus 93180YC-Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos SFP28 en origen y destino. Los switches instalados en el centro de procesamiento de datos principal de la Policía Nacional son de marca “Nexus 93180YC-EX bundle PID”, por tal motivo el contratista debe entregar para el caso del destino los SFP originales de marca “Cisco SFP-25G-SR-S 25GBASE-SR” para asegurar la compatibilidad.		
1.15	***Puertos USB por servidor*****:** Deben incluir mínimo dos (2) puertos USB versión mínima 3.0.		
1.16	***Tarjetas de Gestión*****:** Cada servidor debe tener instalada, configurada y licenciada la tarjeta de gestión o acceso no presencial a través de software del mismo fabricante, eliminando la necesidad de intervención física en el centro de datos para operaciones de mantenimiento o configuración, debe incluir monitoreo en tiempo real, gestión centralizada de fallas y notificación de alertas, debe permitir la instalación remota del sistema operativo y del hipervisor directamente desde la interfaz de administración.		
LICENCIAMIENTO			
1.17	El contratista deberá instalar en cada servidor o servidores sistema operativo Linux (Oracle linux o redhat), el cual deberá contar con una suscripción de soporte por un lapso mínimo de (3) años para cada uno. El sistema operativo deberá estar dentro de la matriz de soporte y compatibilidad del equipo ofertado.		

1. SERVIDOR PARA CAPA MEDIA (APLICACIÓN)			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.18	***Respaldo y Licenciamiento Veeam Backup & Replication:*** Conforme a la arquitectura tecnológica de cada fabricante, se requiere que la solución de almacenamiento ofertada permita la integración con Veeam Backup & Replication, software con el que actualmente cuenta la Policía Nacional de Colombia, garantizando la continuidad operativa y la protección de la información crítica. Para fortalecer la seguridad y disponibilidad de los datos de misión crítica, según las directrices del supervisor del contrato, se deberán suministrar 20 instancias de Veeam Data Platform Advanced con licenciamiento perpetuo (Legacy Perpetual Licensing), asegurando: • Soporte directo del fabricante 7x24 por un período mínimo de 3 años para las instancias de Veeam Data Platform Advanced. • Bolsa de 60 horas de soporte 8*5, para ser ejecutadas en un tiempo hasta de (3 años) a partir de la compra e instalación en la consola de Veeam Backup d la Policía Nacional. • Registro del licenciamiento a nombre de la Policía Nacional de Colombia a la cuenta licenciamiento@correo.policia.gov.co. • Los servicios de actualización e integración y pruebas del software de backup deberá ser realizados por el contratista a través de personal de veeam certificado en VMCE. Durante la vigencia de la garantía del contrato, el contratista deberá realizar de manera obligatoria las actualizaciones por ingenieros certificados en VMCE del software Veeam Backup & Replication cada vez que el fabricante libere una nueva versión oficial, así como ejecutar las pruebas necesarias que permitan verificar el correcto funcionamiento del ecosistema de respaldo, incluyendo sus componentes asociados, garantizando que dichas actividades se efectúen sin generar ningún costo adicional para la entidad contratante.		
REDUNDANCIA			
1.19	***Fuentes de Poder:*** Cada servidor debe estar configurado con todas las fuentes de alimentación permitidas, con su mayor nivel de potencia para soportar el chasis. Además, estas deben ser redundantes, configuradas en alta disponibilidad y con capacidad de hot-swap (remoción en caliente).		
1.20	***Ventiladores:*** Cada servidor debe incluir todos los ventiladores permitidos, con su mayor nivel de potencia| para garantizar la refrigeración del equipo incluso bajo cargas de procesamiento extremas. Además, estos deben ser redundantes, configurados en alta disponibilidad y con capacidad de hot-swap (remoción en caliente).		
1.21	***Conectividad LAN:*** Todas las conexiones de tipo LAN deben ser redundantes y estar configuradas en alta disponibilidad, es decir, como mínimo deben tener doble canal de comunicación activo/activo entre los servidores y los switches que conectan con la red LAN.		
ESPECIFICACIONES GENERALES			
1.22	El proveedor incluirá sin costos para la Policía Nacional todos los servicios necesarios para la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todo el hardware y software objeto del presente proceso.		
1.23	Los servicios de instalación, configuración y capacitación deben ser suministrados directamente por el fabricante.		

1. SERVIDOR PARA CAPA MEDIA (APLICACIÓN)			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.24	El fabricante deberá realizar los servicios de instalación, configuración e implementación de los equipos, con el fin de presentar el ambiente de cómputo en alta disponibilidad. El contratista realizará la entrega, instalación, configuración y puesta en funcionamiento del hardware, software, dispositivos y servicios contratados, de acuerdo con los requerimientos técnicos definidos en el pliego de condiciones mínimas.		
1.25	Los equipos deberán ser entregados completamente operativos y funcionando con instalación del sistema operativo y respectivas conexiones.		
1.26	El oferente deberá suministrar servidores correspondientes a la última generación disponible del fabricante propuesto.		
1.27	La solución ofertada deberá quedar configurada con sistema operativo y aplicaciones conexas para el funcionamiento del servidor como capa media. Se deberá desplegar los servicios de la aplicación, quedando de forma operativa y productiva al servicio ciudadano.		
1.28	Todo el hardware que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años ofrecida por el fabricante, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.		
1.29	El tiempo de garantía inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato, con los equipos instalados y funcionando.		
1.30	La solución debe incluir extensión de garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento mínimo por 5 años, la garantía de calidad de los bienes incluye partes y accesorios.		
1.31	El software que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años, ofrecido por la casa matriz.		
1.32	Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional. Para el caso del software, el proveedor deberá instalar las actualizaciones de firmware o versiones que sean lanzadas en el mercado durante la vigencia de la garantía sin costo para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipo.		
GENERALIDADES			
1.33	El contratista deberá suministrar e instalar el kit de rieles, cables de gestión, así como todos los componentes y accesorios necesarios para garantizar el correcto funcionamiento e integración de la solución ofertada. Estos elementos deben ser compatibles con el hardware ofertado y cumplir con los estándares de calidad y desempeño establecidos por el fabricante, asegurando una instalación eficiente, segura y operativa.		
1.34	El contratista, en colaboración con el fabricante, deberá elaborar y presentar un cronograma detallado con las actividades específicas que se llevarán a cabo para la implementación de la solución. Este cronograma deberá ser entregado al supervisor de contrato para su aprobación dentro de los primeros 15 días calendario a partir de la aprobación de la garantía única. El cronograma debe contemplar todas las fases del proyecto, incluyendo planificación, instalación, configuración, pruebas y puesta en marcha, asegurando que todas las actividades se realicen de acuerdo con los plazos establecidos y sin comprometer la operación del sistema.		

1. SERVIDOR PARA CAPA MEDIA (APLICACIÓN)			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Los alcances del proceso deben ser gestionados bajo principios de confidencialidad, integridad, disponibilidad y criticidad de la información, garantizando la implementación y migración de los sistemas no afecte la seguridad ni la operatividad de los datos almacenados.		
1.35	El contratista deberá contar con un conocimiento detallado de la topología de conexión y disponibilidad de la infraestructura del lugar de instalación (centros de datos principal de la Policía Nacional). En caso de que los equipos ofertados superen las capacidades técnicas disponibles en la infraestructura del lugar de instalación, el contratista será responsable de proporcionar y garantizar la instalación de los componentes adicionales de electricidad y conectividad de datos necesarios para el correcto funcionamiento de los sistemas y sus servicios. Para asegurar la homogeneidad y compatibilidad con la infraestructura actual, todo el cableado de cobre y/o fibra óptica deberá ser de la misma marca y modelo que el fabricante actual del lugar de instalación. Además, estos elementos deben estar certificados en sus puntos de enlace LAN o SAN. **Integración de cableado del centro de procesamiento de datos** El contratista deberá garantizar el suministro de cableado certificado SIEMON u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico en la instalación del componente tecnológico, dado que la Policía cuenta con todo el cableado del Centro de Procesamiento de Datos certificado, el cableado y los puntos deberán quedar certificados por SIEMON o el fabricante propuesto, estos certificados deberán anexarse en la documentación que se entregue al finalizar el contrato y validado por el supervisor del contrato. **Normas de Organización y Certificación del Cableado** Para garantizar la adecuada organización de la infraestructura, el contratista deberá proporcionar un servicio especializado que certifique: Todo el cableado estructurado debe contar con servicio especializado suministrado por el contratista donde certifique el peinado de los Rack de datos, asegurando el cumplimiento de normas de marquillado y organización de cableado de datos y de servidores.		

1. SERVIDOR PARA CAPA MEDIA (APLICACIÓN)			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.36	**Características del cableado del centro de procesamiento de datos** Para instalaciones en el Centro de Procesamiento de Datos de la Policía Nacional, el contratista debe suministrar y configurar para los equipos los siguientes componentes de cableado estructurado: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 3 Meter, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. FBP-LCLC5V-03AH o 19SIFBPLCLC5V03AH, cantidad para todos los puertos de tarjetas LAN de los equipos. SFP+ AFBR-709SMZ-IB8 10GBASE-SR cantidad 110.10.6. Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Erika Violet, LSOH-3C, 3 Meter, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. FBP-LCLC5V-03EH o 19SIFBPLCLC5V03EH, Cantidad para todos los puertos de tarjetas SAN de los equipos. Copper, Patch Cord, RJ45, RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack, longitud requerida en sitio, marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. ZM6A-S07-06B o 19SIZM6AS0706B, Cantidad para todos los puertos de tarjetas de GESTIÓN de los equipos.		
1.37	Cada servidor o servidores ofertados deberán poderse comunicar a través de los protocolos SNMP V3 y proveer los archivos MIB'S que permitan la lectura de los diferentes parámetros de monitoreo de cada uno de uno de los equipos.		
1.38	Cada servidor o servidores junto con el equipamiento adicional suministrado en este proceso deberán contar con una rotulación individualizada y estandarizada, garantizando una identificación clara, precisa y conforme a los lineamientos técnicos y operativos establecidos por la supervisión del contrato. La identificación de cada equipo y conexión deberá cumplir con los siguientes criterios: • Identificación única y funcional: Cada servidor o servidores y sus conexiones deberán contar con una etiqueta que refleje su funcionalidad dentro del sistema, su ubicación y su asignación específica dentro de la infraestructura. • Cumplimiento de normativas institucionales: La rotulación deberá alinearse con los estándares de la Policía Nacional en cuanto a identificación de equipos tecnológicos, seguridad y trazabilidad. • Material resistente y duradero: Se utilizarán etiquetas de alta durabilidad, resistentes a factores ambientales como temperatura, humedad y manipulación frecuente, asegurando su legibilidad durante toda la vida útil del equipo. • Codificación y trazabilidad: Los rótulos deberán incorporar un sistema de codificación estructurado, permitiendo la fácil identificación, rastreo y gestión de cada componente a lo largo de su ciclo de vida, facilitando los procesos de mantenimiento, monitoreo y actualización.		
1.39	El contratista deberá llevar a cabo todas las actividades y tareas preliminares necesarias para la correcta ejecución del presente proceso, garantizando el cumplimiento de los requisitos técnicos, operativos y de seguridad establecidos. Estas actividades incluyen, pero no se limitan a:		

1. SERVIDOR PARA CAPA MEDIA (APLICACIÓN)			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	• Inspección y diagnóstico inicial: Evaluación de las condiciones del sitio, infraestructura existente y posibles restricciones técnicas. • Planificación y coordinación: Elaboración de un plan de trabajo detallado, incluyendo cronograma de ejecución y asignación de recursos. • Gestión de permisos y autorizaciones: Trámite de accesos, permisos de trabajo y demás requisitos administrativos necesarios. • Adecuaciones previas: Preparación del área de trabajo, incluyendo desmontaje, limpieza y adecuaciones necesarias para la instalación de los equipos y componentes. • Verificación de suministros y compatibilidad: Revisión de los materiales, herramientas y equipos a utilizar, asegurando su compatibilidad con la infraestructura existente.		
1.40	El contratista será el responsable de entregar en correcto funcionamiento todos los bienes y servicios para la ejecución del presente proceso de contratación, para ello, dentro de su oferta económica debe incluir el costo de todas las actividades requeridas para ese fin. Cualquier actividad adicional, así como cualquier labor de planeación, programación, desarrollo, tiempos de disponibilidad de personal, suministro de equipos, componentes de conectividad y software, que se requieran para garantizar el pleno y adecuado funcionamiento de los equipos, deben ser incluidos por el contratista y por ningún motivo generarán costos adicionales a la Policía Nacional.		
1.41	El contratista en coordinación con el fabricante, presentarán la arquitectura y planes de trabajo para la implementación de los equipos ofertados, entre otras actividades necesarias para el cumplimiento de los requerimientos técnicos. La arquitectura debe cumplir con las buenas prácticas de implementación recomendadas por el fabricante del o los equipos ofertados, en los casos en que los equipos evidencien cuellos de botella o afectaciones causadas por configuraciones o falta de componentes, el contratista deberá suministrar sin costo adicional para la Policía Nacional, los componentes y/o equipamientos y/o actividades de servicio profesional que sean necesarios para garantizar la operación normal de los equipos en la plataforma de misión crítica de la Policía Nacional.		
1.42	El contratista deberá garantizar la disponibilidad del personal de profesionales durante la ejecución del contrato para la realización de las tareas y actividades requeridas en la implementación de los equipos.		
1.43	El contratista incluirá sin costos para la Policía Nacional todos los servicios necesarios para la instalación, configuración, balanceo y puesta en funcionamiento de todo el hardware y software objeto del presente proceso.		
1.44	Los servicios de instalación, configuración, balanceo, deberán ser suministrados directamente por el fabricante para la solución tecnologica ofertada. La puesta en funcionamiento y transferencia de conocimientos deberán ser suministrados directamente por el contratista con apoyo del fabricante.		

1. SERVIDOR PARA CAPA MEDIA (APLICACIÓN)			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.45	El contratista garantizará que la instalación, configuración y pruebas de la solución ofertada serán realizadas con personal certificado por el fabricante y entregará en completa operación llave en mano todos los elementos necesarios como, interfaz de conexión como patch-cord termoformados de fábrica, cables FC, transceivers de fibra óptica en origen y destino, software de configuración (drivers) y utilitarios del sistema para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento.		
SOLUCIÓN DE COBRE CABLE UTP EN CATEGORÍA 6A para el Centro de Procesamiento de Datos (en caso de que aplique)			
1.46	Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 8010.10.2.3an-2006 de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T.		
1.47	Debe soportar por lo menos las siguientes aplicaciones: 100 Mb/s Ethernet 10GBase-T, 100Base-TX (Fast Ethernet), 1000base-T (Gigabit Ethernet); IEEE 8010.10.2.3, ANSI X10.10.3.263; 1.2Gb/s ATM; Token Ring 4/16 para Voz y Datos.		
1.48	Debe existir compatibilidad mecánica y eléctrica de los productos y cables de la Categoría 6A, con las categorías anteriores.		
1.49	El recubrimiento debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta o chaqueta type LSZH (UL o ETL) de acuerdo a la norma IEC 60332-10.10.3. Retardante de llama, no generar gas tóxico y libre de halógenos (LSZH).		
1.50	El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Dentro del cable, los conductores de cobre deben estar trenzados en pares firmemente y éstos deben tener separación individual para mejorar su desempeño. El cable deberá ser calibre No. 23 AWG, Debe ser elaborado por el mismo fabricante de la conectividad y estar probados por laboratorio ETL para Categoría 6A respectivamente.		
1.51	Los enlaces con cables de cobre deben ser de 4 pares trenzados sólidos, del tipo F/UTP (blindado). La conexión final a los patch panels correspondientes se deberá hacer con el método de conexión T568B.		
1.52	No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación.		
1.53	Debe poseer un elemento que ayude a reducir los efectos de alíen Cross Talk.		
1.54	El recubrimiento del cable debe ser color azul y tener impresa, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de pares, tipo de listado (LSZH), y las marcas de mediciones secuenciales para verificación visual de longitudes.		
1.55	El cable debe permitir en su instalación al menos un radio mínimo de curvatura de 4 veces su diámetro externo a una temperatura de 0º C sin ocasionar deterioro en forro o aislantes.		
1.56	Velocidad de propagación >69% de 10 a 500 Mhz, Debe poseer una impedancia característica de 100Ω, +/- 15% hasta 100Mhz, +/- 22% entre 100 – 350Mhz y +/- 32% entre 350 – 500Mhz de respuesta para ancho de banda de acuerdo con el ANSI/TIA 568-2-D para categoría 6 A.		
1.57	Debe cumplir con IEEE 8010.10.2.3af, IEEE 8010.10.2.3at y los requerimientos de 8010.10.2.3bt.		
1.58	La clasificación de flamabilidad de la chaqueta debe cumplir con IEC 60332-3, 60754-2, 61034-2.		

1. SERVIDOR PARA CAPA MEDIA (APLICACIÓN)			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.59	Para la instalación de los enlaces de cobre en los EDA´s (Patch panels modulares angulados) se deberán utilizar herrajes de patch panels ZMAX, Empty, Shielded, 48 Openings, Angled, 1U, Black, Fixed Wire Manager, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.60	Para la instalación de los enlaces de cobre en los HDA´s (Patch panels modulares angulados) se deberán utilizar herrajes de patch panels inteligentes del tipo MapIT, Empty, Shielded, 24 Openings, Angle, 1U, Black, Fixed Wire Manager, Keystone, Referencia Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico: M-SPPA-K24ENS, los cuales deberán estar conectados a un panel de control maestro MapIT, 24 Port, 1U, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional. Es importante que el proveedor verifique si existe disponibilidad de puertos de conexión en el panel de control maestro, en caso de que no haya disponibilidad será necesario instalar un panel de control maestro adicional.		
1.61	Para los herrajes de patch panel del sistema inteligente ubicados en los HDA´s los cables de cobre deberán ser instalados en tomas o jacks RJ-45 ZMAX, Shielded, Category 6A, RJ45, Keystone, Black, Tool-Less, T568A/B, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.62	Para los herrajes de patch panel ubicados en los EDA´s los cables de cobre deberán ser terminados en tomas o jacks RJ-45 ZMAX, Shielded, Category 6A, RJ45, Panel Mount, Tool-Less, T568A/B, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.63	Para la habilitación de los servicios en los EDA´s será necesario utilizar patch cords RJ45 a RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack. Para la habilitación de los servicios en los HDA´s será necesario utilizar patch cords del sistema inteligente MapIT, RJ45 a RJ45, Category 6A, U/FTP, T568A/B, Stranded, LSOH-1, Blue Cable, Blue Boot, 2 Meters, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.64	Todos los componentes de cobre (cables y conectividad) que se instalen nuevos deberán ser debidamente identificados y marquillados cumpliendo las normas ANSI/TIA-606-C, y deberán ser probados con un equipo de certificación avalado por el fabricante del cableado de cobre, y este a su vez deberá contar con certificado de calibración vigente expedido por el fabricante del equipo, las pruebas se deberán hacerse para enlace permanente y cumpliendo con los límites de medición de la ISO 11801.		
1.65	Para la conexión de COBRE ADMINISTRACIÓN se requiere que el contratista instale: Copper, Patch Cord, RJ45, RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack 3 Meter, No. parte ZM6A-S07-06B 19SIZM6AS0706B, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
SOLUCIÓN DE FIBRA ÓPTICA PARA EL CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS (en caso de que aplique)			
1.66	Los enlaces con cables de fibra óptica pre-conectorizados deberán ser MTP/MPO de 12 hilos, del tipo multimodo OM4, y velocidades de hasta 10 Gbseg hasta 550 metros sobre enlaces dúplex (2 hilos) o velocidades de hasta 40 Gbseg sobre 4 enlaces dúplex (8 hilos).		
1.67	Estos cables de fibra deben ser Plug & Play, Trunk, 12 Strand, RazorCore, XGLO, Multimode, Female MTP Base 12 Solution, Female MTP Base 12 Solution, Polarity C, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, Pulling Eye, XX Meter, de		

1. SERVIDOR PARA CAPA MEDIA (APLICACIÓN)			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional (XX corresponde a la distancia en metros).		
1.68	Para la conexión de los enlaces de fibra óptica en los HDA´s 3 (Bandeja de alta densidad) se deberán utilizar bandejas de fibra óptica u ODF´s del tipo LightStack, Rack Mount, 1U, Sliding Access, 12 Openings, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.69	Para la conexión de los enlaces de fibra óptica en los EDA´s (Bandeja de conexión) se deberán utilizar bandejas de fibra óptica u ODF´s del tipo inteligente MapIT, G2 Smart, Enclosure, 1U, Multimode, 48 Fiber, Aqua, LC, MTP, OM4, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.70	Como el sistema de fibra óptica es inteligente y está característica se realiza en los gabinetes EDA's bajo una topología de cross conexión se deben utilizar también bandejas u ODF´s (Bandeja de Cross conexión) de fibra óptica del tipo inteligente MapIT, G2 Smart, Enclosure, 1U, Multimode, 48 Fiber, Aqua, LC a LC, OM4, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.71	Para la adecuada conexión de los cables de fibra óptica MTP/MTP a las bandejas de fibra óptica u ODF´s (Cassettes pre conectorizados) es requerido que estos cables sean conectados a cassettes pre conectorizados del tipo MTP a 6 LC dúplex, OM4, multimodo, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.72	Para la conexión de equipos en los EDA´s y HDA´s se deberán utilizar patch cords entre las bandejas inteligentes de cross conexión de los EDA´s a los puertos de los equipos y las bandejas de alta densidad a los puertos de los switches de fibra en los HDA´s, estos patch cords deberán ser dúplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch a LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 2 Meter, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.73	Adicionalmente, como la topología de conexión en los EDA´s es de cross conexión y el sistema es inteligente, es requerido utilizar patch cords dúplex del tipo inteligentes entre la bandeja que recibe los cables troncales de fibra MTP/MPO en cassettes pre conectorizados y la bandeja de cross conexión que habilita los servicios de los equipos, estos patch cords deben ser del tipo MapIT, Duplex, XGLO, Multimode, LC a LC, OM4, 50/125, Aqua, OFNR, 1 Meter, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.74	En caso de instalar enlaces nuevos de fibra óptica el contratista deberá verificar si hay disponibilidad de espacio en las bandejas de alta densidad de los HDA´s, en las bandejas inteligentes de los EDA´s, y en las bandejas inteligentes de cross conexión de los EDA´s, en caso de no tener disponibilidad deberán entregar e instalar bandejas nuevas con las especificaciones técnicas anteriormente descritas.		
1.75	Todos los componentes de fibra óptica (cables y conectividad) que se instalen nuevos deberán ser debidamente identificados y marquillados cumpliendo las normas ANSI/TIA-606-C, y deberán ser probados con un equipo de certificación avalado por el fabricante del cableado, y este a su vez deberá contar con certificado de calibración vigente expedido por el fabricante del equipo, las pruebas se deberán hacerse para enlace permanente y cumpliendo con los límites de medición de la ISO 11801.		
1.76	Para la conexión de FIBRA SAN, se requiere que el contratista instale: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Erika Violet, LSOH-3C, 5 Meter. No. Parte FBP-LCLC5V-05EH		

1. SERVIDOR PARA CAPA MEDIA (APLICACIÓN)			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	o 19SIFBPLCLC5V05EH, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
1.77	Para la conexión de FIBRA LAN, se requiere que el contratista instale: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 5 Meter. No. parte FBP-LCLC5V-05AH 19SIFBPLCLC5V05AH. Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
1.78	Los enlaces con cables de fibra óptica pre-conectorizados deberán ser MTP/MTP de 12 hilos, del tipo multimodo OM4, y velocidades de hasta 10 Gbseg hasta 550 metros sobre enlaces dúplex (2 hilos) o velocidades de hasta 40 Gbseg sobre 4 enlaces dúplex (8 hilos).		
GARANTÍA			
1.79	El contratista deberá entregar una póliza de garantía integral que cubra tanto las refacciones como la calidad de los componentes suministrados. Esta garantía debe asegurar el buen funcionamiento de todo el equipamiento durante el período establecido, incluyendo la cobertura de cualquier defecto de fabricación o mal funcionamiento relacionado con los componentes de la solución ofertada. La póliza deberá especificar claramente los términos de cobertura, los plazos de garantía, así como los procedimientos para la atención y resolución de incidencias, garantizando la reposición o reparación de los elementos defectuosos sin costo adicional para la Policía Nacional.		
1.80	Todo el hardware involucrado en el presente proceso deberá contar con una garantía proactiva y reactiva ofrecida directamente por los fabricantes, con una cobertura mínima de tres (3) años. La garantía proactiva incluirá actualizaciones de firmware de manera semestral (dos veces al año), o cada vez que el fabricante libere una nueva versión de actualización, así como la actualización de software anual. La garantía reactiva cubrirá el mantenimiento correctivo 24/7 con un tiempo de respuesta de cuatro (4) horas, garantizando la reparación o reemplazo de equipos defectuosos en el menor tiempo posible. El contratista deberá proporcionar una carta dirigida a la Policía Nacional, firmada por los fabricantes de hardware que certifique la cobertura de las garantías directas de cada componente por un período no inferior de un (1) para software y tres (3) años para hardware. Esta certificación deberá incluir los números de serie de los equipos, los identificadores de licencias del software y/o los números de parte, especificando claramente que dichos componentes están cubiertos por el programa de mantenimiento preventivo en horario de 5x8 (con actualizaciones de versión dos veces al año o cada vez que el fabricante libere y estabilice una nueva versión) y mantenimiento correctivo en horario 7x24, con la obligación de contar con personal técnico en sitio para atender cualquier requerimiento relacionado.		
1.81	El tiempo de garantía para cada ítem ofertado comenzará a partir de la fecha de firma del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato. Esta garantía cubrirá todos los aspectos técnicos y operativos de los equipos y componentes suministrados, y se aplicará exclusivamente a partir de la validación y aceptación formal de los mismos, según los términos establecidos en el proceso de entrega y puesta en marcha.		
1.82	Horario de atención de 7x24x365, para la atención de casos proactivos y reactivos durante el periodo de garantía.		
1.83	La solución debe incluir garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento para el o los servidores, la garantía de calidad de los bienes incluye partes,		

1. SERVIDOR PARA CAPA MEDIA (APLICACIÓN)			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	actualización de firmware y accesorios, para lo cual deberá entregar bolsa de horas proactivas para cada año de garantía para actualizar los equipos tecnológicos.		
1.84	El tiempo de garantía para cada ítem ofertado inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato.		
1.85	Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos (*nuevos, no remanufacturados*) de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional para los servidores		
1.86	El contratista debe garantizar que el soporte técnico se preste a través de la garantía del fabricante.		
1.87	Cuando se presenten fallas generales o particulares en los equipos, el fabricante debe dar soporte en sitio con personal certificado y experimentado en un tiempo máximo de cuatro (4) horas, contadas a partir de la fecha y hora de haber realizado el reporte del caso en la mesa de servicio.		
1.88	Durante el periodo de garantía, el proveedor se compromete a reparar el equipo y dejarlo en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la fecha y hora de haber realizado el reporte de la falla.		
1.89	En caso de que la reparación del equipo demore más de cuarenta y ocho (48) horas, el proveedor deberá suministrar en forma inmediata un equipo de soporte de iguales o superiores características durante el tiempo que dure la reparación.		
1.90	Todo el hardware que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años ofrecida por el fabricante, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.		
1.91	El tiempo de garantía inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato, con los equipos instalados y funcionando.		
1.92	La solución debe incluir extensión de garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento mínimo por 5 años, la garantía de calidad de los bienes incluye partes y accesorios.		
1.93	El software que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años, ofrecido por la casa matriz.		
1.94	Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional. Para el caso del software, el proveedor deberá instalar las actualizaciones de firmware o versiones que sean lanzadas en el mercado durante la vigencia de la garantía sin costo para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipo.		
SOPORTE Y MANTENIMIENTO			
1.95	El contratista deberá garantizar la disponibilidad permanente de canales de comunicación eficientes y accesibles para el reporte, gestión y seguimiento de incidencias relacionadas con el equipo adquirido. Para ello, deberá proporcionar y mantener operativos, durante la vigencia del contrato, los siguientes medios de atención: **Plataforma de mesa de servicio o autoservicio web:** • Acceso vía web con interfaz intuitiva y segura. • Capacidad para generar, visualizar y hacer seguimiento de reportes o ticket		

1. SERVIDOR PARA CAPA MEDIA (APLICACIÓN)			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	• Registro detallado de cada ticket con trazabilidad y tiempos de respuesta. **Línea telefónica de soporte:** • Atención disponible y habla hispana en el horario acordado con la supervisión del contrato. • Personal técnico capacitado para recibir, clasificar y escalar incidencias. **Correo electrónico dedicado para soporte:** • Cuenta exclusiva para la recepción y gestión de solicitudes. • Confirmación automática de recepción de casos con número de ticket asignado. Todos estos medios deberán cumplir con los estándares de seguridad, disponibilidad y accesibilidad definidos por la Policía Nacional, asegurando una gestión eficiente y oportuna de los incidentes o de información de carácter general relacionado con el componente tecnológico entregado a la Entidad.		
1.96	El contratista debe garantizar soporte técnico en español, disponible de manera remota a través de canales telefónicos e Internet, como primer nivel de atención. Este soporte debe ser accesible durante el horario establecido para la atención de incidencias 7x24 y deberá contar con personal capacitado para resolver problemas técnicos de forma eficiente y efectiva, asegurando una respuesta oportuna y la continuidad operativa.		
1.97	El grupo de soporte del contratista debe garantizar que el ticket del problema tenga un seguimiento adecuado, oportuno, se maneje de forma rápida y eficientemente, y se lleve a los niveles adecuados hasta su cierre. Además, se debe tener informado constantemente por escrito, los progresos al supervisor del contrato.		
1.98	Al inicio del contrato se establecerá el procedimiento de solicitud de la garantía y soporte técnico tanto para el hardware como para el software ofertados.		
1.99	Durante el tiempo de la garantía se debe prestar todo el acompañamiento necesario para realizar las actualizaciones de la solución, cuando se instalen nuevas versiones.		
1.100	Establecer y brindar planes de mantenimiento preventivo y correctivo durante la garantía para toda la solución ofertada.		
1.101	El contratista debe recomendar procedimientos operacionales que mitiguen los riesgos de fallas del sistema.		
1.102	A partir de la entrega y recepción a satisfacción de la solución, el contratista deberá proporcionar un período mínimo de tres (3) meses de acompañamiento y consultoría técnica para garantizar la estabilidad, optimización y mejora continua de la plataforma. Durante este período, el contratista deberá: • Brindar soporte especializado ante cualquier incidente, falla o ajuste necesario para optimizar el desempeño de la solución. • Realizar ajustes y afinamiento en la configuración del sistema, asegurando su correcta operación y alineación con los requerimientos de la Policía Nacional. • Generar recomendaciones de mejora basadas en el monitoreo del desempeño y las necesidades operativas. • Capacitar al personal designado, si es necesario, en el uso y administración eficiente de la solución implementada.		

1. SERVIDOR PARA CAPA MEDIA (APLICACIÓN)			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Este acompañamiento deberá garantizar la continuidad operativa y la estabilidad de la plataforma, minimizando riesgos y asegurando el cumplimiento de los objetivos del proyecto.		
CERTIFICADOS			
1.103	El oferente deberá certificar que los equipos ofertados no se encuentran en la fase de fin de vida útil (End of Life - EOL), garantizando su disponibilidad, soporte y actualizaciones por parte del fabricante.		
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO			
1.104	Capacitación para la administración y gestión de los servidores, de acuerdo con los requerimientos del presente pliego. Se designará ocho (8) funcionarios correspondientes del grupo administración de servicios de infraestructura en la nube para las capacitaciones, a lo cual se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones: • El contratista debe suministrar transferencia de conocimiento de la solución ofertada con los niveles de configuración, administración, soporte y gestión de los equipos, los cursos deben tener una intensidad de mínimo 40 horas, para mínimo ocho (8) funcionarios. • Los entrenamientos deben dictarse en centros de enseñanza autorizados por los fabricantes en la ciudad de Bogotá con una intensidad diaria no mayor a 4 horas, incluyendo todos los elementos y costos asociados al entrenamiento. • Se debe entregar la respectiva certificación de asistencia para cada curso a los funcionarios participantes.		

2. SERVIDOR PARA CCTV/WebRTC			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1	***Cantidad***: 1		
1.2	***Marca***: Especificar.		
1.3	***Modelo***: Especificar.		
1.4	***Tipo:*** Rack máximo de 2U		
PROCESADOR			
1.5	***Cantidad***: Mínimo 2 procesador por servidor.		
1.6	***Arquitectura***: procesadores de la familia INTEL, AMD. Dichos procesadores deberán pertenecer a la generación más reciente.		
1.7	***Cantidad de núcleos***: Mínimo 32 cores por procesador		
1.8	***Velocidad base del procesador***: 2.9 GHz o superior		
1.9	***Memoria Caché***: 144 MB o superior		
MEMORIA RAM			
1.10	***Cantidad***: 1 TB o superior		
1.11	***Tipo***: DDR5 - 6400 o superior		
ALMACENAMIENTO INTERNO			
1.12	***Cantidad***: Mínimo 30 Terabyte, efectivos y configurados en RAID6 o superior, conformado por unidades SSD NMVe, intercambiables en caliente.		
1.13	***Controladora***: Debe incluir la máxima configuración de memoria caché soportada para los modelos ofertados.		
CONECTIVIDAD			
1.14	***LAN*****:** Conexión en alta disponibilidad mediante dos o más tarjetas Ethernet de cuatro puertos cada una a 10 o 25 GbE por puerto. Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos SFP+ o SFP28 en origen y destino. Los switches instalados en el centro de procesamiento de datos principal de la Policía Nacional son de marca “Nexus 93180YC-Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos SFP28 en origen y destino. Los switches instalados en el centro de procesamiento de datos principal de la Policía Nacional son de marca “Nexus 93180YC-EX bundle PID”, por tal motivo el contratista debe entregar para el caso del destino los SFP originales de marca “Cisco SFP-25G-SR-S 25GBASE-SR” para asegurar la compatibilidad.		
1.15	**SAN:** Dos (2) tarjetas tipo HBA independientes, cada una con dos (2) puertos Fibre Channel de 32 Gbps, para un total de 4 puertos dedicados a la red de almacenamiento externa. Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos en origen.		
1.16	***Puertos USB por servidor*****:** Deben incluir mínimo dos (2) puertos USB versión mínima 3.0.		
1.17	***Tarjetas de Gestión*****:** Cada servidor debe tener instalada, configurada y licenciada la tarjeta de gestión o acceso no presencial a través de software del mismo fabricante, eliminando la necesidad de intervención física en el centro de datos para operaciones de mantenimiento o configuración, debe incluir monitoreo en tiempo real, gestión centralizada de fallas y notificación de alertas, debe permitir la instalación remota del sistema operativo y del hipervisor directamente desde la interfaz de administración.		

2. SERVIDOR PARA CCTV/WebRTC			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
LICENCIAMIENTO			
1.18	El contratista deberá instalar en cada servidor o servidores una licencia "Open Value" de Windows Server Standard en su última versión lanzada y estable, la cual debe estar debidamente registrada a nombre de la Policía Nacional y ser capaz de cubrir la totalidad de procesadores y cores de cada equipo. Es crucial destacar que, mientras la licencia de software incluye soporte directo fabricante, el soporte técnico y mantenimiento hardware de los servidores físicos donde se aloje dicho sistema operativo, deberá tener una cobertura mínima de tres (3) años.		
1.19	***Respaldo y Licenciamiento Veeam Backup & Replication:*** Conforme a la arquitectura tecnológica de cada fabricante, se requiere que la solución de almacenamiento ofertada permita la integración con Veeam Backup & Replication, software con el que actualmente cuenta la Policía Nacional de Colombia, garantizando la continuidad operativa y la protección de la información crítica. Para fortalecer la seguridad y disponibilidad de los datos de misión crítica, según las directrices del supervisor del contrato, se deberán suministrar 20 instancias de Veeam Data Platform Advanced con licenciamiento perpetuo (Legacy Perpetual Licensing), asegurando: • Soporte directo del fabricante 7x24 por un período mínimo de 3 años para las instancias de Veeam Data Platform Advanced. • Bolsa de 60 horas de soporte 8*5, para ser ejecutadas en un tiempo hasta de (3 años) a partir de la compra e instalación en la consola de Veeam Backup d la Policía Nacional. • Registro del licenciamiento a nombre de la Policía Nacional de Colombia a la cuenta licenciamiento@correo.policia.gov.co. • Los servicios de actualización e integración y pruebas del software de backup deberá ser realizados por el contratista a través de personal de veeam certificado en VMCE. Durante la vigencia de la garantía del contrato, el contratista deberá realizar de manera obligatoria las actualizaciones por ingenieros certificados en VMCE del software Veeam Backup & Replication cada vez que el fabricante libere una nueva versión oficial, así como ejecutar las pruebas necesarias que permitan verificar el correcto funcionamiento del ecosistema de respaldo, incluyendo sus componentes asociados, garantizando que dichas actividades se efectúen sin generar ningún costo adicional para la entidad contratante.		
REDUNDANCIA			
1.20	***Fuentes de Poder:*** Cada servidor debe estar configurado con todas las fuentes de alimentación permitidas, con su mayor nivel de potencia para soportar el chasis. Además, estas deben ser redundantes, configuradas en alta disponibilidad y con capacidad de hot-swap (remoción en caliente).		
1.21	***Ventiladores:*** Cada servidor debe incluir todos los ventiladores permitidos, con su mayor nivel de potencia| para garantizar la refrigeración del equipo incluso bajo cargas de procesamiento extremas. Además, estos deben ser redundantes, configurados en alta disponibilidad y con capacidad de hot-swap (remoción en caliente).		

2. SERVIDOR PARA CCTV/WebRTC			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.22	***Conectividad LAN:*** Todas las conexiones de tipo LAN deben ser redundantes y estar configuradas en alta disponibilidad, es decir, como mínimo deben tener doble canal de comunicación activo/activo entre los servidores y los switches que conectan con la red LAN.		
ESPECIFICACIONES GENERALES			
1.23	El proveedor incluirá sin costos para la Policía Nacional todos los servicios necesarios para la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todo el hardware y software objeto del presente proceso.		
1.24	Los servicios de instalación, configuración y capacitación deben ser suministrados directamente por el fabricante.		
1.25	El fabricante deberá realizar los servicios de instalación, configuración e implementación de los equipos, con el fin de presentar el ambiente de cómputo en alta disponibilidad. El contratista realizará la entrega, instalación, configuración y puesta en funcionamiento del hardware, software, dispositivos y servicios contratados, de acuerdo con los requerimientos técnicos definidos en el pliego de condiciones mínimas.		
1.26	Los equipos deberán ser entregados completamente operativos y funcionando con instalación del sistema operativo y respectivas conexiones.		
1.27	El oferente deberá suministrar servidores correspondientes a la última generación disponible del fabricante propuesto.		
1.28	La solución ofertada deberá quedar configurada con sistema operativo y aplicaciones conexas para el funcionamiento del servidor como CCTV. Se deberá desplegar los servicios necesarios, quedando de forma operativa y productiva al servicio institucional.		
GENERALIDADES			
1.29	El contratista deberá suministrar e instalar el kit de rieles, cables de gestión, así como todos los componentes y accesorios necesarios para garantizar el correcto funcionamiento e integración de la solución ofertada. Estos elementos deben ser compatibles con el hardware ofertado y cumplir con los estándares de calidad y desempeño establecidos por el fabricante, asegurando una instalación eficiente, segura y operativa.		
1.30	El contratista, en colaboración con el fabricante, deberá elaborar y presentar un cronograma detallado con las actividades específicas que se llevarán a cabo para la implementación de la solución. Este cronograma deberá ser entregado al supervisor de contrato para su aprobación dentro de los primeros 15 días calendario a partir de la aprobación de la garantía única. El cronograma debe contemplar todas las fases del proyecto, incluyendo planificación, instalación, configuración, pruebas y puesta en marcha, asegurando que todas las actividades se realicen de acuerdo con los plazos establecidos y sin comprometer la operación del sistema. Los alcances del proceso deben ser gestionados bajo principios de confidencialidad, integridad, disponibilidad y criticidad de la información, garantizando la implementación y migración de los sistemas no afecte la seguridad ni la operatividad de los datos almacenados.		
1.31	El contratista deberá contar con un conocimiento detallado de la topología de conexión y disponibilidad de la infraestructura del lugar de instalación (centros de datos principal de la Policía Nacional).		

2. SERVIDOR PARA CCTV/WebRTC			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	En caso de que los equipos ofertados superen las capacidades técnicas disponibles en la infraestructura del lugar de instalación, el contratista será responsable de proporcionar y garantizar la instalación de los componentes adicionales de electricidad y conectividad de datos necesarios para el correcto funcionamiento de los sistemas y sus servicios. Para asegurar la homogeneidad y compatibilidad con la infraestructura actual, todo el cableado de cobre y/o fibra óptica deberá ser de la misma marca y modelo que el fabricante actual del lugar de instalación. Además, estos elementos deben estar certificados en sus puntos de enlace LAN o SAN. **Integración de cableado del centro de procesamiento de datos** El contratista deberá garantizar el suministro de cableado certificado SIEMON u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico en la instalación del componente tecnológico, dado que la Policía cuenta con todo el cableado del Centro de Procesamiento de Datos certificado, el cableado y los puntos deberán quedar certificados por SIEMON o el fabricante propuesto, estos certificados deberán anexarse en la documentación que se entregue al finalizar el contrato y validado por el supervisor del contrato. **Normas de Organización y Certificación del Cableado** Para garantizar la adecuada organización de la infraestructura, el contratista deberá proporcionar un servicio especializado que certifique: Todo el cableado estructurado debe contar con servicio especializado suministrado por el contratista donde certifique el peinado de los Rack de datos, asegurando el cumplimiento de normas de marquillado y organización de cableado de datos y de servidores.		
1.32	**Características del cableado del centro de procesamiento de datos** Para instalaciones en el Centro de Procesamiento de Datos de la Policía Nacional, el contratista debe suministrar y configurar para los equipos los siguientes componentes de cableado estructurado: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 3 Meter, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. FBP-LCLC5V-03AH o 19SIFBPLCLC5V03AH, cantidad para todos los puertos de tarjetas LAN de los equipos. SFP+ AFBR-709SMZ-IB8 10GBASE-SR cantidad 110.10.6. Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Erika Violet, LSOH-3C, 3 Meter, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. FBP-LCLC5V-03EH o 19SIFBPLCLC5V03EH, Cantidad para todos los puertos de tarjetas SAN de los equipos. Copper, Patch Cord, RJ45, RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack, longitud requerida en sitio, marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. ZM6A-S07-06B o 19SIZM6AS0706B, Cantidad para todos los puertos de tarjetas de GESTIÓN de los equipos.		

2. SERVIDOR PARA CCTV/WebRTC			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.33	Cada servidor o servidores ofertados deberán poderse comunicar a través de los protocolos SNMP V3 y proveer los archivos MIB'S que permitan la lectura de los diferentes parámetros de monitoreo de cada uno de uno de los equipos.		
1.34	Cada servidor o servidores junto con el equipamiento adicional suministrado en este proceso deberán contar con una rotulación individualizada y estandarizada, garantizando una identificación clara, precisa y conforme a los lineamientos técnicos y operativos establecidos por la supervisión del contrato. La identificación de cada equipo y conexión deberá cumplir con los siguientes criterios: • Identificación única y funcional: Cada servidor o servidores y sus conexiones deberán contar con una etiqueta que refleje su funcionalidad dentro del sistema, su ubicación y su asignación específica dentro de la infraestructura. • Cumplimiento de normativas institucionales: La rotulación deberá alinearse con los estándares de la Policía Nacional en cuanto a identificación de equipos tecnológicos, seguridad y trazabilidad. • Material resistente y duradero: Se utilizarán etiquetas de alta durabilidad, resistentes a factores ambientales como temperatura, humedad y manipulación frecuente, asegurando su legibilidad durante toda la vida útil del equipo. • Codificación y trazabilidad: Los rótulos deberán incorporar un sistema de codificación estructurado, permitiendo la fácil identificación, rastreo y gestión de cada componente a lo largo de su ciclo de vida, facilitando los procesos de mantenimiento, monitoreo y actualización.		
1.35	El contratista deberá llevar a cabo todas las actividades y tareas preliminares necesarias para la correcta ejecución del presente proceso, garantizando el cumplimiento de los requisitos técnicos, operativos y de seguridad establecidos. Estas actividades incluyen, pero no se limitan a: • Inspección y diagnóstico inicial: Evaluación de las condiciones del sitio, infraestructura existente y posibles restricciones técnicas. • Planificación y coordinación: Elaboración de un plan de trabajo detallado, incluyendo cronograma de ejecución y asignación de recursos. • Gestión de permisos y autorizaciones: Trámite de accesos, permisos de trabajo y demás requisitos administrativos necesarios. • Adecuaciones previas: Preparación del área de trabajo, incluyendo desmontaje, limpieza y adecuaciones necesarias para la instalación de los equipos y componentes. • Verificación de suministros y compatibilidad: Revisión de los materiales, herramientas y equipos a utilizar, asegurando su compatibilidad con la infraestructura existente.		

2. SERVIDOR PARA CCTV/WebRTC			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.36	El contratista será el responsable de entregar en correcto funcionamiento todos los bienes y servicios para la ejecución del presente proceso de contratación, para ello, dentro de su oferta económica debe incluir el costo de todas las actividades requeridas para ese fin. Cualquier actividad adicional, así como cualquier labor de planeación, programación, desarrollo, tiempos de disponibilidad de personal, suministro de equipos, componentes de conectividad y software, que se requieran para garantizar el pleno y adecuado funcionamiento de los equipos, deben ser incluidos por el contratista y por ningún motivo generarán costos adicionales a la Policía Nacional.		
1.37	El contratista en coordinación con el fabricante, presentarán la arquitectura y planes de trabajo para la implementación de los equipos ofertados, entre otras actividades necesarias para el cumplimiento de los requerimientos técnicos. La arquitectura debe cumplir con las buenas prácticas de implementación recomendadas por el fabricante del o los equipos ofertados, en los casos en que los equipos evidencien cuellos de botella o afectaciones causadas por configuraciones o falta de componentes, el contratista deberá suministrar sin costo adicional para la Policía Nacional, los componentes y/o equipamientos y/o actividades de servicio profesional que sean necesarios para garantizar la operación normal de los equipos en la plataforma de misión crítica de la Policía Nacional.		
1.38	El contratista deberá garantizar la disponibilidad del personal de profesionales durante la ejecución del contrato para la realización de las tareas y actividades requeridas en la implementación de los equipos.		
1.39	El contratista incluirá sin costos para la Policía Nacional todos los servicios necesarios para la instalación, configuración, balanceo y puesta en funcionamiento de todo el hardware y software objeto del presente proceso.		
1.40	Los servicios de instalación, configuración, balanceo, deberán ser suministrados directamente por el fabricante para la solución tecnologica ofertada. La puesta en funcionamiento y transferencia de conocimientos deberán ser suministrados directamente por el contratista con apoyo del fabricante.		
1.41	El contratista garantizará que la instalación, configuración y pruebas de la solución ofertada serán realizadas con personal certificado por el fabricante y entregará en completa operación llave en mano todos los elementos necesarios como, interfaz de conexión como patch-cord termoformados de fábrica, cables FC, transceivers de fibra óptica en origen y destino, software de configuración (drivers) y utilitarios del sistema para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento.		
SOLUCIÓN DE COBRE CABLE UTP EN CATEGORÍA 6A para el Centro de Procesamiento de Datos (en caso de que aplique)			
1.42	Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 8010.10.2.3an-2006 de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T.		
1.43	Debe soportar por lo menos las siguientes aplicaciones: 100 Mb/s Ethernet 10GBase-T, 100Base-TX (Fast Ethernet), 1000base-T (Gigabit Ethernet); IEEE 8010.10.2.3, ANSI X10.10.3.263; 1.2Gb/s ATM; Token Ring 4/16 para Voz y Datos.		

2. SERVIDOR PARA CCTV/WebRTC			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.44	Debe existir compatibilidad mecánica y eléctrica de los productos y cables de la Categoría 6A, con las categorías anteriores.		
1.45	El recubrimiento debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta o chaqueta type LSZH (UL o ETL) de acuerdo a la norma IEC 60332-10.10.3. Retardante de llama, no generar gas tóxico y libre de halógenos (LSZH).		
1.46	El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Dentro del cable, los conductores de cobre deben estar trenzados en pares firmemente y éstos deben tener separación individual para mejorar su desempeño. El cable deberá ser calibre No. 23 AWG, Debe ser elaborado por el mismo fabricante de la conectividad y estar probados por laboratorio ETL para Categoría 6A respectivamente.		
1.47	Los enlaces con cables de cobre deben ser de 4 pares trenzados sólidos, del tipo F/UTP (blindado). La conexión final a los patch panels correspondientes se deberá hacer con el método de conexión T568B.		
1.48	No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación.		
1.49	Debe poseer un elemento que ayude a reducir los efectos de alíen Cross Talk.		
1.50	El recubrimiento del cable debe ser color azul y tener impresa, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de pares, tipo de listado (LSZH), y las marcas de mediciones secuenciales para verificación visual de longitudes.		
1.51	El cable debe permitir en su instalación al menos un radio mínimo de curvatura de 4 veces su diámetro externo a una temperatura de 0º C sin ocasionar deterioro en forro o aislantes.		
1.52	Velocidad de propagación >69% de 10 a 500 Mhz, Debe poseer una impedancia característica de 100Ω, +/- 15% hasta 100Mhz, +/- 22% entre 100 – 350Mhz y +/- 32% entre 350 – 500Mhz de respuesta para ancho de banda de acuerdo con el ANSI/TIA 568-2-D para categoría 6 A.		
1.53	Debe cumplir con IEEE 8010.10.2.3af, IEEE 8010.10.2.3at y los requerimientos de 8010.10.2.3bt.		
1.54	La clasificación de flamabilidad de la chaqueta debe cumplir con IEC 60332-3, 60754-2, 61034-2.		
1.55	Para la instalación de los enlaces de cobre en los EDA´s (Patch panels modulares angulados) se deberán utilizar herrajes de patch panels ZMAX, Empty, Shielded, 48 Openings, Angled, 1U, Black, Fixed Wire Manager, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.56	Para la instalación de los enlaces de cobre en los HDA´s (Patch panels modulares angulados) se deberán utilizar herrajes de patch panels inteligentes del tipo MapIT, Empty, Shielded, 24 Openings, Angle, 1U, Black, Fixed Wire Manager, Keystone, Referencia Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico: M-SPPA-K24ENS, los cuales deberán estar conectados a un panel de control maestro MapIT, 24 Port, 1U, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional. Es importante que el proveedor verifique si existe disponibilidad de puertos de conexión en el panel de control maestro, en caso de que no haya disponibilidad será necesario instalar un panel de control maestro adicional.		

2. SERVIDOR PARA CCTV/WebRTC			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.57	Para los herrajes de patch panel del sistema inteligente ubicados en los HDA´s los cables de cobre deberán ser instalados en tomas o jacks RJ-45 ZMAX, Shielded, Category 6A, RJ45, Keystone, Black, Tool-Less, T568A/B, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.58	Para los herrajes de patch panel ubicados en los EDA´s los cables de cobre deberán ser terminados en tomas o jacks RJ-45 ZMAX, Shielded, Category 6A, RJ45, Panel Mount, Tool-Less, T568A/B, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.59	Para la habilitación de los servicios en los EDA´s será necesario utilizar patch cords RJ45 a RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack. Para la habilitación de los servicios en los HDA´s será necesario utilizar patch cords del sistema inteligente MapIT, RJ45 a RJ45, Category 6A, U/FTP, T568A/B, Stranded, LSOH-1, Blue Cable, Blue Boot, 2 Meters, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.60	Todos los componentes de cobre (cables y conectividad) que se instalen nuevos deberán ser debidamente identificados y marquillados cumpliendo las normas ANSI/TIA-606-C, y deberán ser probados con un equipo de certificación avalado por el fabricante del cableado de cobre, y este a su vez deberá contar con certificado de calibración vigente expedido por el fabricante del equipo, las pruebas se deberán hacerse para enlace permanente y cumpliendo con los límites de medición de la ISO 11801.		
1.61	Para la conexión de COBRE ADMINISTRACIÓN se requiere que el contratista instale: Copper, Patch Cord, RJ45, RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack 3 Meter, No. parte ZM6A-S07-06B 19SIZM6AS0706B, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
SOLUCIÓN DE FIBRA ÓPTICA PARA EL CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS (en caso de que aplique)			
1.62	Los enlaces con cables de fibra óptica pre-conectorizados deberán ser MTP/MPO de 12 hilos, del tipo multimodo OM4, y velocidades de hasta 10 Gbseg hasta 550 metros sobre enlaces dúplex (2 hilos) o velocidades de hasta 40 Gbseg sobre 4 enlaces dúplex (8 hilos).		
1.63	Estos cables de fibra deben ser Plug & Play, Trunk, 12 Strand, RazorCore, XGLO, Multimode, Female MTP Base 12 Solution, Female MTP Base 12 Solution, Polarity C, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, Pulling Eye, XX Meter, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional (XX corresponde a la distancia en metros).		
1.64	Para la conexión de los enlaces de fibra óptica en los HDA´s 3 (Bandeja de alta densidad) se deberán utilizar bandejas de fibra óptica u ODF´s del tipo LightStack, Rack Mount, 1U, Sliding Access, 12 Openings, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.65	Para la conexión de los enlaces de fibra óptica en los EDA´s (Bandeja de conexión) se deberán utilizar bandejas de fibra óptica u ODF´s del tipo inteligente MapIT, G2 Smart, Enclosure, 1U, Multimode, 48 Fiber, Aqua, LC, MTP, OM4, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.66	Como el sistema de fibra óptica es inteligente y está característica se realiza en los gabinetes EDA's bajo una topología de cross conexión se deben		

2. SERVIDOR PARA CCTV/WebRTC			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	utilizar también bandejas u ODF´s (Bandeja de Cross conexión) de fibra óptica del tipo inteligente MapIT, G2 Smart, Enclosure, 1U, Multimode, 48 Fiber, Aqua, LC a LC, OM4, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.67	Para la adecuada conexión de los cables de fibra óptica MTP/MTP a las bandejas de fibra óptica u ODF´s (Cassettes pre conectorizados) es requerido que estos cables sean conectados a cassettes pre conectorizados del tipo MTP a 6 LC dúplex, OM4, multimodo, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.68	Para la conexión de equipos en los EDA´s y HDA´s se deberán utilizar patch cords entre las bandejas inteligentes de cross conexión de los EDA´s a los puertos de los equipos y las bandejas de alta densidad a los puertos de los switches de fibra en los HDA´s, estos patch cords deberán ser dúplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch a LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 2 Meter, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.69	Adicionalmente, como la topología de conexión en los EDA´s es de cross conexión y el sistema es inteligente, es requerido utilizar patch cords dúplex del tipo inteligentes entre la bandeja que recibe los cables troncales de fibra MTP/MPO en cassettes pre conectorizados y la bandeja de cross conexión que habilita los servicios de los equipos, estos patch cords deben ser del tipo MapIT, Duplex, XGLO, Multimode, LC a LC, OM4, 50/125, Aqua, OFNR, 1 Meter, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.70	En caso de instalar enlaces nuevos de fibra óptica el contratista deberá verificar si hay disponibilidad de espacio en las bandejas de alta densidad de los HDA´s, en las bandejas inteligentes de los EDA´s, y en las bandejas inteligentes de cross conexión de los EDA´s, en caso de no tener disponibilidad deberán entregar e instalar bandejas nuevas con las especificaciones técnicas anteriormente descritas.		
1.71	Todos los componentes de fibra óptica (cables y conectividad) que se instalen nuevos deberán ser debidamente identificados y marquillados cumpliendo las normas ANSI/TIA-606-C, y deberán ser probados con un equipo de certificación avalado por el fabricante del cableado, y este a su vez deberá contar con certificado de calibración vigente expedido por el fabricante del equipo, las pruebas se deberán hacerse para enlace permanente y cumpliendo con los límites de medición de la ISO 11801.		
1.72	Para la conexión de FIBRA SAN, se requiere que el contratista instale: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Erika Violet, LSOH-3C, 5 Meter. No. Parte FBP-LCLC5V-05EH o 19SIFBPLCLC5V05EH, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
1.73	Para la conexión de FIBRA LAN, se requiere que el contratista instale: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 5 Meter. No. parte FBP-LCLC5V-05AH 19SIFBPLCLC5V05AH. Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
1.74	Los enlaces con cables de fibra óptica pre-conectorizados deberán ser MTP/MTP de 12 hilos, del tipo multimodo OM4, y velocidades de hasta 10		

2. SERVIDOR PARA CCTV/WebRTC			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Gbseg hasta 550 metros sobre enlaces dúplex (2 hilos) o velocidades de hasta 40 Gbseg sobre 4 enlaces dúplex (8 hilos).		
GARANTÍA			
1.75	El contratista deberá entregar una póliza de garantía integral que cubra tanto las refacciones como la calidad de los componentes suministrados. Esta garantía debe asegurar el buen funcionamiento de todo el equipamiento durante el período establecido, incluyendo la cobertura de cualquier defecto de fabricación o mal funcionamiento relacionado con los componentes de la solución ofertada. La póliza deberá especificar claramente los términos de cobertura, los plazos de garantía, así como los procedimientos para la atención y resolución de incidencias, garantizando la reposición o reparación de los elementos defectuosos sin costo adicional para la Policía Nacional.		
1.76	Todo el hardware involucrado en el presente proceso deberá contar con una garantía proactiva y reactiva ofrecida directamente por los fabricantes, con una cobertura mínima de tres (3) años. La garantía proactiva incluirá actualizaciones de firmware de manera semestral (dos veces al año), o cada vez que el fabricante libere una nueva versión de actualización, así como la actualización de software anual. La garantía reactiva cubrirá el mantenimiento correctivo 24/7 con un tiempo de respuesta de cuatro (4) horas, garantizando la reparación o reemplazo de equipos defectuosos en el menor tiempo posible. El contratista deberá proporcionar una carta dirigida a la Policía Nacional, firmada por los fabricantes de hardware que certifique la cobertura de las garantías directas de cada componente por un período no inferior de un (1) para software y tres (3) años para hardware. Esta certificación deberá incluir los números de serie de los equipos, los identificadores de licencias del software y/o los números de parte, especificando claramente que dichos componentes están cubiertos por el programa de mantenimiento preventivo en horario de 5x8 (con actualizaciones de versión dos veces al año o cada vez que el fabricante libere y estabilice una nueva versión) y mantenimiento correctivo en horario 7x24, con la obligación de contar con personal técnico en sitio para atender cualquier requerimiento relacionado.		
1.77	El tiempo de garantía para cada ítem ofertado comenzará a partir de la fecha de firma del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato. Esta garantía cubrirá todos los aspectos técnicos y operativos de los equipos y componentes suministrados, y se aplicará exclusivamente a partir de la validación y aceptación formal de los mismos, según los términos establecidos en el proceso de entrega y puesta en marcha.		
1.78	Horario de atención de 7x24x365, para la atención de casos proactivos y reactivos durante el periodo de garantía.		
1.79	La solución debe incluir garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento para el o los servidores, la garantía de calidad de los bienes incluye partes, actualización de firmware y accesorios, para lo cual deberá entregar bolsa de horas proactivas para cada año de garantía para actualizar los equipos tecnológicos.		
1.80	El tiempo de garantía para cada ítem ofertado inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato.		
1.81	Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos (*nuevos, no remanufacturados*) de iguales o superiores		

2. SERVIDOR PARA CCTV/WebRTC			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional para los servidores		
1.82	El contratista debe garantizar que el soporte técnico se preste a través de la garantía del fabricante.		
1.83	Cuando se presenten fallas generales o particulares en los equipos, el fabricante debe dar soporte en sitio con personal certificado y experimentado en un tiempo máximo de cuatro (4) horas, contadas a partir de la fecha y hora de haber realizado el reporte del caso en la mesa de servicio.		
1.84	Durante el periodo de garantía, el proveedor se compromete a reparar el equipo y dejarlo en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la fecha y hora de haber realizado el reporte de la falla.		
1.85	En caso de que la reparación del equipo demore más de cuarenta y ocho (48) horas, el proveedor deberá suministrar en forma inmediata un equipo de soporte de iguales o superiores características durante el tiempo que dure la reparación.		
1.86	Todo el hardware que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años ofrecida por el fabricante, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.		
1.87	El tiempo de garantía inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato, con los equipos instalados y funcionando.		
1.88	La solución debe incluir extensión de garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento mínimo por 5 años, la garantía de calidad de los bienes incluye partes y accesorios.		
1.89	El software que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años, ofrecido por la casa matriz.		
1.90	Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional. Para el caso del software, el proveedor deberá instalar las actualizaciones de firmware o versiones que sean lanzadas en el mercado durante la vigencia de la garantía sin costo para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipo.		
SOPORTE Y MANTENIMIENTO			
1.91	El contratista deberá garantizar la disponibilidad permanente de canales de comunicación eficientes y accesibles para el reporte, gestión y seguimiento de incidencias relacionadas con el quipo adquirido. Para ello, deberá proporcionar y mantener operativos, durante la vigencia del contrato, los siguientes medios de atención: **Plataforma de mesa de servicio o autoservicio web:** • Acceso vía web con interfaz intuitiva y segura. • Capacidad para generar, visualizar y hacer seguimiento de reportes o ticket • Registro detallado de cada ticket con trazabilidad y tiempos de respuesta. **Línea telefónica de soporte:** • Atención disponible y habla hispana en el horario acordado con la supervisión del contrato.		

2. SERVIDOR PARA CCTV/WebRTC			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	• Personal técnico capacitado para recibir, clasificar y escalar incidencias. **Correo electrónico dedicado para soporte:** • Cuenta exclusiva para la recepción y gestión de solicitudes. • Confirmación automática de recepción de casos con número de ticket asignado. Todos estos medios deberán cumplir con los estándares de seguridad, disponibilidad y accesibilidad definidos por la Policía Nacional, asegurando una gestión eficiente y oportuna de los incidentes o de información de carácter general relacionado con el componente tecnológico entregado a la Entidad.		
1.92	El contratista debe garantizar soporte técnico en español, disponible de manera remota a través de canales telefónicos e Internet, como primer nivel de atención. Este soporte debe ser accesible durante el horario establecido para la atención de incidencias 7x24 y deberá contar con personal capacitado para resolver problemas técnicos de forma eficiente y efectiva, asegurando una respuesta oportuna y la continuidad operativa.		
1.93	El grupo de soporte del contratista debe garantizar que el ticket del problema tenga un seguimiento adecuado, oportuno, se maneje de forma rápida y eficientemente, y se lleve a los niveles adecuados hasta su cierre. Además, se debe tener informado constantemente por escrito, los progresos al supervisor del contrato.		
1.94	Al inicio del contrato se establecerá el procedimiento de solicitud de la garantía y soporte técnico tanto para el hardware como para el software ofertados.		
1.95	Durante el tiempo de la garantía se debe prestar todo el acompañamiento necesario para realizar las actualizaciones de la solución, cuando se instalen nuevas versiones.		
1.96	Establecer y brindar planes de mantenimiento preventivo y correctivo durante la garantía para toda la solución ofertada.		
1.97	El contratista debe recomendar procedimientos operacionales que mitiguen los riesgos de fallas del sistema.		
1.98	A partir de la entrega y recepción a satisfacción de la solución, el contratista deberá proporcionar un período mínimo de tres (3) meses de acompañamiento y consultoría técnica para garantizar la estabilidad, optimización y mejora continua de la plataforma. Durante este período, el contratista deberá: • Brindar soporte especializado ante cualquier incidente, falla o ajuste necesario para optimizar el desempeño de la solución. • Realizar ajustes y afinamiento en la configuración del sistema, asegurando su correcta operación y alineación con los requerimientos de la Policía Nacional. • Generar recomendaciones de mejora basadas en el monitoreo del desempeño y las necesidades operativas. • Capacitar al personal designado, si es necesario, en el uso y administración eficiente de la solución implementada.		

2. SERVIDOR PARA CCTV/WebRTC			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Este acompañamiento deberá garantizar la continuidad operativa y la estabilidad de la plataforma, minimizando riesgos y asegurando el cumplimiento de los objetivos del proyecto.		
CERTIFICADOS			
1.99	El oferente deberá certificar que los equipos ofertados no se encuentran en la fase de fin de vida útil (End of Life - EOL), garantizando su disponibilidad, soporte y actualizaciones por parte del fabricante.		
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO			
1.100	Capacitación para la administración y gestión de los servidores, de acuerdo con los requerimientos del presente pliego. Se designará a ocho (8) funcionarios correspondientes del grupo administración de servicios de infraestructura en la nube para las capacitaciones, a lo cual se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones: • El contratista debe suministrar transferencia de conocimiento de la solución ofertada con los niveles de configuración, administración, soporte y gestión de los equipos, los cursos deben tener una intensidad de mínimo 40 horas, para mínimo ocho (8) funcionarios. • Los entrenamientos deben dictarse en centros de enseñanza autorizados por los fabricantes en la ciudad de Bogotá con una intensidad diaria no mayor a 4 horas, incluyendo todos los elementos y costos asociados al entrenamiento. • Se debe entregar la respectiva certificación de asistencia para cada curso a los funcionarios participantes.		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1	***Cantidad***: 1		
1.2	***Marca***: Especificar.		
1.3	***Modelo***: Especificar.		
1.4	***Tipo:*** Rack Maximo 2U		
PROCESADOR			
1.5	***Cantidad***: Mínimo 2 procesador por servidor.		
1.6	***Arquitectura***: procesadores de la familia INTEL, AMD. Dichos procesadores deberán pertenecer a la generación más reciente.		
1.7	***Cantidad de núcleos***: Mínimo 24 cores por procesador		
1.8	***Velocidad base del procesador***: 3.0 GHz o superior		
1.9	***Memoria Caché***: 144 MB o superior		
MEMORIA RAM			
1.10	***Cantidad***: 1 TB o superior		
1.11	***Tipo***: DDR5 - 6400 o superior		
ALMACENAMIENTO INTERNO			
1.12	***Cantidad***: Mínimo 15 Terabyte, efectivos y configurados en RAID6 o superior, conformado por unidades SSD NVMe, intercambiables en caliente.		
1.13	***Controladora***: Debe incluir la máxima configuración de memoria caché soportada para los modelos ofertados.		
ACELERACIÓN GRAFICA (GPU)			
1.14	Se realizarán las adecuaciones y el despliegue eléctrico necesarios para garantizar la capacidad electrógena requerida por el componente tecnológico, asegurando que la totalidad de la solución quede alojada en el mismo rack. Lo anterior incluye el dimensionamiento de la unidad de distribución de energía (PDU), circuitos dedicados y protección contra sobretensiones, conforme a los estándares TIA-942 para centros de datos.		
1.15	***Capacidad de Memoria:*** Cada acelerador debe contar con un mínimo de 141 GB de memoria dedicada con tecnología de corrección de errores (ECC). ***Tecnología de Memoria:*** Memoria de alto ancho de banda (High Bandwidth Memory) con una tasa de transferencia mínima de 4.8 TB/s por tarjeta para evitar cuellos de botella en el procesamiento de datos. ***Rendimiento de IA:*** Soporte especializado para arquitecturas de redes neuronales (Transformer Engine) y capacidad de cómputo en precisiones de punto flotante de 8 bits (FP8), 16 bits (FP16) y precisión doble (FP64). ***Interconectividad:*** El sistema debe permitir la comunicación directa de alta velocidad entre los aceleradores (Peer-to-Peer) mediante un bus de interconexión dedicado que supere los 600 GB/s de ancho de banda total. ***Virtualización:*** Capacidad de particionamiento de la unidad de procesamiento en múltiples instancias de hardware aisladas para optimizar el uso de recursos entre diferentes usuarios o tareas.		
1.16	***Drivers y ecosistema de software***: Compatibilidad certificada con frameworks de inteligencia artificial de uso extendido, tales como TensorFlow, PyTorch y CUDA, así como soporte para contenedores mediante NVIDIA Container Toolkit o equivalente certificado por el fabricante		
1.17	***Consumo energético:*** Cada acelerador deberá especificar su Thermal Design Power (TDP) máximo, el cual deberá estar contemplado en el dimensionamiento eléctrico descrito		
1.18	***Refrigeración:*** Deberá ser las más eficiente y certificada por la tarjeta de GPU, para ambientes de procesamiento de grandes bloques de información.		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.19	El sistema de refrigeración deberá ser el recomendado y certificado por el fabricante de la GPU para ambientes de procesamiento intensivo de grandes volúmenes de información Se dispondrá de las adecuaciones necesarias para la instalación y configuración de la refrigeración requerida por cada servidor para su correcto funcionamiento.		
1.20	Se dispondrá de todas las adecuaciones físicas, hidráulicas y eléctricas necesarias para la instalación y configuración del sistema de refrigeración requerido por cada servidor, garantizando su correcto funcionamiento bajo condiciones de carga máxima sostenida. Estas adecuaciones deberán estar documentadas mediante planos técnicos aprobados y ejecutadas conforme a las especificaciones del fabricante y los estándares aplicables del centro de datos.		
1.21	El servidor deberá incluir herramientas de monitoreo en tiempo real del estado de los aceleradores, que permitan supervisar parámetros como temperatura, consumo energético, utilización de memoria, rendimiento de cómputo y estado de salud de cada GPU. Dicha herramienta deberá integrarse con la plataforma de gestión de infraestructura existente mediante protocolos estándar como SNMP.		
CONECTIVIDAD			
1.22	***LAN*:** Conexión en alta disponibilidad mediante dos o más tarjetas Ethernet de cuatro puertos cada una a 10 o 25 GbE por puerto. Deben tener la característica de RoCE en versión 2 o superior. Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos SFP+ o SFP28 en origen y destino. Los switches instalados en el centro de procesamiento de datos principal de la Policía Nacional son de marca “Nexus 93180YC-Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos SFP28 en origen y destino. Los switches instalados en el centro de procesamiento de datos principal de la Policía Nacional son de marca “Nexus 93180YC-EX bundle PID”, por tal motivo el contratista debe entregar para el caso del destino los SFP originales de marca “Cisco SFP-25G-SR-S 25GBASE-SR” para asegurar la compatibilidad.		
1.23	**SAN:** Dos (2) tarjetas tipo HBA independientes, cada una con dos (2) puertos Fibre Channel de 32 Gbps, para un total de 4 puertos dedicados a la red de almacenamiento externa. Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos en origen.		
1.24	***Puertos USB por servidor*:** Deben incluir mínimo dos (2) puertos USB versión mínima 3.0.		
1.25	***Tarjetas de Gestión*:** Cada servidor debe tener instalada, configurada y licenciada la tarjeta de gestión o acceso no presencial a través de software del mismo fabricante, eliminando la necesidad de intervención física en el centro de datos para operaciones de mantenimiento o configuración, debe incluir monitoreo en tiempo real, gestión centralizada de fallas y notificación de alertas, debe permitir la instalación remota del sistema operativo y del hipervisor directamente desde la interfaz de administración.		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
LICENCIAMIENTO			
1.26	El contratista deberá instalar en cada servidor o servidores sistema operativo Linux (Oracle linux o redhat), el cual deberá contar con una suscripción de soporte por un lapso mínimo de (3) años para cada uno. El sistema operativo deberá estar dentro de la matriz de soporte y compatibilidad del equipo ofertado.		
1.27	***Respaldo y Licenciamiento Veeam Backup & Replication:*** Conforme a la arquitectura tecnológica de cada fabricante, se requiere que la solución de almacenamiento ofertada permita la integración con Veeam Backup & Replication, software con el que actualmente cuenta la Policía Nacional de Colombia, garantizando la continuidad operativa y la protección de la información crítica. Para fortalecer la seguridad y disponibilidad de los datos de misión crítica, según las directrices del supervisor del contrato, se deberán suministrar 20 instancias de Veeam Data Platform Advanced con licenciamiento perpetuo (Legacy Perpetual Licensing), asegurando: • Soporte directo del fabricante 7x24 por un período mínimo de 3 años para las instancias de Veeam Data Platform Advanced. • Bolsa de 60 horas de soporte 8*5, para ser ejecutadas en un tiempo hasta de (3 años) a partir de la compra e instalación en la consola de Veeam Backup d la Policía Nacional. • Registro del licenciamiento a nombre de la Policía Nacional de Colombia a la cuenta licenciamiento@correo.policia.gov.co. • Los servicios de actualización e integración y pruebas del software de backup deberá ser realizados por el contratista a través de personal de veeam certificado en VMCE. Durante la vigencia de la garantía del contrato, el contratista deberá realizar de manera obligatoria las actualizaciones por ingenieros certificados en VMCE del software Veeam Backup & Replication cada vez que el fabricante libere una nueva versión oficial, así como ejecutar las pruebas necesarias que permitan verificar el correcto funcionamiento del ecosistema de respaldo, incluyendo sus componentes asociados, garantizando que dichas actividades se efectúen sin generar ningún costo adicional para la entidad contratante.		
1.28	Instalación, configuración y puesta en marcha de la plataforma de inteligencia artificial: El contratista deberá realizar la instalación, configuración y puesta en marcha de la plataforma de inteligencia artificial sobre la infraestructura aprovisionada, aplicando las mejores prácticas recomendadas por el fabricante; para lo cual se deberá aportar las certificaciones del personal que realizará la instalación, configuración y puesta en producción de la plataforma de orquestación e inferencia de modelos de inteligencia artificial. El servidor deberá ser entregado con un mínimo de dos (2) modelos de inteligencia artificial preinstalados, funcionales y operativos, que permitan la ejecución de tareas de inferencia, procesamiento de lenguaje natural y análisis predictivo sobre los datos institucionales, dejando la solución lista para el modelamiento productivo con		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	técnicas de IA, ML y DL. La configuración deberá contemplar como mínimo los siguientes componentes y características: Modelos de inteligencia artificial preinstalados: Despliegue y validación de al menos dos (2) modelos de IA instalados y funcionales sobre la plataforma, debidamente integrados al motor de inferencia, con verificación de su correcta ejecución mediante pruebas de funcionamiento que evidencien la generación de resultados (inferencia) conforme a los casos de uso de transcripción de voz a texto y extracción de entidades definidos por la Policía Nacional. Los modelos deberán operar de manera desconectada de servicios externos (on-premise), garantizando que ningún dato sensible salga de la infraestructura institucional. Plataforma de orquestación e inferencia: Instalación y configuración de la plataforma de orquestación de cargas de trabajo de inteligencia artificial, incluyendo el entorno de ejecución (runtime), las bibliotecas y dependencias necesarias (frameworks de ML/DL) y los servicios de inferencia, garantizando la operación productiva de los modelos desde el sistema operativo y sus complementos, así como su integración con el microservicio AI Service de la arquitectura del SECAD. Alta disponibilidad (HA): Configuración de la plataforma en modalidad de alta disponibilidad, con mecanismos de failover y balanceo de cargas de inferencia ante fallas de nodo o servicio, garantizando la continuidad operativa del servicio de IA sin intervención manual. Optimización de cómputo y aceleración por hardware: Configuración y afinamiento del aprovechamiento de los recursos de cómputo y aceleración (GPU/CPU), incluyendo controladores, librerías de aceleración y parámetros de paralelismo, optimizados para las cargas de procesamiento intensivo propias de los modelos de transcripción y procesamiento de lenguaje natural. Seguridad y control de acceso: Configuración de roles, perfiles de usuario, cifrado de datos en reposo y en tránsito, auditoría de las consultas al motor de IA y políticas de contraseñas conforme a los estándares institucionales y la norma ISO/IEC 27002, asegurando la protección de los modelos, los audios, las transcripciones y los resultados generados, en cumplimiento del numeral de Seguridad IA (procesamiento 100% local, bloqueo de egress y auditoría de consultas) y de la Ley 1581 de 2012. Afinamiento (tuning) de modelos y plataforma: Configuración de parámetros de memoria, caché, tamaños de lote (batch), paralelismo y planes de ejecución, orientados a maximizar el rendimiento de la inferencia y la utilización eficiente de los recursos del servidor bajo cargas de procesamiento intensivo.		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Respaldo y recuperación: Configuración de políticas de backup automatizado de modelos, configuraciones y artefactos asociados, con verificación de consistencia de respaldos y definición de objetivos de punto de recuperación (RPO) y tiempo de recuperación (RTO), alineados con el Análisis de Impacto al Negocio (BIA) institucional y el procedimiento 1DT-PR-0028 "Administración de Respaldo y Restauración de Información". Monitoreo y alertas: Configuración de herramientas de monitoreo de la plataforma de inteligencia artificial que permitan supervisar en tiempo real el rendimiento de la inferencia, la disponibilidad de los modelos, el uso de recursos de cómputo (GPU/CPU/memoria) y los eventos críticos, con integración a la plataforma de gestión de infraestructura mediante protocolos estándar (SNMP, Redfish o equivalente). Transferencia de conocimiento: Durante el proceso de instalación, configuración y puesta en marcha de la plataforma de inteligencia artificial, el contratista deberá ejecutar la transferencia de conocimiento dirigida al personal técnico designado por la Institución. Dicho plan deberá contemplar como mínimo los siguientes elementos: Sesiones de capacitación práctica: realizadas en paralelo con las actividades de instalación y configuración, con el fin de que el personal técnico institucional comprenda la arquitectura desplegada, los modelos instalados, los parámetros configurados y los procedimientos de operación y mantenimiento de la plataforma de IA. Temáticas: Arquitectura de la plataforma de orquestación e inferencia, gestión de alta disponibilidad y failover, administración de modelos de IA (despliegue, versionamiento y actualización), afinamiento de la plataforma y optimización de recursos de cómputo, gestión de seguridad y control de accesos, administración de respaldos y recuperación, y procedimientos de escalamiento ante incidentes críticos. Documentación técnica: Entrega de memoria técnica detallada que incluya la arquitectura desplegada, los modelos instalados, los parámetros de configuración aplicados, los procedimientos operativos estándar (SOP) y las guías de resolución de incidentes frecuentes. Dicha documentación deberá ser entregada en formato editable y aprobada por el supervisor del contrato antes del cierre del mismo.		
REDUNDANCIA			
1.29	***Fuentes de Poder:*** Cada servidor debe estar configurado con todas las fuentes de alimentación permitidas, con su mayor nivel de potencia para soportar el chasis. Además, estas deben ser redundantes, configuradas en alta disponibilidad y con capacidad de hot-swap (remoción en caliente).		
1.30	***Ventiladores:*** Cada servidor debe incluir todos los ventiladores permitidos, con su mayor nivel de potencia| para garantizar la refrigeración del equipo incluso bajo cargas de procesamiento extremas. Además, estos deben ser		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	redundantes, configurados en alta disponibilidad y con capacidad de hot-swap (remoción en caliente).		
1.31	***Conectividad LAN:*** Todas las conexiones de tipo LAN deben ser redundantes y estar configuradas en alta disponibilidad, es decir, como mínimo deben tener doble canal de comunicación activo/activo entre los servidores y los switches que conectan con la red LAN.		
ESPECIFICACIONES GENERALES			
1.32	El proveedor incluirá sin costos para la Policía Nacional todos los servicios necesarios para la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todo el hardware y software objeto del presente proceso.		
1.33	Los servicios de instalación, configuración y capacitación deben ser suministrados directamente por el fabricante.		
1.34	El fabricante deberá realizar los servicios de instalación, configuración e implementación de los equipos, con el fin de presentar el ambiente de cómputo en alta disponibilidad. El contratista realizará la entrega, instalación, configuración y puesta en funcionamiento del hardware, software, dispositivos y servicios contratados, de acuerdo con los requerimientos técnicos definidos en el pliego de condiciones mínimas.		
1.35	Los equipos deberán ser entregados completamente operativos y funcionando con instalación del sistema operativo y respectivas conexiones.		
1.36	El oferente deberá suministrar servidores correspondientes a la última generación disponible del fabricante propuesto.		
1.37	La solución ofertada deberá quedar configurada con sistema operativo y aplicaciones conexas para el funcionamiento del servidor como procesamiento de datos para inferencia de modelos analíticos. Se deberá desplegar los servicios y aplicaciones, quedando de forma operativa y productiva para el modelamiento de datos con inteligencia artificial.		
GENERALIDADES			
1.38	El contratista deberá suministrar e instalar el kit de rieles, cables de gestión, así como todos los componentes y accesorios necesarios para garantizar el correcto funcionamiento e integración de la solución ofertada. Estos elementos deben ser compatibles con el hardware ofertado y cumplir con los estándares de calidad y desempeño establecidos por el fabricante, asegurando una instalación eficiente, segura y operativa.		
1.39	El contratista, en colaboración con el fabricante, deberá elaborar y presentar un cronograma detallado con las actividades específicas que se llevarán a cabo para la implementación de la solución. Este cronograma deberá ser entregado al supervisor de contrato para su aprobación dentro de los primeros 15 días calendario a partir de la aprobación de la garantía única. El cronograma debe contemplar todas las fases del proyecto, incluyendo planificación, instalación, configuración, pruebas y puesta en marcha, asegurando que todas las actividades se realicen de acuerdo con los plazos establecidos y sin comprometer la operación del sistema. Los alcances del proceso deben ser gestionados bajo principios de confidencialidad, integridad, disponibilidad y criticidad de la información, garantizando la implementación y migración de los sistemas no afecte la seguridad ni la operatividad de los datos almacenados.		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.40	El contratista deberá contar con un conocimiento detallado de la topología de conexión y disponibilidad de la infraestructura del lugar de instalación (centros de datos principal de la Policía Nacional). En caso de que los equipos ofertados superen las capacidades técnicas disponibles en la infraestructura del lugar de instalación, el contratista será responsable de proporcionar y garantizar la instalación de los componentes adicionales de electricidad y conectividad de datos necesarios para el correcto funcionamiento de los sistemas y sus servicios. Para asegurar la homogeneidad y compatibilidad con la infraestructura actual, todo el cableado de cobre y/o fibra óptica deberá ser de la misma marca y modelo que el fabricante actual del lugar de instalación. Además, estos elementos deben estar certificados en sus puntos de enlace LAN o SAN. **Integración de cableado del centro de procesamiento de datos** El contratista deberá garantizar el suministro de cableado certificado SIEMON u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico en la instalación del componente tecnológico, dado que la Policía cuenta con todo el cableado del Centro de Procesamiento de Datos certificado, el cableado y los puntos deberán quedar certificados por SIEMON o el fabricante propuesto, estos certificados deberán anexarse en la documentación que se entregue al finalizar el contrato y validado por el supervisor del contrato. **Normas de Organización y Certificación del Cableado** Para garantizar la adecuada organización de la infraestructura, el contratista deberá proporcionar un servicio especializado que certifique: Todo el cableado estructurado debe contar con servicio especializado suministrado por el contratista donde certifique el peinado de los Rack de datos, asegurando el cumplimiento de normas de marquillado y organización de cableado de datos y de servidores.		
1.41	**Características del cableado del centro de procesamiento de datos** Para instalaciones en el Centro de Procesamiento de Datos de la Policía Nacional, el contratista debe suministrar y configurar para los equipos los siguientes componentes de cableado estructurado: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 3 Meter, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. FBP-LCLC5V-03AH o 19SIFBPLCLC5V03AH, cantidad para todos los puertos de tarjetas LAN de los equipos. SFP+ AFBR-709SMZ-IB8 10GBASE-SR cantidad 110.10.6. Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Erika Violet, LSOH-3C, 3 Meter, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. FBP-LCLC5V-03EH o 19SIFBPLCLC5V03EH, Cantidad para todos los puertos de tarjetas SAN de los equipos. Copper, Patch Cord, RJ45, RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack, longitud requerida		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	en sitio, marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. ZM6A-S07-06B o 19SIZM6AS0706B, Cantidad para todos los puertos de tarjetas de GESTIÓN de los equipos.		
1.42	Cada servidor o servidores ofertados deberán poderse comunicar a través de los protocolos SNMP V3 y proveer los archivos MIB'S que permitan la lectura de los diferentes parámetros de monitoreo de cada uno de uno de los equipos.		
1.43	Cada servidor o servidores junto con el equipamiento adicional suministrado en este proceso deberán contar con una rotulación individualizada y estandarizada, garantizando una identificación clara, precisa y conforme a los lineamientos técnicos y operativos establecidos por la supervisión del contrato. La identificación de cada equipo y conexión deberá cumplir con los siguientes criterios: • Identificación única y funcional: Cada servidor o servidores y sus conexiones deberán contar con una etiqueta que refleje su funcionalidad dentro del sistema, su ubicación y su asignación específica dentro de la infraestructura. • Cumplimiento de normativas institucionales: La rotulación deberá alinearse con los estándares de la Policía Nacional en cuanto a identificación de equipos tecnológicos, seguridad y trazabilidad. • Material resistente y duradero: Se utilizarán etiquetas de alta durabilidad, resistentes a factores ambientales como temperatura, humedad y manipulación frecuente, asegurando su legibilidad durante toda la vida útil del equipo. • Codificación y trazabilidad: Los rótulos deberán incorporar un sistema de codificación estructurado, permitiendo la fácil identificación, rastreo y gestión de cada componente a lo largo de su ciclo de vida, facilitando los procesos de mantenimiento, monitoreo y actualización.		
1.44	El contratista deberá llevar a cabo todas las actividades y tareas preliminares necesarias para la correcta ejecución del presente proceso, garantizando el cumplimiento de los requisitos técnicos, operativos y de seguridad establecidos. Estas actividades incluyen, pero no se limitan a: • Inspección y diagnóstico inicial: Evaluación de las condiciones del sitio, infraestructura existente y posibles restricciones técnicas. • Planificación y coordinación: Elaboración de un plan de trabajo detallado, incluyendo cronograma de ejecución y asignación de recursos. • Gestión de permisos y autorizaciones: Trámite de accesos, permisos de trabajo y demás requisitos administrativos necesarios. • Adecuaciones previas: Preparación del área de trabajo, incluyendo desmontaje, limpieza y adecuaciones necesarias para la instalación de los equipos y componentes. • Verificación de suministros y compatibilidad: Revisión de los materiales, herramientas y equipos a utilizar, asegurando su compatibilidad con la infraestructura existente.		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.45	El contratista será el responsable de entregar en correcto funcionamiento todos los bienes y servicios para la ejecución del presente proceso de contratación, para ello, dentro de su oferta económica debe incluir el costo de todas las actividades requeridas para ese fin. Cualquier actividad adicional, así como cualquier labor de planeación, programación, desarrollo, tiempos de disponibilidad de personal, suministro de equipos, componentes de conectividad y software, que se requieran para garantizar el pleno y adecuado funcionamiento de los equipos, deben ser incluidos por el contratista y por ningún motivo generarán costos adicionales a la Policía Nacional.		
1.46	El contratista en coordinación con el fabricante, presentarán la arquitectura y planes de trabajo para la implementación de los equipos ofertados, entre otras actividades necesarias para el cumplimiento de los requerimientos técnicos. La arquitectura debe cumplir con las buenas prácticas de implementación recomendadas por el fabricante del o los equipos ofertados, en los casos en que los equipos evidencien cuellos de botella o afectaciones causadas por configuraciones o falta de componentes, el contratista deberá suministrar sin costo adicional para la Policía Nacional, los componentes y/o equipamientos y/o actividades de servicio profesional que sean necesarios para garantizar la operación normal de los equipos en la plataforma de misión crítica de la Policía Nacional.		
1.47	El contratista deberá garantizar la disponibilidad del personal de profesionales durante la ejecución del contrato para la realización de las tareas y actividades requeridas en la implementación de los equipos.		
1.48	El contratista incluirá sin costos para la Policía Nacional todos los servicios necesarios para la instalación, configuración, balanceo y puesta en funcionamiento de todo el hardware y software objeto del presente proceso.		
1.49	Los servicios de instalación, configuración, balanceo, deberán ser suministrados directamente por el fabricante para la solución tecnologica ofertada. La puesta en funcionamiento y transferencia de conocimientos deberán ser suministrados directamente por el contratista con apoyo del fabricante.		
1.50	El contratista garantizará que la instalación, configuración y pruebas de la solución ofertada serán realizadas con personal certificado por el fabricante y entregará en completa operación llave en mano todos los elementos necesarios como, interfaz de conexión como patch-cord termoformados de fábrica, cables FC, transceivers de fibra óptica en origen y destino, software de configuración (drivers) y utilitarios del sistema para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento.		
SOLUCIÓN DE COBRE CABLE UTP EN CATEGORÍA 6A para el Centro de Procesamiento de Datos (en caso de que aplique)			
1.51	Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 8010.10.2.3an-2006 de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T.		
1.52	Debe soportar por lo menos las siguientes aplicaciones: 100 Mb/s Ethernet 10GBase-T, 100Base-TX (Fast Ethernet), 1000base-T (Gigabit Ethernet); IEEE 8010.10.2.3, ANSI X10.10.3.263; 1.2Gb/s ATM; Token Ring 4/16 para Voz y Datos.		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.53	Debe existir compatibilidad mecánica y eléctrica de los productos y cables de la Categoría 6A, con las categorías anteriores.		
1.54	El recubrimiento debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta o chaqueta type LSZH (UL o ETL) de acuerdo a la norma IEC 60332-10.10.3. Retardante de llama, no generar gas tóxico y libre de halógenos (LSZH).		
1.55	El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Dentro del cable, los conductores de cobre deben estar trenzados en pares firmemente y éstos deben tener separación individual para mejorar su desempeño. El cable deberá ser calibre No. 23 AWG, Debe ser elaborado por el mismo fabricante de la conectividad y estar probados por laboratorio ETL para Categoría 6A respectivamente.		
1.56	Los enlaces con cables de cobre deben ser de 4 pares trenzados sólidos, del tipo F/UTP (blindado). La conexión final a los patch panels correspondientes se deberá hacer con el método de conexión T568B.		
1.57	No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación.		
1.58	Debe poseer un elemento que ayude a reducir los efectos de alíen Cross Talk.		
1.59	El recubrimiento del cable debe ser color azul y tener impresa, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de pares, tipo de listado (LSZH), y las marcas de mediciones secuenciales para verificación visual de longitudes.		
1.60	El cable debe permitir en su instalación al menos un radio mínimo de curvatura de 4 veces su diámetro externo a una temperatura de 0º C sin ocasionar deterioro en forro o aislantes.		
1.61	Velocidad de propagación >69% de 10 a 500 Mhz, Debe poseer una impedancia característica de 100Ω, +/- 15% hasta 100Mhz, +/- 22% entre 100 – 350Mhz y +/- 32% entre 350 – 500Mhz de respuesta para ancho de banda de acuerdo con el ANSI/TIA 568-2-D para categoría 6 A.		
1.62	Debe cumplir con IEEE 8010.10.2.3af, IEEE 8010.10.2.3at y los requerimientos de 8010.10.2.3bt.		
1.63	La clasificación de flamabilidad de la chaqueta debe cumplir con IEC 60332-3, 60754-2, 61034-2.		
1.64	Para la instalación de los enlaces de cobre en los EDA´s (Patch panels modulares angulados) se deberán utilizar herrajes de patch panels ZMAX, Empty, Shielded, 48 Openings, Angled, 1U, Black, Fixed Wire Manager, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.65	Para la instalación de los enlaces de cobre en los HDA´s (Patch panels modulares angulados) se deberán utilizar herrajes de patch panels inteligentes del tipo MapIT, Empty, Shielded, 24 Openings, Angle, 1U, Black, Fixed Wire Manager, Keystone, Referencia Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico: M-SPPA-K24ENS, los cuales deberán estar conectados a un panel de control maestro MapIT, 24 Port, 1U, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional. Es importante que el proveedor verifique si existe disponibilidad de puertos de conexión en el panel de control maestro, en caso de que no haya disponibilidad será necesario instalar un panel de control maestro adicional.		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.66	Para los herrajes de patch panel del sistema inteligente ubicados en los HDA´s los cables de cobre deberán ser instalados en tomas o jacks RJ-45 ZMAX, Shielded, Category 6A, RJ45, Keystone, Black, Tool-Less, T568A/B, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.67	Para los herrajes de patch panel ubicados en los EDA´s los cables de cobre deberán ser terminados en tomas o jacks RJ-45 ZMAX, Shielded, Category 6A, RJ45, Panel Mount, Tool-Less, T568A/B, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.68	Para la habilitación de los servicios en los EDA´s será necesario utilizar patch cords RJ45 a RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack. Para la habilitación de los servicios en los HDA´s será necesario utilizar patch cords del sistema inteligente MapIT, RJ45 a RJ45, Category 6A, U/FTP, T568A/B, Stranded, LSOH-1, Blue Cable, Blue Boot, 2 Meters, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.69	Todos los componentes de cobre (cables y conectividad) que se instalen nuevos deberán ser debidamente identificados y marquillados cumpliendo las normas ANSI/TIA-606-C, y deberán ser probados con un equipo de certificación avalado por el fabricante del cableado de cobre, y este a su vez deberá contar con certificado de calibración vigente expedido por el fabricante del equipo, las pruebas se deberán hacerse para enlace permanente y cumpliendo con los límites de medición de la ISO 11801.		
1.70	Para la conexión de COBRE ADMINISTRACIÓN se requiere que el contratista instale: Copper, Patch Cord, RJ45, RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack 3 Meter, No. parte ZM6A-S07-06B 19SIZM6AS0706B, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
SOLUCIÓN DE FIBRA ÓPTICA PARA EL CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS (en caso de que aplique)			
1.71	Los enlaces con cables de fibra óptica pre-conectorizados deberán ser MTP/MPO de 12 hilos, del tipo multimodo OM4, y velocidades de hasta 10 Gbseg hasta 550 metros sobre enlaces dúplex (2 hilos) o velocidades de hasta 40 Gbseg sobre 4 enlaces dúplex (8 hilos).		
1.72	Estos cables de fibra deben ser Plug & Play, Trunk, 12 Strand, RazorCore, XGLO, Multimode, Female MTP Base 12 Solution, Female MTP Base 12 Solution, Polarity C, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, Pulling Eye, XX Meter, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional (XX corresponde a la distancia en metros).		
1.73	Para la conexión de los enlaces de fibra óptica en los HDA´s 3 (Bandeja de alta densidad) se deberán utilizar bandejas de fibra óptica u ODF´s del tipo LightStack, Rack Mount, 1U, Sliding Access, 12 Openings, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.74	Para la conexión de los enlaces de fibra óptica en los EDA´s (Bandeja de conexión) se deberán utilizar bandejas de fibra óptica u ODF´s del tipo inteligente MapIT, G2 Smart, Enclosure, 1U, Multimode, 48 Fiber, Aqua, LC, MTP, OM4, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.75	Como el sistema de fibra óptica es inteligente y está característica se realiza en los gabinetes EDA's bajo una topología de cross conexión se deben		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	utilizar también bandejas u ODF´s (Bandeja de Cross conexión) de fibra óptica del tipo inteligente MapIT, G2 Smart, Enclosure, 1U, Multimode, 48 Fiber, Aqua, LC a LC, OM4, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.76	Para la adecuada conexión de los cables de fibra óptica MTP/MTP a las bandejas de fibra óptica u ODF´s (Cassettes pre conectorizados) es requerido que estos cables sean conectados a cassettes pre conectorizados del tipo MTP a 6 LC dúplex, OM4, multimodo, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.77	Para la conexión de equipos en los EDA´s y HDA´s se deberán utilizar patch cords entre las bandejas inteligentes de cross conexión de los EDA´s a los puertos de los equipos y las bandejas de alta densidad a los puertos de los switches de fibra en los HDA´s, estos patch cords deberán ser dúplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch a LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 2 Meter, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.78	Adicionalmente, como la topología de conexión en los EDA´s es de cross conexión y el sistema es inteligente, es requerido utilizar patch cords dúplex del tipo inteligentes entre la bandeja que recibe los cables troncales de fibra MTP/MPO en cassettes pre conectorizados y la bandeja de cross conexión que habilita los servicios de los equipos, estos patch cords deben ser del tipo MapIT, Duplex, XGLO, Multimode, LC a LC, OM4, 50/125, Aqua, OFNR, 1 Meter, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.79	En caso de instalar enlaces nuevos de fibra óptica el contratista deberá verificar si hay disponibilidad de espacio en las bandejas de alta densidad de los HDA´s, en las bandejas inteligentes de los EDA´s, y en las bandejas inteligentes de cross conexión de los EDA´s, en caso de no tener disponibilidad deberán entregar e instalar bandejas nuevas con las especificaciones técnicas anteriormente descritas.		
1.80	Todos los componentes de fibra óptica (cables y conectividad) que se instalen nuevos deberán ser debidamente identificados y marquillados cumpliendo las normas ANSI/TIA-606-C, y deberán ser probados con un equipo de certificación avalado por el fabricante del cableado, y este a su vez deberá contar con certificado de calibración vigente expedido por el fabricante del equipo, las pruebas se deberán hacerse para enlace permanente y cumpliendo con los límites de medición de la ISO 11801.		
1.81	Para la conexión de FIBRA SAN, se requiere que el contratista instale: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Erika Violet, LSOH-3C, 5 Meter. No. Parte FBP-LCLC5V-05EH o 19SIFBPLCLC5V05EH, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
1.82	Para la conexión de FIBRA LAN, se requiere que el contratista instale: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 5 Meter. No. parte FBP-LCLC5V-05AH 19SIFBPLCLC5V05AH. Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
1.83	Los enlaces con cables de fibra óptica pre-conectorizados deberán ser MTP/MTP de 12 hilos, del tipo multimodo OM4, y velocidades de hasta 10		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Gbseg hasta 550 metros sobre enlaces dúplex (2 hilos) o velocidades de hasta 40 Gbseg sobre 4 enlaces dúplex (8 hilos).		
GARANTÍA			
1.84	El contratista deberá entregar una póliza de garantía integral que cubra tanto las refacciones como la calidad de los componentes suministrados. Esta garantía debe asegurar el buen funcionamiento de todo el equipamiento durante el período establecido, incluyendo la cobertura de cualquier defecto de fabricación o mal funcionamiento relacionado con los componentes de la solución ofertada. La póliza deberá especificar claramente los términos de cobertura, los plazos de garantía, así como los procedimientos para la atención y resolución de incidencias, garantizando la reposición o reparación de los elementos defectuosos sin costo adicional para la Policía Nacional.		
1.85	Todo el hardware involucrado en el presente proceso deberá contar con una garantía proactiva y reactiva ofrecida directamente por los fabricantes, con una cobertura mínima de tres (3) años. La garantía proactiva incluirá actualizaciones de firmware de manera semestral (dos veces al año), o cada vez que el fabricante libere una nueva versión de actualización, así como la actualización de software anual. La garantía reactiva cubrirá el mantenimiento correctivo 24/7 con un tiempo de respuesta de cuatro (4) horas, garantizando la reparación o reemplazo de equipos defectuosos en el menor tiempo posible. El contratista deberá proporcionar una carta dirigida a la Policía Nacional, firmada por los fabricantes de hardware que certifique la cobertura de las garantías directas de cada componente por un período no inferior de un (1) para software y tres (3) años para hardware. Esta certificación deberá incluir los números de serie de los equipos, los identificadores de licencias del software y/o los números de parte, especificando claramente que dichos componentes están cubiertos por el programa de mantenimiento preventivo en horario de 5x8 (con actualizaciones de versión dos veces al año o cada vez que el fabricante libere y estabilice una nueva versión) y mantenimiento correctivo en horario 7x24, con la obligación de contar con personal técnico en sitio para atender cualquier requerimiento relacionado.		
1.86	El tiempo de garantía para cada ítem ofertado comenzará a partir de la fecha de firma del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato. Esta garantía cubrirá todos los aspectos técnicos y operativos de los equipos y componentes suministrados, y se aplicará exclusivamente a partir de la validación y aceptación formal de los mismos, según los términos establecidos en el proceso de entrega y puesta en marcha.		
1.87	Horario de atención de 7x24x365, para la atención de casos proactivos y reactivos durante el periodo de garantía.		
1.88	La solución debe incluir garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento para el o los servidores, la garantía de calidad de los bienes incluye partes, actualización de firmware y accesorios, para lo cual deberá entregar bolsa de horas proactivas para cada año de garantía para actualizar los equipos tecnológicos.		
1.89	El tiempo de garantía para cada ítem ofertado inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato.		
1.90	Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos (*nuevos, no remanufacturados*) de iguales o superiores		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional para los servidores		
1.91	El contratista debe garantizar que el soporte técnico se preste a través de la garantía del fabricante.		
1.92	Cuando se presenten fallas generales o particulares en los equipos, el fabricante debe dar soporte en sitio con personal certificado y experimentado en un tiempo máximo de cuatro (4) horas, contadas a partir de la fecha y hora de haber realizado el reporte del caso en la mesa de servicio.		
1.93	Durante el periodo de garantía, el proveedor se compromete a reparar el equipo y dejarlo en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la fecha y hora de haber realizado el reporte de la falla.		
1.94	En caso de que la reparación del equipo demore más de cuarenta y ocho (48) horas, el proveedor deberá suministrar en forma inmediata un equipo de soporte de iguales o superiores características durante el tiempo que dure la reparación.		
1.95	Todo el hardware que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años ofrecida por el fabricante, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.		
1.96	El tiempo de garantía inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato, con los equipos instalados y funcionando.		
1.97	La solución debe incluir extensión de garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento mínimo por 5 años, la garantía de calidad de los bienes incluye partes y accesorios.		
1.98	El software que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años, ofrecido por la casa matriz.		
1.99	Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional. Para el caso del software, el proveedor deberá instalar las actualizaciones de firmware o versiones que sean lanzadas en el mercado durante la vigencia de la garantía sin costo para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipo.		
SOPORTE Y MANTENIMIENTO			
1.100	El contratista deberá garantizar la disponibilidad permanente de canales de comunicación eficientes y accesibles para el reporte, gestión y seguimiento de incidencias relacionadas con el quipo adquirido. Para ello, deberá proporcionar y mantener operativos, durante la vigencia del contrato, los siguientes medios de atención: **Plataforma de mesa de servicio o autoservicio web:** • Acceso vía web con interfaz intuitiva y segura. • Capacidad para generar, visualizar y hacer seguimiento de reportes o ticket • Registro detallado de cada ticket con trazabilidad y tiempos de respuesta. **Línea telefónica de soporte:** • Atención disponible y habla hispana en el horario acordado con la supervisión del contrato.		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	• Personal técnico capacitado para recibir, clasificar y escalar incidencias. **Correo electrónico dedicado para soporte:** • Cuenta exclusiva para la recepción y gestión de solicitudes. • Confirmación automática de recepción de casos con número de ticket asignado. Todos estos medios deberán cumplir con los estándares de seguridad, disponibilidad y accesibilidad definidos por la Policía Nacional, asegurando una gestión eficiente y oportuna de los incidentes o de información de carácter general relacionado con el componente tecnológico entregado a la Entidad.		
1.101	El contratista debe garantizar soporte técnico en español, disponible de manera remota a través de canales telefónicos e Internet, como primer nivel de atención. Este soporte debe ser accesible durante el horario establecido para la atención de incidencias 7x24 y deberá contar con personal capacitado para resolver problemas técnicos de forma eficiente y efectiva, asegurando una respuesta oportuna y la continuidad operativa.		
1.102	El grupo de soporte del contratista debe garantizar que el ticket del problema tenga un seguimiento adecuado, oportuno, se maneje de forma rápida y eficientemente, y se lleve a los niveles adecuados hasta su cierre. Además, se debe tener informado constantemente por escrito, los progresos al supervisor del contrato.		
1.103	Al inicio del contrato se establecerá el procedimiento de solicitud de la garantía y soporte técnico tanto para el hardware como para el software ofertados.		
1.104	Durante el tiempo de la garantía se debe prestar todo el acompañamiento necesario para realizar las actualizaciones de la solución, cuando se instalen nuevas versiones.		
1.105	Establecer y brindar planes de mantenimiento preventivo y correctivo durante la garantía para toda la solución ofertada.		
1.106	El contratista debe recomendar procedimientos operacionales que mitiguen los riesgos de fallas del sistema.		
1.107	A partir de la entrega y recepción a satisfacción de la solución, el contratista deberá proporcionar un período mínimo de tres (3) meses de acompañamiento y consultoría técnica para garantizar la estabilidad, optimización y mejora continua de la plataforma. Durante este período, el contratista deberá: • Brindar soporte especializado ante cualquier incidente, falla o ajuste necesario para optimizar el desempeño de la solución. • Realizar ajustes y afinamiento en la configuración del sistema, asegurando su correcta operación y alineación con los requerimientos de la Policía Nacional. • Generar recomendaciones de mejora basadas en el monitoreo del desempeño y las necesidades operativas. • Capacitar al personal designado, si es necesario, en el uso y administración eficiente de la solución implementada.		

3. SERVIDOR PARA PROCESAMIENTO IA/TRANSCRIPCIÓN			
DESCRIPCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
	Este acompañamiento deberá garantizar la continuidad operativa y la estabilidad de la plataforma, minimizando riesgos y asegurando el cumplimiento de los objetivos del proyecto.		
CERTIFICADOS			
1.108	El oferente deberá certificar que los equipos ofertados no se encuentran en la fase de fin de vida útil (End of Life - EOL), garantizando su disponibilidad, soporte y actualizaciones por parte del fabricante.		
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO			
1.109	Capacitación en la ciudad de Bogotá para la administración y gestión de los servidores, de acuerdo con los requerimientos del presente pliego. Se designará a ocho (8) funcionarios correspondientes del grupo administración de servicios de infraestructura en la nube para las capacitaciones, a lo cual se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones: • El contratista debe suministrar transferencia de conocimiento de la solución ofertada con los niveles de configuración, administración, soporte y gestión de los equipos, los cursos deben tener una intensidad de mínimo 40 horas, para mínimo ocho (8) funcionarios. • Los entrenamientos deben dictarse en centros de enseñanza autorizados por los fabricantes con una intensidad diaria no mayor a 4 horas, incluyendo todos los elementos y costos asociados al entrenamiento. • Se debe entregar la respectiva certificación de asistencia para cada curso a los funcionarios participantes. Modelamiento de IA • El contratista deberá realizar la capacitación en instalación, configuración, afinamiento y administración de la plataforma de orquestación para solución donde se realizará el procesamiento de IA, ML, DL. (desde la plataforma de integración de sistema operativo y complementos para la ejecución de los modelos para la inferencia). •		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
DESCRIPCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
1	***Cantidad***: 2		
1.2	***Marca***: Especificar.		
1.3	***Modelo***: Especificar.		
1.4	***Tipo:*** Rack Maximo 2U		
PROCESADOR			
1.5	***Cantidad***: Mínimo 2 procesador por servidor.		
1.6	***Arquitectura***: procesadores de la familia INTEL, AMD. Dichos procesadores deberán pertenecer a la generación más reciente		
1.7	***Cantidad de núcleos***: Mínimo 32 cores por procesador		
1.8	***Velocidad base del procesador***: 2.9 GHz o superior		
1.9	***Memoria Caché***: 144 MB o superior		
MEMORIA RAM			
1.10	***Cantidad***: 512 GB o superior		
1.11	***Tipo***: DDR5 - 6400 o superior		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
ALMACENAMIENTO INTERNO			
1.12	***Cantidad***: Mínimo 10 Terabyte, efectivos y configurados en RAID1 o superior, conformado por unidades SSD NVMe, intercambiables en caliente.		
1.13	***Controladora***: Debe incluir la máxima configuración de memoria caché soportada para los modelos ofertados.		
CONECTIVIDAD			
1.14	***LAN*****:** Conexión en alta disponibilidad mediante dos o más tarjetas Ethernet de cuatro puertos cada una a 10 o 25 GbE por puerto Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos SFP+ o SFP28 en origen y destino. Los switches instalados en el centro de procesamiento de datos principal de la Policía Nacional son de marca “Nexus 93180YC-Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos SFP28 en origen y destino. Los switches instalados en el centro de procesamiento de datos principal de la Policía Nacional son de marca “Nexus 93180YC-EX bundle PID”, por tal motivo el contratista debe entregar para el caso del destino los SFP originales de marca “Cisco SFP-25G-SR-S 25GBASE-SR” para asegurar la compatibilidad.		
1.15	**SAN:** Dos (2) tarjetas tipo HBA independientes, cada una con dos (2) puertos Fibre Channel de 32 Gbps, para un total de 4 puertos dedicados a la red de almacenamiento externa. Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos en origen.		
1.16	***Puertos USB por servidor*****:** Deben incluir mínimo dos (2) puertos USB versión mínima 3.0.		
1.17	***Tarjetas de Gestión*****:** Cada servidor debe tener instalada, configurada y licenciada la tarjeta de gestión o acceso no presencial a través de software del mismo fabricante, eliminando la necesidad de intervención física en el centro de datos para operaciones de mantenimiento o configuración, debe incluir monitoreo en tiempo real, gestión centralizada de fallas y notificación de alertas, debe permitir la instalación remota del sistema operativo y del hipervisor directamente desde la interfaz de administración.		
LICENCIAMIENTO			
1.18	El contratista deberá instalar en cada servidor o servidores sistema operativo Linux para la instalación de la base de datos EDB, en su versión compatible y estable, liberado en el mercado. Las configuraciones de file system y bond se darán en sitio. El sistema operativo deberá contar con una suscripción de soporte por un lapso mínimo de (3) años. Al igual que el motor de base de datos deberá contar con una suscripción de 3 años para la totalidad de instancias de bases de datos EDB.		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.19	***Respaldo y Licenciamiento Veeam Backup & Replication:*** Conforme a la arquitectura tecnológica de cada fabricante, se requiere que la solución de almacenamiento ofertada permita la integración con Veeam Backup & Replication, software con el que actualmente cuenta la Policía Nacional de Colombia, garantizando la continuidad operativa y la protección de la información crítica. Para fortalecer la seguridad y disponibilidad de los datos de misión crítica, según las directrices del supervisor del contrato, se deberán suministrar 20 instancias de Veeam Data Platform Advanced con licenciamiento perpetuo (Legacy Perpetual Licensing), asegurando: • Soporte directo del fabricante 7x24 por un período mínimo de 3 años para las instancias de Veeam Data Platform Advanced. • Bolsa de 60 horas de soporte 8*5, para ser ejecutadas en un tiempo hasta de (3 años) a partir de la compra e instalación en la consola de Veeam Backup d la Policía Nacional. • Registro del licenciamiento a nombre de la Policía Nacional de Colombia a la cuenta licenciamiento@correo.policia.gov.co. • Los servicios de actualización e integración y pruebas del software de backup deberá ser realizados por el contratista a través de personal de veeam certificado en VMCE. Durante la vigencia de la garantía del contrato, el contratista deberá realizar de manera obligatoria las actualizaciones por ingenieros certificados en VMCE del software Veeam Backup & Replication cada vez que el fabricante libere una nueva versión oficial, así como ejecutar las pruebas necesarias que permitan verificar el correcto funcionamiento del ecosistema de respaldo, incluyendo sus componentes asociados, garantizando que dichas actividades se efectúen sin generar ningún costo adicional para la entidad contratante.		
1.20	Instalación y configuración del motor de base de datos empresarial: El contratista deberá realizar la instalación, configuración y puesta en marcha del motor de base de datos empresarial sobre la infraestructura aprovisionada, aplicando las mejores prácticas recomendadas por el fabricante; para lo cual se deberá aportar las certificaciones de EDB Postgres® Database Advanced Certification y/o EDB Postgres® Database Essentials Certification del personal que realizara la instalación, configuración y puesta en producción del motor de base de datos EDB. La configuración deberá contemplar como mínimo los siguientes componentes y características: Alta disponibilidad (HA): Configuración de clúster de base de datos en modalidad activo-pasivo o activo-activo, según las capacidades del motor, con failover automático ante fallas del nodo primario, garantizando continuidad del servicio sin intervención manual. Replicación de datos: Implementación de replicación sincrónica o asincrónica entre nodos, con el fin de garantizar la integridad y consistencia del dato ante eventuales fallos de infraestructura.		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Particionamiento y optimización de almacenamiento: Configuración de tablespaces, particionamiento de tablas y parámetros de I/O optimizados para los volúmenes de datos proyectados y las cargas de trabajo de inteligencia artificial. Seguridad y control de acceso: Configuración de roles, perfiles de usuario, cifrado de datos en reposo y en tránsito (TDE — Transparent Data Encryption), auditoría de accesos y políticas de contraseñas conforme a los estándares institucionales y la norma ISO/IEC 27002. Afinamiento (tuning) del motor: Configuración de parámetros de memoria, caché, paralelismo y planes de ejecución, orientados a maximizar el rendimiento del motor bajo cargas de procesamiento intensivo propias de los modelos de inteligencia artificial. Respaldo y recuperación: Configuración de políticas de backup automatizado, con verificación de consistencia de respaldos y definición de objetivos de punto de recuperación (RPO) y tiempo de recuperación (RTO), alineados con el Análisis de Impacto al Negocio (BIA) institucional y el procedimiento 1DT-PR-0028 "Administración de Respaldo y Restauración de Información". Monitoreo y alertas: Configuración de herramientas de monitoreo del motor de base de datos que permitan supervisar en tiempo real el rendimiento, la disponibilidad, el espacio de almacenamiento y los eventos críticos, con integración a la plataforma de gestión de infraestructura mediante protocolos estándar (SNMP, Redfish o equivalente).		
1.21	Transferencia de conocimiento: Durante el proceso de instalación, configuración y puesta en marcha del motor de base de datos, el contratista deberá ejecutar la transferencia de conocimiento dirigido al personal técnico designado por la Institución. Dicho plan deberá contemplar como mínimo los siguientes elementos: Sesiones de capacitación práctica: realizadas en paralelo con las actividades de instalación y configuración, con el fin de que el personal técnico institucional comprenda la arquitectura desplegada, los parámetros configurados y los procedimientos de operación y mantenimiento. Temáticas: Arquitectura del motor de base de datos empresarial, gestión de alta disponibilidad y failover, administración de respaldos y recuperación ante desastres, afinamiento del motor, gestión de seguridad y control de accesos, y procedimientos de escalamiento ante incidentes críticos. Documentación técnica: Entrega de memoria técnica detallada que incluya la arquitectura desplegada, los parámetros de configuración aplicados, los procedimientos operativos estándar (SOP) y las guías de resolución de incidentes frecuentes. Dicha documentación deberá ser entregada en formato editable y aprobada por el supervisor del contrato antes del cierre del mismo.		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
DESCRIPCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
REDUNDANCIA			
1.22	***Fuentes de Poder:*** Cada servidor debe estar configurado con todas las fuentes de alimentación permitidas, con su mayor nivel de potencia para soportar el chasis. Además, estas deben ser redundantes, configuradas en alta disponibilidad y con capacidad de hot-swap (remoción en caliente).		
1.23	***Ventiladores:*** Cada servidor debe incluir todos los ventiladores permitidos, con su mayor nivel de potencia| para garantizar la refrigeración del equipo incluso bajo cargas de procesamiento extremas. Además, estos deben ser redundantes, configurados en alta disponibilidad y con capacidad de hot-swap (remoción en caliente).		
1.24	***Conectividad LAN:*** Todas las conexiones de tipo LAN deben ser redundantes y estar configuradas en alta disponibilidad, es decir, como mínimo deben tener doble canal de comunicación activo/activo entre los servidores y los switches que conectan con la red LAN.		
ESPECIFICACIONES GENERALES			
1.25	El proveedor incluirá sin costos para la Policía Nacional todos los servicios necesarios para la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todo el hardware y software objeto del presente proceso.		
1.26	Los servicios de instalación, configuración y capacitación deben ser suministrados directamente por el fabricante.		
1.27	El fabricante deberá realizar los servicios de instalación, configuración e implementación de los equipos, con el fin de presentar el ambiente de cómputo en alta disponibilidad. El contratista realizará la entrega, instalación, configuración y puesta en funcionamiento del hardware, software, dispositivos y servicios contratados, de acuerdo con los requerimientos técnicos definidos en el pliego de condiciones mínimas.		
1.28	Los equipos deberán ser entregados completamente operativos y funcionando con instalación del sistema operativo y respectivas conexiones.		
1.29	El oferente deberá suministrar servidores correspondientes a la última generación disponible del fabricante propuesto.		
GENERALIDADES			
1.30	El contratista deberá suministrar e instalar el kit de rieles, cables de gestión, así como todos los componentes y accesorios necesarios para garantizar el correcto funcionamiento e integración de la solución ofertada. Estos elementos deben ser compatibles con el hardware ofertado y cumplir con los estándares de calidad y desempeño establecidos por el fabricante, asegurando una instalación eficiente, segura y operativa.		
1.31	El contratista, en colaboración con el fabricante, deberá elaborar y presentar un cronograma detallado con las actividades específicas que se llevarán a cabo para la implementación de la solución. Este cronograma deberá ser entregado al supervisor de contrato para su aprobación dentro de los primeros 15 días calendario a partir de la aprobación de la garantía única. El cronograma debe contemplar todas las fases del proyecto, incluyendo planificación, instalación, configuración, pruebas y puesta en marcha, asegurando que todas las actividades se realicen de acuerdo con los plazos establecidos y sin comprometer la operación del sistema.		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	Los alcances del proceso deben ser gestionados bajo principios de confidencialidad, integridad, disponibilidad y criticidad de la información, garantizando la implementación y migración de los sistemas no afecte la seguridad ni la operatividad de los datos almacenados.		
1.32	El contratista deberá contar con un conocimiento detallado de la topología de conexión y disponibilidad de la infraestructura del lugar de instalación (centros de datos principal de la Policía Nacional). En caso de que los equipos ofertados superen las capacidades técnicas disponibles en la infraestructura del lugar de instalación, el contratista será responsable de proporcionar y garantizar la instalación de los componentes adicionales de electricidad y conectividad de datos necesarios para el correcto funcionamiento de los sistemas y sus servicios. Para asegurar la homogeneidad y compatibilidad con la infraestructura actual, todo el cableado de cobre y/o fibra óptica deberá ser de la misma marca y modelo que el fabricante actual del lugar de instalación. Además, estos elementos deben estar certificados en sus puntos de enlace LAN o SAN. **Integración de cableado del centro de procesamiento de datos** El contratista deberá garantizar el suministro de cableado certificado SIEMON u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico en la instalación del componente tecnológico, dado que la Policía cuenta con todo el cableado del Centro de Procesamiento de Datos certificado, el cableado y los puntos deberán quedar certificados por SIEMON o el fabricante propuesto, estos certificados deberán anexarse en la documentación que se entregue al finalizar el contrato y validado por el supervisor del contrato. **Normas de Organización y Certificación del Cableado** Para garantizar la adecuada organización de la infraestructura, el contratista deberá proporcionar un servicio especializado que certifique: Todo el cableado estructurado debe contar con servicio especializado suministrado por el contratista donde certifique el peinado de los Rack de datos, asegurando el cumplimiento de normas de marquillado y organización de cableado de datos y de servidores.		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.33	**Características del cableado del centro de procesamiento de datos** Para instalaciones en el Centro de Procesamiento de Datos de la Policía Nacional, el contratista debe suministrar y configurar para los equipos los siguientes componentes de cableado estructurado: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 3 Meter, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. FBP-LCLC5V-03AH o 19SIFBPLCLC5V03AH, cantidad para todos los puertos de tarjetas LAN de los equipos. SFP+ AFBR-709SMZ-IB8 10GBASE-SR cantidad 110.10.6. Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Erika Violet, LSOH-3C, 3 Meter, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. FBP-LCLC5V-03EH o 19SIFBPLCLC5V03EH, Cantidad para todos los puertos de tarjetas SAN de los equipos. Copper, Patch Cord, RJ45, RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack, longitud requerida en sitio, marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. ZM6A-S07-06B o 19SIZM6AS0706B, Cantidad para todos los puertos de tarjetas de GESTIÓN de los equipos.		
1.34	Cada servidor o servidores ofertados deberán poderse comunicar a través de los protocolos SNMP V3 y proveer los archivos MIB'S que permitan la lectura de los diferentes parámetros de monitoreo de cada uno de uno de los equipos.		
1.35	Cada servidor o servidores junto con el equipamiento adicional suministrado en este proceso deberán contar con una rotulación individualizada y estandarizada, garantizando una identificación clara, precisa y conforme a los lineamientos técnicos y operativos establecidos por la supervisión del contrato. La identificación de cada equipo y conexión deberá cumplir con los siguientes criterios: • Identificación única y funcional: Cada servidor o servidores y sus conexiones deberán contar con una etiqueta que refleje su funcionalidad dentro del sistema, su ubicación y su asignación específica dentro de la infraestructura. • Cumplimiento de normativas institucionales: La rotulación deberá alinearse con los estándares de la Policía Nacional en cuanto a identificación de equipos tecnológicos, seguridad y trazabilidad. • Material resistente y duradero: Se utilizarán etiquetas de alta durabilidad, resistentes a factores ambientales como temperatura, humedad y manipulación frecuente, asegurando su legibilidad durante toda la vida útil del equipo. • Codificación y trazabilidad: Los rótulos deberán incorporar un sistema de codificación estructurado, permitiendo la fácil identificación, rastreo y gestión de cada componente a lo largo de su ciclo de vida, facilitando los procesos de mantenimiento, monitoreo y actualización.		
1.36	El contratista deberá llevar a cabo todas las actividades y tareas preliminares necesarias para la correcta ejecución del presente proceso, garantizando el		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	cumplimiento de los requisitos técnicos, operativos y de seguridad establecidos. Estas actividades incluyen, pero no se limitan a: • Inspección y diagnóstico inicial: Evaluación de las condiciones del sitio, infraestructura existente y posibles restricciones técnicas. • Planificación y coordinación: Elaboración de un plan de trabajo detallado, incluyendo cronograma de ejecución y asignación de recursos. • Gestión de permisos y autorizaciones: Trámite de accesos, permisos de trabajo y demás requisitos administrativos necesarios. • Adecuaciones previas: Preparación del área de trabajo, incluyendo desmontaje, limpieza y adecuaciones necesarias para la instalación de los equipos y componentes. • Verificación de suministros y compatibilidad: Revisión de los materiales, herramientas y equipos a utilizar, asegurando su compatibilidad con la infraestructura existente.		
1.37	El contratista será el responsable de entregar en correcto funcionamiento todos los bienes y servicios para la ejecución del presente proceso de contratación, para ello, dentro de su oferta económica debe incluir el costo de todas las actividades requeridas para ese fin. Cualquier actividad adicional, así como cualquier labor de planeación, programación, desarrollo, tiempos de disponibilidad de personal, suministro de equipos, componentes de conectividad y software, que se requieran para garantizar el pleno y adecuado funcionamiento de los equipos, deben ser incluidos por el contratista y por ningún motivo generarán costos adicionales a la Policía Nacional.		
1.38	El contratista en coordinación con el fabricante, presentarán la arquitectura y planes de trabajo para la implementación de los equipos ofertados, entre otras actividades necesarias para el cumplimiento de los requerimientos técnicos. La arquitectura debe cumplir con las buenas prácticas de implementación recomendadas por el fabricante del o los equipos ofertados, en los casos en que los equipos evidencien cuellos de botella o afectaciones causadas por configuraciones o falta de componentes, el contratista deberá suministrar sin costo adicional para la Policía Nacional, los componentes y/o equipamientos y/o actividades de servicio profesional que sean necesarios para garantizar la operación normal de los equipos en la plataforma de misión crítica de la Policía Nacional.		
1.39	El contratista deberá garantizar la disponibilidad del personal de profesionales durante la ejecución del contrato para la realización de las tareas y actividades requeridas en la implementación de los equipos.		
1.40	El contratista incluirá sin costos para la Policía Nacional todos los servicios necesarios para la instalación, configuración, balanceo y puesta en funcionamiento de todo el hardware y software objeto del presente proceso.		
1.41	Los servicios de instalación, configuración, balanceo, deberán ser suministrados directamente por el fabricante para la solución tecnologica ofertada. La puesta en funcionamiento y transferencia de conocimientos deberán ser suministrados directamente por el contratista con apoyo del fabricante.		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.42	El contratista garantizará que la instalación, configuración y pruebas de la solución ofertada serán realizadas con personal certificado por el fabricante y entregará en completa operación llave en mano todos los elementos necesarios como, interfaz de conexión como patch-cord termoformados de fábrica, cables FC, transceivers de fibra óptica en origen y destino, software de configuración (drivers) y utilitarios del sistema para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento.		
SOLUCIÓN DE COBRE CABLE UTP EN CATEGORÍA 6A para el Centro de Procesamiento de Datos (en caso de que aplique)			
1.43	Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 8010.10.2.3an-2006 de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T.		
1.44	Debe soportar por lo menos las siguientes aplicaciones: 100 Mb/s Ethernet 10GBase-T, 100Base-TX (Fast Ethernet), 1000base-T (Gigabit Ethernet); IEEE 8010.10.2.3, ANSI X10.10.3.263; 1.2Gb/s ATM; Token Ring 4/16 para Voz y Datos.		
1.45	Debe existir compatibilidad mecánica y eléctrica de los productos y cables de la Categoría 6A, con las categorías anteriores.		
1.46	El recubrimiento debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta o chaqueta type LSZH (UL o ETL) de acuerdo a la norma IEC 60332-10.10.3. Retardante de llama, no generar gas tóxico y libre de halógenos (LSZH).		
1.47	El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Dentro del cable, los conductores de cobre deben estar trenzados en pares firmemente y éstos deben tener separación individual para mejorar su desempeño. El cable deberá ser calibre No. 23 AWG, Debe ser elaborado por el mismo fabricante de la conectividad y estar probados por laboratorio ETL para Categoría 6A respectivamente.		
1.48	Los enlaces con cables de cobre deben ser de 4 pares trenzados sólidos, del tipo F/UTP (blindado). La conexión final a los patch panels correspondientes se deberá hacer con el método de conexión T568B.		
1.49	No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación.		
1.50	Debe poseer un elemento que ayude a reducir los efectos de alíen Cross Talk.		
1.51	El recubrimiento del cable debe ser color azul y tener impresa, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de pares, tipo de listado (LSZH), y las marcas de mediciones secuenciales para verificación visual de longitudes.		
1.52	El cable debe permitir en su instalación al menos un radio mínimo de curvatura de 4 veces su diámetro externo a una temperatura de 0º C sin ocasionar deterioro en forro o aislantes.		
1.53	Velocidad de propagación >69% de 10 a 500 Mhz, Debe poseer una impedancia característica de 100Ω, +/- 15% hasta 100Mhz, +/- 22% entre 100 – 350Mhz y +/- 32% entre 350 – 500Mhz de respuesta para ancho de banda de acuerdo con el ANSI/TIA 568-2-D para categoría 6 A.		
1.54	Debe cumplir con IEEE 8010.10.2.3af, IEEE 8010.10.2.3at y los requerimientos de 8010.10.2.3bt.		
1.55	La clasificación de flamabilidad de la chaqueta debe cumplir con IEC 60332-3, 60754-2, 61034-2.		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.56	Para la instalación de los enlaces de cobre en los EDA´s (Patch panels modulares angulados) se deberán utilizar herrajes de patch panels ZMAX, Empty, Shielded, 48 Openings, Angled, 1U, Black, Fixed Wire Manager, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.57	Para la instalación de los enlaces de cobre en los HDA´s (Patch panels modulares angulados) se deberán utilizar herrajes de patch panels inteligentes del tipo MapIT, Empty, Shielded, 24 Openings, Angle, 1U, Black, Fixed Wire Manager, Keystone, Referencia Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico: M-SPPA-K24ENS, los cuales deberán estar conectados a un panel de control maestro MapIT, 24 Port, 1U, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional. Es importante que el proveedor verifique si existe disponibilidad de puertos de conexión en el panel de control maestro, en caso de que no haya disponibilidad será necesario instalar un panel de control maestro adicional.		
1.58	Para los herrajes de patch panel del sistema inteligente ubicados en los HDA´s los cables de cobre deberán ser instalados en tomas o jacks RJ-45 ZMAX, Shielded, Category 6A, RJ45, Keystone, Black, Tool-Less, T568A/B, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.59	Para los herrajes de patch panel ubicados en los EDA´s los cables de cobre deberán ser terminados en tomas o jacks RJ-45 ZMAX, Shielded, Category 6A, RJ45, Panel Mount, Tool-Less, T568A/B, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.60	Para la habilitación de los servicios en los EDA´s será necesario utilizar patch cords RJ45 a RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack. Para la habilitación de los servicios en los HDA´s será necesario utilizar patch cords del sistema inteligente MapIT, RJ45 a RJ45, Category 6A, U/FTP, T568A/B, Stranded, LSOH-1, Blue Cable, Blue Boot, 2 Meters, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.61	Todos los componentes de cobre (cables y conectividad) que se instalen nuevos deberán ser debidamente identificados y marquillados cumpliendo las normas ANSI/TIA-606-C, y deberán ser probados con un equipo de certificación avalado por el fabricante del cableado de cobre, y este a su vez deberá contar con certificado de calibración vigente expedido por el fabricante del equipo, las pruebas se deberán hacerse para enlace permanente y cumpliendo con los límites de medición de la ISO 11801.		
1.62	Para la conexión de COBRE ADMINISTRACIÓN se requiere que el contratista instale: Copper, Patch Cord, RJ45, RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack 3 Meter, No. parte ZM6A-S07-06B 19SIZM6AS0706B, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
SOLUCIÓN DE FIBRA ÓPTICA PARA EL CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS (en caso de que aplique)			
1.63	Los enlaces con cables de fibra óptica pre-conectorizados deberán ser MTP/MPO de 12 hilos, del tipo multimodo OM4, y velocidades de hasta 10 Gbseg hasta 550 metros sobre enlaces dúplex (2 hilos) o velocidades de hasta 40 Gbseg sobre 4 enlaces dúplex (8 hilos).		
1.64	Estos cables de fibra deben ser Plug & Play, Trunk, 12 Strand, RazorCore, XGLO, Multimode, Female MTP Base 12 Solution, Female MTP Base 12 Solution, Polarity C, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, Pulling Eye, XX Meter, de la misma marca del		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional (XX corresponde a la distancia en metros).		
1.65	Para la conexión de los enlaces de fibra óptica en los HDA´s 3 (Bandeja de alta densidad) se deberán utilizar bandejas de fibra óptica u ODF´s del tipo LightStack, Rack Mount, 1U, Sliding Access, 12 Openings, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.66	Para la conexión de los enlaces de fibra óptica en los EDA´s (Bandeja de conexión) se deberán utilizar bandejas de fibra óptica u ODF´s del tipo inteligente MapIT, G2 Smart, Enclosure, 1U, Multimode, 48 Fiber, Aqua, LC, MTP, OM4, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.67	Como el sistema de fibra óptica es inteligente y está característica se realiza en los gabinetes EDA's bajo una topología de cross conexión se deben utilizar también bandejas u ODF´s (Bandeja de Cross conexión) de fibra óptica del tipo inteligente MapIT, G2 Smart, Enclosure, 1U, Multimode, 48 Fiber, Aqua, LC a LC, OM4, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.68	Para la adecuada conexión de los cables de fibra óptica MTP/MTP a las bandejas de fibra óptica u ODF´s (Cassettes pre conectorizados) es requerido que estos cables sean conectados a cassettes pre conectorizados del tipo MTP a 6 LC dúplex, OM4, multimodo, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.69	Para la conexión de equipos en los EDA´s y HDA´s se deberán utilizar patch cords entre las bandejas inteligentes de cross conexión de los EDA´s a los puertos de los equipos y las bandejas de alta densidad a los puertos de los switches de fibra en los HDA´s, estos patch cords deberán ser dúplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch a LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 2 Meter, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.70	Adicionalmente, como la topología de conexión en los EDA´s es de cross conexión y el sistema es inteligente, es requerido utilizar patch cords dúplex del tipo inteligentes entre la bandeja que recibe los cables troncales de fibra MTP/MPO en cassettes pre conectorizados y la bandeja de cross conexión que habilita los servicios de los equipos, estos patch cords deben ser del tipo MapIT, Duplex, XGLO, Multimode, LC a LC, OM4, 50/125, Aqua, OFNR, 1 Meter, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.71	En caso de instalar enlaces nuevos de fibra óptica el contratista deberá verificar si hay disponibilidad de espacio en las bandejas de alta densidad de los HDA´s, en las bandejas inteligentes de los EDA´s, y en las bandejas inteligentes de cross conexión de los EDA´s, en caso de no tener disponibilidad deberán entregar e instalar bandejas nuevas con las especificaciones técnicas anteriormente descritas.		
1.72	Todos los componentes de fibra óptica (cables y conectividad) que se instalen nuevos deberán ser debidamente identificados y marquillados cumpliendo las normas ANSI/TIA-606-C, y deberán ser probados con un equipo de certificación avalado por el fabricante del cableado, y este a su vez deberá contar con certificado de calibración vigente expedido por el fabricante del equipo, las pruebas se deberán hacerse para enlace permanente y cumpliendo con los límites de medición de la ISO 11801.		
1.73	Para la conexión de FIBRA SAN, se requiere que el contratista instale: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Erika Violet, LSOH-3C, 5 Meter. No. Parte FBP-LCLC5V-05EH o 19SIFBPLCLC5V05EH, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
1.74	Para la conexión de FIBRA LAN, se requiere que el contratista instale: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 5 Meter. No. parte FBP-LCLC5V-05AH 19SIFBPLCLC5V05AH. Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
1.75	Los enlaces con cables de fibra óptica pre-conectorizados deberán ser MTP/MTP de 12 hilos, del tipo multimodo OM4, y velocidades de hasta 10 Gbseg hasta 550 metros sobre enlaces dúplex (2 hilos) o velocidades de hasta 40 Gbseg sobre 4 enlaces dúplex (8 hilos).		
GARANTÍA			
1.76	El contratista deberá entregar una póliza de garantía integral que cubra tanto las refacciones como la calidad de los componentes suministrados. Esta garantía debe asegurar el buen funcionamiento de todo el equipamiento durante el período establecido, incluyendo la cobertura de cualquier defecto de fabricación o mal funcionamiento relacionado con los componentes de la solución ofertada. La póliza deberá especificar claramente los términos de cobertura, los plazos de garantía, así como los procedimientos para la atención y resolución de incidencias, garantizando la reposición o reparación de los elementos defectuosos sin costo adicional para la Policía Nacional.		
1.77	Todo el hardware involucrado en el presente proceso deberá contar con una garantía proactiva y reactiva ofrecida directamente por los fabricantes, con una cobertura mínima de tres (3) años. La garantía proactiva incluirá actualizaciones de firmware de manera semestral (dos veces al año), o cada vez que el fabricante libere una nueva versión de actualización, así como la actualización de software anual. La garantía reactiva cubrirá el mantenimiento correctivo 24/7 con un tiempo de respuesta de cuatro (4) horas, garantizando la reparación o reemplazo de equipos defectuosos en el menor tiempo posible. El contratista deberá proporcionar una carta dirigida a la Policía Nacional, firmada por los fabricantes de hardware que certifique la cobertura de las garantías directas de cada componente por un período no inferior de un (1) para software y tres (3) años para hardware. Esta certificación deberá incluir los números de serie de los equipos, los identificadores de licencias del software y/o los números de parte, especificando claramente que dichos componentes están cubiertos por el programa de mantenimiento preventivo en horario de 5x8 (con actualizaciones de versión dos veces al año o cada vez que el fabricante libere y estabilice una nueva versión) y mantenimiento correctivo en horario 7x24, con la obligación de contar con personal técnico en sitio para atender cualquier requerimiento relacionado.		
1.78	El tiempo de garantía para cada ítem ofertado comenzará a partir de la fecha de firma del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato. Esta garantía cubrirá todos los aspectos técnicos y operativos de los equipos y componentes suministrados, y se aplicará exclusivamente a partir de la validación y aceptación formal de los mismos, según los términos establecidos en el proceso de entrega y puesta en marcha.		
1.79	Horario de atención de 7x24x365, para la atención de casos proactivos y reactivos durante el periodo de garantía.		
1.80	La solución debe incluir garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento para el o los servidores, la garantía de calidad de los bienes incluye partes, actualización de firmware y accesorios, para lo cual deberá entregar bolsa de		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	horas proactivas para cada año de garantía para actualizar los equipos tecnológicos.		
1.81	El tiempo de garantía para cada ítem ofertado inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato.		
1.82	Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos (*nuevos, no remanufacturados*) de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional para los servidores		
1.83	El contratista debe garantizar que el soporte técnico se preste a través de la garantía del fabricante.		
1.84	Cuando se presenten fallas generales o particulares en los equipos, el fabricante debe dar soporte en sitio con personal certificado y experimentado en un tiempo máximo de cuatro (4) horas, contadas a partir de la fecha y hora de haber realizado el reporte del caso en la mesa de servicio.		
1.85	Durante el periodo de garantía, el proveedor se compromete a reparar el equipo y dejarlo en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la fecha y hora de haber realizado el reporte de la falla.		
1.86	En caso de que la reparación del equipo demore más de cuarenta y ocho (48) horas, el proveedor deberá suministrar en forma inmediata un equipo de soporte de iguales o superiores características durante el tiempo que dure la reparación.		
1.87	Todo el hardware que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años ofrecida por el fabricante, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.		
1.88	El tiempo de garantía inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato, con los equipos instalados y funcionando.		
1.89	La solución debe incluir extensión de garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento mínimo por 5 años, la garantía de calidad de los bienes incluye partes y accesorios.		
1.90	El software que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años, ofrecido por la casa matriz.		
1.91	Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional. Para el caso del software, el proveedor deberá instalar las actualizaciones de firmware o versiones que sean lanzadas en el mercado durante la vigencia de la garantía sin costo para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipo.		
SOPORTE Y MANTENIMIENTO			
1.92	El contratista deberá garantizar la disponibilidad permanente de canales de comunicación eficientes y accesibles para el reporte, gestión y seguimiento de incidencias relacionadas con el quipo adquirido. Para ello, deberá proporcionar y mantener operativos, durante la vigencia del contrato, los siguientes medios de atención: **Plataforma de mesa de servicio o autoservicio web:** • Acceso vía web con interfaz intuitiva y segura. • Capacidad para generar, visualizar y hacer seguimiento de reportes o ticket • Registro detallado de cada ticket con trazabilidad y tiempos de respuesta. **Línea telefónica de soporte:**		

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	• Atención disponible y habla hispana en el horario acordado con la supervisión del contrato. • Personal técnico capacitado para recibir, clasificar y escalar incidencias. **Correo electrónico dedicado para soporte:** • Cuenta exclusiva para la recepción y gestión de solicitudes. • Confirmación automática de recepción de casos con número de ticket asignado. Todos estos medios deberán cumplir con los estándares de seguridad, disponibilidad y accesibilidad definidos por la Policía Nacional, asegurando una gestión eficiente y oportuna de los incidentes o de información de carácter general relacionado con el componente tecnológico entregado a la Entidad.		
1.93	El contratista debe garantizar soporte técnico en español, disponible de manera remota a través de canales telefónicos e Internet, como primer nivel de atención. Este soporte debe ser accesible durante el horario establecido para la atención de incidencias 7x24 y deberá contar con personal capacitado para resolver problemas técnicos de forma eficiente y efectiva, asegurando una respuesta oportuna y la continuidad operativa.		
1.94	El grupo de soporte del contratista debe garantizar que el ticket del problema tenga un seguimiento adecuado, oportuno, se maneje de forma rápida y eficientemente, y se lleve a los niveles adecuados hasta su cierre. Además, se debe tener informado constantemente por escrito, los progresos al supervisor del contrato.		
1.95	Al inicio del contrato se establecerá el procedimiento de solicitud de la garantía y soporte técnico tanto para el hardware como para el software ofertados.		
1.96	Durante el tiempo de la garantía se debe prestar todo el acompañamiento necesario para realizar las actualizaciones de la solución, cuando se instalen nuevas versiones.		
1.97	Establecer y brindar planes de mantenimiento preventivo y correctivo durante la garantía para toda la solución ofertada.		
1.98	El contratista debe recomendar procedimientos operacionales que mitiguen los riesgos de fallas del sistema.		
1.99	A partir de la entrega y recepción a satisfacción de la solución, el contratista deberá proporcionar un período mínimo de tres (3) meses de acompañamiento y consultoría técnica para garantizar la estabilidad, optimización y mejora continua de la plataforma. Durante este período, el contratista deberá: • Brindar soporte especializado ante cualquier incidente, falla o ajuste necesario para optimizar el desempeño de la solución. • Realizar ajustes y afinamiento en la configuración del sistema, asegurando su correcta operación y alineación con los requerimientos de la Policía Nacional. • Generar recomendaciones de mejora basadas en el monitoreo del desempeño y las necesidades operativas. • Capacitar al personal designado, si es necesario, en el uso y administración eficiente de la solución implementada. Este acompañamiento deberá garantizar la continuidad operativa y la estabilidad de la plataforma, minimizando riesgos y asegurando el cumplimiento de los objetivos del proyecto.		
CERTIFICADOS			

4. SERVIDOR PARA BASES DE DATOS			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.100	El oferente deberá certificar que los equipos ofertados no se encuentran en la fase de fin de vida útil (End of Life - EOL), garantizando su disponibilidad, soporte y actualizaciones por parte del fabricante.		
1.101	Capacitación especializada en Big Data y Analítica de Datos en español para 15 funcionarios con una intensidad mínima de 120 horas, la capacitación deberá contar con váucher para presentación de exámenes de certificación internacional BDSCP (Big Data Science Professional), el examen deberá contar con opción de retoma al examen en caso de no aprobar al primer intento.		
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO			
1.102	Capacitación para la administración y gestión de los servidores, de acuerdo con los requerimientos del presente pliego. Se designará los funcionarios correspondientes del grupo administración de servicios de infraestructura en la nube para las capacitaciones, a lo cual se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones: • El contratista debe suministrar transferencia de conocimiento de la solución ofertada con los niveles de configuración, administración, soporte y gestión de los equipos, los cursos deben tener una intensidad de mínimo 40 horas, para mínimo ocho (8) funcionarios. • Los entrenamientos deben dictarse en centros de enseñanza autorizados por los fabricantes con una intensidad diaria no mayor a 4 horas, incluyendo todos los elementos y costos asociados al entrenamiento. • Se debe entregar la respectiva certificación de asistencia para cada curso a los funcionarios participantes.		
1.103	Capacitación especializada en EDB Postgres (EnterpriseDB). Habilidades y competencias para gestionar entornos de base de datos de clase empresarial. Instalación y Despliegue: Instalación de EDB Postgres Advanced Server (EPAS) en entornos Linux y despliegue de arquitecturas recomendadas. Configuración y Optimización: Ajustes de parámetros críticos del servidor (tuning), gestión de memoria y optimización de archivos de configuración para alto rendimiento. Alta Disponibilidad y Resiliencia: Configuración de clústeres, replicación (streaming replication) y uso de herramientas como EDB Failover Manager (EFM). Seguridad y Auditoría: Implementación de perfiles de seguridad, cifrado de datos y auditoría avanzada acorde a estándares corporativos. Respaldo y Recuperación: Estrategias de backup empresarial y recuperación ante desastres utilizando herramientas como Barman o EDB Backup. Monitoreo: Uso de EDB Postgres Enterprise Manager (PEM) para la supervisión proactiva de la salud del servidor.		

5. SERVIDOR SEGURIDAD, GESTIÓN DE SECRETOS Y MONITOREO			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1	***Cantidad***: 1		
1.102	***Marca***: Especificar.		
1.103	***Modelo***: Especificar.		
1.104	***Tipo:*** Rack Maximo 1U		
PROCESADOR			
1.105	***Cantidad***: Mínimo 2 procesador por servidor.		

5. SERVIDOR SEGURIDAD, GESTIÓN DE SECRETOS Y MONITOREO			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.106	***Arquitectura***: procesadores de la familia INTEL, AMD. Dichos procesadores deberán pertenecer a la generación más reciente		
1.107	***Cantidad de núcleos***: Mínimo 32 cores por procesador		
1.108	***Velocidad base del procesador***: 2.9 GHz o superior		
1.109	***Memoria Caché***: 144 MB o superior		
MEMORIA RAM			
1.110	***Cantidad***: 1 TB o superior		
1.111	***Tipo***: DDR5 - 6400 o superior		
ALMACENAMIENTO INTERNO			
1.112	***Cantidad***: Mínimo 30 Terabyte, efectivos y configurados en RAID1 o superior, conformado por unidades SSD NVMe, intercambiables en caliente.		
1.113	***Controladora***: Debe incluir la máxima configuración de memoria caché soportada para los modelos ofertados.		
CONECTIVIDAD			
1.114	***LAN*****:** Conexión en alta disponibilidad mediante dos o más tarjetas Ethernet de cuatro puertos cada una a 10 o 25 GbE por puerto. Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos SFP+ o SFP28 en origen y destino. Los switches instalados en el centro de procesamiento de datos principal de la Policía Nacional son de marca “Nexus 93180YC-Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos SFP28 en origen y destino. Los switches instalados en el centro de procesamiento de datos principal de la Policía Nacional son de marca “Nexus 93180YC-EX bundle PID”, por tal motivo el contratista debe entregar para el caso del destino los SFP originales de marca “Cisco SFP-25G-SR-S 25GBASE-SR” para asegurar la compatibilidad.		
1.115	**SAN:** Dos (2) tarjetas tipo HBA independientes, cada una con dos (2) puertos Fibre Channel de 32 Gbps, para un total de 4 puertos dedicados a la red de almacenamiento externa. Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos en origen.		
1.116	***Puertos USB por servidor*****:** Deben incluir mínimo dos (2) puertos USB versión mínima 3.0.		
1.117	***Tarjetas de Gestión*****:** Cada servidor debe tener instalada, configurada y licenciada la tarjeta de gestión o acceso no presencial a través de software del mismo fabricante, eliminando la necesidad de intervención física en el centro de datos para operaciones de mantenimiento o configuración, debe incluir monitoreo en tiempo real, gestión centralizada de fallas y notificación de alertas, debe permitir la instalación remota del sistema operativo y del hipervisor directamente desde la interfaz de administración.		
LICENCIAMIENTO			

5. SERVIDOR SEGURIDAD, GESTIÓN DE SECRETOS Y MONITOREO			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.118	El contratista deberá instalar en cada servidor o servidores una licencia "Open Value" de Windows Server Standard en su última versión lanzada y estable, la cual debe estar debidamente registrada a nombre de la Policía Nacional y ser capaz de cubrir la totalidad de procesadores y cores de cada equipo. Es crucial destacar que, mientras la licencia de software incluye soporte directo fabricante, el soporte técnico y mantenimiento hardware de los servidores físicos donde se aloje dicho sistema operativo, deberá tener una cobertura mínima de tres (3) años		
1.119	***Respaldo y Licenciamiento Veeam Backup & Replication:*** Conforme a la arquitectura tecnológica de cada fabricante, se requiere que la solución de almacenamiento ofertada permita la integración con Veeam Backup & Replication, software con el que actualmente cuenta la Policía Nacional de Colombia, garantizando la continuidad operativa y la protección de la información crítica. Para fortalecer la seguridad y disponibilidad de los datos de misión crítica, según las directrices del supervisor del contrato, se deberán suministrar 20 instancias de Veeam Data Platform Advanced con licenciamiento perpetuo (Legacy Perpetual Licensing), asegurando: • Soporte directo del fabricante 7x24 por un período mínimo de 3 años para las instancias de Veeam Data Platform Advanced. • Bolsa de 60 horas de soporte 8*5, para ser ejecutadas en un tiempo hasta de (3 años) a partir de la compra e instalación en la consola de Veeam Backup d la Policía Nacional. • Registro del licenciamiento a nombre de la Policía Nacional de Colombia a la cuenta licenciamiento@correo.policia.gov.co. • Los servicios de actualización e integración y pruebas del software de backup deberá ser realizados por el contratista a través de personal de veeam certificado en VMCE. Durante la vigencia de la garantía del contrato, el contratista deberá realizar de manera obligatoria las actualizaciones por ingenieros certificados en VMCE del software Veeam Backup & Replication cada vez que el fabricante libere una nueva versión oficial, así como ejecutar las pruebas necesarias que permitan verificar el correcto funcionamiento del ecosistema de respaldo, incluyendo sus componentes asociados, garantizando que dichas actividades se efectúen sin generar ningún costo adicional para la entidad contratante.		
REDUNDANCIA			
1.120	***Fuentes de Poder:*** Cada servidor debe estar configurado con todas las fuentes de alimentación permitidas, con su mayor nivel de potencia para soportar el chasis. Además, estas deben ser redundantes, configuradas en alta disponibilidad y con capacidad de hot-swap (remoción en caliente).		
1.121	***Ventiladores:*** Cada servidor debe incluir todos los ventiladores permitidos, con su mayor nivel de potencia| para garantizar la refrigeración del equipo incluso bajo cargas de procesamiento extremas. Además, estos deben ser redundantes, configurados en alta disponibilidad y con capacidad de hot-swap (remoción en caliente).		

5. SERVIDOR SEGURIDAD, GESTIÓN DE SECRETOS Y MONITOREO			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.122	***Conectividad LAN:*** Todas las conexiones de tipo LAN deben ser redundantes y estar configuradas en alta disponibilidad, es decir, como mínimo deben tener doble canal de comunicación activo/activo entre los servidores y los switches que conectan con la red LAN.		
ESPECIFICACIONES GENERALES			
1.123	El proveedor incluirá sin costos para la Policía Nacional todos los servicios necesarios para la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todo el hardware y software objeto del presente proceso.		
1.124	Los servicios de instalación, configuración y capacitación deben ser suministrados directamente por el fabricante.		
1.125	El fabricante deberá realizar los servicios de instalación, configuración e implementación de los equipos, con el fin de presentar el ambiente de cómputo en alta disponibilidad. El contratista realizará la entrega, instalación, configuración y puesta en funcionamiento del hardware, software, dispositivos y servicios contratados, de acuerdo con los requerimientos técnicos definidos en el pliego de condiciones mínimas.		
1.126	Los equipos deberán ser entregados completamente operativos y funcionando con instalación del sistema operativo y respectivas conexiones.		
1.127	El oferente deberá suministrar servidores correspondientes a la última generación disponible del fabricante propuesto.		
1.128	La solución ofertada deberá quedar configurada con sistema operativo y aplicaciones conexas para el funcionamiento del servidor. Se deberá desplegar los servicios necesarios, quedando de forma operativa y productiva.		
GENERALIDADES			
1.129	El contratista deberá suministrar e instalar el kit de rieles, cables de gestión, así como todos los componentes y accesorios necesarios para garantizar el correcto funcionamiento e integración de la solución ofertada. Estos elementos deben ser compatibles con el hardware ofertado y cumplir con los estándares de calidad y desempeño establecidos por el fabricante, asegurando una instalación eficiente, segura y operativa.		
1.130	El contratista, en colaboración con el fabricante, deberá elaborar y presentar un cronograma detallado con las actividades específicas que se llevarán a cabo para la implementación de la solución. Este cronograma deberá ser entregado al supervisor de contrato para su aprobación dentro de los primeros 15 días calendario a partir de la aprobación de la garantía única. El cronograma debe contemplar todas las fases del proyecto, incluyendo planificación, instalación, configuración, pruebas y puesta en marcha, asegurando que todas las actividades se realicen de acuerdo con los plazos establecidos y sin comprometer la operación del sistema. Los alcances del proceso deben ser gestionados bajo principios de confidencialidad, integridad, disponibilidad y criticidad de la información, garantizando la implementación y migración de los sistemas no afecte la seguridad ni la operatividad de los datos almacenados.		
1.131	El contratista deberá contar con un conocimiento detallado de la topología de conexión y disponibilidad de la infraestructura del lugar de instalación (centros de datos principal de la Policía Nacional).		

5. SERVIDOR SEGURIDAD, GESTIÓN DE SECRETOS Y MONITOREO			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	En caso de que los equipos ofertados superen las capacidades técnicas disponibles en la infraestructura del lugar de instalación, el contratista será responsable de proporcionar y garantizar la instalación de los componentes adicionales de electricidad y conectividad de datos necesarios para el correcto funcionamiento de los sistemas y sus servicios. Para asegurar la homogeneidad y compatibilidad con la infraestructura actual, todo el cableado de cobre y/o fibra óptica deberá ser de la misma marca y modelo que el fabricante actual del lugar de instalación. Además, estos elementos deben estar certificados en sus puntos de enlace LAN o SAN. **Integración de cableado del centro de procesamiento de datos** El contratista deberá garantizar el suministro de cableado certificado SIEMON u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico en la instalación del componente tecnológico, dado que la Policía cuenta con todo el cableado del Centro de Procesamiento de Datos certificado, el cableado y los puntos deberán quedar certificados por SIEMON o el fabricante propuesto, estos certificados deberán anexarse en la documentación que se entregue al finalizar el contrato y validado por el supervisor del contrato. **Normas de Organización y Certificación del Cableado** Para garantizar la adecuada organización de la infraestructura, el contratista deberá proporcionar un servicio especializado que certifique: Todo el cableado estructurado debe contar con servicio especializado suministrado por el contratista donde certifique el peinado de los Rack de datos, asegurando el cumplimiento de normas de marquillado y organización de cableado de datos y de servidores.		
1.132	**Características del cableado del centro de procesamiento de datos** Para instalaciones en el Centro de Procesamiento de Datos de la Policía Nacional, el contratista debe suministrar y configurar para los equipos los siguientes componentes de cableado estructurado: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 3 Meter, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. FBP-LCLC5V-03AH o 19SIFBPLCLC5V03AH, cantidad para todos los puertos de tarjetas LAN de los equipos. SFP+ AFBR-709SMZ-IB8 10GBASE-SR cantidad 110.10.6. Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Erika Violet, LSOH-3C, 3 Meter, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. FBP-LCLC5V-03EH o 19SIFBPLCLC5V03EH, Cantidad para todos los puertos de tarjetas SAN de los equipos. Copper, Patch Cord, RJ45, RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack, longitud requerida en sitio, marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico, parte No. ZM6A-S07-06B o 19SIZM6AS0706B, Cantidad para todos los puertos de tarjetas de GESTIÓN de los equipos.		
1.133	Cada servidor o servidores ofertados deberán poderse comunicar a través de los protocolos SNMP V3 y proveer los archivos MIB'S que permitan la lectura de los diferentes parámetros de monitoreo de cada uno de uno de los equipos.		

5. SERVIDOR SEGURIDAD, GESTIÓN DE SECRETOS Y MONITOREO			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.134	Cada servidor o servidores junto con el equipamiento adicional suministrado en este proceso deberán contar con una rotulación individualizada y estandarizada, garantizando una identificación clara, precisa y conforme a los lineamientos técnicos y operativos establecidos por la supervisión del contrato. La identificación de cada equipo y conexión deberá cumplir con los siguientes criterios: • Identificación única y funcional: Cada servidor o servidores y sus conexiones deberán contar con una etiqueta que refleje su funcionalidad dentro del sistema, su ubicación y su asignación específica dentro de la infraestructura. • Cumplimiento de normativas institucionales: La rotulación deberá alinearse con los estándares de la Policía Nacional en cuanto a identificación de equipos tecnológicos, seguridad y trazabilidad. • Material resistente y duradero: Se utilizarán etiquetas de alta durabilidad, resistentes a factores ambientales como temperatura, humedad y manipulación frecuente, asegurando su legibilidad durante toda la vida útil del equipo. • Codificación y trazabilidad: Los rótulos deberán incorporar un sistema de codificación estructurado, permitiendo la fácil identificación, rastreo y gestión de cada componente a lo largo de su ciclo de vida, facilitando los procesos de mantenimiento, monitoreo y actualización.		
1.135	El contratista deberá llevar a cabo todas las actividades y tareas preliminares necesarias para la correcta ejecución del presente proceso, garantizando el cumplimiento de los requisitos técnicos, operativos y de seguridad establecidos. Estas actividades incluyen, pero no se limitan a: • Inspección y diagnóstico inicial: Evaluación de las condiciones del sitio, infraestructura existente y posibles restricciones técnicas. • Planificación y coordinación: Elaboración de un plan de trabajo detallado, incluyendo cronograma de ejecución y asignación de recursos. • Gestión de permisos y autorizaciones: Trámite de accesos, permisos de trabajo y demás requisitos administrativos necesarios. • Adecuaciones previas: Preparación del área de trabajo, incluyendo desmontaje, limpieza y adecuaciones necesarias para la instalación de los equipos y componentes. • Verificación de suministros y compatibilidad: Revisión de los materiales, herramientas y equipos a utilizar, asegurando su compatibilidad con la infraestructura existente.		
1.136	El contratista será el responsable de entregar en correcto funcionamiento todos los bienes y servicios para la ejecución del presente proceso de contratación, para ello, dentro de su oferta económica debe incluir el costo de todas las actividades requeridas para ese fin. Cualquier actividad adicional, así como cualquier labor de planeación, programación, desarrollo, tiempos de disponibilidad de personal, suministro de equipos, componentes de conectividad y software, que se requieran para garantizar el pleno y adecuado funcionamiento de los equipos, deben ser incluidos		

5. SERVIDOR SEGURIDAD, GESTIÓN DE SECRETOS Y MONITOREO			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	por el contratista y por ningún motivo generarán costos adicionales a la Policía Nacional.		
1.137	El contratista en coordinación con el fabricante, presentarán la arquitectura y planes de trabajo para la implementación de los equipos ofertados, entre otras actividades necesarias para el cumplimiento de los requerimientos técnicos. La arquitectura debe cumplir con las buenas prácticas de implementación recomendadas por el fabricante del o los equipos ofertados, en los casos en que los equipos evidencien cuellos de botella o afectaciones causadas por configuraciones o falta de componentes, el contratista deberá suministrar sin costo adicional para la Policía Nacional, los componentes y/o equipamientos y/o actividades de servicio profesional que sean necesarios para garantizar la operación normal de los equipos en la plataforma de misión crítica de la Policía Nacional.		
1.138	El contratista deberá garantizar la disponibilidad del personal de profesionales durante la ejecución del contrato para la realización de las tareas y actividades requeridas en la implementación de los equipos.		
1.139	El contratista incluirá sin costos para la Policía Nacional todos los servicios necesarios para la instalación, configuración, balanceo y puesta en funcionamiento de todo el hardware y software objeto del presente proceso.		
1.140	Los servicios de instalación, configuración, balanceo, deberán ser suministrados directamente por el fabricante para la solución tecnologica ofertada. La puesta en funcionamiento y transferencia de conocimientos deberán ser suministrados directamente por el contratista con apoyo del fabricante.		
1.141	El contratista garantizará que la instalación, configuración y pruebas de la solución ofertada serán realizadas con personal certificado por el fabricante y entregará en completa operación llave en mano todos los elementos necesarios como, interfaz de conexión como patch-cord termoformados de fábrica, cables FC, transceivers de fibra óptica en origen y destino, software de configuración (drivers) y utilitarios del sistema para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento.		
SOLUCIÓN DE COBRE CABLE UTP EN CATEGORÍA 6A para el Centro de Procesamiento de Datos (en caso de que aplique)			
1.142	Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 8010.10.2.3an-2006 de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T.		
1.143	Debe soportar por lo menos las siguientes aplicaciones: 100 Mb/s Ethernet 10GBase-T, 100Base-TX (Fast Ethernet), 1000base-T (Gigabit Ethernet); IEEE 8010.10.2.3, ANSI X10.10.3.263; 1.2Gb/s ATM; Token Ring 4/16 para Voz y Datos.		
1.144	Debe existir compatibilidad mecánica y eléctrica de los productos y cables de la Categoría 6A, con las categorías anteriores.		
1.145	El recubrimiento debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta o chaqueta type LSZH (UL o ETL) de acuerdo a la norma IEC 60332-10.10.3. Retardante de llama, no generar gas tóxico y libre de halógenos (LSZH).		
1.146	El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Dentro del cable, los conductores de cobre deben estar trenzados en pares firmemente y éstos deben tener separación individual para mejorar su desempeño. El cable deberá ser calibre No. 23 AWG, Debe ser elaborado por el mismo		

5. SERVIDOR SEGURIDAD, GESTIÓN DE SECRETOS Y MONITOREO			
DESCRIPCIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
	fabricante de la conectividad y estar probados por laboratorio ETL para Categoría 6A respectivamente.		
1.147	Los enlaces con cables de cobre deben ser de 4 pares trenzados sólidos, del tipo F/UTP (blindado). La conexión final a los patch panels correspondientes se deberá hacer con el método de conexión T568B.		
1.148	No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación.		
1.149	Debe poseer un elemento que ayude a reducir los efectos de alíen Cross Talk.		
1.150	El recubrimiento del cable debe ser color azul y tener impresa, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de pares, tipo de listado (LSZH), y las marcas de mediciones secuenciales para verificación visual de longitudes.		
1.151	El cable debe permitir en su instalación al menos un radio mínimo de curvatura de 4 veces su diámetro externo a una temperatura de 0º C sin ocasionar deterioro en forro o aislantes.		
1.152	Velocidad de propagación >69% de 10 a 500 Mhz, Debe poseer una impedancia característica de 100Ω, +/- 15% hasta 100Mhz, +/- 22% entre 100 – 350Mhz y +/- 32% entre 350 – 500Mhz de respuesta para ancho de banda de acuerdo con el ANSI/TIA 568-2-D para categoría 6 A.		
1.153	Debe cumplir con IEEE 8010.10.2.3af, IEEE 8010.10.2.3at y los requerimientos de 8010.10.2.3bt.		
1.154	La clasificación de flamabilidad de la chaqueta debe cumplir con IEC 60332-3, 60754-2, 61034-2.		
1.155	Para la instalación de los enlaces de cobre en los EDA´s (Patch panels modulares angulados) se deberán utilizar herrajes de patch panels ZMAX, Empty, Shielded, 48 Openings, Angled, 1U, Black, Fixed Wire Manager, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.156	Para la instalación de los enlaces de cobre en los HDA´s (Patch panels modulares angulados) se deberán utilizar herrajes de patch panels inteligentes del tipo MapIT, Empty, Shielded, 24 Openings, Angle, 1U, Black, Fixed Wire Manager, Keystone, Referencia Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico: M-SPPA-K24ENS, los cuales deberán estar conectados a un panel de control maestro MapIT, 24 Port, 1U, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional. Es importante que el proveedor verifique si existe disponibilidad de puertos de conexión en el panel de control maestro, en caso de que no haya disponibilidad será necesario instalar un panel de control maestro adicional.		
1.157	Para los herrajes de patch panel del sistema inteligente ubicados en los HDA´s los cables de cobre deberán ser instalados en tomas o jacks RJ-45 ZMAX, Shielded, Category 6A, RJ45, Keystone, Black, Tool-Less, T568A/B, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.158	Para los herrajes de patch panel ubicados en los EDA´s los cables de cobre deberán ser terminados en tomas o jacks RJ-45 ZMAX, Shielded, Category 6A, RJ45, Panel Mount, Tool-Less, T568A/B, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.159	Para la habilitación de los servicios en los EDA´s será necesario utilizar patch cords RJ45 a RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack. Para la habilitación de los servicios en los HDA´s será necesario utilizar patch cords del sistema inteligente MapIT, RJ45 a RJ45, Category 6A, U/FTP, T568A/B, Stranded, LSOH-1, Blue Cable, Blue Boot,		

5. SERVIDOR SEGURIDAD, GESTIÓN DE SECRETOS Y MONITOREO			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	2 Meters, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.160	Todos los componentes de cobre (cables y conectividad) que se instalen nuevos deberán ser debidamente identificados y marquillados cumpliendo las normas ANSI/TIA-606-C, y deberán ser probados con un equipo de certificación avalado por el fabricante del cableado de cobre, y este a su vez deberá contar con certificado de calibración vigente expedido por el fabricante del equipo, las pruebas se deberán hacerse para enlace permanente y cumpliendo con los límites de medición de la ISO 11801.		
1.161	Para la conexión de COBRE ADMINISTRACIÓN se requiere que el contratista instale: Copper, Patch Cord, RJ45, RJ45, Category 6A, S/FTP, T568A/B, Stranded, CM/LSOH-1, White Cable, Clear Boot, 7 Feet, Bulk Pack 3 Meter, No. parte ZM6A-S07-06B 19SIZM6AS0706B, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
SOLUCIÓN DE FIBRA ÓPTICA PARA EL CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS (en caso de que aplique)			
1.162	Los enlaces con cables de fibra óptica pre-conectorizados deberán ser MTP/MPO de 12 hilos, del tipo multimodo OM4, y velocidades de hasta 10 Gbseg hasta 550 metros sobre enlaces dúplex (2 hilos) o velocidades de hasta 40 Gbseg sobre 4 enlaces dúplex (8 hilos).		
1.163	Estos cables de fibra deben ser Plug & Play, Trunk, 12 Strand, RazorCore, XGLO, Multimode, Female MTP Base 12 Solution, Female MTP Base 12 Solution, Polarity C, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, Pulling Eye, XX Meter, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional (XX corresponde a la distancia en metros).		
1.164	Para la conexión de los enlaces de fibra óptica en los HDA´s 3 (Bandeja de alta densidad) se deberán utilizar bandejas de fibra óptica u ODF´s del tipo LightStack, Rack Mount, 1U, Sliding Access, 12 Openings, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.165	Para la conexión de los enlaces de fibra óptica en los EDA´s (Bandeja de conexión) se deberán utilizar bandejas de fibra óptica u ODF´s del tipo inteligente MapIT, G2 Smart, Enclosure, 1U, Multimode, 48 Fiber, Aqua, LC, MTP, OM4, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.166	Como el sistema de fibra óptica es inteligente y está característica se realiza en los gabinetes EDA's bajo una topología de cross conexión se deben utilizar también bandejas u ODF´s (Bandeja de Cross conexión) de fibra óptica del tipo inteligente MapIT, G2 Smart, Enclosure, 1U, Multimode, 48 Fiber, Aqua, LC a LC, OM4, Black, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.167	Para la adecuada conexión de los cables de fibra óptica MTP/MTP a las bandejas de fibra óptica u ODF´s (Cassettes pre conectorizados) es requerido que estos cables sean conectados a cassettes pre conectorizados del tipo MTP a 6 LC dúplex, OM4, multimodo, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.168	Para la conexión de equipos en los EDA´s y HDA´s se deberán utilizar patch cords entre las bandejas inteligentes de cross conexión de los EDA´s a los puertos de los equipos y las bandejas de alta densidad a los puertos de los switches de fibra en los HDA´s, estos patch cords deberán ser dúplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch a LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 2 Meter, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		

5. SERVIDOR SEGURIDAD, GESTIÓN DE SECRETOS Y MONITOREO			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.169	Adicionalmente, como la topología de conexión en los EDA´s es de cross conexión y el sistema es inteligente, es requerido utilizar patch cords dúplex del tipo inteligentes entre la bandeja que recibe los cables troncales de fibra MTP/MPO en cassettes pre conectorizados y la bandeja de cross conexión que habilita los servicios de los equipos, estos patch cords deben ser del tipo MapIT, Duplex, XGLO, Multimode, LC a LC, OM4, 50/125, Aqua, OFNR, 1 Meter, de la misma marca del fabricante instalado en el Centro de Datos de la Policía Nacional.		
1.170	En caso de instalar enlaces nuevos de fibra óptica el contratista deberá verificar si hay disponibilidad de espacio en las bandejas de alta densidad de los HDA´s, en las bandejas inteligentes de los EDA´s, y en las bandejas inteligentes de cross conexión de los EDA´s, en caso de no tener disponibilidad deberán entregar e instalar bandejas nuevas con las especificaciones técnicas anteriormente descritas.		
1.171	Todos los componentes de fibra óptica (cables y conectividad) que se instalen nuevos deberán ser debidamente identificados y marquillados cumpliendo las normas ANSI/TIA-606-C, y deberán ser probados con un equipo de certificación avalado por el fabricante del cableado, y este a su vez deberá contar con certificado de calibración vigente expedido por el fabricante del equipo, las pruebas se deberán hacerse para enlace permanente y cumpliendo con los límites de medición de la ISO 11801.		
1.172	Para la conexión de FIBRA SAN, se requiere que el contratista instale: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Erika Violet, LSOH-3C, 5 Meter. No. Parte FBP-LCLC5V-05EH o 19SIFBPLCLC5V05EH, Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
1.173	Para la conexión de FIBRA LAN, se requiere que el contratista instale: Fiber, Jumper, Duplex, XGLO, Multimode, LC BladePatch, LC BladePatch, RFP, OM4, 50/125, Aqua, LSOH-3C, 5 Meter. No. parte FBP-LCLC5V-05AH 19SIFBPLCLC5V05AH. Marca Siemon u otro fabricante que garantice el cumplimiento técnico. Que sean necesarios para la conexión total de los puertos del equipamiento tecnológico ofertado.		
1.174	Los enlaces con cables de fibra óptica pre-conectorizados deberán ser MTP/MTP de 12 hilos, del tipo multimodo OM4, y velocidades de hasta 10 Gbseg hasta 550 metros sobre enlaces dúplex (2 hilos) o velocidades de hasta 40 Gbseg sobre 4 enlaces dúplex (8 hilos).		
GARANTÍA			
1.175	El contratista deberá entregar una póliza de garantía integral que cubra tanto las refacciones como la calidad de los componentes suministrados. Esta garantía debe asegurar el buen funcionamiento de todo el equipamiento durante el período establecido, incluyendo la cobertura de cualquier defecto de fabricación o mal funcionamiento relacionado con los componentes de la solución ofertada. La póliza deberá especificar claramente los términos de cobertura, los plazos de garantía, así como los procedimientos para la atención y resolución de incidencias, garantizando la reposición o reparación de los elementos defectuosos sin costo adicional para la Policía Nacional.		
1.176	Todo el hardware involucrado en el presente proceso deberá contar con una garantía proactiva y reactiva ofrecida directamente por los fabricantes, con una cobertura mínima de tres (3) años. La garantía proactiva incluirá actualizaciones de firmware de manera semestral (dos veces al año), o cada vez que el fabricante libere una nueva versión de actualización, así como la actualización de software anual. La garantía reactiva cubrirá el mantenimiento correctivo 24/7 con un tiempo		

5. SERVIDOR SEGURIDAD, GESTIÓN DE SECRETOS Y MONITOREO			
	DESCRIPCIÓN	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	de respuesta de cuatro (4) horas, garantizando la reparación o reemplazo de equipos defectuosos en el menor tiempo posible. El contratista deberá proporcionar una carta dirigida a la Policía Nacional, firmada por los fabricantes de hardware que certifique la cobertura de las garantías directas de cada componente por un período no inferior de un (1) para software y tres (3) años para hardware. Esta certificación deberá incluir los números de serie de los equipos, los identificadores de licencias del software y/o los números de parte, especificando claramente que dichos componentes están cubiertos por el programa de mantenimiento preventivo en horario de 5x8 (con actualizaciones de versión dos veces al año o cada vez que el fabricante libere y estabilice una nueva versión) y mantenimiento correctivo en horario 7x24, con la obligación de contar con personal técnico en sitio para atender cualquier requerimiento relacionado.		
1.177	El tiempo de garantía para cada ítem ofertado comenzará a partir de la fecha de firma del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato. Esta garantía cubrirá todos los aspectos técnicos y operativos de los equipos y componentes suministrados, y se aplicará exclusivamente a partir de la validación y aceptación formal de los mismos, según los términos establecidos en el proceso de entrega y puesta en marcha.		
1.178	Horario de atención de 7x24x365, para la atención de casos proactivos y reactivos durante el periodo de garantía.		
1.179	La solución debe incluir garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento para el o los servidores, la garantía de calidad de los bienes incluye partes, actualización de firmware y accesorios, para lo cual deberá entregar bolsa de horas proactivas para cada año de garantía para actualizar los equipos tecnológicos.		
1.180	El tiempo de garantía para cada ítem ofertado inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato.		
1.181	Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos (*nuevos, no remanufacturados*) de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional para los servidores		
1.182	El contratista debe garantizar que el soporte técnico se preste a través de la garantía del fabricante.		
1.183	Cuando se presenten fallas generales o particulares en los equipos, el fabricante debe dar soporte en sitio con personal certificado y experimentado en un tiempo máximo de cuatro (4) horas, contadas a partir de la fecha y hora de haber realizado el reporte del caso en la mesa de servicio.		
1.184	Durante el periodo de garantía, el proveedor se compromete a reparar el equipo y dejarlo en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la fecha y hora de haber realizado el reporte de la falla.		
1.185	En caso de que la reparación del equipo demore más de cuarenta y ocho (48) horas, el proveedor deberá suministrar en forma inmediata un equipo de soporte de iguales o superiores características durante el tiempo que dure la reparación.		
1.186	Todo el hardware que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años ofrecida por el fabricante, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.		
1.187	El tiempo de garantía inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato, con los equipos instalados y funcionando.		

5. SERVIDOR SEGURIDAD, GESTIÓN DE SECRETOS Y MONITOREO			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.188	La solución debe incluir extensión de garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento mínimo por 5 años, la garantía de calidad de los bienes incluye partes y accesorios.		
1.189	El software que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años, ofrecido por la casa matriz.		
1.190	Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional. Para el caso del software, el proveedor deberá instalar las actualizaciones de firmware o versiones que sean lanzadas en el mercado durante la vigencia de la garantía sin costo para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipo.		
SOPORTE Y MANTENIMIENTO			
1.191	El contratista deberá garantizar la disponibilidad permanente de canales de comunicación eficientes y accesibles para el reporte, gestión y seguimiento de incidencias relacionadas con el quipo adquirido. Para ello, deberá proporcionar y mantener operativos, durante la vigencia del contrato, los siguientes medios de atención: **Plataforma de mesa de servicio o autoservicio web:** • Acceso vía web con interfaz intuitiva y segura. • Capacidad para generar, visualizar y hacer seguimiento de reportes o ticket • Registro detallado de cada ticket con trazabilidad y tiempos de respuesta. **Línea telefónica de soporte:** • Atención disponible y habla hispana en el horario acordado con la supervisión del contrato. • Personal técnico capacitado para recibir, clasificar y escalar incidencias. **Correo electrónico dedicado para soporte:** • Cuenta exclusiva para la recepción y gestión de solicitudes. • Confirmación automática de recepción de casos con número de ticket asignado. Todos estos medios deberán cumplir con los estándares de seguridad, disponibilidad y accesibilidad definidos por la Policía Nacional, asegurando una gestión eficiente y oportuna de los incidentes o de información de carácter general relacionado con el componente tecnológico entregado a la Entidad.		
1.192	El contratista debe garantizar soporte técnico en español, disponible de manera remota a través de canales telefónicos e Internet, como primer nivel de atención. Este soporte debe ser accesible durante el horario establecido para la atención de incidencias 7x24 y deberá contar con personal capacitado para resolver problemas técnicos de forma eficiente y efectiva, asegurando una respuesta oportuna y la continuidad operativa.		
1.193	El grupo de soporte del contratista debe garantizar que el ticket del problema tenga un seguimiento adecuado, oportuno, se maneje de forma rápida y eficientemente, y se lleve a los niveles adecuados hasta su cierre. Además, se debe tener informado constantemente por escrito, los progresos al supervisor del contrato.		
1.194	Al inicio del contrato se establecerá el procedimiento de solicitud de la garantía y soporte técnico tanto para el hardware como para el software ofertados.		

5. SERVIDOR SEGURIDAD, GESTIÓN DE SECRETOS Y MONITOREO			
DESCRIPCIÓN		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.195	Durante el tiempo de la garantía se debe prestar todo el acompañamiento necesario para realizar las actualizaciones de la solución, cuando se instalen nuevas versiones.		
1.196	Establecer y brindar planes de mantenimiento preventivo y correctivo durante la garantía para toda la solución ofertada.		
1.197	El contratista debe recomendar procedimientos operacionales que mitiguen los riesgos de fallas del sistema.		
1.198	A partir de la entrega y recepción a satisfacción de la solución, el contratista deberá proporcionar un período mínimo de tres (3) meses de acompañamiento y consultoría técnica para garantizar la estabilidad, optimización y mejora continua de la plataforma. Durante este período, el contratista deberá: • Brindar soporte especializado ante cualquier incidente, falla o ajuste necesario para optimizar el desempeño de la solución. • Realizar ajustes y afinamiento en la configuración del sistema, asegurando su correcta operación y alineación con los requerimientos de la Policía Nacional. • Generar recomendaciones de mejora basadas en el monitoreo del desempeño y las necesidades operativas. • Capacitar al personal designado, si es necesario, en el uso y administración eficiente de la solución implementada. Este acompañamiento deberá garantizar la continuidad operativa y la estabilidad de la plataforma, minimizando riesgos y asegurando el cumplimiento de los objetivos del proyecto.		
CERTIFICADOS			
1.199	El oferente deberá certificar que los equipos ofertados no se encuentran en la fase de fin de vida útil (End of Life - EOL), garantizando su disponibilidad, soporte y actualizaciones por parte del fabricante.		
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO			
1.200	Capacitación para la administración y gestión de los servidores, de acuerdo con los requerimientos del presente pliego. Se designará a ocho (8) funcionarios correspondientes del grupo administración de servicios de infraestructura en la nube para las capacitaciones, a lo cual se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones: • El contratista debe suministrar transferencia de conocimiento de la solución ofertada con los niveles de configuración, administración, soporte y gestión de los equipos, los cursos deben tener una intensidad de mínimo 40 horas, para mínimo ocho (8) funcionarios. • Los entrenamientos deben dictarse en centros de enseñanza autorizados por los fabricantes en la ciudad de Bogotá con una intensidad diaria no mayor a 4 horas, incluyendo todos los elementos y costos asociados al entrenamiento. • Se debe entregar la respectiva certificación de asistencia para cada curso a los funcionarios participantes.		