DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
SOLUCIÓN INTEGRAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN -TI PARA EL SERVICIO DE CANALES DE DATOS EN LAS UNIDADES DE POLICÍA, ESCUELAS DE FORMACIÓN, COLEGIOS Y ESTABLECIMIENTOS DE SANIDAD DE LA POLICÍA NACIONAL
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
SERVICIO CANALES DE DATOS
UNIDAD DE MEDIDA
UNIDAD
DESCRIPCIÓN GENERAL
81161800 - 81112000

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	**SOLUCIÓN INTEGRAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN -TI PARA EL SERVICIO DE CANALES DE DATOS EN LAS UNIDADES DE POLICÍA, ESCUELAS DE FORMACIÓN, COLEGIOS Y ESTABLECIMIENTOS DE SANIDAD DE LA POLICÍA NACIONAL.**
1.1	El contratista deberá garantizar la totalidad de la cobertura y contar con la infraestructura necesaria a nivel nacional y local que permita la conexión y comunicación de las diferentes sedes descritas en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS".
1.2	El contratista deberá tener la capacidad técnica, logística y de personal, para realizar incrementos a los anchos de banda de los servicios contratados, cuando por necesidades del servicio o por solicitud del supervisor se requieran realizar sin costo adicional para la policía nacional.
1.3	El contratista deberá proporcionar el 100% de la capacidad solicitada para cada uno de los enlaces contratados y descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS".
2	**SOLUCIÓN DE ÚLTIMA MILLA**
2.1	El contratista realizará la instalación, configuración, conexión, adecuaciones físicas, obras civiles, instalación de dispositivos (routers, módems, otros) puesta en marcha y monitoreo de la última milla y cualquier otro componente necesario para la prestación del servicio en todas las sedes, descritas en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS". El servicio o punto de conexión, se debe entregar en un rack ubicado en el centro de datos o cuarto de redes en cada uno de los sitios de instalación descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS". Los servicios de soporte en sitio, reemplazo o cambio de equipos o repuestos, servicios de gestión y demás costos asociados deben ser asumidos por el contratista, sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
2.2	La solución debe tener la capacidad de transmitir voz, datos y video entre cada canal contratado y la sede principal en Bogotá, con la mejor tecnología brindada por el operador (MPLS y/o SD-WAN), con un ancho de canal sin reúso de acuerdo con los canales de datos descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS".
2.3	El ancho de banda en la sede principal, ubicada en el Data Center de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Policía Nacional, ubicada en Carrera 59 No. 26-21 CAN Bogotá D.C., será como mínimo la sumatoria de todos los anchos de banda de los sitios contratados.
3	**INFRAESTRUCTURA**
3.1	El contratista cubrirá todos los costos de los elementos como ductería, canalizaciones, cableado estructurado, sistemas de puesta a tierra, obras civiles necesarias para la instalación de los servicios contratados, sin modificar la estructura física de los sitios y reparar los daños presentados con ocasión del montaje de los equipos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	Será responsabilidad del contratista verificar que en el sitio donde se instalaran los equipos, la corriente, el voltaje, los sistemas de puesta a tierra y demás elementos necesarios para tal fin, estén dentro de los parámetros mínimos requeridos para la operación de estos; en caso de requerirse, el contratista deberá realizar todas las adecuaciones necesarias para el funcionamiento del servicio. Por ningún motivo este punto será causal de retraso de la ejecución o cumplimiento del contrato, ni deberá generar costos adicionales a la Policía Nacional.
4	**PERIODO DE TRANSICIÓN**
4.1	El contratista en el marco de la ejecución del contrato y con presupuesto de éste, deberá: Realizar la transición de todos los servicios contratados en un tiempo no mayor a tres (03) meses, contados a partir del inicio del contrato, para lo cual el contratista deberá realizar las siguientes actividades. • Durante el primer mes, deberá como mínimo estructurar, planificar, diseñar, configurar, probar y realizar la logística para asegurar el alistamiento y distribución de los equipos e infraestructura necesaria para los servicios contratados que entrarán en operación. • Durante el segundo mes, deberá realizar la instalación o migración de mínimo el 60% de los servicios descritos en el documento adjunto "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS, priorizando los canales de datos y garantizando el correcto funcionamiento. • Durante el tercer mes, deberá realizar la instalación o migración del restante 40% de los servicios descritos en el documento adjunto "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS"; así como también el afinamiento y configuraciones restantes a que haya lugar, para el cumplimiento del 100% de los servicios contratados. El oferente deberá entregar junto con la oferta, un cronograma con las actividades y procedimientos a realizar para la instalación o migración de los servicios contratados. El supervisor del contrato, junto con los Gerentes de cuenta y de proyecto, deberán revisar, ajustar y aprobar el cronograma presentado en la oferta, actividad que se realizará en la primera reunión de seguimiento y control, esto quedará plasmado en el acta de inicio del contrato, junto con las demás obligaciones establecidas en el mismo. En caso de presentar retrasos en las actividades descritas y aprobadas en el cronograma que afecten los servicios contratados, estos serán tomados como afectación a la disponibilidad de acuerdo con lo establecido en los ítems 12. DISPONIBILIDAD, 12.1 y 18.2 DISPONIBILIDAD DATA CENTER del presente anexo así: "**Nota:** por cada hora de afectación a la disponibilidad en los servicios contratados el contratista deberá adicionar la equivalencia a dos (02) días de servicio al establecido en el contrato.
4.2	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, un informe de las actividades realizadas, una vez finalizada la transición de los servicios contratados.
4.3	El contratista deberá garantizar la continuidad del servicio desde la adjudicación del contrato, hasta tanto se instale la totalidad de los servicios con los que actualmente cuenta la institución y los nuevos servicios requeridos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS", sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
4.4	El contratista deberá garantizar el servicio y demás obligaciones contempladas en el Contrato de prestación de servicios PN DIRAF No. 06-7-10306-23 durante el periodo de transición; para lo cual, durante el tiempo que dure la instalación total de los servicios y para no interrumpir el mismo, el contratista deberá asumir los gastos que se generen para sostener la operación por parte del antiguo contratista.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
5	**SUMINISTRO DE EQUIPOS Y REPUESTOS**
5.1	Todos los equipos activos, dispositivos de comunicación, accesorios, cables, patch cord, fibra óptica y demás elementos de hardware y de software necesarios en la instalación de cada servicio contratado, deben ser suministrados por el contratista sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
5.2	El contratista deberá marcar todo el hardware y cableado que instale para cada servicio contratado descrito en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS", con el fin de facilitar su identificación y ubicación.
5.3	El contratista deberá garantizar que todos los dispositivos, software y hardware a instalar deberán ser compatibles con los equipos activos de red de la Policía Nacional.
6	**ROUTER SITIO PRINCIPAL**
6.1	El contratista deberá instalar en el Data Center de las instalaciones de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dos (02) Router que soportaran el canal principal y backup con las siguientes especificaciones mínimas: • Redundancia en alimentación eléctrica de 3 fuentes. • Throughput general de 100 Gbps. • Throughput por interfaz 40 Gbps. • Licenciamiento para tráfico cifrado de 25 Gbps. • Memoria de 64 GB DDR4. • Chasis integrado. • 6 interfaces Hundredgigabit Ethernet Medio Fibra Óptica Modulo SFP • 20 interfaces TenGigabit Ethernet. • Contar con ranura de expansión de interfaces. • Soportar protocolos de enrutamiento IPv4, IPv6, HSRP, BGP, VRF. • Soportar protocolo SNMP para la gestión de eventos. • Soportar Protocolo de cifrado túnel VPN GRE IPsec y SSL VPN. • Soportar Protocolo de cifrado IPSEC-AES256. • Control del tráfico entrante y saliente. • Control de calidad de servicio QoS. • Soporte con fabricante durante la duración del contrato. • Alta escalabilidad. El oferente debe anexar la ficha técnica del producto para validar las especificaciones técnicas mínimas solicitadas.
6.2	El contratista deberá garantizar la configuración de los Router a instalar, en el Data Center de las instalaciones de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con todos los protocolos y enrutamientos necesarios que permitan el tráfico de todos los segmentos de red establecidos en cada uno de los lugares descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS". Nota: Dicha configuración deberá permitir; lectura/escritura controlada, respaldo de configuraciones, visibilidad de licencias y capacidades reales.
7	**ROUTER SEDES**
7.1	El contratista deberá instalar para cada uno de los enlaces contratados en las diferentes sedes descritas en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS", un ROUTER con las siguientes características mínimas: • 2 interfaces Gigabit Ethernet.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	• Soportar protocolos de enrutamiento IPv4, IPv6, HSRP, BGP, VRF. • Soportar protocolo SNMP para la gestión de eventos. • Soportar Protocolo de cifrado túnel VPN GRE IPSEC-AES256. • Control del tráfico entrante y saliente. • Soporte con fabricante durante la duración del contrato. • Licenciamiento para tráfico cifrado de acuerdo con el ancho de banda del enlace. • El Throughput de cada equipo deberá soportar el ancho de banda del canal instalado en la sede y debe estar en la capacidad de soportar mínimo un 30% de crecimiento. El oferente debe anexar la ficha técnica del producto para validar las especificaciones técnicas mínimas solicitadas.
7.2	El contratista deberá garantizar la configuración de los router a instalar, con todos los segmentos de red establecidos en cada uno de los lugares descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS". Nota: Dicha configuración deberá permitir; lectura/escritura controlada, respaldo de configuraciones, visibilidad de licencias y capacidades reales.
8	**ROUTER MODEM**
8.1	Los equipos ROUTER MODEM a instalar, descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS" deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: • Cantidad mínima de puertos 2x10/100/1000 Mbps, debe permitir configurar 1 LAN y otro. • Debe soportar conexiones celulares 3G/4G/5G. • Acceso internet a través de tarjeta SIM de datos LTE. • Debe soportar protocolos PPP, PPPoE, TCP, UDP, DHCP, ICMP, NAT, HTTP, HTTPS, DNS, ARP, NTP, SMTP, Telnet, VLAN, SSH2, DDNS. • Debe soportar mínimo los siguientes estándares 802.11a/b/g/n/ac. • Debe permitir la configuración de túnel VPN a través de IPsec, OpenVPN, GRE. • Debe soportar administración remota vía WEB y CLI • Debe soportar mínimo L2TP, PPTP, DMVPN, VRRP, QoS, SNMP, Language, • Data Guard, Captive WLAN Multi AP. • Debe contar con bandeja para alojar mínimo (02) dos SIM. • Debe admitir reinicios programados. El oferente debe anexar la ficha técnica del producto para validar las especificaciones técnicas mínimas solicitadas.
8.2	Los equipos deben permitir una administración centralizada para monitoreo remoto, configuración, localización y actualización de firmware de los equipos, el cual debe ser licenciado y certificado por el fabricante, sin generar costos adicionales a la Policía Nacional. Nota: Dicha configuración deberá permitir; lectura/escritura controlada, respaldo de configuraciones, visibilidad de licencias y capacidades reales.
8.3	El contratista entregará las SIM Card que cumplan con las características necesarias para la prestación del servicio de acuerdo con la cobertura de los ISP. El contratista entregará las SIM Card que cumplan con las características necesarias para la prestación del servicio. El contratista deberá entregar la SIM card con servicio del operador ISP, con mejor cobertura en el sector donde se utilizará el ROUTER MODEM. El supervisor del contrato podrá solicitar en cualquier momento, cambio de operador de SIM card, cuando se identifique que el servicio no satisface las necesidades del servicio.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	Las líneas deben contar con APN privado para la conexión a red de la Policía Nacional y una IP Fija para cada SIM Card, con el fin de facilitar la identificación y restringir el tráfico de la navegación de los equipos. Todo lo anterior sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
8.4	El contratista deberá acreditar al supervisor del contrato y contar con un stock de equipos de mínimo (20) para efectuar los cambios en caso de daño.
9	**GESTIÓN DE CANALES**
9.1	Los servicios de datos contratados deben ser administrados por el contratista, el cual debe suministrar todas las herramientas necesarias de hardware y software para garantizar a la Policía Nacional la administración y/o coadministración de los servicios, incluyendo acceso a configuración, monitoreo, diagnósticos y generación de cambios controlados independiente de cada uno de los servicios descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS", con el fin de verificar el estado y configuración de estos, sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
9.2	El contratista deberá suministrar un software que permita visualizar en tiempo real, el estado de los servicios contratados, donde se evidencie: • Estado actual de los servicios. • Diagnóstico de tráfico. • Alarmas de fallas en los servicios. • Alarmas de fallas en los componentes de los servicios. • Generación de reportes (diarios, semanales, mensuales y anuales). • Accesos con roles diferenciados. • Posibilidad de auditoría técnica. • Exportación de configuraciones y reportes. El software debe contar con el licenciamiento necesario para su funcionamiento sin generar costo adicional a la institución, adicionalmente debe ser presentado al supervisor del contrato. Nota: El acceso suministrado al software en mención deberá permitir auditoría, trazabilidad de cambios y consulta histórica de configuraciones.
9.3	El contratista deberá instalar un equipo de cómputo y un sistema de visualización de última tecnología con pantalla LED que cubra mínimo un área aproximada de 3 m X 2 m, donde se visualizará el software suministrado en el ítem anterior. El cual deberá incluir un sistema de anclaje a muro, con sus respectivos soportes, deberá realizar las adecuaciones y utilizar los elementos necesarios para su correcto funcionamiento (cables, instalación eléctrica entre otros)
10	**MANEJO DE FALLAS REPORTADAS**
10.1	Para los eventos de fallas masivas o degradación de los canales, estos se deben reportar en forma INMEDIATA al supervisor del contrato mediante correo electrónico, enviado por el software solicitado en el ítem 9.2. Adicionalmente se deberá informar mediante correo electrónico, cuando se recupere el servicio, cuantificando el tiempo de duración de la falla.
10.2	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, usuario y contraseña del software requerido en el ítem 9.2, para verificar y descargar los eventos de falla que presenten en los servicios contratados.
11	**REPORTES**
11.1	El contratista deberá presentar al supervisor del contrato un informe mensual de la totalidad de los servicios contratados, que contenga como mínimo la siguiente información: estadística de consumo, capacidad, disponibilidad y monitoreo de servicios, pico máximo de consumo, análisis de consumo mayor al 70%; esta información se entregará en medio magnético.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
11.2	El contratista deberá presentar al supervisor del contrato, reporte mensual detallado de las indisponibilidades de los servicios contratados durante el mes, esta información se entregará en medio magnético.
11.3	El contratista deberá entregar un análisis detallado mensual, de los servicios contratados que contenga: • Uso de throughput agregado • Capacidad instalada vs utilizada • Tendencia de crecimiento mensual Con el fin de brindar sugerencias técnicas que permitan al supervisor de contrato la gestión oportuna de capacidades y solicitudes de cambios y reubicaciones de los servicios.
12	**DISPONIBILIDAD**
12.1	El contratista debe garantizar una disponibilidad del noventa y nueve punto seis por ciento (99.6 %) mensual, en los servicios contratados (CANALES DE DATOS, CLEAR CHANNEL, ADSL, SATELITAL y ROUTER MODEM) descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS". **Nota:** por cada hora de afectación a la disponibilidad en los servicios contratados (CANALES DE DATOS, CLEAR CHANNEL, ADSL, SATELITAL y ROUTER MODEM) descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS", el contratista deberá adicionar la equivalencia a dos (02) días de servicio al establecido en el contrato. La indisponibilidad la establecerá el supervisor del contrato y el contratista, teniendo en cuenta lo reportado por el software de gestión solicitado y verificando las fallas atribuibles al contratista.
12.2	Para el sitio principal, el contratista deberá garantizar (02) dos enlaces de fibra óptica de mínimo 48 hilos cada uno, los cuales deben ser instalados por rutas geográficas totalmente independientes, sin que se crucen físicamente, asegurando una alta disponibilidad redundante. El contratista deberá presentar en medio magnético al supervisor del contrato, los planos topográficos de las rutas, desde el nodo o sitio de comunicaciones del contratista a la sede principal ubicada en el Data Center de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Policía Nacional, en la Carrera 59 No. 26-21 CAN Bogotá D.C. Los nodos o sitios de comunicación del contratista deberán estar protegidas por anillos de fibra independientes.
12.3	El valor de las indisponibilidades que se causen durante el trascurso del mes y durante la prestación del servicio contratado, podrán ser utilizadas para la ampliación de servicios contratados o para adquirir nuevos servicios de conectividad que sean requeridos durante la ejecución del contrato, previa coordinación con el supervisor del contrato.
12.4	De presentarse tres (03) indisponibilidades recurrentes en algunos de los sitios relacionados en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS", en un periodo móvil de tres meses durante la vigencia del contrato, el contratista deberá realizar el cambio de tecnología o solución adecuada para la óptima prestación del servicio en dicho lugar, sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
12.5	Para las ampliaciones de servicios contratados, se deberán realizar con un plazo máximo de quince (15) días calendario, una vez la solicitud sea aprobada por parte del supervisor sin generar costo adicional para la policía nacional. Se podrá solicitar prórroga para la ampliación de servicios contratados, presentando los respectivos soportes que indiquen fuerza mayor o caso fortuito, informando al supervisor del contrato, por lo menos cinco (05) días calendario antes de cumplirse la fecha límite.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	En caso de presentar retrasos en las ampliaciones de servicios contratados, estos serán tomados como afectación a la disponibilidad de acuerdo con lo establecido en los ítems 12. DISPONIBILIDAD y 12.1 del presente anexo así: "**Nota:** por cada hora de afectación a la disponibilidad en los servicios contratados (CANALES DE DATOS, CLEAR CHANNEL, ADSL, SATELITAL y ROUTER MODEM) descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS", el contratista deberá adicionar la equivalencia a dos (02) días de servicio al establecido en el contrato. La indisponibilidad la establecerá el supervisor del contrato y el contratista, teniendo en cuenta lo reportado por el software de gestión solicitado y verificando las fallas atribuibles al contratista."
12.6	Para los nuevos servicios de conectividad, se deberán realizar con un plazo máximo de treinta (30) días calendario, una vez la solicitud sea aprobada por parte del supervisor. Se podrá solicitar prórroga para adquirir nuevos servicios de conectividad, presentando los respectivos soportes que indiquen fuerza mayor o caso fortuito, informando al supervisor del contrato por lo menos cinco (05) días calendario antes de cumplirse la fecha límite. En caso de presentar retrasos en los nuevos servicios de conectividad, estos serán tomados como afectación a la disponibilidad de acuerdo con lo establecido en los ítems 12. DISPONIBILIDAD y 12.1 del presente anexo así: "**Nota:** por cada hora de afectación a la disponibilidad en los servicios contratados (CANALES DE DATOS, CLEAR CHANNEL, ADSL, SATELITAL y ROUTER MODEM) descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS", el contratista deberá adicionar la equivalencia a dos (02) días de servicio al establecido en el contrato. La indisponibilidad la establecerá el supervisor del contrato y el contratista, teniendo en cuenta lo reportado por el software de gestión solicitado y verificando las fallas atribuibles al contratista".
13	**REUBICACIÓN**
13.1	La Policía Nacional, podrá solicitar al contratista la reubicación de todos los servicios contratados (CANALES DE DATOS, CLEAR CHANNEL, ADSL, SATELITAL y ROUTER MODEM) sea por medio propio o a través de un tercero según las necesidades de servicio, sin generar costos adicionales a la Policía Nacional. Teniendo en cuenta lo establecido en los ítems 2. SOLUCIÓN DE ÚLTIMA MILLA y 3. INFRAESTRUCTURA.
13.2	Las reubicaciones de los servicios contratados (CANALES DE DATOS, CLEAR CHANNEL, ADSL, SATELITAL y ROUTER MODEM), podrán ser: • Internas dentro de la misma sede o complejo policial. • Dentro de la misma ciudad o municipio. • Entre ciudades o municipios. • Y demás que autorice el supervisor.
13.3	Las reubicaciones no estarán limitadas a cantidad, tiempo de permanencia de cada uno de los servicios en los sitios instalados o costos adicionales que se generen al contratista.
13.4	El contratista garantizará que, dentro del proceso de reubicación, el medio tecnológico a utilizar sea igual o superior en tecnología, capacidad de ancho de banda y tiempos de respuesta del servicio inicial a reubicar.
13.5	Las reubicaciones también aplicaran a cambios, ajustes o redistribución de anchos de banda entre los servicios contratados, sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
13.6	El contratista deberá garantizar toda la logística necesaria para la reubicación de servicio, tales como: • Desinstalación e instalación de equipos. • Recolección, transporte y entrega de equipos. • Entre otros.
13.7	Las reubicaciones se efectuarán con un plazo máximo de treinta (30) días calendario, una vez la solicitud sea aprobada por parte del supervisor del contrato mediante correo electrónico.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	Se podrá solicitar prórroga para la reubicación de los servicios contratados, presentando los respectivos soportes que indiquen fuerza mayor o caso fortuito, informando al supervisor del contrato por lo menos cinco (05) días calendario antes de cumplirse la fecha límite. En caso de presentar retrasos en la reubicación, estos serán tomados como afectación a la disponibilidad de acuerdo con lo establecido en los ítems 12. DISPONIBILIDAD y 12.1 del presente anexo así: "**Nota:** por cada hora de afectación a la disponibilidad en los servicios contratados (CANALES DE DATOS, CLEAR CHANNEL, ADSL, SATELITAL y ROUTER MODEM) descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS", el contratista deberá adicionar la equivalencia a dos (02) días de servicio al establecido en el contrato. La indisponibilidad la establecerá el supervisor del contrato y el contratista, teniendo en cuenta lo reportado por el software de gestión solicitado y verificando las fallas atribuibles al contratista."
13.8	El contratista deberá informar al supervisor mediante correo electrónico, el inicio del trámite de reubicación, avances y finalización, el cual consiste en la entrega del servicio en el nuevo lugar autorizado previamente por el supervisor. De lo contrario se entiende que el servicio solicitado no ha sido implementado y se tomará como una indisponibilidad.
14	**GARANTÍA DE INTEGRACIÓN**
14.1	El contratista deberá realizar todas las configuraciones necesarias para lograr el enrutamiento en todos los equipos de los canales de datos propios y contratados, garantizando el acceso de todos los segmentos de red a la red de datos de la Institución. Si para lograr la integración se requieren equipos adiciónales, estos deben ser aprovisionados por el contratista sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
15	**SEGURIDAD**
15.1	El contratista deberá presentar al supervisor del contrato, el método de cifrado y procedimiento de seguridad para aplicar a los canales propios y contratados. El método de seguridad acordado debe ser implementado una vez se reciban los canales de datos a satisfacción por el supervisor del contrato. Todos los enrutadores que hagan parte de la red deben soportar cifrado (IP Sec, AES 256, Fase I y Fase II, 3DES), debe soportar IPv6 y deben tener los elementos necesarios para su implementación. Para los canales ADSL el contratista deberá garantizar el filtrado de contenido de cada uno de ellos, y deberá indicar el método que se utilizará.
15.2	El contratista deberá seguir en todo momento durante el desarrollo del contrato las especificaciones de seguridad de conformidad con las políticas de seguridad del Manual del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Policía Nacional, Resolución 08310 del 28 de diciembre de 2016; el cual se suministrará al contratista que le sea adjudicado el presente proceso.
16	**LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y CAPACIDAD DE LOS CANALES**
16.1	Los canales de datos contratados se deben instalar en los lugares descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS", con la tecnología indicada, capacidad, sin reusó y con los equipos necesarios para su instalación. Para las unidades satelitales SCPC se debe prestar un servicio sin reusó y síncronas y para las VSAT con reusó de 1:2.
16.2	Para las unidades que cuentan con servicios CLEAR CHANNEL, ADSL, SATELITAL y ROUTER MODEM, donde tecnológicamente el supervisor valide que ya exista mejores opciones para una buena prestación del servicio (Fibra óptica u otro), el contratista deberá migrar el servicio a canal de datos, sin generar costos adicionales a la Policía Nacional, esto aplica durante cualquier momento de la vigencia del contrato.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
16.3	El contratista deberá incrementar en un veinte (20%) el ancho de banda asignado a cada uno de los servicios contratados que presenten un consumo igual o superior al ochenta (80%), este incremento se deberá realizar cada tres (03) meses a partir del inicio del contrato y durante la vigencia de este, previa verificación del supervisor del contrato, sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
17	**REQUERIMIENTOS DE MANTENIMIENTO**
17.1	Una vez inicie el contrato, el contratista deberá presentar al supervisor del contrato para su aprobación, un plan de mantenimiento preventivo de los servicios contratados, anexando cronograma detallando tanto fechas, como sedes a visitar.
17.2	El contratista deberá realizar mantenimientos preventivos a todos los equipos de los servicios contratados, en periodicidad de ocho (08) meses durante la vigencia del contrato, garantizando el correcto funcionamiento y certificación de los servicios, donde mínimo deben realizar las siguientes actividades sin generar costos adicionales a la Policía Nacional: • Registro fotográfico antes de ejecución de mantenimiento. • Ubicación de equipos instalados. • Verificación de estado de los equipos. • Verificación y organización del cableado estructurado. • Verificación condiciones mínimas de energía. • Limpieza de equipos. • Mantenimiento de Equipos. • Cambio de equipos o repuestos de ser necesario. • Certificación del medio del servicio contratado. • Etiquetado de equipos. • Pruebas de conectividad en capa tres. • Pruebas de navegación a internet. • Registro fotográfico después de ejecución de mantenimiento. • Realización de acta debidamente firmada por el responsable policial de cada sede. • Demás que sean necesarios para el correcto funcionamiento.
17.3	Cada mantenimiento realizado a los servicios contratados descritos en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS", el contratista deberá entregar al supervisor del contrato, acta por cada sede visitada, en donde se consigne las actividades de mantenimiento realizadas y descritas en el Ítem anterior, con recomendaciones técnicas para realizar futuros planes de mejora.
17.4	En caso de requerirse un mantenimiento adicional a algún sitio descrito en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS", podrá ser solicitado por el supervisor del contrato cuando sea necesario, sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
18	**SERVICIOS DE COLOCATION PARA CONTINGENCIA GEOGRÁFICA**
18.1	**CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL DATA CENTER.** El contratista debe proporcionar a la Policía Nacional, un espacio para la instalación de cinco (05) racks en un Data Center, que cumpla con las especificaciones y normas técnicas vigentes, que permitan el alojamiento de los diferentes servicios solicitados por la Policía Nacional, de acuerdo con los ítems del anexo técnico. • El Data Center alterno debe poseer una infraestructura basada en sistemas redundantes, que otorguen la disponibilidad, confidencialidad e integridad, para el servicio contratado.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	• El contratista debe garantizar que el sitio cuenta con sistema de refrigeración, redundancia de fuente eléctrica (UPS y proveedor de energía o planta) y que dichos sistemas cuenten con sistemas de detección y extinción de incendios. • El contratista deberá contar con sistemas de seguridad física y lógica de acceso al Data Center. • El contratista deberá garantizar que en el Data Center se utilicen agentes limpios de protección contra incendios que cumplan con la norma NFPA-75. El Data Center de contingencia geográfica deberá estar disponible todos los días del año durante las veinticuatro (24) horas por el tiempo que dure el contrato.
18.2	**DISPONIBILIDAD DATA CENTER.** El contratista debe garantizar una disponibilidad del noventa y nueve punto seis por ciento (99.6 %) mensual sobre el servicio de infraestructura prestado. **Nota:** por cada hora de afectación a la disponibilidad en el servicio de infraestructura contratado, el contratista deberá adicionar la equivalencia a dos (02) días de servicio al establecido en el contrato.
18.3	El valor de las indisponibilidades que se causen durante el trascurso del mes y durante la prestación del servicio contratado, podrán ser utilizadas para la ampliación de servicios contratados o para adquirir nuevos servicios que sean requeridos durante la ejecución del contrato, previa coordinación con el supervisor del contrato.
19	**CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS REQUERIDAS DEL DATA CENTER**
19.1	El contratista debe garantizar que el diseño arquitectónico del Data Center es antisísmico.
19.2	El contratista debe garantizar que el Data Center es resistente a inundaciones.
19.3	El contratista debe garantizar que el Data Center es resistente a vendavales.
19.4	El contratista debe garantizar que el Data Center es resistente a descargas eléctricas.
19.5	El contratista debe garantizar que el Data Center es resistente a precipitaciones atmosféricas.
19.6	El contratista debe garantizar que el Data Center es resistente a derrumbes.
19.7	El contratista debe garantizar que existe protección contra descargas electromagnéticas y atmosféricas según la norma (ETSI, ITU-T, INBR113).
19.8	El contratista debe garantizar que existe una conexión a Tierra según recomendaciones ITU-T y K-27.
19.9	El contratista debe garantizar que los Racks, Gabinetes y "cable Trays" cuentan con conexión a un sistema de puesta a tierra.
19.10	El contratista debe garantizar que existe un control de acceso programado con autorización de ingreso en cada puerta que conducen al área de equipos de la POLICÍA NACIONAL.
19.11	El contratista garantizará que posee un centro de gestión y monitoreo del centro de datos, con atención y personal especializado que brinde el soporte necesario al servicio contratado.
19.12	El contratista garantizará que la administración del Data Center es 7x24x365.
19.13	El contratista debe garantizar que el Centro de Operaciones de la Red - NOC funciona 7x24x365.
19.14	El contratista debe garantizar que cuenta con circuito Cerrado de Televisión (CCTV), y de ser necesario proporcionar copia de los videos de seguridad, ante solicitud escrita del supervisor del contrato.
19.15	El contratista garantizará que el Data Center cumple los requisitos de ITIL V3.0 e ISO 27001.
19.16	El contratista entregará un informe mensual que contiene el reporte de todos los casos abiertos por la entidad, en caso de presentarse.
19.17	El contratista debe garantizar el ingreso (7x24x365) sin restricciones a los funcionarios autorizados pertenecientes a la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Policía Nacional, así como a auditores internos y externos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
19.18	El oferente debe enviar una lista de chequeo que evidencie el cumplimiento de la norma TIA-942 (Telecommunications Industry Association), firmada por el representante legal.
19.19	**REQUERIMIENTOS ESPECIALES DERIVADOS DE LA COMPLEJIDAD CONTRACTUAL.** El oferente garantizará que el Data Center donde se alojarán los servidores de propiedad de la Policía Nacional y el servicio de conexión cumplan mínimo con las siguientes certificaciones: Certificación Tier III "DESIGN" y Certificación Tier III "FACILITIES" o Certificación ICREA NIVEL IV "DESIGN" y Certificación ICREA NIVEL IV "FACILITIES" El oferente deberá entregar junto con la oferta, las certificaciones correspondientes, indicando el enlace de la página web y los datos correspondientes para validar las especificaciones mínimas solicitadas.
19.20	El contratista debe garantizar el correcto funcionamiento del hardware y software perteneciente a la Policía Nacional, con altos niveles de seguridad durante la ejecución del contrato. Todo daño y/o pérdida que ocurra en los equipos pertenecientes a la Policía Nacional y se encuentren en el Data Center, debe ser subsanados por el contratista sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
20	**RACKS**
20.1	El contratista deberá proporcionar cinco (05) racks con sus conexiones eléctricas, lógicas y bandejas porta cables, que cuenten con los estándares técnicos y operativos para el alojamiento de los servidores cumpliendo las siguientes especificaciones técnicas: • Alto 42 UR. • Ancho 60 cm. • Profundidad 120 cm. • PDU de Rack. • PDU Gabinetes 30 Amp de mínimo 30-(C13) 6-(C19) NEMA L6-30P. • Cantidad de PDU: 10 para garantizar redundancia con una capacidad mínima de carga de 4.5 Kw o superior.
20.2	Los equipos que se necesiten instalar por parte de la Policía Nacional no deberán tener ninguna limitante en lo relacionado con el consumo eléctrico.
20.3	Una vez se adjudique el contrato, el supervisor entregará al contratista mediante comunicación oficial, los activos de información que serán alojados en el Data Center.
20.4	Toda entrada y salida de elementos, actividades técnicas o maniobras que se tengan que realizar deberán ser informadas con antelación al supervisor del contrato. De igual forma se informará mediante comunicación oficial al contratista la entrada o salida de mencionados activos de información en caso de ser necesario.
20.5	El contratista realizará el traslado en forma técnica y con los seguros correspondientes de todos los equipos que se encuentren alojados desde el lugar "ZONA FRANCA ubicada en la Carrera 106 No. 15a-25 Fontibón - Bogotá" donde actualmente se encuentran a la nueva ubicación previa aprobación del supervisor.
20.6	Una vez de inicio el contrato, el contratista deberá entregar el procedimiento y el correspondiente cronograma de traslado de los equipos, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.
20.7	El contratista garantizará la conectividad de los equipos de propiedad de la Policía Nacional, los cuales estarán en el Colocatión del Data Center presentado por el contratista.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	Adicionalmente, deberá proveer todos los elementos de cableado, accesorios y conexiones entre racks que sean necesarios. En caso de requerirse incluir un equipo adicional para lograr la conexión entre los (05) racks contratados, el contratista lo deberá realizar, lo anterior sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
21	**SWITCH DE CONEXIÓN DATA CENTER ALTERNO**
21.1	El contratista deberá suministrar dos (02) Switch con la capacidad y condiciones necesarias para la conexión y acceso de los Switch SAN, servidores y equipos de almacenamiento de propiedad de la Policía Nacional que se encuentran alojados en el Data Center alterno, estos dos equipos deben cumplir mínimo con las siguientes características: • Dimensiones (ancho x alto x profundidad): 1 unidad de rack. • Velocidad del plano posterior: 320 Gbps. • Velocidad de datos: 24P / 24T : 448 Gbps. 48P / 48T : 496 Gbps. • Rendimiento: 24P / 24TF : 333 Mbps (Velocidad cable). 48P / 48T : 369 Mbps (Velocidad cable). • Resistencia: Fuente de alimentación redundante intercambiable en caliente; ventiladores reemplazables en caliente. • Monitoreo de tráfico: sFlow. • Colas / puerto de calidad de servicio (QoS): 12. • Direcciones MAC: 64000. • Marcos jumbo: 9216 bytes. • Rutas unidifusión / multidifusión IPV4: 32,000 / 8000. • Rutas unidifusión / multidifusión IPV6: 18,000 / 4000. • Cantidad de VLAN: 4093. • Entradas ARP: 64000.
21.2	El contratista deberá suministrar todos los elementos y accesorios necesarios para la correcta conexión, sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
21.3	La administración de los switches se realizará desde la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para lo cual el contratista suministrará el acceso y conexión a dos (02) Switch LAN de propiedad de la institución, para permitir realizar la conectividad de los equipos que se encuentran en el Data Center alterno. Los switch LAN con que actualmente cuenta la Policía Nacional, son referencia CISCO SG300-28, por lo anterior el contratista debe garantizar la compatibilidad y elementos necesarios para su correcto funcionamiento. En caso de que los dos equipos dispuestos por la institución sean remplazados por rendimiento o por obsolescencia tecnológica, el contratista garantizará la correcta conexión. Todo lo anterior sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
22	**GENERALIDADES SERVICIOS DE COLOCATION**
22.1	**INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y PRUEBA INICIAL DE OPERATIVIDAD.** El costo de instalación de los racks, switch, equipos de comunicaciones y acondicionamiento del Data Center, deberá ser asumido por el contratista sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
22.2	**ASISTENCIA EN SITIO Y/O REMOTA.** El contratista deberá disponer de servicio técnico, centro de atención telefónica, correo electrónico para administración y soporte permanente (7x24x365), con prioridad preferencial para la Policía Nacional.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
22.3	**LUGAR DE TRABAJO.** El contratista suministrará un puesto de trabajo en caso de ser necesario en el Data Center de contingencia, para un funcionario de la Policía Nacional, con su respectivo punto de red con conexión hacia los servidores, sin que esto incurra en un valor adicional para la Policía Nacional.
22.4	**INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES.** El contratista debe proporcionar una infraestructura de red LAN, WAN, Switch, Routers y los elementos que sean necesarios para la puesta en funcionamiento de la solución de contingencia geográfica, sin que se incurra en costo adicional para la Policía Nacional. El contratista debe garantizar que los equipos activos de red utilizados en el Data Center son independientes y redundantes.
22.5	**SISTEMA MONITOREO REMOTO.** El contratista deberá contar con sistema de video vigilancia, que permita el control y grabación de los racks contratados para la contingencia, con la opción de monitoreo.
22.6	**INFORME.** Se deberá presentar al supervisor del contrato un informe mensual que contenga como mínimo la siguiente información: • Estado de los equipos. • Estado de la conexión de red. • Mantenimientos realizados (subestaciones eléctricas, sistema de generación UPS, sistema regulado, aires acondicionados, entre otros).
22.7	**LUGAR DE INSTALACIÓN.** Actualmente la contingencia geográfica se encuentra ubicada y operativa en la "ZONA FRANCA" de la ciudad de Bogotá D.C., en el Data Center de la firma Colombia Telecomunicaciones S.A. ESP BIC. El contratista garantizará que los servicios requeridos por la Institución deben ser prestados por un Data Center, ubicado en un radio circundante del área de la Dirección General de la Policía Nacional, no superior a cincuenta (50) kilómetros, cualquier cambio de sitio deberá ser aprobado por el supervisor del contrato, observando todas las medidas de seguridad y administración requeridas por los activos de software y hardware involucrados en dicho proceso.
23	**REQUERIMIENTOS DE COMPATIBILIDAD DE IPV4 e IPV6**
23.1	Los equipos descritos en los ítems 6 y 7 de las especificaciones técnicas mínimas, necesarios para la prestación del servicio objeto de esta contratación debe funcionar adecuadamente con los protocolos IPv4 e IPv6, similar comportamiento se debe proporcionar para ambos protocolos de entrada, salida y/o el rendimiento de flujo de datos de rendimiento y la transmisión y el procesamiento de paquetes. Debe permitir compatibilidad de cualquier software que se comunique a través del protocolo IP con ambas versiones del protocolo (IPv4 e IPv6) a través de la solución contratada y la diferencia no debe ser perceptible para los usuarios.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	Los equipos de capa 2 y capa 3 descritos en los ítems 6 y 7 de las especificaciones técnicas mínimas necesarios para la implementación del servicio objeto de la contratación, deben contar con el IPv6 Ready Logo o cumplir con las RFC que se enumeran a continuación: Requerimientos para equipo "enterprise/ISP grade" Layer 2 switch • MLDv2 snooping [RFC4541] • DHCPv6 filtering [RFC3315] • Router Advertisement (RA) filtering [RFC4862] • Dynamic "IPv6 Neighbor solicitation/advertisement" inspection [RFC4861] • Neighbor Unreachability Detection [NUD, RFC4861] filtering • Duplicate Address Detection [DAD, RFC4429] snooping y filtering.11 Requerimientos para equipo "router or Layer 3 switch" • IPsec/IKEv2 [RFC4301, RFC4303, RFC4302, RFC5996] • IPv6 Basic specification [RFC2460] • IPv6 Addressing Architecture [RFC4291] • Default Address Selection [RFC3484] • Unique Local IPv6 Unicast Addresses (ULA) [RFC4193] • ICMPv6 [RFC4443] • SLAAC [RFC4862] • Multicast Listener Discovery versión 2 [RFC3810] • Router-Alert option [RFC2711] • Path MTU Discovery [RFC1981] • Neighbor Discovery [RFC4861] • Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6 [RFC5095]

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
23.2	**Requerimientos para el soporte IPV4 e IPV6 en software.** Todo el software necesario para la implementación del servicio debe soportar IPv4 e IPv6 y ser capaz de comunicarse sobre redes sólo IPv4, sólo IPv6 y doble pila. Si el software incluye parámetros de red en su configuración de servidor local o remoto este debe además permitir la configuración de parámetros en IPv6.
23.3	**Declaración de competencia en IPv6** Es necesario que el contratista declare sus competencias técnicas en IPv6, igualmente las de sus integradores, administradores y funcionarios de soporte, indicando el conocimiento y experiencia en IPv6, asegurando una apropiada instalación e integración de IPv6 en los ambientes TICS necesarios para la prestación del servicio. La declaración por parte del contratista bajo juramento de ley debe indicar: • Que tiene suficiente número de empleados para cumplir con los servicios ofertados. • Que estos empleados han sido entrenados profesionalmente para su trabajo de diseño, integración, construcción, administración y soporte del equipamiento TIC necesario para la implementación del servicio, en ambientes IPv4 e IPv6. • Que la calidad de los servicios ofertados cumple todos los requerimientos definidos en los documentos de la contratación y que estos requerimientos aplican tanto para IPv4 como para IPv6.
24	**MODELO DE GOBIERNO**
24.1	El contratista deberá presentar un modelo de gobierno, el cual estará conformado como mínimo por trece (13) personas: • Un (01) gerente de cuenta. • Un (01) gerente de proyecto. • Un (01) líder de conectividad. • Un (01) ingeniero de calidad y aseguramiento. • Seis (06) ingenieros de soporte. • Tres (03) analistas.
24.2	El personal presentado debe estar contratado de manera directa por la empresa contratista y deberá contar con los elementos tecnológicos (equipos de cómputo, impresoras, teléfonos, licenciamientos de software, internet, entre otros) y logísticos (mobiliario, identificaciones, chaquetas o chalecos con la respectiva identificación del contratista, entre otros) necesarios para el cumplimiento de sus funciones, sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
24.3	El personal del modelo de gobierno laborará en el Grupo de Comunicaciones Unificadas de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Policía Nacional ubicada en la carrera 59 No. 26-21 CAN, en disponibilidad de 7x8, de acuerdo con los horarios establecidos por el supervisor del contrato, sin sobrepasar la jornada laboral estándar en Colombia, en un horario de 08:00 horas a 18:00 horas.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	El contratista deberá garantizar con el personal de gobierno, la presencialidad de al menos un ingeniero de soporte en los horarios de lunes a viernes de 07:00 horas a 20:00 horas, para los sábados, domingos y festivos en los horarios de 08:00 a 18:00 horas. El contratista deberá garantizar con el personal de gobierno, la disponibilidad telefónica de al menos un ingeniero de soporte, que resolverá los requerimientos de los servicios contratados, en horario nocturno después de las 20:00 horas y hasta las 07:00 horas del día siguiente, para garantizar así la comunicación y atención del 100% de las fallas de manera que el tiempo de afectación sea mínimo, teniendo en cuenta la misionalidad critica de la institución. El contratista deberá garantizar con el personal de gobierno, la disponibilidad telefónica de al menos un ingeniero líder de conectividad o calidad y aseguramiento, que resolverá los requerimientos de segundo nivel, de lunes a viernes en horarios nocturnos desde las 18:00 horas, hasta las 07:00 horas del día siguiente y para los sábados, domingo y festivos, disponibilidad telefónica las 24 horas. El contratista deberá garantizar que, con los horarios establecidos anteriormente, se tendrá una atención por parte del personal del modelo de gobierno de (7x24x365).
24.4	El personal del modelo de gobierno debe tener funciones dedicadas al contrato y se encargará de atender todos los requerimientos que se presenten en atención al desarrollo del contrato.
24.5	El contratista deberá garantizar como mínimo una (01) persona que ocupe el cargo de **GERENTE DE CUENTA.** **PERFIL:** debe tener una formación profesional en ingeniería de telecomunicaciones, sistemas, electrónica, administración de empresas o afines, con especialización en gerencia de empresas, gerencia de proyectos y maestría en administración. **FUNCIONES:** • Debe ser el enlace entre la Policía Nacional y el contratista • Encargado de la gestión de las licitaciones, adiciones, adendas y demás tramites contractuales • Encargado de dimensionar y perfeccionar la contratación de nuevos servicios • Encargado de negociaciones económicas frente al contrato • Encargado de resolución de dudas frente a productos y servicios contratados • Realizar acciones de gestión para cumplir con coordinar que todos los ítems del contrato sean cumplidos en su totalidad • Debe realizar las coordinaciones que se requieran para atender y solucionar incidentes que se presenten durante la ejecución del contrato. • Y las demás que sean necesarias para el cumplimiento del contrato.
24.6	El contratista deberá garantizar como mínimo una (01) persona que ocupe el cargo de **GERENTE DE PROYECTO.** **PERFILES:** debe tener una formación profesional en Ingeniería de telecomunicaciones, sistemas, electrónica, administración de empresas o afines, con especialización en gerencia de proyectos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	FUNCIONES: • Debe ser el enlace técnico entre la Policía Nacional y el contratista. • Realizará seguimiento y control de la facturación mes a mes. • Elaborará la documentación e informes necesarios para la gestión y seguimiento del contrato. • Realizará los escalamientos técnicos necesarios para el mantenimiento y mejoramiento de la operación. • Validará la priorización de fallas. • Realizará las ampliaciones o modificaciones priorizadas. • Realizará los seguimientos permanentes del proyecto. • Realizará la radicación y presentación de cumplimiento de ANS. • Administrará y coordinará la operación del Proyecto, incluyendo los recursos usados en la operación del servicio. • Supervisará el recurso humano para dar soporte a la operación y herramientas necesarias. • Controlará, supervisará y mantendrá los servicios, mediante el seguimiento y control de los indicadores de gestión, control de incidentes y problemas para el cumplimiento en los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) pactados con cliente • Liderar, supervisar y gestionar el servicio al cliente y calidad de la operación de los productos, procesos y gestión de la compañía, con el fin de asegurar el cumplimiento para garantizar la satisfacción. • Escalamientos a áreas internas y externas, con el fin de poder cumplir los requerimientos y necesidades del cliente y cumplimiento de contrato. • Y las demás que sean necesarias para el cumplimiento del contrato.
24.7	El contratista deberá garantizar como mínimo una (01) persona que ocupe el cargo de **LÍDER DE CONECTIVIDAD**. **PERFILES:** Debe tener una formación profesional en ingeniería de telecomunicaciones, sistemas, electrónica o afines. Adicionalmente deberá contar con al menos una de las siguientes certificaciones más importantes dentro de la industria de tecnologías de la información y las comunicaciones, así: • CCNA • CompTIA Network+ • Juniper Networks Certified Associate • Junos (JNCIA-Junos) • HPE ATP • Aruba Certified Design Associate (ACDA) • Huawei Certified Network Associate (HCNA) • Palo Alto Networks Certified Network, Security Administrator (PCNSA)

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	• Fortinet Network Security Associate (NSE 4) **FUNCIONES:** • Garantizará el control y supervisión sobre el inventario de los diferentes servicios prestados a la Policía Nacional. • Verificará el funcionamiento diario de los servicios prestados a Policía Nacional, delegando diferentes tareas y estableciendo plazos de ejecución. • Realizará el seguimiento y presentación de los diferentes problemas técnicos, tendencias o situaciones de riesgo, buscando las soluciones con el análisis de las causas, aplicando correcciones para prevenir y generar nuevas alternativas. • Responsable del cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio y la presentación oportuna de informes a su cargo. • Responsable de procesos y optimización del recurso humano disponible para labores de soporte a su cargo. • Y las demás que sean necesarias para el cumplimiento del contrato.
24.8	El contratista deberá garantizar como mínimo una (01) persona que ocupe el cargo de **INGENIERO DE CALIDAD Y ASEGURAMIENTO.** **PERFILES:** debe tener una formación profesional en ingeniería de telecomunicaciones, sistemas, electrónica o afines. Adicionalmente deberá contar con al menos una de las siguientes certificaciones más importantes dentro de la industria de tecnologías de la información y las comunicaciones, así: • CCNA • CompTIA Network+ • Juniper Networks Certified Associate • Junos (JNCIA-Junos) • HPE ATP • Aruba Certified Design Associate (ACDA) • Huawei Certified Network Associate (HCNA) • Palo Alto Networks Certified Network, Security Administrator (PCNSA) • Fortinet Network Security Associate (NSE 4) **FUNCIONES:** • Garantizará que exista una planeación de la calidad, así como su aseguramiento y control durante las fases del proyecto, a fin de evitar reproceso que impacte directamente el cronograma y afectan los niveles de servicio del contrato.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	• Realizará las especificaciones acerca de los servicios, los criterios de aceptación, las unidades de medida y demás aspectos determinados en los términos de referencia, documentos, anexos y requerimientos contractuales. • Realizará seguimiento a los fundamentos tecnológicos, formatos y estándares. • Identificará los requisitos que debe cumplir una herramienta informática de gestión de acuerdo con las necesidades organizativas. • Elaborará el informe mensual de productos. • Realizará las gestiones correspondientes para la asignación de usuarios y perfiles de trabajo para la operación. • Desarrollará la retroalimentación y comité para mejora continua. • Realizará el seguimiento mensual de servicios adicionales del proyecto, consumos e inventario. • Realizará gestión de nodos, capacidad y monitoreo sobre herramientas. • Realizará gestión de seguridad sobre conectividad de canales de datos. • Realizará gestión y ejecución de mantenimientos preventivos. • Realizará la validación de requerimientos de cliente o mesa de ayuda sobre la operación diaria. • Elaboración y ajuste de notas crédito del proyecto respecto a los casos penalizados. • Realizará la gestión y solicitud de equipos. • Y las demás que sean necesarias para el cumplimiento del contrato.
24.9	El contratista deberá garantizar como mínimo seis (06) personas que ocupen el cargo de **INGENIEROS DE SOPORTE.** **PERFILES:** debe tener una formación profesional en ingeniería de telecomunicaciones, sistemas, electrónica o afines Adicionalmente deberán contar con al menos una de las siguientes certificaciones más importantes dentro de la industria de tecnologías de la información y las comunicaciones, así: • CCNA • CompTIA Network+ • Juniper Networks Certified Associate • Junos (JNCIA-Junos) • HPE ATP • Aruba Certified Design Associate (ACDA)

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	• Huawei Certified Network Associate (HCNA) • Palo Alto Networks Certified Network, Security Administrator (PCNSA) • Fortinet Network Security Associate (NSE 4) **FUNCIONES:** • Realizará la gestión sobre los enlaces y servicios del presente contrato, encaminados al soporte técnico, manejo de fallas, desplazamiento de técnicos y demás labores para mantener los servicios operativos. • Realizará monitoreo, gestión y administración de los servicios de TIC. • Desarrollará monitoreo y detección de fallas, seguimiento de las incidencias escaladas. • Solucionará incidentes o escalamiento. • Generará estadísticas y reportes. • Realizará planes de mejora, administración de inventarios. • Brindará las recomendaciones en los incidentes y hará el seguimiento hasta el cierre del caso. • Brindará soporte a las reubicaciones, viabilidades, creación de nuevos servicios. • Realizará los reportes e informes solicitados en fallas críticas. • Y las demás que sean necesarias para el cumplimiento del contrato.
24.10	El contratista deberá garantizar como mínimo tres (03) persona que ocupen el cargo de **ANALISTAS.** **PERFILES:** deben estar cursando mínimo sexto semestre en el área de ingeniería de telecomunicaciones, sistemas, electrónica o afines. **FUNCIONES:** • Realizará las viabilidades servicios nuevos. • Realizará las viabilidades de reubicaciones de servicios. • Realizará las viabilidades de modificaciones de anchos de banda. • Realizará el seguimiento a reubicaciones y tiempos de respuesta. • Realizará seguimiento a cada unidad de funcionamiento mediante llamadas telefónicas.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	• Realizará seguimiento proactivo a mediante correo electrónicos y llamadas a las sedes que presenten alarmas y que no se obtenga contacto. • Realizará seguimiento a herramienta de gestión de inventarios. • Realizará el seguimiento a mantenimientos preventivos sobre los servicios e informe de este pedido. • Realizará atención de incidencias y consultas. • Y las demás que sean necesarias para el cumplimiento del contrato.
24.11	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, las hojas de vida con las certificaciones y soportes que indiquen el cumplimiento de los perfiles académicos establecidos en el modelo de gobierno.
24.12	**Dirección técnica y autoridad sobre la red institucional.** La Policía Nacional cuenta, dentro del Grupo de Comunicaciones Unificadas de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con personal especializado que ostenta el cargo de ADMINISTRADOR RED DE DATOS Y COMUNICACIONES UNIFICADAS, quienes son los responsables de liderar, definir, administrar y salvaguardar la arquitectura, operación y evolución de la red institucional. En consecuencia, el **Modelo de Gobierno** dispuesto por el contratista deberá actuar en estricta alineación con los lineamientos técnicos, arquitectónicos, operativos y de seguridad definidos por los ADMINISTRADORES RED DE DATOS Y COMUNICACIONES UNIFICADAS, quienes ejercerán la autoridad técnica institucional sobre los servicios contratados. El personal de gobierno del contratista deberá acatar las directrices, procedimientos, estándares, validaciones y decisiones técnicas impartidas por dichos administradores, en lo relacionado con diseño de red, configuraciones, cambios, ampliaciones de capacidad, administración, monitoreo, seguridad, continuidad y optimización del servicio. Lo anterior, **sin perjuicio de las responsabilidades contractuales del proveedor**, y en concordancia con el principio de que la gobernanza y control técnico de la red de datos y comunicaciones unificadas de la Policía Nacional es indelegable y permanece bajo la responsabilidad exclusiva de la Institución. Nota: En ningún caso el personal del contratista podrá implementar cambios, modificaciones, ampliaciones, reconfiguraciones o decisiones técnicas sobre la red institucional sin la validación, aprobación o instrucción expresa de los ADMINISTRADORES RED DE DATOS Y COMUNICACIONES UNIFICADAS de la Policía Nacional.
25	**GENERALIDADES**
25.1	El contratista como mínimo debe contar con un centro de soporte en las ciudades donde actualmente se encuentran las instalaciones de las Metropolitanas de Policía de BARRANQUILLA, BOGOTÁ, BUCARAMANGA, CALI, CARTAGENA, CÚCUTA, MANIZALES, MONTERÍA, NEIVA, PASTO, PEREIRA, POPAYÁN, SOACHA, SANTA MARTA, IBAGUÉ, TUNJA, MEDELLÍN Y VILLAVICENCIO, con el fin de brindar soporte técnico, mantenimiento de los servicios contratados, contando con atención al público, stock de elementos correspondientes al contrato.
25.2	El contratista deberá disponer de servicio técnico mediante un centro de atención telefónica para la administración y soporte permanente (7x24x365).
25.3	El contratista debe suministrar los equipos y repuestos originales necesarios para el funcionamiento de los equipos de los servicios contratados, para la disposición final de los equipos usados o dañados, deberá adelantar el proceso de manera adecuada, previo cumplimiento de la normatividad ambiental y contar con el respectivo soporte de disposición final de estos elementos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
25.4	El oferente deberá hacer entrega junto a la propuesta económica, un anexo de precios que contenga (departamento, ciudad, dirección, sede de Policía, canon mensual por cada servicio) en el cual se encuentren la totalidad de los servicios a contratar (CANALES DE DATOS, CLEAR CHANNEL y global lan, ADSL, SATELITAL y ROUTER MODEM y SERVICIOS DE CONTINGENCIA), los valores presentados deben incluir los costos de las (adecuaciones físicas, conexiones y cualquier otro componente asociado al servicio). Lo anterior con la finalidad de realizar nuevas solicitudes de servicio basados en este anexo, teniendo en cuenta la información señalada en ella, como lo es departamento, tipo de medio, capacidad, entre otros. El valor de las ampliaciones debe ser el promedio del canon mensual del ancho de banda solicitado. Durante la ejecución del contrato se mantendrá los valores (canon mensual) para todos los servicios solicitados.
25.5	El contratista deberá garantizar que los equipos eléctricos cumplan con las normas técnicas de eficiencia energética; es decir, que tengan un bajo consumo de energía, que cuenten con opciones de encendido, hibernación y apagado; el contratista para poder realizar la instalación de un equipo deberá entregar al supervisor del contrato la ficha técnica. El contratista deberá cumplir con las obligaciones de la Resolución No.1512 de 2010 "Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones", expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
25.6	El contratista deberá garantizar que todo el material que se entregará a la Policía Nacional de forma digital o en medio físico lo realicen en un medio reutilizable, los escritos deberán estar ajustados de acuerdo con la Directiva Presidencial 04 de 2012 "Eficiencia administrativa y lineamientos de política cero papel en la Administración Pública".
25.7	El contratista deberá aplicar las buenas prácticas ambientales, participar de los programas y campañas ambientales, así como las demás exigencias que se establezcan en el Sistema de Gestión Ambiental, en todas las actividades que realice durante la prestación del servicio dentro de las instalaciones Policiales.
25.8	El contratista deberá garantizar la disposición final de los residuos sólidos especiales (RAEE).
25.9	El contratista debe cumplir la Resolución No. 41012 de 18/09/2015 "Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Etiquetado – RETIQ expedido por Ministerio de Minas y Energía, con fines de Uso Racional de Energía aplicable a algunos equipos de uso final de energía eléctrica y gas combustible, para su comercialización y uso en Colombia" y aquellas normas que lo modifique o deroguen (Que los electrodomésticos tengan el etiquetado de eficiencia energética y que sea tipo B como mínimo, entre el 55% y el 75%).
25.10	**DOCUMENTACIÓN.** Para cada uno de los servicios contratados, el contratista debe entregar en medio magnético el diagrama de conexión al supervisor del contrato una vez se haya recibido la totalidad de los servicios.
25.11	El contratista deberá garantizar que todos los dispositivos a instalar sean de última tecnología, no remanufacturados, con soporte vigente directamente con el fabricante durante la vigencia del contrato y fabricados con fecha posterior a enero de 2024. El contratista para poder realizar la instalación de un equipo deberá entregar al supervisor del contrato la certificación de soporte vigente con el fabricante durante la vigencia del contrato.
25.12	Los servicios para los municipios o sitios lejanos de difícil acceso no serán impedimento para garantizar la debida instalación, soporte o reubicación de los servicios contratados, teniendo en cuenta lo establecido en los ítems 12. DISPONIBILIDAD y 13. REUBICACIÓN de las especificaciones técnicas mínimas.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	El contratista deberá informar al supervisor del contrato, los casos de fuerza mayor o caso fortuito que impidan dar cumplimiento a algún servicio contratado.
25.13	Para las sedes, descritas en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS", identificadas como WIFI en el campo BW Kbps, el contratista deberá garantizar que el canal sea totalmente independiente del canal de la unidad. En los casos donde el servicio de internet y la solución WLAN de la Policía Nacional sea suministrado por otro proveedor de servicios, el contratista deberá realizar las coordinaciones necesarias para la configuración, administración y gestión de los router o demás equipos, garantizando el funcionamiento de dichos servicios, sin generar costos adicionales a la Policía Nacional.
25.14	Para las sedes, descritas en el anexo "LUGARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO CANALES DE DATOS" que se encuentren en aeropuertos, el contratista será el encargado de realizar las coordinaciones administrativas, operativo y técnicas necesarias para el funcionamiento del servicio contratado. Los costos que se requieran por concepto de conexiones que sean generados por aeropuertos, concesiones o demás entidades, deberán ser asumidos por el contratista. Por ningún motivo este punto será causal de retraso de la ejecución o cumplimiento del contrato, ni deberá generar costos adicionales a la Policía Nacional.
26	CAPACITACIÓN
26.1	El contratista deberá brindar sin costo adicional para la Policía Nacional, capacitación especializada y certificada sobre cada uno de los equipos a instalar para la prestación del servicio requerido en este proceso, tales capacitaciones deben desarrollarse como mínimo sobre los siguientes temas: • Implementación, instalación, operación, configuración y verificación redes IPv4 e IPv6 básicas, fundamentos de conmutación, enrutamiento e inalámbricos. • Fundamentos, diseño, implementación y seguridad de redes IPv6. • Diseño de redes empresariales. • Implementación de enrutamiento y servicios avanzados empresariales. • Implementación y operación de tecnologías centrales de redes empresariales. • Configuración de Border Gateway Protocol en enrutadores. • Diseño de infraestructura de centro de datos. • Solución de problemas de la infraestructura del centro de datos • Redes de Almacenamiento y administración de infraestructura SAN

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	De existir niveles de capacitación establecidos por el fabricante del equipo implementado, se deberá llevar a cabo la capacitación y certificación sobre cada uno de los temas iniciando a partir del nivel básico y culminando con el nivel experto.
26.2	Las capacitaciones se deben realizar en horarios separados, de manera presencial en las instalaciones de los fabricantes de los equipos utilizados para la prestación del servicio o en las instalaciones de las instituciones debidamente acreditadas para dictar las capacitaciones y emitir las respectivas certificaciones. Cada una de las capacitaciones debe estar dirigida a seis (6) administradores de red del Grupo de Comunicaciones Unificadas de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Policía Nacional, encargados de la administración de la red institucional, las fechas y horarios de capacitación deben ser aprobados por el supervisor del contrato, mediante la presentación de los respectivos pensum académicos.
26.3	La capacitación se debe realizar con equipos de las mismas características técnicas de los utilizados para la prestación del servicio contratado, debe abarcar la instalación, configuración, administración, soporte y resolución de problemas de los distintos medios de hardware y software, el instructor deberá estar certificado y autorizado por el fabricante para dictar la capacitación y el pensum se debe desarrollar por el lapso de tiempo requerido por el fabricante de cada uno de los dispositivos, abarcando horas teóricas y horas de práctica, con el fin de que sea otorgada la respectiva certificación de la capacitación.
26.4	Los funcionarios de la Policía Nacional deberán participar de forma activa en la instalación, configuración, verificación y afinamiento de los equipos necesarios para la prestación del servicio por parte del contratista; la capacitación debe ponerse en práctica por parte de mínimo seis (06) administradores de red del Grupo de Comunicaciones Unificadas, quienes serán instruidos por el personal de la empresa contratista durante la implementación y configuración de todos los elementos de hardware y software que se requieran para la prestación del servicio, incluyendo la topología de red establecida por el contratista. Para ello se realizará una transferencia de conocimiento en la cual se determinen y expliquen de forma clara las características técnicas del servicio implementado en la institución, a través de mínimo veinte (20) horas adicionales de capacitación, la cual se realizará en las instalaciones de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Policía Nacional, dentro del plazo de ejecución del contrato.

Subteniente **ASDRUBAL ANDRES VELEZ VELEZ**
Estructurador estudio previo

Intendente Jefe **FRANCISCO JAVIER BUSTOS SUÁREZ**
Estructurador estudio previo

Mayor **MAURICIO OCAMPO SERNA**
Jefe Grupo Comunicaciones Unificadas