1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Con el propósito de suplir la necesidad de conectividad satelital y brindar cobertura en cualquier sitio del territorio nacional a las Unidades de Atención a Población Vulnerable (UDAPV) que realiza la entidad en sitios de difícil acceso y donde no llega otro tipo de comunicación, se requiere una solución que opere en banda Ka/Ku, que garantice como mínimo una velocidad de 10 Mbps que permita la operatividad de los Equipos misionales en cualquier sitio del territorio colombiano. En este entendido, el futuro contratista deberá:

1.1.1. Contar con un sistema de comunicación, con las características de movilidad, portabilidad y la no afectación en la señal por condiciones meteorológicas; para garantizar lo anterior este sistema debe contar con satélites de orbita baja con huella o BEANS que cubran todo el territorio colombiano incluyendo la zona insular, brindando eficacia y eficiencia en la prestación del servicio, seguridad a la hora de transmitir la información facilidad de trabajo en zonas de frontera garantizando con lo anterior el trabajo on-line.

1.1.2. Ofrecer una solución de internet satelital en banda Ka/Ku, donde se garantice una velocidad mínima de 10 Mbps para cada una de **las cincuenta y seis (56)** Unidades móviles en todo el territorio colombiano incluyendo la zona insular.

1.1.3. Ofrecer en cada equipo satelital las características de: ser transportable, de panel plano donde la antena, módem, BUC y LNB estén embebidos en el mismo dispositivo. La antena debe realizar el apuntamiento fino de manera automática; el peso máximo para cada unidad no debe superar las 30 libras, adicional el dispositivo debe contar con sistemas de protección ambiental, toda vez que estos estarán en zonas de condiciones climáticas adversas.

1.1.4. Proveer herramientas de administración y monitoreo de tráfico satelital: Gestión del tráfico, priorización de servicios, bloqueo de páginas; bien sea a través de la plataforma satelital o con un equipo externo que brinde estas funcionalidades.

1.1.5. Ofrecer un Respaldo eléctrico solar que cuenta con las características necesarias para ofrecer el servicio de conectividad eléctrica a cada una de las antenas, el peso de cada generador con sus respectivos elementos complementarios no debe superar las 40 libras

1.1.6. Todos los elementos que conforman el kit de comunicaciones (antena satelital, dispositivo de conectividad, sistema de respaldo eléctrico y accesorios) deberán ser entregados con su respectivo case o estuche de transporte, el cual deberá garantizar su protección durante el traslado, almacenamiento y operación en campo.

El case deberá ser de tipo rígido o semirrígido, resistente a impactos, humedad y polvo, y permitir el almacenamiento organizado de todos los componentes.

1.1.7. El contratista deberá garantizar que todos los equipos y elementos que conforman la solución de conectividad (antena satelital, dispositivo de conectividad, sistema de respaldo eléctrico y accesorios) sean nuevos, originales de fábrica, sin uso previo, y en ningún caso podrán ser remanufacturados, repotenciados, reacondicionados o de segunda mano.

Los equipos deberán contar con garantía vigente del fabricante durante el plazo de ejecución del contrato y cumplir con todas las especificaciones técnicas exigidas.

La Entidad podrá solicitar en cualquier momento los soportes que acrediten la procedencia y condición de los equipos suministrados.

La Prestación del servicio deberá como mínimo proveer las siguientes características técnicas:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ENLACE SATELITAL	
Solución	Especificar
Sistema de Conexión	Solución transportable tipo panel plano, donde la antena, el módem, el BUC y el LNB estén integrados en un mismo dispositivo o funcionen de manera compatible dentro de la solución. La antena deberá contar con capacidad de apuntamiento automático. En caso de no contar con módem embebido, este podrá ser un dispositivo externo plenamente compatible.
Características mínimas requeridas	● Equipo portable con dimensiones máximas de 60 x 55 x 10 cm (L x W x H).
	● Apuntamiento y monitoreo mediante aplicación móvil o herramienta equivalente
	● Peso máximo: 35 libras.
	● Protección ambiental mínima: IP56 (humedad y polvo).
	● Interfaces: mínimo un (1) puerto LAN Gigabit Ethernet.
Banda	**Ka/Ku**
Cobertura	Todo el territorio colombiano con satélites (100% cobertura Colombia incluyendo la zona insular).
Roaming	El proponente debe garantizar la operación en cualquier lugar de Colombia de manera autónoma sin que esto requiera solicitar la activación ni generar sobre costos.
Velocidad	Mínima de 10 Mbps para cada una de **las cincuenta y seis (56)** Unidades móviles

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ENLACE SATELITAL	
Disponibilidad de Servicio	Teniendo en cuenta que es un servicio satelital de Orbita baja LEO se solicita una disponibilidad mínima del 99%
Habilitación para proveer redes y servicios de telecomunicaciones	El proponente deberá acreditar: - Una (1) certificación que acredite el registro TIC emitido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para proveer redes y servicios de telecomunicaciones, de conformidad con lo establecido en la Ley 1341 de 2009 y el Decreto 1078 de 2015, subrogado mediante el Decreto 2433 de 2015, o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan. - disposiciones sobre el registro TIC, sin perjuicio de la verificación de la Entidad. - Una (1) certificación que acredite permiso vigente para usar espectro radioeléctrico para la prestación de servicios de telecomunicaciones usando estaciones terrenas de similares conforme la Resolución 376 de 2022, o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan. En el caso de los Consorcios y Uniones Temporales, al menos uno de los integrantes deberá acreditar esta condición. Nota: En el caso que el oferente integre un grupo empresarial deberá demostrar dicha condición acompañado del acuerdo o contrato suscrito con la filial que le permite la reventa del servicio de UK Satelital y su plazo de autorización, el cual no deberá ser inferior al término de ejecución del contrato a celebrar, derivado del presente proceso de selección, acompañado de la respectiva certificación que acredite el permiso vigente para usar el espectro radioeléctrico y expedida a favor de la filial.
Autorización Para Distribución De La Tecnología A Implementar	El oferente deberá acreditar por medio de certificación expedida por el fabricante y/o distribuidor autorizado, que cuenta con autorización para distribuir y/o integrar a la solución de su oferta los equipos y/o servicios que utilizará para el desarrollo del objeto contractual.
Modalidad de Operación	Ilimitado
Configuración de Operación	Cada una de las unidades móviles para las jornadas de atención a población vulnerable debe contar con un ancho de banda de mínimo 10 Mbps las cuales deben tener la capacidad de estar en uso simultáneamente.
Duración Operación	El plazo de ejecución del contrato será contado a partir de la suscripción del acta de inicio, una vez aprobada la garantía única, y se extenderá por el término de ejecución contractual definido en los documentos del proceso y/o en el contrato que se suscriba.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ENLACE SATELITAL	
Administración	Brindar las herramientas necesarias para la administración del tráfico satelital (mecanismos que permitan la restricción o habilitación a las IP). El proponente deberá contar y presentar las evidencias de su actual portal de administración. Proveer Herramientas de Administración y monitoreo de tráfico satelital: Gestión del tráfico, priorización de servicios, bloqueo de páginas y servicios.
Resistencia externa	La solución se instalará al aire libre, en condiciones meteorológicas extremas, durante períodos de tiempo prolongados, como lluvia, tormentas
Portabilidad	La solución debe permitir trasladarse entre emplazamientos de manera rápida, fácilmente y volver a conectarse en segundos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DISPOSITIVO DE CONEXIÓN INALÁMBRICA	
TIPO	**ESPECIFICACIONES**
Marca y Modelo	Especificar
Seguridad	El dispositivo deberá garantizar autenticación y privacidad bajo estándares **WiFi CERTIFIED WPA2 o superior (WPA3 recomendado)**, mediante el uso de claves precompartidas (PSK) o mecanismos equivalentes. Deberá soportar como mínimo: Cifrado **AES-256,** Algoritmo de integridad **SHA-256**, Establecimiento de **VPN Site to Site IPSec**, Intercambio de claves mediante protocolo **IKE,** Negociación en modo no agresivo (Main Mode), Algoritmos de negociación de llaves tipo **Diffie-Hellman,** Configuración de tiempo de vida de llaves (**Key Lifetime**, referencia 1800 segundos o superior), Mecanismos de **auto keepalive** para estabilidad del túnel VPN. El dispositivo deberá permitir que la conectividad se integre a la red corporativa de la Entidad, de tal forma que durante las jornadas de atención se comporte como una **extensión de la red LAN institucional (LAN extendida)**.
Administración	El proveedor deberá contar con una plataforma que permita la **administración, monitoreo y gestión centralizada** del dispositivo de conectividad, con acceso remoto seguro por parte de la Entidad, sin costo adicional. La plataforma deberá permitir como mínimo: • Monitoreo del tráfico **WAN y LAN en tiempo real** • Visualización de dispositivos conectados y consumo de ancho de banda

	• Gestión de **listas blancas y/o listas negras** (whitelisting/blacklisting) • Restricción o habilitación de acceso por **dominios, direcciones IP y puertos** • Configuración de políticas de seguridad de acuerdo con las aplicaciones institucionales • Gestión y priorización del tráfico (QoS) para garantizar el funcionamiento de los servicios misionales • Bloqueo de páginas web y servicios no autorizados • Habilitación y control de **accesos de soporte remoto** bajo condiciones seguras • Diagnóstico remoto de fallas • Reinicio y administración remota del equipo Adicionalmente, la solución deberá permitir la **generación de reportes históricos y exportables**, así como el acceso concurrente de usuarios autorizados por la Entidad.
Frecuencia de operación	● Mínimo dos (2) puertos LAN Gigabit Ethernet ● WLAN bajo estándares **IEEE 802.11 a/b/g/n/ac o superior** ● Operación en **doble banda simultánea (2.4 GHz y 5 GHz)** ● Tecnología MIMO (mínimo 3x3 o superior)
Protección ambiental	Mínimo IP 4x o superior para uso Interior en zonas de condiciones adversas
Seguridad en la Red	deberán cumplir como mínimo la siguiente configuración: VPN Site to Site IPSec a establecer, se direccionará todo el tráfico de las aplicaciones de Estaciones Integradas de Servicio (EIS), Sistema de Registro Civil Web (SIRCWEB), PMT y ID Screen de la RNEC.
ENTORNO DE OPERACIÓN	
Temperatura	0 a + 40 ºC en operación
Humedad	90% Humedad relativa RH (no condensada)
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RESPALDO ELECTRICO	
Solución	Especificar
Marca	Especificar
Potencia	Mínimo 800 vatios
Tipo Combustible	Solar
Peso	20 kilos (Incluida Baterías)
Voltaje de salida	110 voltios
Capacidad de Potencia	batería con mínima capacidad de potencia de 600 w/h o que tenga una autonomía de mínimo 2 Horas.
Tipo batería	Libre de Mantenimiento
Protección ambiental	IP 54 o Superior
Frecuencia de operación	60Hz
Conectores	NEMA 5-15R

Protecciones	Debe tener las protecciones por sobre voltaje y corto circuito
Otros Aspectos	Importante que el generador tenga la opción de recargar baterías con energía comercial.

- Proporcionar a la Entidad acceso a plataforma Web que permita hacer el seguimiento en línea del enlace satelital y dispositivo de conexión inalámbrica que permita generar control de tráfico, reporte de estadísticas sin costo adicional para la Entidad".

- Realizar seguimiento bimensual al proyecto con el área de Integración y Gestión de la Gerencia de Informática para monitorear operación del contrato a celebrar.

- Entregar el manual de apuntamiento y aprovisionamiento para cada una de **las cincuenta y seis (56)** Unidades móviles

- Realizar el acompañamiento – soporte continuo en la operación de los servicios durante toda la ejecución del contrato a celebrar, para atender cualquier novedad o requerimiento.

- Garantizar el acceso a Internet y facilitar la conectividad en las Unidades de Atención a Población Vulnerable (UDAPV) en zonas de difícil acceso de la geografía colombiana.

- Garantizar la disponibilidad del Servicio de internet

- ilimitado en horario 7x24 durante la ejecución del contrato.

- Garantizar soporte primer nivel (Call Center o similar) con disponibilidad de personal especializado en horario 7x24, sin costo adicional para la Entidad.

- Garantizar en caso de que el área de soporte de primer nivel no logre solucionar algún inconveniente y siempre y cuando la entidad lo considere pertinente se deberá enviar un soporte técnico al sitio o sitios donde se presenten las fallas. sin que se generen costos adicionales.

- Garantizar a la Entidad los niveles de servicio (SLA) mínimos que se detallan a continuación:

Tiempo de Atención Fallas en Sitio y/o Remoto					
Nivel de Prioridad	Efecto de Falla	Tiempo Máximo de atención Ciudades Tipo 1	Tiempo Máximo de atención Ciudades Tipo 2	Tiempo Máximo de atención Ciudades Tipo 3	Tiempo Máximo de atención Ciudades Tipo 4
Alto	Desconexión Total	4 horas	8 horas	12 horas	18 horas
Medio	Operación Degradada	5 horas	10 horas	14 horas	20 horas

Bajo	Falla no Grave	6 horas	12 horas	16 horas	24 horas

CLASIFICACIÓN DE CIUDADES PARA COBERTURA DE SOPORTE	
Ciudades y/o Zonas Tipo 1	Ciudades Capitales de Departamentos y Zonas rurales con una distancia máxima de la cabecera municipal de 2 horas al sitio donde se presta el servicio de conectividad.
Ciudades y/o Zonas Tipo 2	Municipios que están a 2 horas de las Ciudades Capitales de Departamento y con zonas rurales con una distancia máxima de la cabecera de municipal 2 horas del sitio donde se presta el servicio de conectividad.
Ciudades y/o Zonas Tipo 3	Municipios que están a 4 horas de las Ciudades Capitales de Departamento y con zonas rurales con una distancia máxima de la cabecera municipal de 2 horas.
Ciudades y/o Zonas Tipo 4	Municipios que están a más de 4 horas de las Ciudades Capitales de Departamento y con zonas rurales con unas distancias mayores de 2 horas de la cabecera municipal.

- La tabla de descuentos por la NO disponibilidad de la solución de conectividad debe ser como mínimo la siguiente:

	% DE RESARCIMIENTO		
Tabla de Disponibilidad (estándar)	**De**	**Hasta**	**Resarcimiento**
	99,00%	100,00%	0,00%
	98,00%	98,99%	10,00%
	80,00%	97,99%	20,00%
	50,00%	79,99%	50,00%
	0,00%	49,99%	100,00%

Según la siguiente fórmula:

$$P = \frac{A}{B} \times 100$$

Donde:

P: Porcentaje de disponibilidad del canal contratado.

A: Número de horas en las cuales el servicio estuvo disponible durante un mes.

B: Número de horas al mes que deberá estar disponible el servicio, cuyo valor es veinticuatro horas (24) horas por número de días del periodo en cuestión.

- El contratista deberá entregar las terminales satelitales y los equipos que conforman la solución de conectividad para cada una de las cincuenta y seis (56) unidades móviles, cumpliendo con las características técnicas mínimas requeridas y garantizando que estos sean nuevos, originales de fábrica y sin uso previo; en ningún caso se aceptarán equipos remanufacturados, repotenciados,

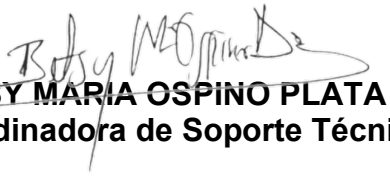
reacondicionados o de segunda mano.

- El contratista, deberá Garantizar el correcto funcionamiento de las antenas satelitales, así como los elementos que conforman la solución; en caso de presentar inconsistencias *el contratista deberá contar con el stock suficiente para realizar el reemplazo* en un término no mayor a cinco (5) días hábiles en la sede CAN de la RNEC sin que se generen costos adicionales.

- Suministrar acceso Ilimitado a Internet para cada una de **las cincuenta y seis (56)** Unidades móviles para Jornadas de atención durante la prestación del servicio.

- Ofrecer la prestación del servicio de conectividad para las unidades móviles durante todo el plazo de ejecución contractual.

Atentamente,



BETSY MARIA OSPINO PLATA
Coordinadora de Soporte Técnico y Telecomunicaciones

Elaboró Componente Técnico: Eliseo Chica Girón - Gerencia de Informática 