



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SERVICIOS DE INTERNET SATELITAL, PARA LA EEA LOS CEDROS TUMBES.

1. ÁREA QUE REALIZA EL REQUERIMIENTO

Estación Experimental Agraria Los Cedros Tumbes – INIA

2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El objeto de la contratación es contratar un servicio de internet satelital de órbita baja, complementado con un equipo de gestión de red para mejorar la conectividad y la administración del uso del servicio en la EEA – Los Cedros, asegurando una conexión confiable y de alta calidad. De acuerdo al siguiente detalle:

Órgano y/o Unidad Orgánica:	EEA Los Cedros Tumbes
Actividad del POI	Gestión Administrativa para la Provisión de los Servicios de Innovación Agraria.
Denominación de la Contratación:	Servicio de internet satelital.
Meta Presupuestal	298

3. FINALIDAD PÚBLICA

La presente contratación tiene como finalidad garantizar la conectividad y el acceso oportuno a la información institucional, científica y tecnológica necesaria para el desarrollo de las actividades de investigación agraria, validación tecnológica, asistencia técnica y gestión administrativa que realiza la estación experimental. Asimismo, permitirá mejorar la comunicación y el intercambio de información entre la estación experimental y las diferentes dependencias de la institución, facilitando el uso de plataformas digitales, sistemas de gestión institucional, envío de reportes técnicos, coordinación de actividades y difusión de resultados de investigación, contribuyendo de esta manera al cumplimiento de los objetivos institucionales y al fortalecimiento del servicio público brindado al sector agrario.

4. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El Servicio de internet debe cumplir con las siguientes características:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
01	Tipo de servicio	<ul style="list-style-type: none"> El servicio de acceso a internet deberá brindarse mediante tecnología satelital de órbita baja (LEO)
02	Velocidad de descarga	<ul style="list-style-type: none"> Hasta 50 Mbps, con valores operativos esperados entre 20 y 30 Mbps, sujetos a la ocupación del espectro satelital y condiciones del enlace.
03	Velocidad de carga	<ul style="list-style-type: none"> Hasta 20 Mbps, con valores operativos esperados entre 10 y 15 Mbps, sujetos a la ocupación del espectro satelital y condiciones del enlace.



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

04	Latencia	<ul style="list-style-type: none"> • Latencia promedio esperada entre 20 y 40 ms, dependiendo de las condiciones del servicio satelital.
05	Soporte técnico	<ul style="list-style-type: none"> • 24x7x365, mediante canales remotos y/o mesa de ayuda del proveedor.

Equipamiento del servicio:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
01	Antena	<ul style="list-style-type: none"> • Parabólica • Auto-orientable • Auto-instalación
02	Campo de visión	<ul style="list-style-type: none"> • 110º
03	Resistencia Climática	<ul style="list-style-type: none"> • Resistir lluvia, viento y altas temperaturas
04	Puertos	<ul style="list-style-type: none"> • 2+ puertos ethernet
05	Tecnología Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none"> • 802.11 a/b/g/n/ac/ax
06	Equipos de gestión de red y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo con las siguientes funcionalidades básicas: <ul style="list-style-type: none"> - Puertos Ethernet: Gigabit (10/100/1000 Mbps) - Procesador: doble núcleo o Memoria RAM: 512 MB - Firewall y seguridad: Filtro de paquetes por IP, puerto, interfaz, protocolo. Reglas de NAT - VPN: Soporte para tipos de VPN IPsec, L2TP, OpenVPN. - QoS: Control de ancho de banda - Segmentación de red: Configuración de VLANs - Monitorización y estadísticas: Monitoreo en tiempo real del tráfico por puerto e IP. - Acceso remoto y administración: Acceso vía SSH o API REST.
07	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación integral del equipamiento para la activación del servicio desde el punto de instalación de la antena y el equipo de gestión de red hasta el Switch ubicado en la EEA – Los Cedros <ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas: -3.616790555724295, -80.53188602625127 https://maps.app.goo.gl/TAo5gCpQPAJm8fPz9
08	Soporte técnico	<ul style="list-style-type: none"> • 24x7x365

5. PERFIL DEL POSTOR

Capacidad Legal: Documentación que acredita la representación y habilitación.

- Acreditación del RUC activo y habido
- Contar con RNP vigente a la fecha



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

- Contar con CCI vigente
- Declaración jurada de no tener impedimento de trabajar con el estado.

Capacidad Técnica:

- Que brinde garantía del servicio.

Experiencia General:

- Debe contar con experiencia de al menos una (01) vez el valor ofertado en servicios de similares características para entidades públicas y/o privadas.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de:

- (i) Contratos u órdenes de servicio, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o
- (ii) Comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹

En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados², para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de compra con conformidad o constancia de prestación

6. MONTAJE O INSTALACIÓN (De corresponder)

No corresponde.

7. LUGAR Y PLAZO

Lugar: La prestación del servicio tendrá lugar en la EEA Los Cedros – Tumbes, Carretera Panamericana Norte KM 12 – Caserío Los Cedros Tumbes – Distrito de Corrales, Departamento y Provincia Tumbes.

Plazo: El plazo de prestación tiene vigencia hasta **trescientos sesenta (360)** días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación de la orden de servicio y según se ejecuten lo descrito en el numeral 4 del presente TDR o lo que ocurra primero.

¹ El solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Es válido el sello colocado por el cliente del postor (sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”).

² Se entiende “privados” como aquellos que no son entidades contratantes.



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

8. ENTREGABLES

Entregable (Detallado)	Plazos de Entrega
<p>Primer Entregable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de instalación de red - Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet - Comprobante de pago 	Hasta los treinta (30) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación del servicio
<p>Segundo Entregable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de instalación de red - Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet - Comprobante de pago 	Hasta los sesenta (60) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación del servicio
<p>Tercero Entregable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de instalación de red - Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet - Comprobante de pago 	Hasta los noventa (90) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación del servicio
<p>Cuarto Entregable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de instalación de red - Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet <p>Comprobante de pago</p>	Hasta los ciento veinte (120) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación del servicio
<p>Quinto Entregable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de instalación de red - Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet <p>Comprobante de pago</p>	Hasta los ciento cincuenta (150) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación del servicio
<p>Sexto Entregable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de instalación de red - Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet <p>Comprobante de pago</p>	Hasta los ciento ochenta (180) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación del servicio
<p>Séptimo Entregable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de instalación de red - Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet <p>Comprobante de pago</p>	Hasta los doscientos diez (210) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación del servicio
<p>Octavo Entregable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de instalación de red - Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet <p>Comprobante de pago</p>	Hasta los doscientos cuarenta (240) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación del servicio
<p>Noveno Entregable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de instalación de red - Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet - Comprobante de pago 	Hasta los doscientos setenta (270) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación del servicio



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

<p>Decimo Entregable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de instalación de red - Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet - Comprobante de pago 	<p>Hasta los trescientos (300) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación del servicio</p>
<p>Onceavo Entregable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de instalación de red - Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet - Comprobante de pago 	<p>Hasta los trescientos treinta (330) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación del servicio</p>
<p>Doceavo Entregable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de instalación de red - Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet - Comprobante de pago 	<p>Hasta los trescientos sesenta (360) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación del servicio</p>

El entregable es presentado por el contratista a través de la Mesa de Partes virtual del Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA:

<https://app.inia.gob.pe/mesadepartes/login>; salvo que por su naturaleza se requiera ser presentados físicamente, este será a través de la Ventanilla presencial ubicado en el Km. 12 Panamericana Norte – Caserío Los Cedros, Distrito de Corrales, en los horarios de atención.

9. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD (obligatorio)

Se recomienda incluir la condición de confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información del Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA a la que se tenga accesos y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

10. CONFORMIDAD

La conformidad será otorgada por el Director de la EEA Los Cedros Tumbes previo control del área Administrativa de la EEA Los Cedros Tumbes, quien verificará el cumplimiento de las actividades descritas en el numeral 4 del presente término de referencia, dentro de un plazo que no excederá de siete (07) días calendario

El proveedor es el único responsable ante INIA de cumplir con las condiciones establecidas en el presente documento, no pudiendo transferir la responsabilidad a otras entidades o terceros en general.

11. FORMA DE PAGO Y PENALIDAD

El pago se realizará en doce (12) armadas después de efectuarse la prestación y otorgada la conformidad, tratándose de Entregables. La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días hábiles siguiente a la conformidad del servicio, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato.

PENALIDAD

Según el Art. 120 del RLGC, en caso de retraso injustificado del contratista en la



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la entidad contratante le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo}}$$

Dónde:

F= 0.40

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a la ejecución total del servicio o a la obligación parcial, de ser el caso, que fuera materia de retraso. Se considera justificado el retraso, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

OTRAS PENALIDADES

- No aplica.

12. GARANTIAS

No aplica de acuerdo al inciso a) del Artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

13. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo no menor de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

14. RESOLUCION CONTRACTUAL

El contrato puede ser resuelto total o parcialmente por cualquiera de las siguientes causales:

- Por acumulación del monto máximo de la penalidad por mora o por el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.
- Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible al contratista.
- Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción y antisoborno.
- Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
- Por la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público.
- Por agotamiento de la necesidad, previo sustento del área usuaria y/o área estratégica.



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

- i) Puede resolverse de forma total o parcial del contrato menor por mutuo acuerdo entre las partes, previa opinión del área usuaria. Esta disposición sólo podrá aplicarse para las contrataciones de servicios técnicos, profesionales y/o especializados realizados por personas naturales.

15. CLAUSULA ANTICORRUPCION Y ANTISOBORNO (obligatorio)

A la suscripción del contrato o de la formalización de la Orden, el Contratista declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, al (los) evaluador (es) del proceso de contratación o cualquier servidor de EL INIA.

Asimismo, el Contratista se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, el Contratista se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, el Contratista se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con EL INIA.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conlleva a que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

16. CLAUSULA DE CUMPLIMIENTO (LEY DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL CONFLICTO DE INTERESES EN EL ACCESO Y SALIDA DE PERSONAL DEL SERVICIO PÚBLICO, LEY N° 31564). (Obligatorio)

Son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público. Asimismo, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el artículo 5 de dicha ley se aplicará la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad.

17. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación, se resolverán mediante Conciliación, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 81 de la Ley General de Contrataciones Públicas

18. GESTIÓN DE RIESGOS

El área usuaria determinará las actividades y las acciones proactivas, preventivas y transversales adoptadas por la entidad contratante para identificar los riesgos que esta enfrenta en la contratación de servicios.

Riesgo identificado:

- Incumplimiento de las obligaciones del contratista (retraso o entrega deficiente de informes o servicios requeridos).
- Controversias sobre el alcance del servicio.
- Falta de conocimiento del contratista sobre procesos internos de la entidad.

Medida de Mitigación:

- Se establecerá un cronograma de entregable, así como la supervisión del servicio.
- El TDR es claro y detallado sobre las actividades a desarrollarse.
- Se realizará una inducción.

Medidas preventivas generales:

- Validación del perfil profesional a contratar en base al TDR.
- Elaboración de TDR conforme a normativas y principios vigentes.

Elaborado por

**Aprobado por / Director General
de Oficina / Dirección**



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

INFORME TECNICO N° 022-2026/JCST

Asunto	:	Especificaciones técnicas del servicio de internet en la Estación Experimental Agraria – Los Cedros
Fecha	:	10 de marzo de 2026
Referencia	:	MEMORANDO N°0111-2026-MIDAGRI-INIA-UO.EEA.LC-T/D
<hr/>		
Dirección	:	Estación Experimental Agraria – Los Cedros
Usuario	:	Boris Guillermo Martínez Zapata
<hr/>		

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para expresarle mis cordiales saludos y en atención al documento de la referencia y con la necesidad de contar con el servicio de internet en la Estación Experimental Agraria – Los Cedros, para el cumplimiento de la elaboración y ejecución de sus procesos; siendo de vital importancia poder contar con el servicio de internet, por lo cual por lo cual se informa lo siguiente:

1. INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA ha identificado la necesidad de contar con una conectividad estable y de alta velocidad en áreas remotas o con infraestructura limitada en donde se encuentran ubicadas algunas de las Estaciones Experimentales Agrarias a nivel nacional. Para cubrir esta necesidad se evaluó la adquisición de un servicio de internet satelital. La selección de un servicio de internet satelital de órbita baja terrestre se presenta como una solución viable debido a su capacidad para proporcionar internet de alta velocidad y baja latencia en áreas de difícil acceso mediante métodos convencionales y con el fin de gestionar de manera eficiente el tráfico de internet y optimizar el rendimiento, se ha considerado adicionalmente la implementación de un equipo de gestión de red. Este informe técnico analiza y evalúa las especificaciones del servicio propuesto, fundamentando su adquisición con base en los requisitos y beneficios esperados.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Contratar un servicio de internet satelital de órbita baja, complementado con un equipo de gestión de red para mejorar la conectividad y la administración del uso del servicio en la EEA – Los Cedros, asegurando una conexión confiable y de alta calidad.

2.2. Objetivos Específicos:

- Asegurar una conectividad estable para la continuidad operativa en la EEA – Los Cedros.
- Optimizar el uso del servicio de internet mediante políticas de acceso y distribución eficiente del ancho de banda.

3. ANALISIS TÉCNICO

3.1. Tecnología de Órbita Baja

El servicio opera a través de una constelación de satélites en órbita baja terrestre (LEO) ofreciendo baja latencia y una mayor velocidad de datos debido a la cercanía de los satélites a la Tierra, lo que permite alcanzar velocidades óptimas de descarga y subida.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

3.2. Antena y Router

- La antena se ajusta automáticamente para poder seguir el movimiento de los satélites
- La antena está diseñada para resistir diversas condiciones climáticas ideal donde se encuentra la EEA – Los Cedros.
- El Router es compatible con redes LAN y WLAN
- Facilidad de configuración permitiendo ajustes en caso de cambios en la red.

3.3. Equipo de Gestión de Red

La implementación de un equipo de gestión de red permite la optimización y administración del servicio de internet, ofreciendo:

- Control de ancho de banda, permitiendo asignar prioridades de uso y aplicar limitaciones a dispositivos o aplicaciones no críticas.
- Protección de red con funciones de firewall y filtros de contenido asegurando el uso adecuado del servicio.

3.4. Velocidad de Descarga y Subida

- La velocidad de descarga permite transmisión de video, videoconferencias y transferencia de archivos pesados.
- La velocidad de subida permite la transmisión en tiempo real y el uso de aplicaciones en la nube.

3.5. Compatibilidad con Infraestructura de TI Existente

- Permite distribuir la señal en la red interna, conectando múltiples dispositivos.
- Soporta VPNs, firewalls y segmentación de red para proteger la información de la organización.
- El servicio permite aumentar la cantidad de usuarios conectados según la necesidad, ajustando el plan de prioridad de datos.

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En base al análisis técnico descrito en el *punto 3*, la Unidad de Tecnología de la Información revisó y analizó las necesidades solicitadas, por lo cual se debe optar por una tecnología que brinde el servicio de internet de manera estable. Se precisa que el presente informe técnico se elabora sin haber realizado una visita de manera presencial y sin perjuicio de lo mencionado en ese sentido de acuerdo a nuestra experiencia el servicio debe cumplir con las siguientes características mínimas:

Servicio:

It	Descripción	Características
01	Tipo de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • El servicio de acceso a internet deberá brindarse mediante tecnología satelital de órbita baja (LEO).
02	Velocidad de descarga	<ul style="list-style-type: none"> • Hasta 50 Mbps, con valores operativos esperados entre 20 y 30 Mbps, sujetos a la ocupación del espectro satelital y condiciones del enlace.
03	Velocidad de carga	<ul style="list-style-type: none"> • Hasta 20 Mbps, con valores operativos esperados entre 10 y 15 Mbps, sujetos a la ocupación del espectro satelital y condiciones del enlace.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

04	Latencia	<ul style="list-style-type: none"> Latencia promedio esperada entre 20 y 40 ms, dependiendo de las condiciones del servicio satelital.
05	Soporte técnico	<ul style="list-style-type: none"> 24x7x365, mediante canales remotos y/o mesa de ayuda del proveedor.

Equipamiento del servicio:

It	Descripción	Características
01	Antena	<ul style="list-style-type: none"> Parabólica Auto-orientable Auto-instalación
02	Campo de visión	<ul style="list-style-type: none"> 110°
03	Resistencia Climática	<ul style="list-style-type: none"> Resistir lluvia, viento y altas temperaturas
04	Puertos	<ul style="list-style-type: none"> 2+ puertos ethernet
05	Tecnología Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none"> 802.11 a/b/g/n/ac/ax
06	Equipos de gestión de red y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivo con las siguientes funcionalidades básicas: <ul style="list-style-type: none"> Puertos Ethernet: Gigabit (10/100/1000 Mbps) Procesador: doble núcleo Memoria RAM: 512 MB Firewall y seguridad: Filtro de paquetes por IP, puerto, interfaz, protocolo. Reglas de NAT VPN: Soporte para tipos de VPN IPSec, L2TP, OpenVPN. QoS: Control de ancho de banda Segmentación de red: Configuración de VLANs Monitorización y estadísticas: Monitoreo en tiempo real del tráfico por puerto e IP. Acceso remoto y administración: Acceso vía SSH o API REST.
07	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> Instalación integral del equipamiento para la activación del servicio desde el punto de instalación de la antena y el equipo de gestión de red hasta el Switch ubicado en la EEA – Los Cedros



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

		<ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas: -3.616790555724295, -80.53188602625127 https://maps.app.goo.gl/TAo5gCpQPAJm8fPz9
08	Soporte técnico	<ul style="list-style-type: none"> • 24x7x365

5. CONCLUSIONES

- La adquisición de este servicio de internet satelital de órbita baja es una solución técnica viable para mejorar la conectividad en áreas donde la infraestructura de internet alámbrica y cobertura móvil es limitada.
- Su baja latencia, velocidad de descarga y facilidad de integración con la infraestructura existente lo convierten en una excelente opción para aplicaciones en tiempo real.

6. RECOMENDACIONES

- Implementación del equipo de gestión de red para controlar el ancho de banda y políticas de acceso, asegurando que los recursos de internet se utilicen de manera eficiente y controlada.
- Realizar un seguimiento del rendimiento del servicio durante el periodo contratado y así evaluar si es necesario ajustar el plan de datos según las necesidades de conectividad.
- Los Términos de referencia deben ser elaborados por el área usuaria en base al punto 4. *Especificaciones Técnicas*.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
 SOTOMAYOR TUERO JUAN CARLOS FIR
 43840691 hard
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 10/03/2026 12:35:34-0500



Firmado digitalmente por:
 GUERRERO MAGUINA Julio Ivan FAU
 20131365994 soft
 Motivo: En señal de conformidad
 Fecha: 10/03/2026 13:10:52-0500

 Administrador de Servidores, Redes y Comunicaciones

JUAN CARLOS SOTOMAYOR TUERO