

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### CONTRATACION DEL SERVICIO DE INTERNET PARA LA EEA SAN RAMÓN

#### 1. ÁREA QUE REALIZA EL REQUERIMIENTO

*Dirección de la Estación Experimental Agraria San Ramón - INIA*

#### 2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Contratar un servicio de internet satelital de órbita baja, complementado con la implementación de cableado estructurado y equipos de gestión de red, para mejorar la conectividad y administración del servicio en la EEA – San Ramón, asegurando una conexión confiable y estable.

<b>Denominación de la Contratación:</b>	<i>Servicio de internet para la EEA San Ramón</i>
<b>Actividad del POI</b>	Gestión Administrativa
<b>Meta Presupuestal</b>	0301

#### 3. FINALIDAD PÚBLICA

El servicio a contratar permitirá el acceso a internet a una velocidad optima, lo que posibilita contar con el uso adecuado de las diversas plataformas del INIA, servicios de red, comunicaciones; optimizando de esta manera los servicios informáticos en beneficio directo a los administrados y colaboradores de la institución.

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El Servicio debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas, las cuales pueden ser superadas en todas sus componentes:

##### 4.1 Servicio de internet:

##### Características del Servicio:

ITEM	DESCRIPCIÓN	CARACTERISTICAS
01	<b>Tipo de servicio</b>	<i>El servicio de acceso a internet deberá brindarse mediante tecnología satelital de órbita baja (LEO).</i>
02	<b>Velocidad de descarga</b>	<i>Hasta 50 Mbps, con valores operativos esperados entre 20 y 30 Mbps, sujetos a la ocupación del espectro satelital y condiciones del enlace.</i>
03	<b>Velocidad de carga</b>	<i>Hasta 20 Mbps, con valores operativos esperados entre 10 y 15 Mbps, sujetos a la ocupación del espectro satelital y condiciones del enlace.</i>
04	<b>Latencia</b>	<i>Latencia promedio esperada entre 20 y 40 ms, dependiendo de las condiciones del servicio satelital.</i>
05	<b>Soporte técnico</b>	<i>24x7x365, mediante canales remotos y/o mesa de ayuda del proveedor.</i>

Firmado digitalmente por:  
 RUIZ CALSINI Ivanisof F. A. U.  
 20131365994  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 05/08/2028 10:45:58-0500

##### Equipamiento del servicio:

ITEM	DESCRIPCIÓN	CARACTERISTICAS
01	<b>Antena</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parabólica</li> <li>• Auto-orientable</li> <li>• Auto-instalación</li> </ul>



02	<b>Campo de visión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 110°</li> </ul>
03	<b>Resistencia Climática</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistir lluvia, viento y altas temperaturas</li> </ul>
04	<b>Puertos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2+ puertos ethernet</li> </ul>
05	<b>Tecnología Wi-Fi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidad con estándares IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax.</li> </ul>
06	<b>Equipos de gestión de red y comunicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivo con las siguientes funcionalidades básicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Puertos Ethernet:</b> Gigabit (10/100/1000 Mbps)</li> <li>○ <b>Procesador:</b> doble núcleo</li> <li>○ <b>Memoria RAM:</b> 512 MB</li> <li>○ <b>Firewall y seguridad:</b> Filtro de paquetes por IP, puerto, interfaz, protocolo. Reglas de NAT.</li> <li>○ <b>VPN:</b> Soporte para tipos de VPN IPSec, L2TP, OpenVPN.</li> <li>○ <b>QoS:</b> Control de ancho de banda</li> <li>○ <b>Segmentación de red:</b> Configuración de VLANs</li> <li>○ <b>Monitorización y estadísticas:</b> Monitoreo en tiempo real del tráfico por puerto e IP.</li> </ul> </li> <li>• <b>Acceso remoto y administración:</b> Acceso vía SSH o API REST.</li> </ul>
07	<b>Implementación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 – San Ramón</li> <li>• Coordenadas: -5.936697901490776, -76.11801511865949 <a href="https://maps.app.goo.gl/VRW25posjHugSjDc7">https://maps.app.goo.gl/VRW25posjHugSjDc7</a></li> </ul>
08	<b>Soporte técnico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 24x7x365</li> </ul>

#### 4.2 Servicio de cableado estructurado

IT	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
1	Cableado estructurado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación y configuración de quince (15) puntos de red con su respectivo faceplate y tomadato.</li> <li>• Instalación de cableado categoría CAT6 o superior</li> </ul>
2	Equipamiento de red	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de switches Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps para distribución de red.</li> <li>• Equipamiento necesario para la interconexión entre bloques y ambientes.</li> </ul>
3	Interconexión entre bloques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de enlace de comunicación para la integración de bloques distintos de la estación experimental.</li> <li>• Configuración y pruebas de conectividad entre ambientes.</li> </ul>
4	Accesorios y materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministro de patch cords, cajas de salida, conectores y demás accesorios necesarios para la correcta implementación del servicio.</li> </ul>

Firmado digitalmente por:  
RUIZ CALS N. Marisol FAU  
20131365994 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 05/06/2026 10:46:06-0500



5	Instalación y configuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>El proveedor deberá realizar la instalación, configuración, pruebas y puesta en funcionamiento integral de la red y conectividad.</li> </ul>
---	-----------------------------	---

## 5. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

**Capacidad Legal:** Registro Único del Contribuyente - RUC.  
Registro Nacional de Proveedores - RNP vigente

**Capacidad técnica:**  
Garantía del servicio brindado

**Experiencia:**  
Servicios similares al objeto de la contratación en monto facturado mínimo una vez al valor ofertado.

## 6. ENTREGABLES

Entregable	Plazos de Entrega
<b>PRIMER ENTREGABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de servicio de cableado estructura de internet</li> <li>Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet</li> <li>Comprobante de pago</li> </ul>	Hasta 30 días contados a partir de la recepción de la orden de servicio
<b>SEGUNDO ENTREGABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet</li> <li>Comprobante de pago</li> </ul>	Hasta 60 días contados a partir de la recepción de la orden de servicio
<b>TERCER ENTREGABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet</li> <li>Comprobante de pago</li> </ul>	Hasta 90 días contados a partir de la recepción de la orden de servicio
<b>CUARTO ENTREGABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet</li> <li>Comprobante de pago</li> </ul>	Hasta 120 días contados a partir de la recepción de la orden de servicio
<b>QUINTO ENTREGABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet</li> <li>Comprobante de pago</li> </ul>	Hasta 150 días contados a partir de la recepción de la orden de servicio
<b>SEXTO ENTREGABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet</li> <li>Comprobante de pago</li> </ul>	Hasta 180 días contados a partir de la recepción de la orden de servicio
<b>SEPTIMO ENTREGABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet</li> <li>Comprobante de pago</li> </ul>	Hasta 210 días contados a partir de la recepción de la orden de servicio
<b>OCTAVO ENTREGABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet.</li> <li>Comprobante de pago</li> </ul>	Hasta 240 días contados a partir de la recepción de la orden de servicio

Firmado digitalmente por  
RUIZ CALSIN Ivan  
20131365994 soft  
Motivo: Doy Vº Bº  
Fecha: 05/08/2020 10:08:00

<p><b>NOVENO ENTREGABLE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet.</li> <li>• Comprobante de pago</li> </ul>	Hasta 270 días contados a partir de la recepción de la orden de servicio
<p><b>DÉCIMO ENTREGABLE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet.</li> <li>• Comprobante de pago</li> </ul>	Hasta 300 días contados a partir de la recepción de la orden de servicio
<p><b>UNDÉCIMO ENTREGABLE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet.</li> <li>• Comprobante de pago</li> </ul>	Hasta 330 días contados a partir de la recepción de la orden de servicio
<p><b>DUODÉCIMO ENTREGABLE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de solicitud de pago por el servicio de habilitación de internet.</li> <li>• Comprobante de pago</li> </ul>	Hasta 360 días contados a partir de la recepción de la orden de servicio

## 7. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El plazo de ejecución es de trescientos sesenta (360) días, contadas a partir de la notificación de la orden de servicio, hasta la conformidad de la prestación y pago de la misma.

## 8. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

La prestación del servicio se realizará en la Estación Experimental Agraria San Ramón.

**Localidad:** carretera San Ramón km3.5 rio Shanusi.

**Distrito:** Yurimaguas

**Provincia:** Alto Amazonas

**Departamento:** Loreto

## 9. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad será emitida por la oficina de administración y el visto del director de la EEA San Ramón quien probara el cumplimiento del servicio realizado y emitirán la conformidad correspondiente al comprobante de pago presentado, la que será otorgada dentro de diez (10) días de recepcionada.

## 10. GARANTÍA COMERCIAL

No corresponde

## 11. MODALIDADES DE PAGO

Suma alzada

## 12. SISTEMA DE ENTREGA

No aplica en el presente requerimiento según art. 129 del reglamento de la ley N°32069

Firmado digitalmente por:  
RUIZ CALSIN Mansor FAD  
20131365994 soft  
Motivo: 19/08/2028 10:46:19-0500  
Fecha: 05/08/2028 10:46:19-0500

## 13. 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 debe señalarse que el pago se realiza por cada prestación parcial dentro del plazo de diez (10) días de otorgada la conformidad de la prestación).

Si el contratista incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del servicio, el INIA, le aplica en todos los casos, una penalidad por cada día hábil de

atraso hasta por el monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del servicio. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a 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, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

#### 14. OTRAS PENALIDADES

No aplica

#### 15. CONSIDERACIONES GENERALES A LOS ENTREGABLES

Los derechos intelectuales de los productos y documentos elaborados por el proveedor que resulte seleccionado son propiedad de la ENTIDAD, así como toda aquella información interna de la institución a la que tenga acceso para la ejecución del servicio.

#### 16. APLICACIÓN SUPLETORIA

Para todo lo no previsto en la presente contratación, es de aplicación supletoria la Constitución Política del Perú, la Ley General de Contrataciones Públicas y su Reglamento vigentes, así como las normas de derecho público que resulten aplicables a las contrataciones de bienes y/o servicios, las disposiciones pertinentes del Código Civil y demás normas de derecho privado, en ese orden de prelación.

#### 17. GARANTIAS

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

#### 18. CLÁUSULA ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

A la suscripción de este contrato, 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, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

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

Firmado digitalmente por  
RUIZ CALSIN, JENSOI FAB  
20131365994916  
Motivo: Doy fe  
Fecha: 05/08/2026 10:46:27 -0500

cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

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 conllevará 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

## 19. 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

## 20. RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas. De encontrarse en alguno de los supuestos de resolución del contrato, LAS PARTES proceden de acuerdo con lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

## 21. GESTION 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.

Por su parte, la Entidad, a fin de mitigar los riesgos identificados, verificará que el personal de vigilancia cuente con la documentación y acreditaciones correspondientes,

que el servicio se brinde de manera continua y conforme a las condiciones pactadas, y que se cumplan los protocolos de control, reporte y respuesta ante eventos. En caso de incumplimientos, el contratista deberá subsanarlos de manera inmediata sin costo adicional, sin perjuicio de la aplicación de penalidades contractuales según corresponda.

## 22. CLÁUSULA DE CUMPLIMIENTO

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 (5) para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad.

	Firmado digitalmente por: RUIZ CALSIN Marisol FAU 20131365994 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 05/06/2026 10:46:45-0500
	Elaborado por

	Firmado digitalmente por: DIAZ CHUQUIZUTA Henry FAU 20131365994 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 05/06/2026 11:56:06-0500
	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° 049-2026/JCST**

**Asunto** : Especificaciones técnicas del servicio de internet e implementación de cableado estructurado en la Estación Experimental Agraria – San Ramón

**Fecha** : 26 de mayo de 2026

**Referencia** : MEMORANDO N° 161-2026-INIA-EEA.SR-YUR/D

---

**Dirección** : Estación Experimental Agraria – San Ramón

**Usuario** : Henry Díaz Chuquizuta

---

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para expresarle mis cordiales saludos y en atención a la necesidad de contar con conectividad a internet y ampliación de la infraestructura de red en ambientes distintos de la EEA San Ramón, con la finalidad de garantizar la comunicación, acceso a sistemas institucionales y continuidad de las actividades administrativas y operativas de la estación.

Se precisa que el presente informe técnico se elabora sin haber realizado una visita de manera presencial y sin perjuicio de lo mencionado 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; en ese sentido de acuerdo a nuestra experiencia el servicio debe cumplir con las siguientes características mínimas:

### **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 la implementación de cableado estructurado y equipos de gestión de red, para mejorar la conectividad y administración del servicio en la EEA – San Ramón, asegurando una conexión confiable y estable.

#### **2.2. Objetivos Específicos:**

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





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”.

### 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.

#### 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 - San Ramón.
- 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.

#### 3.6. Cableado estructurado e interconexión entre bloques

La implementación del cableado estructurado permitirá ampliar y distribuir adecuadamente la conectividad de red hacia ambientes y bloques distintos de la EEA – San Ramón, garantizando una comunicación estable entre los equipos informáticos y dispositivos de red.

El uso de cableado categoría CAT6 o superior permitirá contar con velocidades Gigabit Ethernet, asegurando compatibilidad con la infraestructura tecnológica existente y futuras ampliaciones de red.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”.

#### 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:

##### 4.1. Servicio de internet

###### Características del servicio:

It	Descripción	Características
01	Tipo de servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>El servicio de acceso a internet deberá brindarse mediante tecnología satelital de órbita baja (LEO).</li> </ul>
02	Velocidad de descarga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 50 Mbps, con valores operativos esperados entre 20 y 30 Mbps, sujetos a la ocupación del espectro satelital y condiciones del enlace.</li> </ul>
03	Velocidad de carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 20 Mbps, con valores operativos esperados entre 10 y 15 Mbps, sujetos a la ocupación del espectro satelital y condiciones del enlace.</li> </ul>
04	Latencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Latencia promedio esperada entre 20 y 40 ms, dependiendo de las condiciones del servicio satelital.</li> </ul>
05	Soporte técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>24x7x365, mediante canales remotos y/o mesa de ayuda del proveedor.</li> </ul>

###### Equipamiento del servicio:

It	Descripción	Características
01	Antena	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parabólica</li> <li>Auto-orientable</li> <li>Auto-instalación</li> </ul>
02	Campo de visión	<ul style="list-style-type: none"> <li>110°</li> </ul>
03	Resistencia Climática	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resistir lluvia, viento y altas temperaturas</li> </ul>
04	Puertos	<ul style="list-style-type: none"> <li>2+ puertos ethernet</li> </ul>
05	Tecnología Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compatibilidad con estándares IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax.</li> </ul>
06	Equipos de gestión de red y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositivo con las siguientes funcionalidades básicas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Puertos Ethernet:</b> Gigabit (10/100/1000 Mbps)</li> <li><b>Procesador:</b> doble núcleo</li> <li><b>Memoria RAM:</b> 512 MB</li> <li><b>Firewall y seguridad:</b> Filtro de paquetes por IP, puerto, interfaz, protocolo. Reglas de NAT</li> </ul> </li> </ul>





“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"> <li>○ <b>VPN:</b> Soporte para tipos de VPN IPsec, L2TP, OpenVPN.</li> <li>○ <b>QoS:</b> Control de ancho de banda</li> <li>○ <b>Segmentación de red:</b> Configuración de <b>VLANS</b></li> <li>○ <b>Monitorización y estadísticas:</b> Monitoreo en tiempo real del tráfico por puerto e IP.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Acceso remoto y administración:</b> Acceso vía <b>SSH o API REST.</b></li> </ul>
07	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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 – San Ramón</li> <li>● Coordenadas: -5.936697901490776, -76.11801511865949</li> <li>● <a href="https://maps.app.goo.gl/VRW25posjHugSjDc7">https://maps.app.goo.gl/VRW25posjHugSjDc7</a></li> </ul>
08	Soporte técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 24x7x365</li> </ul>

#### 4.2. Servicio de cableado estructurado

It	Descripción	Características
01	Cableado estructurado	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Implementación y configuración de quince (15) puntos de red con su respectivo faceplate y tomadato.</li> <li>● Instalación de cableado categoría CAT6 o superior</li> </ul>
03	Equipamiento de red	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Implementación de switches Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps para distribución de red.</li> <li>● Equipamiento necesario para la interconexión entre bloques y ambientes.</li> </ul>
04	Interconexión entre bloques	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Implementación de enlace de comunicación para la integración de bloques distintos de la estación experimental.</li> <li>● Configuración y pruebas de conectividad entre ambientes.</li> </ul>
05	Accesorios materiales y	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Suministro de patch cords, cajas de salida, conectores y demás accesorios necesarios para la correcta implementación del servicio.</li> </ul>
06	Instalación configuración y	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El proveedor deberá realizar la instalación, configuración, pruebas y puesta en funcionamiento integral de la red y conectividad.</li> </ul>





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Instituto Nacional  
de Innovación Agraria

Unidad de Tecnología de la Información



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”.

## 5. CONCLUSIONES

- La adquisición del servicio de internet satelital de órbita baja representa una solución técnicamente viable para mejorar la conectividad en la EEA – San Ramón, especialmente en zonas donde la infraestructura de internet alámbrica y cobertura móvil es limitada.
- La implementación del cableado estructurado e interconexión entre bloques permitirá ampliar y optimizar la distribución de la red institucional, mejorando la comunicación y acceso a los servicios tecnológicos en los distintos ambientes de la estación experimental.
- La integración del servicio de internet, equipo de gestión de red y cableado estructurado permitirá contar con una infraestructura tecnológica más estable, segura y preparada para las necesidades operativas de la entidad.

## 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.
- Verificar que la instalación del cableado estructurado se realice conforme a estándares técnicos, garantizando la correcta distribución de la red entre los distintos bloques y ambientes de la EEA – San Ramón.
- 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: 26/05/2026 14:40:33-0500



Firmado digitalmente por:  
GUERRERO MAGUIÑA Julio Ivan FAU  
20131365994 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 26/05/2026 15:02:53-0500

Administrador de Servidores, Redes y Comunicaciones  
**JUAN CARLOS SOTOMAYOR TUERO**





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”.

**MEMORANDO N° 161-2026-INIA-EEA.SR-YUR/D**

**Para** : **Abog. Helí Hernando Cárdenas Yaya**  
Director General de la Oficina de Administración

**CC** : **Walter Ronald Bueno Bueno**  
Unidad de Informática.

**Asunto** : Apoyo con informe técnico para requerimiento de internet.

**Fecha** : Yurimaguas, 12 de mayo del 2026

---

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente, y a su vez, informar que la Estación Experimental Agraria San Ramón, a la fecha necesita contratar el servicio de internet satelital, así como ampliar la cobertura con cableado a todos los ambientes de la estación, para que puedan realizar sus labores el personal administrativo e investigadores, ya que necesitamos ampliar los usuarios y un servicio estable y adecuado.

Por tal motivo, se solicita a su digno despacho designe a quien corresponda el apoyo con el informe técnico por parte de área de informática para la realización de los Términos de referencia (TDR), por el servicio de internet.

Sin otro particular, me suscribo de usted expresándole las muestras de mi especial consideración y estima.



Firmado digitalmente por:  
DIAZ CHUQUIZUTA Henry FAU  
20131365004 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 12/05/2026 14:21:08-0500