



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

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**  
**“Servicio de Internet inalámbrico”**  
**(Componente: Gestión de Proyecto – Gestión de Proyecto) en el marco del**  
**Proyecto de Inversión con CUI N° 2472675**

**1. ÁREA QUE REALIZA EL REQUERIMIENTO**

Dirección de Servicios Estratégicos Agrarios - DSEA / Unidad Ejecutora de Inversiones – UEI – Proyecto de Inversión con CUI N°2472675.

**2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN**

La presente contratación tiene por objeto el suministro continuo del “**Servicio de Internet**” del Centro Experimental Yanayacu de la Estación Experimental Agraria Baños del Inca” para el **Componente: Gestión de Proyecto**, en el marco del proyecto de Inversión con CUI N°2472675, denominado: “Mejoramiento de los Servicios de Investigación y Transferencia de Tecnología Agraria en la Estación Experimental Agraria Baños del Inca en la localidad Los Baños del Inca del distrito Los Baños del Inca - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”.

El requerimiento a ser contratado, consta del siguiente detalle:

<b>Órgano y/o Unidad Orgánica:</b>	Dirección de Servicios Estratégicos Agrarios - DSEA / Unidad Ejecutora de Inversiones – UEI – Proyecto de Inversión con CUI N°2472675.
<b>Actividad del POI</b>	AOI00016001148 – GESTION DEL PROYECTO PI2472675.
<b>Denominación de la Contratación:</b>	Contratación del Servicio de Internet” del Centro Experimental Yanayacu de la Estación Experimental Agraria Baños del Inca” para el Componente: Gestión de Proyecto – Proyecto de inversión con CUI N° 2472675.
<b>CMN Aprobado</b>	CMN inicial

**3. FINALIDAD PÚBLICA**

Asegurar la necesidad de contratar el **Servicio de Internet** del Centro Experimental Yanayacu de la Estación Experimental Agraria Baños del Inca”, para el Componente: Gestión del Proyecto; siendo necesario para la oportuna gestión de actividades de transferencia tecnológica programadas en el Proyecto de Inversión con CUI N°2472675, con la finalidad de cumplir con el objetivo del proyecto, lo que permitirá el desarrollo oportuno de las investigaciones y actividades de transferencia de tecnológica para la implementación del Centro Experimental Yanayacu del INIA en cumplimiento de los objetivos de las actividades del proyecto denominado: Mejoramiento de los Servicios de Investigación y Transferencia de Tecnología Agraria en la Estación Experimental Agraria Baños del Inca en la localidad Los Baños del Inca del distrito Los Baños del Inca - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca

**4. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN**

El objetivo de la contratación es contar con el Servicio de Internet Inalámbrico para fortalecer las capacidades de investigación y transferencia tecnológica en la Estación Experimental Agraria Baños del Inca, en el marco del Proyecto de Inversión con CUI N.° 2472675, denominado “Mejoramiento de los Servicios de Investigación y Transferencia de Tecnología Agraria en la Estación Experimental Agraria Baños del Inca”; para la implementación de una infraestructura que cumpla con las condiciones técnicas y fitosanitarias necesarias para la conservación, manejo y generación de material vegetal de calidad, así como para el desarrollo de actividades experimentales y de validación tecnológica en cultivos frutícolas y tropicales. De esta manera, se busca asegurar el cumplimiento de las metas de las actividades y de los objetivos estratégicos del proyecto, generando un impacto positivo en el desarrollo del sector agrario, mediante el fortalecimiento de las capacidades productivas de los pequeños y medianos productores agrarios, a través de acciones de investigación, asistencia técnica, capacitación y transferencia tecnológica, en el ámbito de intervención del proyecto.



## 5. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El proveedor brindará el Servicio de Internet en el Centro Experimental Yanayacu de la Estación Experimental Agraria Baños del Inca, en el marco del Proyecto de Inversión con CUI N.º 2472675. Asimismo, el servicio será financiado mediante doce (12) pagos mensuales consecutivos, contados a partir del mes de abril del presente año, conforme a la prestación efectiva del servicio.

El Servicio debe cumplir con las siguientes características mínimas:

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 220 Mbps, con valores operativos esperados variables, 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 40 Mbps, con valores operativos esperados variables, sujetos a la ocupación del espectro satelital y condiciones del enlace.</li> </ul>
04	Límite de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 TB Prioritario</li> </ul>
05	Latencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 20 y 40 ms</li> </ul>
06	Soporte técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>24x7x365</li> </ul>

### Equipamiento:

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>110º</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>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 funcionalidades básicas de firewall y seguridad; así como balanceo de carga, QoS, políticas de navegación, VPN, monitoreo y herramientas de diagnóstico y administración remota.</li> <li>Router inalámbrico: dual band 2.4 y 5 Ghz, 300 Mbps, modo (AP, Repetidor)</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 el Centro Experimental Yanayacu.</li> <li>Coordenadas del C.E Yanayacu: -5.67649341779549, -78.77611714853234 <a href="https://maps.app.goo.gl/rxGoBWjJE42ERAQj7">https://maps.app.goo.gl/rxGoBWjJE42ERAQj7</a></li> </ul>

## 6. PERFIL DEL POSTOR

- Contar con RNP
- Acreditación del RUC activo y habido
- El postor deberá estar autorizado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones para la prestación de servicio de Internet de cobertura Nacional.



### Capacidad legal:

- El proveedor deberá tener conseción del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) para brindar todos los servicios de Internet solicitados y deberá presentar copia del Certificado de Registro de Empresas prestadoras de Servicios de Valor Añadido emitido por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC)

### Experiencia:

- Experiencia mínima una (01) vez el valor ofertado en servicios objeto de la convocatoria en entidades públicas o privadas. Se considera servicios similares a los siguientes: servicio de instalación de internet y/o servicio de internet inalámbrico.

### Acreditación:

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

- contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o
- 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 pago.

En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados, 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.

## 7. LUGAR Y PLAZO

**Lugar:** La prestación será para el Centro Experimental Yanayacu - EEA Baños del Inca del Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA ubicado en la Carretera Jaén-San Ignacio km. 23.7 en el Distrito de Jaén, provincia de Jaén, departamento de Cajamarca – Perú.

**Plazo:** Facturación mensual, contados a partir de Abril del 2026.

## 8. ENTREGABLES

No aplicable.

## 9. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad del servicio otorga el director del Proyecto con CUI N°2472675 y/o quien haga sus veces, con el V°B° del Supervisor de proyecto y/o quien haga sus veces y del Responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) de la Dirección de Servicios Estratégicos Agrarios del INIA; dentro de un plazo que no excederá los siete (07) días calendarios contabilizados desde el día siguiente de recibido el entregable correspondiente, para lo cual verifica el cumplimiento de los términos de referencia la sola recepción del entregable en el destino final, según sea el caso, no constituye la conformidad del área usuaria.

## 10. FORMA DE PAGO Y PENALIDAD

El pago del servicio se efectuará en soles, de acuerdo con el monto ofertado en la propuesta económica del postor adjudicado, en DOCE (12) armadas iguales. La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de otorgada la conformidad para cada prestación parcial por parte del área usuaria y es prorrogable, previa justificación de la demora, por cinco días hábiles.

### PENALIDAD

Según el Art. 120 del RLGC, en caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, el Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA, aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable, 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:



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

$$Penalidad\ diaria = \frac{0.10 * Monto\ vigente}{F * Plazo}$$

Donde F tiene el siguiente valor:

Para servicios: 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.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobada.

Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso, la calificación del retraso como justificado por parte de la entidad contratante no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

La suma de la aplicación de las penalidades por mora y de otras penalidades no debe exceder el 10% del monto vigente del contrato o, de ser el caso, del ítem correspondiente.

## 11. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La entidad contratante y el contratista son responsables de ejecutar correcta y oportunamente la totalidad de las obligaciones asumidas en el contrato. Para ello, deben realizar todas las acciones a su alcance, empleando la debida diligencia, orientadas al logro de los resultados acordados.

El contratista es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos por un plazo no menor de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por la entidad contratante.

## 12. RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO

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.
- 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.

## 13. 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.



#### 14. GARANTÍAS

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

#### 15. CLAÚSULA 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 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.

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

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

Del análisis realizado sobre el servicio solicitado, se han identificado los siguientes riesgos y acciones para la gestión de los riesgos:



**1. Desconocimiento del marco legal de la Ley N° 32069**

La Ley General de Contrataciones públicas, así como su reglamento incorporan modificaciones en las contrataciones cuyos montos sean iguales o inferiores a las ocho Unidades Impositivas Tributarias (UIT), siendo ahora considerados como contratos menores dentro del marco normativo legal, lo cual incluye diferentes condiciones a lo gestionado con la Ley 30225.

**Acciones:**

- EL CONTRATISTA cuenta con conocimiento en la ley, para poder respetar el cumplimiento del marco normativo legal, tanto en los plazos, así como las condiciones requeridas; en los contratos menores conforme a la Norma.

**2. Incumplimiento de la ejecución del servicio por causas no atribuibles al contratista**

El incumplimiento de la ejecución del servicio no atribuibles al contratista puede deberse factores externos fuera de su control, tales como cambios imprevistos en el mercado, condiciones en el lugar de ejecución externas a los proveedores, fenómenos naturales, condiciones meteorológicas adversas o situaciones nacionales o internacionales en el mercado de los proveedores del contratista.

**Acciones:**

- EL CONTRATISTA actúa con la debida anticipación en todas las coordinaciones y gestiones necesarias para asegurar la disponibilidad oportuna de insumos, implementos, personal y equipos requeridos para la correcta ejecución del servicio conforme los términos de referencia establecidos.
- La ENTIDAD CONTRATANTE brinda seguimiento por parte del área usuaria en la ejecución del servicio, a fin de que se optimicen los tiempos y recursos para el mismo en los plazos estipulados, a fin de mitigar así las posibles ampliaciones derivadas de las condiciones externas mencionadas.

**3. Incumplimiento de la ejecución del servicio por causas atribuibles al contratista**

El incumplimiento de la ejecución del servicio atribuibles al contratista puede originarse debido a que, no tienen presente los plazos de ejecución, las condiciones contractuales y de los términos de referencia, lo que puede generar retrasos en la ejecución de los trabajos o la prestación de un servicio deficiente.

**Acciones:**

- EL CONTRATISTA considera las condiciones previas y durante para la ejecución del servicio de acuerdo al plazo estipulado en los términos de referencia, gestionando sus recursos de manera óptima y eficiente.
- La ENTIDAD CONTRATANTE efectúa un seguimiento continuo durante la ejecución del servicio, con el fin de verificar el cumplimiento de los tiempos, calidad, oportunidad y condiciones estipuladas, implementando acciones de ser necesario, para garantizar que el servicio se preste conforme a lo solicitado en los términos de referencia.

**4. Incumplimiento de las obligaciones y actividades del contratista**

Cada servicio maneja una naturaleza de contratación y ejecución de actividades particulares, las cuales dependen del proyecto, área, nivel de especialización entre otros factores. Existen contratistas que presentan deficiencias y retrasos en sus actividades a ejecutar, así como en sus obligaciones.

**Acciones:**


- EL CONTRATISTA se compromete a cumplir sus actividades y obligaciones estipuladas en sus términos de referencia con probidad, calidad, eficiencia, eficacia, puntualidad e idoneidad; siendo el único responsable directo de las prestaciones a realizar La ENTIDAD CONTRATANTE brindará la información a su alcance para el desarrollo de sus actividades y obligaciones tanto en los plazos, así como las condiciones requeridas; en los contratos menores conforme a la Norma.

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

### 19. CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL

El contratista deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por el Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA, en materia de seguridad de la información. Para tal efecto el Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, respecto al producto entregado y otros que guarden una relación directa con la ejecución del servicio.

 <p>Firmado digitalmente por:          TABOADA MITMA VICTOR HUGO          FIR 48263574 hard          Motivo: Soy el autor del documento          Fecha: 11/03/2026 10:39:11-0500</p>	 <p>Firmado digitalmente por:          CRUZ LUIS Juancarlos          Alejandro FAU 20131365994 soft          Motivo: En señal de conformidad          Fecha: 11/03/2026 10:58:08-0500</p>
<p>Elaborado por:</p>	<p>Aprobado por / Director General de oficina /          Dirección de Servicios Estratégicos Agrarios –          DSEA</p>

	<p>Firmado digitalmente por:          GOÑAS GOÑAS MALLURI FIR          70117311 hard          Motivo: Doy V° B°          Fecha: 11/03/2026 10:29:01-0500</p>
---	--



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Instituto Nacional  
de Innovación Agraria

Unidad de Tecnología de la  
Información



Instituto Nacional de Innovación Agraria

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

## **Informe Técnico N° 010-2026-MIDAGRI-INIA-GG-UTI-JIGM**

A : **ING. WALTER BUENO BUENO**  
Jefe de la Unidad de Tecnología de la Información

Asunto : Servicio de Internet en el marco del PI con CUI N°2472675

Referencia : MEMORANDO N°1211-2026-MIDAGRI-INIA-PIYANAYACU-  
UEI/DSEA

Fecha : La Molina, 09 de febrero de 2026

---

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 el Centro Experimental YANAYACU de la Estación Experimental Agraria - Baños del Inca bajo el proyecto de inversión denominado: "Mejoramiento de los Servicios de Investigación y Transferencia de Tecnología Agraria en la Estación Experimental Agraria Baños del Inca en la localidad Los Baños del Inca del distrito Los Baños del Inca - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca", 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.



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

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 el Centro Experimental YANAYACU, asegurando una conexión confiable y de alta calidad.

### 2.2. Objetivos Específicos:

- Asegurar una conectividad estable para la continuidad operativa en el Centro Experimental YANAYACU.
- 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.

### 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 el Centro Experimental YANAYACU.
- 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:



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

- 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"> <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 220 Mbps, con valores operativos esperados variables, 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 40 Mbps, con valores operativos esperados variables, sujetos a la ocupación</li> </ul>



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

		del espectro satelital y condiciones del enlace
04	Límite de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 TB Prioritario</li> </ul>
05	Latencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 20 y 40 ms</li> </ul>
06	Soporte técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>24x7x365</li> </ul>

### Equipamiento:

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>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 funcionalidades básicas de firewall y seguridad; así como balanceo de carga, QoS, políticas de navegación, VPN, monitoreo y herramientas de diagnóstico y administración remota.</li> <li>Router inalámbrico: dual band 2.4 y 5 Ghz, 300 Mbps, modo (AP, Repetidor)</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 el Centro Experimental Yanayacu</li> <li>Coordenadas del C.E Yanayacu: -5.67649341779549, -78.77611714853234 <a href="https://maps.app.goo.gl/rxGoBWjJE42ERAQjZ">https://maps.app.goo.gl/rxGoBWjJE42ERAQjZ</a></li> </ul>



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

08	Soporte técnico	• 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:  
GUERRERO MAGUIÑA Julio Ivan FAU  
20131365994 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 09/02/2026 08:20:59-0500

**Ing. Ivan Guerrero M.**

Especialista en Gobierno  
Digital y Seguridad de la  
Información

