



**FACULTAD DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN TELECOMUNICACIONES CON MENCIÓN EN GESTIÓN DE  
LAS TELECOMUNICACIONES**

**PROYECTO CAPSTONE**

**Modelo de negocio para el diseño de un sistema de  
administración y gestión remota de CPEs utilizando  
el protocolo TR-069 en RioRed, Proveedor de  
Servicios de Internet.**

**Tutor:**

**Carlos Poma**

**Autor:**

**Erik Gutiérrez**

**Luis Iza**

**3 de junio del 2024**

## 1. Resumen

El modelo de negocio propuesto se centra en el diseño de un sistema de administración y gestión remota de CPEs (Equipos de Cliente Premisa) utilizando el protocolo TR-069, dirigido específicamente a RioRed, un proveedor de servicios de Internet. Este enfoque permitirá a RioRed supervisar y gestionar de manera eficiente los dispositivos de sus clientes, mejorando la calidad del servicio y optimizando la infraestructura de red. El modelo de negocio aborda aspectos técnicos y económicos para garantizar su viabilidad, considerando tanto los requisitos de implementación técnica como las proyecciones de ingresos y costos.

Para obtener una planificación y ejecución sistemática del diseño de administración y gestión remota de CPEs para RioRed, se utilizará la metodología de Scrum. Esta técnica permitirá identificar y documentar los requisitos específicos del sistema de administración y gestión remota de CPEs. Esto incluye comprender las necesidades de RioRed y de sus clientes, así como los objetivos del proyecto. Además, con base en los requisitos definidos, se realizará un diseño detallado del sistema, incluyendo la arquitectura de software, la interfaz de usuario y los mecanismos de seguridad. Este diseño establece la base para el desarrollo del producto.

Finalmente, con la información obtenida de la metodología Scrum y con base en los requisitos definidos, se propondrá un plan de negocios técnica y económicamente viable para el diseño de un sistema de administración y gestión remota de CPEs utilizando el protocolo TR-069 en RioRed, Proveedor de Servicios de Internet. El objetivo es que este plan de negocios tenga en cuenta las necesidades de la empresa RioRed y sea factible implementar para y de esta forma mejorar la calidad de servicio de los abonados.

## **2. Abstract**

The proposed business model focuses on the design and implementation of a remote management and administration system for CPEs (Customer Premises Equipment) using the TR-069 protocol, specifically targeting RioRed, an Internet service provider. This approach will allow RioRed to efficiently monitor and manage its customers' devices, enhancing service quality and optimizing network infrastructure. The business model addresses technical and economic aspects to ensure its viability, considering both technical implementation requirements and revenue and cost projections.

To achieve a systematic planning and execution of the remote management and administration design for CPEs for RioRed, Scrum methodology will be utilized. This approach will enable the identification and documentation of the specific requirements of the remote management and administration system for CPEs. This includes understanding the needs of RioRed and its customers, as well as the project objectives. Additionally, based on the defined requirements, a detailed system design will be created, including software architecture, user interface, and security mechanisms. This design sets the foundation for product development.

Finally, with the information obtained from the Scrum methodology and based on the defined requirements, a technically and economically viable business plan will be proposed for the design of a remote management and administration system for CPEs using the TR-069 protocol at RioRed, an Internet Service Provider. The objective is for this business plan to take into account the needs of the RioRed company and be feasible to implement in order to improve the service quality for subscribers.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Resumen .....	2
2. Abstract.....	3
3. Introducción .....	7
4. Formulación del Problema .....	8
5. Objetivo general .....	9
6. Objetivos específicos .....	9
7. Marco teórico .....	10
7.1. TR-069.....	10
7.2. Estado actual de los ISP en el Ecuador .....	11
7.3. Problemas más comunes de los abonados de un ISP .....	11
7.4. Atención al Cliente con Apoyo Tecnológico .....	12
7.5. Herramientas de Información y Promoción .....	12
7.6. Solución TIC .....	13
7.7. Interacción entre el servidor ACS Y CPE's.....	14
7.8. Aprovisionamiento .....	15
7.9. Monitoreo.....	15
7.10. Arquitectura .....	15
7.11. Servidores.....	16
7.12. Modelo de Negocio .....	17
8. Metodología .....	18
9. Descripción General de la empresa .....	22
10. Investigación de Mercado.....	24
11. Posición de la empresa en el mercado .....	26
12. Análisis de la competencia .....	33
13. Segmentación de clientes.....	34
14. Propuesta de valor .....	36
15. Plan de Marketing .....	39
16. Plan Financiero .....	42
17. Análisis de Resultados .....	46
18. Conclusiones y Recomendaciones.....	57
19. Referencias .....	59

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Costos Fijo (Realizado por el Autor) .....	44
Tabla 2. Costos Variables Estimados (Realizado por el Autor). .....	44
Tabla 3. Resultados de llamadas. Elaboración Propia. ....	46
Tabla 4. Datos de los abonados y los problemas Elaboración Propia .....	48
Tabla 5. Medidas de seguridad para proteger la red Elaboración Propia .....	50
Tabla 6. Información del rendimiento de la gestión remota Elaboración Propia ...	52
Tabla 7. Valoración del uso de la interfaz Elaboración Propia .....	54
Tabla 8. Modos de recibir soporte técnico Elaboración Propia .....	56

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Arquitectura Punto a Punto (Martínez, 2012) .....	10
Figura 2. Arquitectura de la aplicación (Serpa, 2022).....	13
Figura 3. Funcionalidades de Aplicativo de Gestión (Technologies., 2023) .....	14
Figura 4. Arquitectura Servidor ACS (Technologies., 2023) .....	16
Figura 5. Modelo de Negocios de VTR (Wirth & Hipp, 2021).....	17
Figura 6. Scrum: gestión eficaz de desarrollo de producto .....	20
Figura 7. Modelo Canvas (Herriko, 2012).....	22
Figura 8. Histograma de llamadas. Elaboración Propia. ....	47
Figura 9. Frecuencia de problemas en los clientes Elaboración Propia.....	48
Figura 10. Modos de seguridad Elaboración Propia .....	50
Figura 11. Información del rendimiento de la gestión remota Elaboración Propia	52
Figura 12. Porcentaje de valoración del uso de la interfaz Elaboración Propia ....	54
Figura 13. Porcentaje de los modos de soporte técnico Elaboración Propia .....	56

### 3. Introducción

Hoy en día, las conexiones a internet para todo tipo de empresa, locales, hogares, etc. es de suma importancia por lo que a pasado a ser un servicio básico. Esto ha llevado a la necesidad de que los consumidores de internet administren su propia red, sin la necesidad de depender de sistemas de soporte técnico o llamadas innecesarias al Call Center. Por esta razón los ISP (Proveedores del servicio de internet) tiene un papel importante para prestar un buen servicio de internet, acoplándose a las nuevas necesidades de los clientes y al mismo tiempo administrando de mejor manera los recursos de sus empresas.

Las empresas consideran como prioritaria la implementación de una supervisión remota de manera segura, de los CPEs y de sus clientes. Esto se hace con el objetivo de abordar necesidades recurrentes como la autoconfiguración, actualizaciones y diagnóstico de los equipos, de esta forma para el cliente todas estas actividades sean completamente transparentes. Este enfoque tiene el potencial de disminuir significativamente la carga de trabajo de los operadores de red al reducir la cantidad de tareas de gestión, al mismo tiempo que contribuye a la disminución de incidencias de visitas técnicas asociadas con los eventos mencionados anteriormente.

Para resolver los desafíos que se vienen dando, se desarrolló un modelo de negocio de una innovadora aplicación, orientada para los ISP (Proveedores del Servicio de Internet). La aplicación tiene diversas funciones para mejorar la gestión del servicio, ofreciendo una mejor experiencia al usuario ya que tiene la función de administrar la red local dando acceso a funciones como, cambios de clave, administrar horarios de su servicio a internet, denegar la conexión a usuarios no autorizados y visualizar la factura por el servicio. Este modelo de negocio pretende facilitar la administración del servicio de internet al propio usuario final y transparentar sus características técnicas. Reduciendo así el tiempo de respuesta en peticiones específicas que se pudiera realizar con el equipo de soporte técnico de la empresa.

#### **4. Formulación del Problema**

Cada empresa de ISP maneja sus propios sitios web que permiten administrar y gestionar los servicios de cada uno de sus abonados, estos sitios exclusivamente son utilizados por el personal administrativo y de soporte técnico de cada empresa. Esto implica que el abonado al solicitar información o algún cambio en las características de su servicio de internet establezca una comunicación con el personal técnico de la empresa, razón por la cual el cumplimiento de su requerimiento se puede ver afectado por una lenta comunicación con el área de soporte técnico o por la gran cantidad de requerimientos en cola. Por esta razón, el estudio para el modelo de negocio de la aplicación “NetSolutions”, ayuda la gestión y administración de los usuarios consumidores de internet mediante el acceso a las opciones que ofrecen las páginas de internet de los ISP-

El desarrollo de este proyecto se basa en el análisis de las métricas obtenidas en base a la instalación de un servidor de eventos en el nodo principal de un ISP, se implementa el protocolo TR-069 de esta forma también se estudia las recomendaciones del foro Broadband, de la misma forma se toma en cuenta lo que se indica en la norma TR-181 en la que se basa Mikrotik para el soporte del protocolo.

Los resultados que se obtiene permitirán comparar la metodología tradicional de administración de los equipos finales, y se establecerá recomendaciones de factibilidad técnicas y económicas que determinen si dichas soluciones ayudan a optimizar los trabajos de gestión, administración, monitoreo y diagnóstico, a través del servidor de configuración automática, de los equipos de última milla como routers, ONU's etc.



## **5. Objetivo general**

- Diseñar un plan de negocios para una solución de administración y gestión remota, utilizando el protocolo TR-069, en los CPE's del Proveedor de Servicios de Internet RioRed.

## **6. Objetivos específicos**

- Estudiar las diferentes funciones que ofrece el protocolo TR-069, para la administración de CPEs y los clientes finales, de esta forma proveer parámetros que permitan la gestión y administración remota a través de un servidor automático.
- Diseñar una interfaz de autogestión que sea fácil de usar para los clientes de RioRed, que les permita acceder y controlar de manera remota sus propios dispositivos CPEs, mejorando así la experiencia del cliente y reduciendo la carga de trabajo del personal de soporte técnico.
- Plantear un plan de negocios que sea eficiente de manera técnica y económicamente para la empresa RioRed y de esta manera permita la implementación del sistema de administración y gestión remota.
- Identificar planes de marketing para promocionar y comercializar la solución de administración y gestión remota de CPEs de RioRed.

## 7. Marco teórico

### 7.1. TR-069

Según el reporte publicado Broadband Forum, el protocolo TR-069 permite a los ISP (Proveedores de Servicio de Internet) la administración y gestión de los equipos como ONU's o routers instalados en los clientes finales. El protocolo TR-069 funciona mediante la comunicación entre un CPE (Customer Premises Equipment) y un servidor ACS (Auto Configuration Server), de esta forma se puede garantizar la autoconfiguración de un equipo CPE, así como su administración y también nos ayuda con las siguientes funcionalidades como:

- Autoconfiguración y provisión dinámica de servicios.
- Actualización del software.
- Gestión del software.
- Monitoreo y diagnóstico del estado del equipo y la red.

Esta tecnología se basa en la arquitectura punto a punto, donde el servidor se instala en la red empresarial de los ISP y se esta forma se puede administrar los equipos finales como ONU's, routers, y redes LAN. El protocolo presenta un alto grado de seguridad proporcionando flexibilidad en la conectividad. En la Figura 1 se observa la arquitectura punto a punto. (Technologies., 2023)



Figura 1. Arquitectura Punto a Punto (Martínez, 2012)

## 7.2. Estado actual de los ISP en el Ecuador

Según MINTEL en el año 2019 el 46% de los hogares tuvieron acceso a internet, para el año 2020 el 51.4%, lo cual hubo un incremento del 5%. Esto permitió a los usuarios garantizar las actividades remotas como, trabajos remotos, clases virtuales, reuniones, etc. MINTEL se encarga de que todas estas actividades se realicen adecuadamente mediante una competencia igualitaria. Gracias al crecimiento anual de usuarios que acceden a los servicios de internet los precios de dichos servicios también disminuyen beneficiando a ISP (Proveedores de servicio de internet) pequeños que son socios de APROSVIA. Gracias a esto MINTEL trabaja en colaboración con APROSVIA y de esta forma ayuda a los ISP locales a obtener préstamos en BanEcuador y así lograr expandir la red a nuevos sectores. En el 2022 MINTEL logro que los pequeños ISP puedan obtener créditos por la Banca Pública y así expandir las redes en zonas rurales establecidas por la MINTEL. (Michelena, 2021)

## 7.3. Problemas más comunes de los abonados de un ISP

- **Reseteo del router:** Uno de los problemas más comunes de un ISP, es el reseteo de su equipo al estado de fábrica, esto puede ser por desconocimiento del cliente al querer simplemente apagar y prender el equipo. (BANDALIBRE, 2021)
- **Robo WiFi:** Actualmente existen herramientas que permiten hackear las contraseñas WiFi, para verificar los dispositivos autorizados es necesario ingresar a la interfaz del router y verificar a lista de los dispositivos conectados. Una manera de borrar los dispositivos no autorizados es a través de la MAC, pero para un apersona común esto puede ser muy complicado. (BANDALIBRE, 2021)
- **Internet Lento:** Otra de las causas para que un cliente solicite un soporte técnico es un ping sumamente alto o una velocidad baja, existen diferentes

herramientas para diagnosticar estos problemas como puede ser (speedtest.net, testdevelocidad.es, etc.). (BANDALIBRE, 2021)

#### **7.4. Atención al Cliente con Apoyo Tecnológico**

Como se puede ver en (Moya, 2004), existen diferentes ventajas al utilizar el internet para atención al cliente, como, el tiempo de respuesta, la comodidad de no realizar ninguna llamada, disponibilidad de las 24 horas del día. Sin embargo, existen varias desventajas como la seguridad en la información de los clientes, las velocidades de conexión, y el trato mismo hacia el cliente.

La seguridad de los datos personales, la confidencialidad, y la integridad del usuario son factores que impactan al cliente cuando se realiza algún tipo de transacción en línea. Por este motivo las empresas utilizan métodos de seguridad como, claves personales, certificados digitales y servidores seguros, garantizando así la seguridad de los clientes.

#### **7.5. Herramientas de Información y Promoción**

Estas herramientas que son añadidas al sitio WEB o aplicaciones permiten al cliente obtener información de los productor y ofertas de las empresas, algunas de estas aplicaciones son. (Moya, 2004)

**FAQ:** Frequently Asked Questions, ofrece la solución a las preguntas con más frecuencias realizadas por los usuarios, con soluciones ya probadas y validadas por la empresa.

**Banners:** Son vallas publicitarias online que ofrecen productos y ofertas a los clientes, los clientes pueden dar clic sobre cualquier anuncio y estas son direccionadas a la página WEB.

**Simuladores:** Permiten al cliente realizar cualquier tipo de cálculo relacionados a los servicios financieros, con ingresar los datos se puede obtener estimaciones del precio que debe pagar.

## 7.6. Solución TIC

Según (Serpa, 2022) propone realizar una aplicación móvil la cual permita brindar soporte técnico a clientes y administradores, esto se logra llevando una comunicación directa entre los clientes y el personal de soporte técnico del ISP, la aplicación proporciona datos en tiempo real con imágenes y multi opciones para los usuarios. Unas de las herramientas más destacadas de la aplicación son.

- Inicio de sesión mediante el correo electrónico.
- Gestión de los usuarios.
- Gestión de las páginas.
- Confirmación de solicitudes.
- Solicitar soporte técnico personalizado.

En la Figura 2 se puede observar la temática del funcionamiento de la aplicación, en donde el usuario mediante un teléfono móvil ya sea con sistema Android o IOS pueda realizar una consulta a la aplicación y esta responde en tiempo real ya que va conectada a la base de datos de la empresa. (Serpa, 2022)

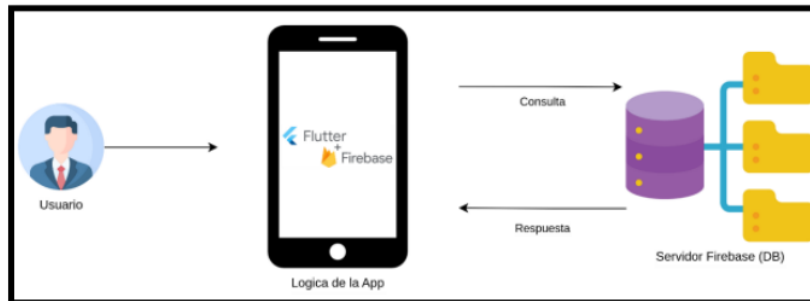


Figura 2. Arquitectura de la aplicación (Serpa, 2022)

Se propone desarrollar un aplicativo el cual permita brindar soporte técnico a clientes y administradores, esto se logra llevando una comunicación directa entre los clientes y el personal de soporte técnico del ISP, la aplicación proporciona datos en tiempo real con imágenes y multi opciones para los usuarios. Algunas de las

herramientas más destacadas de la aplicación se muestran en la Figura 3 en la cual se observa la temática del funcionamiento de la aplicación, en donde el usuario mediante un teléfono móvil ya sea con sistema Android o IOS pueda realizar una consulta a la aplicación y esta responde en tiempo real ya que va conectada a la base de datos de la empresa.



Figura 3. Funcionalidades de Aplicativo de Gestión (Technologies., 2023)

### 7.7. Interacción entre el servidor ACS Y CPE's

Gracias a esto los ISP pueden aumentar la calidad de servicio con el cliente y al mismo tiempo disminuir los costos operáticos, permitiendo a los proveedores monitorear y gestionar remotamente los equipos finales de los clientes.

#### Despliegue

El servidor ACS debe ser instalado en la red empresarial de los ISP, de esta forma tiene accesos administrativos y operativos. El servidor se implementa de manera hospedada la cual ofrece Hosting Providers, de esta forma el ISP conlleva el rol de administrador, por otro lado, el proveedor virtual solo tiene la función de ser el operador. Gracias a esto se reduce las horas de un operador físico, ya que el

administrador maneja las tareas como, copias de seguridad de bases de datos y equilibrio de carga.

### **7.8. Aprovisionamiento**

El servidor ACS puede ser escalable, ofreciendo una funcionalidad de aprovisionamiento en protocolos como el estándar TR-069 y 31 HTTP (S) / TFTP. Gracias a esto se puede manejar una gran variedad de equipos de clientes del ISP.

El protocolo TR-069 es la parte principal del sistema, ya que en la actualidad la mayoría de los equipos son compatibles con TR-069 y esta manera se puede gestionar o administrar los mismos. El protocolo TR-069 también ofrece funcionalidades para activar o desactivar el equipo dependiendo del dispositivo que se conecta al sistema. En el sistema TR-069, utilizan mensajes HTTP o HTTPS y SOAP, esto permite que dichos mensajes pasen a través de firewalls y puertas de enlace NAT.

### **7.9. Monitoreo**

El servidor tiene un syslog, esto permite recopilar información de los equipos y llevarlos a la base de datos. Gracias a esto se puede usar la información si ocurre un error en el equipo.

También se genera informes de los que se obtiene información general de lo que sucedió con el dispositivo y puede ampliar detalles para identificar que equipos son responsables de los mensajes.

### **7.10. Arquitectura**

Un servidor ACS tienen módulos que funcionan de manera independiente y se comunican a mediante una base de datos. Gracias a esto se obtiene una variedad de soluciones para implementaciones de MySQL en base de datos. Un esquema general de los módulos y de la arquitectura se muestra en la Figura 4

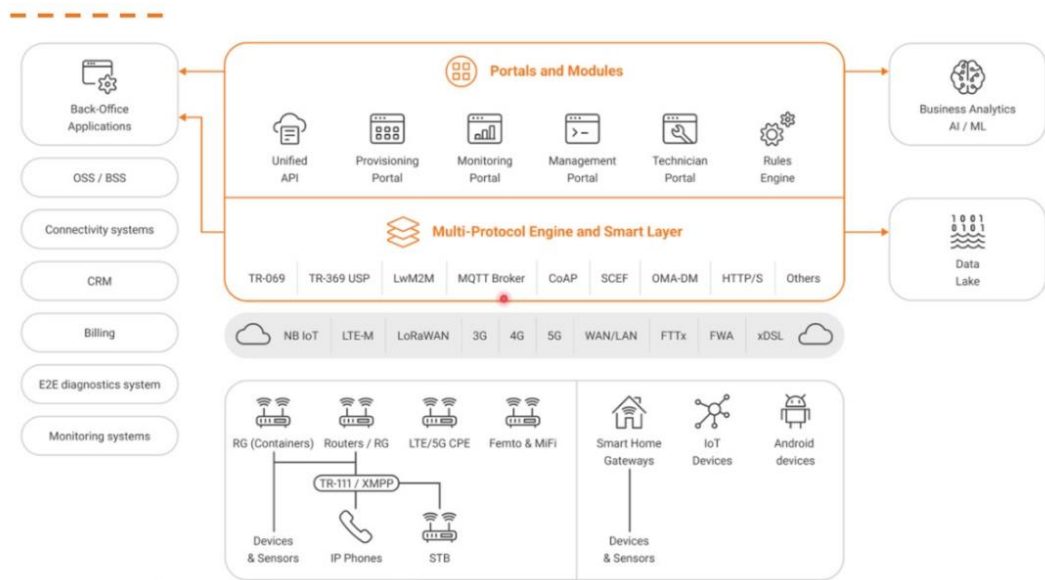


Figura 4. Arquitectura Servidor ACS (Technologies., 2023)

Así mismo el servidor tiene las siguientes interfaces de administrador:

- **Interfaz Web:** Esto permite la gestión de CPE's en un navegador.
- **Interfaz API:** API (Interfaz de Programación de Aplicaciones), esto permite la inclusión con la infraestructura de otros sistemas.
- **Interfaz Shell:** Es una interfaz de scripting para la gestión de CPE de alto nivel.

## 7.11. Servidores

Un servidor actualiza, elimina y administra un conjunto de Unidades. Dichas unidades están asociadas con un perfil y estos también están asociados con un Tipo de Unidad. Todo esto está dirigida tanto a la atención al cliente como a la administración de la red. Lo que permite realizar una amplia diversas operaciones como:

- Buscar unidades.



- Trabajar con unidades y perfiles.
- Trabajar con grupos.
- Ver mensajes syslog.
- Gestión de software.
- Aprovisionamiento del modo de inspección.
- Asistentes para ayudar.

## 7.12. Modelo de Negocio

El modelo de negocios permite realizar un planteamiento del problema más estratégico de la empresa, así como analizar el valor agregado que esta da al cliente, también logra identificar las necesidades de los clientes, así como los ingresos para la empresa.

Como dice en (Wirth & Hipp, 2021), el modelo de negocio de Kaggerman que se muestra en la Figura 6 ayuda establecer varios parámetros para lograr un objetivo final.

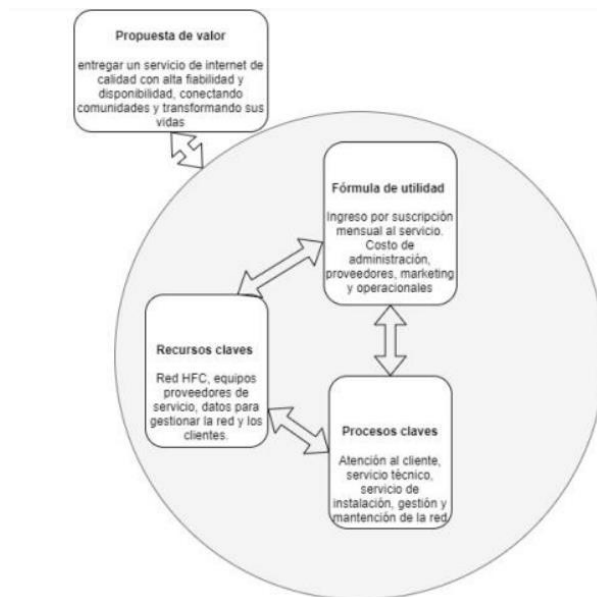


Figura 5. Modelo de Negocios de VTR (Wirth & Hipp, 2021)

## **8. Metodología**

Se tiene como objetivo principal diseñar un plan de negocios para una solución que permita administrar y gestionar de forma remota, utilizando el protocolo TR-069, en los equipos de los clientes del Proveedor de Servicios de Internet Riored, se utilizará el método Scrum la cuál es una técnica que permite el desarrollo ágil de software en los que se necesita obtener un resultado rápido en entornos muy cambiantes, para posteriormente estudiar un modelo de negocio mediante el Canvas.

### ***Metodología Scrum***

Permite el trabajo entre equipos y de esta forma se obtiene mejores resultados para el desarrollo de productos, todo esto se obtiene añadiendo un valor en cada entrega. Gracias a esto se puede lograr el lanzamiento al mercado de la aplicación de manera que se pueda tener ventas y beneficios (Donetonic, 2023).

### ***Beneficios de la metodología SCRUM***

Las ventajas que ofrece esta metodología la han llevado a ser una de las más ágiles para mejorar el funcionamiento y los resultados de un negocio.

A continuación, se puede ver algunas de las ventajas más significativas:

- Mejor administración en proyectos en el tiempo y recursos.
- Permite establecer una fecha para la entrega del proyecto más exacta.
- Se puede obtener una gran cantidad de información gracias al trabajo colaborativo.
- Se puede incrementar la calidad del producto final y al mismo tiempo reducir tiempos, de esta forma también se aumenta la satisfacción del cliente.
- Se puede crear un mejor ambiente de trabajo al buscar soluciones y no culpables, de esta forma se puede aumentar la productividad de la empresa.

## ***Fases SCRUM***

La metodología SCRUM se divide en las siguientes fases:

- **Sprint planning.** Se describe qué tareas y tiempo que se pueden asignar a cada miembro del grupo de trabajo.
- **Scrum team meeting.** Utilizada para evaluar el trabajo realizado, también se evalúa los problemas que se presentan o se pueden presentar.
- **Backlog refinement.** Se evalúa la evolución de las tareas y de esta forma resolver cualquier inconveniente encontrado en el proceso.
- **Sprint Review.** Se realizan reuniones donde participa el cliente, y se muestran los resultados obtenidos. La presencia del cliente es importante para conseguir un feedback del producto y de esta forma crear un producto que se asemeje mas a las necesidades del cliente.
- **Retrospective.** Es la reunión final en donde se evalúa todo que ocurrió de manera incorrecta, y pudieron retrasar el proceso total, el objetivo principal es mejorar los procesos en proyectos futuros.

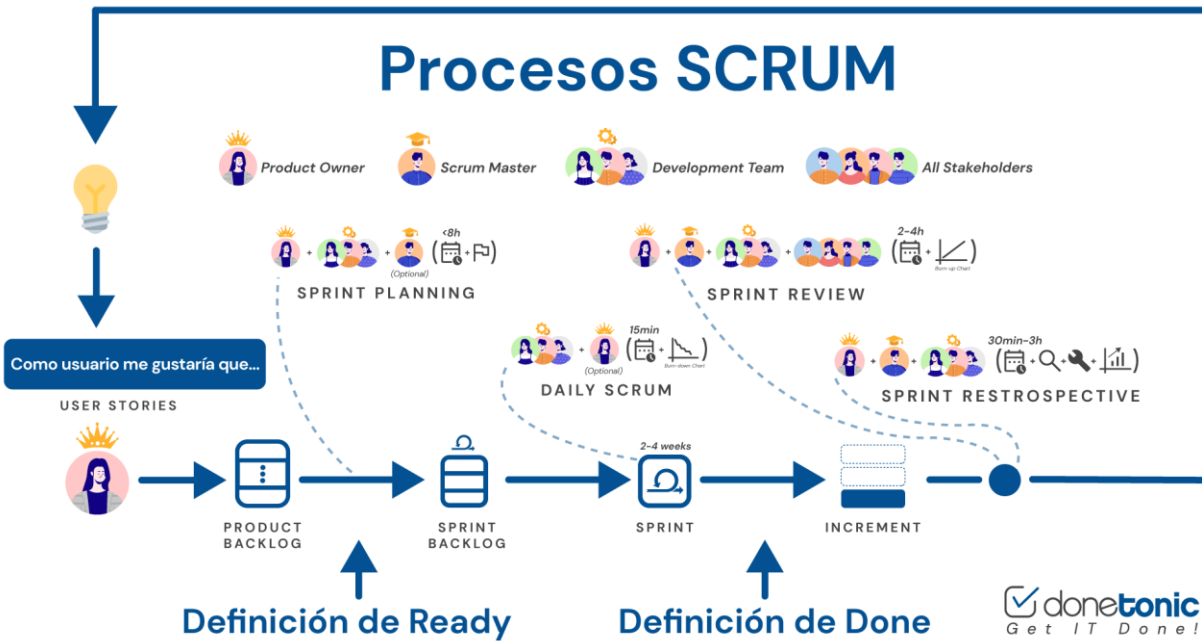


Figura 6. Scrum: gestión eficaz de desarrollo de producto

### Perfiles y roles

Dentro de SCRUM podemos encontrarnos con tres roles o perfiles principales:

- Scrum Team. Compuesto por miembros de los equipos de trabajo que tienen características específicas para ser más eficientes en el momento de llevar a cabo una tarea.
- Product Owner. Este ligado al cliente, en donde se toma en cuenta la opinión dentro del proyecto. De esta forma se puede llevar un control de los objetivos propuestos durante el proyecto.
- Scrum Master. Ayuda al scrum team a la hora de cumplir con lo propuesto en el proyecto. Es una parte importante ya que gracias a esto se puede tener un flujo de información correcta entre diferentes partes del proyecto.

## ***Herramientas***

Existe una amplia variedad de herramientas especialmente diseñado para gestionar proyectos bajo la metodología SCRUM.

A continuación, se destacan las más importantes:

Jira: Dicha herramienta incluye utilidades diseñadas para trabajar con sprint, la cuales se puede ver a continuación

- Tableros personalizables.
- Administración del trabajo.

Trello: esta herramienta trabaja mediante un sistema de post-it, permitiendo realizar un seguimiento a las tareas y procesos propuestos

Se puede usar otros complementos para implementar otras funciones y tener un mejor control del sprint como la integración de KPI's.

## ***Modelo Canvas***

Es también conocido como Business Model Canvas, dicha herramienta permite, el análisis y el diseño de modelos de negocio. Es una herramienta que se divide en 9 secciones las cuales abarcan los elementos importantes para generar un modelo de negocio. Dichas secciones incluyen segmentos como, clientes, propuesta de valor, canales de distribución, relaciones con los clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios clave y una estructura de costos. (Robinson, 2015)

Cada uno de los bloques del Canvas debe ser llenado con información real y confiable, como, características, estrategias y relaciones entre los diferentes componentes del modelo de negocio. Una representación correcta de este modelo permite la comprensión clara de cómo se estructura y opera el modelo de negocio propuesto, de esta forma se facilita facilitando el análisis del negocio y la comunicación de la estrategia. (Robinson, 2015)



Figura 7. Modelo Canvas (Herriko, 2012)

## 9. Descripción General de la empresa

RIORED es una empresa líder en el campo de las telecomunicaciones y la tecnología de redes. Fundada el 20 de septiembre del 2018, la empresa se ha especializado en proporcionar soluciones de vanguardia para operadores de Internet y proveedores de servicios de comunicación. Su misión es impulsar la innovación y la eficiencia en la infraestructura de redes para brindar a sus clientes una ventaja competitiva en un mercado en constante cambio. Además, que es una empresa emergente en el mercado de las telecomunicaciones, centrada en la implementación de tecnologías de última generación para impulsar la conectividad de alta velocidad. Se ha destacado por su enfoque ágil y su capacidad para adaptarse rápidamente a las cambiantes demandas tecnológicas de la industria.

Descripción de la empresa RIORED. Se especializa en la modificación e implementación de Sistemas de Gestión y Administración Remota además como proveedores de internet, con un enfoque en la accesibilidad y la asequibilidad. Su equipo de expertos, compuesto por ingenieros y técnicos altamente capacitados, se dedica a brindar soluciones personalizadas que se adapten a las necesidades específicas de sus clientes, independientemente de su tamaño. La empresa se

enorgullece de su capacidad para adaptar diferentes tecnologías a las infraestructuras preexistentes de los ISP, lo que permite a sus clientes aprovechar al máximo sus inversiones anteriores. Además, su enfoque centrado en el cliente y su compromiso con la innovación la convierten en una opción atractiva para ISP que buscan mejorar su infraestructura de red. RIORED se esfuerza por ofrecer soluciones eficientes y rentables para ayudar a sus clientes a mantenerse competitivos en el mercado de las telecomunicaciones en constante evolución. RIORED juega un papel crucial en el mercado de la modificación e implementación de sistemas de Gestión y Administración Remota, ofreciendo soluciones técnicas y servicios que son fundamentales para que los proveedores de servicios de Internet ofrezcan conectividad de alta calidad en la era digital. Su experiencia y compromiso las convierten en actores clave en este campo en constante desarrollo.

#### Servicios Ofrecidos:

**Acceso a Internet:** ofrece una variedad de planes de acceso a Internet para satisfacer las necesidades de usuarios individuales, hogares y empresas. Estos planes incluyen conexiones de banda ancha por cable, DSL, fibra óptica y acceso inalámbrico de alta velocidad.

**Servicios Adicionales:** Además del acceso a Internet, la empresa ofrece servicios de implementación de Sistemas de Gestión y Administración Remota, así como servicios de seguridad en línea para proteger a los usuarios de amenazas cibernéticas.

**Infraestructura y Red:** La empresa cuenta con una infraestructura de red avanzada y confiable que abarca todo el sector centro Sierra centrado en Riobamba y sus alrededores. Sus centros de datos de última generación están equipados con tecnología de vanguardia para garantizar la disponibilidad y seguridad de los servicios en línea. Además, RIORED mantiene acuerdos de interconexión con otros ISP y proveedores de tránsito de Internet a nivel internacional para garantizar un acceso sin interrupciones a la red global.

Compromiso con la Calidad: RIORED se enorgullece de su compromiso con la calidad del servicio. Su equipo de soporte técnico está disponible las 24 horas, los 7 días de la semana, para brindar asistencia a los clientes en caso de problemas técnicos o consultas. La empresa realiza inversiones continuas en su infraestructura y se somete a auditorías de seguridad periódicas para garantizar la confiabilidad y la seguridad de sus servicios. RIORED tiene como metas futuras ser líder en las innovaciones tecnológicas, así como las implementaciones de biométricos digitales y OTT's.

## **10. Investigación de Mercado**

La descripción del mercado para el Sistema de Administración y Gestión Remota en RIORED es esencial para comprender el contexto en el que operan las empresas y profesionales que se dedican a esta área.

Tamaño del Mercado:

El mercado del Sistema de Administración y Gestión Remota es un segmento en crecimiento dentro del sector de las telecomunicaciones. Su tamaño varía según la región geográfica y la madurez de la infraestructura de red existente, pero en general, se trata de un mercado significativo debido a la creciente demanda de conectividad de alta velocidad. Ocampo Papa, N. C. (2017).

Tendencias del Mercado:

Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning (ML): La IA está transformando significativamente la administración de redes, especialmente con la automatización y el uso de redes autónomas. La inteligencia artificial se aplica en la mejora de la atención al cliente a través de chatbots y en la seguridad, donde identifica y responde rápidamente a amenazas cibernéticas (ITWARE, 2024).

Redes 5G y Analítica: La expansión de la tecnología 5G está impulsando la necesidad de análisis de datos avanzados para optimizar la red y generar nuevos



ingresos. Se espera un crecimiento significativo en el número de conexiones 5G, lo que obligará a las compañías a desarrollar plataformas programables y estandarizar APIs para monetizar estos avances (ITWARE, 2024).

Internet de las Cosas (IoT): La proliferación de dispositivos IoT está aumentando la demanda de soluciones de red abiertas, seguras y sostenibles. Las redes deben ser capaces de manejar una gran cantidad de conexiones y datos, lo que requiere una infraestructura robusta y eficiente (PwC, 2024).

Cloud Computing y Trabajos Remotos: Las soluciones de comunicación y colaboración basadas en la nube se han vuelto esenciales, especialmente en entornos de trabajo híbridos. La nube ofrece la flexibilidad y seguridad necesarias para mantener la productividad y la conectividad en cualquier lugar (PwC, 2024).

Automatización de Procesos Robóticos (RPA): La automatización está jugando un papel crucial en la gestión de tareas repetitivas y administrativas, mejorando la eficiencia operativa. Esto se integra con la tendencia de redes autónomas, donde la combinación de RPA y AI permite una gestión más dinámica y adaptativa de las redes (leBS, 2023).

Evolución de Servicios de Voz: Con la llegada del 5G, las redes 2G y 3G están siendo desmanteladas en favor de tecnologías más avanzadas como VoLTE y VoNR, que ofrecen una mejor calidad de servicio y eficiencia en la comunicación (RUMBOECONOMICO, 2024).

Seguridad Avanzada: La seguridad sigue siendo una prioridad, con un enfoque creciente en el uso de IA para detectar y mitigar amenazas. La protección de datos y la seguridad de las comunicaciones son fundamentales en un entorno de red cada vez más complejo y distribuido (RUMBOECONOMICO, 2024).

## **11. Posición de la empresa en el mercado**

### Entorno Interno

Para el desarrollo de nuestra aplicación, contamos con varios recursos clave que nos permitirán satisfacer las necesidades de nuestros clientes de manera efectiva. Las encuestas realizadas a nuestros clientes nos han proporcionado información valiosa sobre sus necesidades y preferencias. Esta información nos permitirá diseñar una interfaz de usuario que sea intuitiva, atractiva y fácil de usar.

Actualmente, los proveedores de servicios de Internet suelen ofrecer información a través de sus páginas web. Sin embargo, nuestra aplicación se diferencia al proporcionar una gama de servicios adicionales, como soporte técnico, gestión de facturación y más. Esto no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también centraliza múltiples servicios en una sola plataforma conveniente.

Un recurso fundamental con el que contamos son nuestros servidores físicos, que almacenan toda la información de nuestros clientes. Estos servidores se integrarán con la aplicación para crear un sistema de facturación robusto y eficiente además se podrá guardar el historial de cada soporte realizado por parte de técnico y del cliente, esto permitirá a los usuarios acceder fácilmente a detalles de pagos, historial de transacciones y otra información relevante.

Esta integración nos permitirá ofrecer un servicio superior, asegurando que nuestros clientes tengan acceso a la información y soporte que necesitan de manera rápida y eficiente.

Para el desarrollo de nuestra aplicación de administración y gestión remota, contamos con varios recursos estratégicos que fortalecerán nuestra posición en el mercado de proveedores de servicios de Internet (ISP).

### FODA

Fortalezas (F): La optimización del tiempo del personal de soporte técnico permite reducir los costos operativos y el tiempo de llamada en el centro de atención

al cliente, ya que los usuarios pueden gestionar su propia red. Esta capacidad de autogestión, facilitada por la aplicación, distingue a la empresa en el mercado de telecomunicaciones y ofrece una ventaja competitiva, atrayendo a los clientes con servicios innovadores.

Además, la gestión del servicio mejora significativamente, permitiendo a los ISP administrar de manera más eficiente las operaciones de soporte técnico. Esto reduce la carga de trabajo del área de soporte, mejorando la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

Oportunidades: La demanda por el servicio de internet sigue creciendo, lo que genera nuevas necesidades al momento de usar el servicio. Esto amplía las oportunidades para desarrollar soluciones que ayuden a gestionar la red y mejorar la calidad del servicio al cliente.

En la actualidad, la digitalización se ha convertido en algo cotidiano, lo que crea la necesidad de usar aplicaciones inteligentes que ayuden a resolver problemas del día a día. Por este motivo, se ha desarrollado una aplicación orientada al cliente, que le permite gestionar su propia red local.

Debilidades: El mantenimiento de la aplicación es primordial para la implementación de futuros servicios, lo más recomendable para el mantenimiento es que lo realicen los desarrolladores propios de la aplicación ya que ellos conocen el código y podrían optimizar de una manera más estable sin que ocurran errores. Una de las debilidades es la comunicación constante con los desarrolladores para la implementación de dichos servicios. Es un reto convencer a los ISP que tiene sistemas similares establecidos ya que están acostumbrados a trabajar con sus propios sistemas, esto vendría a ser una gran debilidad, pero al ofrecer todos los servicios y ventajas de la aplicación esto se podría controlar.

Amenazas: La competencia es una de las principales amenazas ya que otras empresas desarrolladoras de aplicaciones móviles podrían replicar los servicios, funciones, etc. con aplicaciones o páginas web similares. Las regulaciones

gubernamentales podrían ser otra de las principales amenazas ya que al gestionar las telecomunicaciones podrían afectar ciertas funciones de la aplicación. La privacidad en los datos podría causar desconfianza al cliente, eso llevaría a la amenaza de que la aplicación no sea usada por ciertos usuarios, así mismo la falta de educación tecnología imposibilita el uso de la aplicación a cliente que carecen de conocimientos en aplicaciones informáticas.

#### Entorno externo

La aplicación ofrece servicios innovadores para los clientes ISP al tener la gestión de la red LAN directamente desde la aplicación, de esta forma se genera un crecimiento en la tasa de los clientes fieles al proveedor de servicios de internet.

La aplicación actualmente enfrenta diferentes competencias como páginas web, chatbots, etc. Los cuales ofrecen servicios similares de información y gestión, cómo se puede ver en (Banda Libre, 2020) existe empresas dedicadas a la solución de este tipo de servicios.

Los diferentes rivales potenciales llevan en el mercado una variedad de tiempo, pero no generan un gran impacto en las empresas ISP ya que ofrecen soluciones que no son novedosas.

La originalidad de la aplicación y la actualización de nuevos servicios según los requerimientos del cliente son la clave para el éxito competitivo en el futuro, el realizar encuestas y conocer las opiniones de los clientes es muy importante para diferenciarnos de la competencia.

El ahorro de tiempo en el personal de soporte técnico también genera ganancias para las empresas de los ISP ya que se puede contratar menos personal técnico y gestionar de mejor manera las diferentes redes. (Banda Libre, 2020)

#### Identificación y Análisis de Competidores

Plataformas de Gestión Genéricas:

Ofertas de Servicios: Herramientas de gestión de proyectos y colaboración que pueden ser adaptadas para uso en ISP.

Alcance Geográfico: Global, con presencia en múltiples sectores.

Cuota de Mercado: Variable, dependiendo de la industria y la región.

Estrategias de Precios: Diversos modelos de precios, desde gratuitos hasta suscripciones mensuales.

Empresas de Telecomunicaciones:

Ofertas de Servicios: Servicios de Internet y telefonía con opciones de soporte técnico y facturación.

Alcance Geográfico: Amplia, con operaciones en múltiples continentes.

Cuota de Mercado: Alta, debido a su infraestructura y base de clientes establecida.

Estrategias de Precios: Tarifas competitivas con paquetes combinados de servicios.

## Estrategia de Posicionamiento

Para consolidar nuestra posición en el mercado y diferenciarnos de la competencia, nos enfocaremos en:

**Innovación Continua:** Mantenernos a la vanguardia de la tecnología y mejorar continuamente nuestra aplicación y servicios para satisfacer y superar las expectativas de los clientes.

**Calidad del Servicio:** Ofrecer un soporte técnico de alta calidad y una gestión eficiente de la facturación para asegurar la satisfacción y lealtad del cliente.

**Seguridad y Confianza:** Implementar medidas de seguridad avanzadas para proteger la información del cliente y mantener su confianza en nuestros servicios.

Personalización y Flexibilidad: Ofrecer soluciones personalizadas que se adapten a las necesidades específicas de cada cliente, superando la oferta de servicios genéricos de los competidores indirectos.

## Tendencias Emergentes en Tecnología de Redes y Gestión de Sistemas

### Virtualización:

Adopción por Competidores: Muchos ISP están adoptando la virtualización para optimizar la utilización de recursos y mejorar la flexibilidad de sus servicios. Esta tecnología permite la creación de redes virtuales que pueden ser gestionadas de manera más eficiente y escalable.

Impacto en la Demanda: La virtualización facilita la administración remota al permitir una gestión centralizada y simplificada de los recursos de red, lo que aumenta la demanda de servicios de administración remota.

### Automatización:

Adopción por Competidores: La automatización de tareas rutinarias y procesos de gestión de red es una tendencia creciente entre los ISP. Competidores están implementando sistemas automatizados para monitorear redes, realizar mantenimientos y gestionar incidencias.

Impacto en la Demanda: La automatización reduce el tiempo de respuesta y mejora la eficiencia operativa, lo que incrementa la demanda de soluciones automatizadas de administración y gestión remota.

### Inteligencia Artificial (IA):

Adopción por Competidores: La IA se está utilizando para mejorar la detección de anomalías, la predicción de fallos y la personalización del servicio al cliente. Competidores están integrando IA en sus sistemas para ofrecer soluciones más inteligentes y proactivas.

Impacto en la Demanda: La integración de IA mejora la capacidad de gestión remota, ofreciendo análisis predictivos y recomendaciones automatizadas, lo que incrementa la demanda de servicios avanzados de administración y gestión remota.

#### Análisis del Marco Regulatorio

##### Normativas de Seguridad y Privacidad:

Impacto: ARCOTEL establece regulaciones específicas sobre seguridad y privacidad de datos para los proveedores de servicios de telecomunicaciones en Ecuador. Estas normativas requieren que las empresas cumplan con estándares estrictos para proteger la información del cliente y garantizar la confidencialidad de los datos.

Adaptación de Competidores: Los competidores están ajustando sus prácticas y políticas internas para cumplir con los requisitos establecidos por ARCOTEL. Esto incluye la implementación de medidas de seguridad cibernética, como firewalls y encriptación de datos, así como la capacitación del personal en protocolos de manejo de información sensible.

##### Neutralidad de la Red:

Impacto: ARCOTEL regula la neutralidad de la red en Ecuador, asegurando que todos los datos sean tratados de manera equitativa por los proveedores de servicios de Internet. Esto impide la discriminación de contenido o aplicaciones en función de factores como el origen, destino o tipo de datos.

Adaptación de Competidores: Los proveedores de servicios de telecomunicaciones en Ecuador deben ajustar sus prácticas para cumplir con las regulaciones de neutralidad de la red establecidas por ARCOTEL. Esto implica ofrecer servicios de Internet que no prioricen ciertos tipos de tráfico sobre otros y garantizar un acceso equitativo a la red para todos los usuarios.

### Subvenciones y Políticas de Expansión:

Impacto: ARCOTEL puede influir en la distribución de subvenciones y políticas de expansión de infraestructura de telecomunicaciones en Ecuador. Estas iniciativas están diseñadas para mejorar la conectividad en áreas rurales y desatendidas del país.

Adaptación de Competidores: Los proveedores de servicios de telecomunicaciones en Ecuador pueden aprovechar las subvenciones y políticas de expansión de ARCOTEL para ampliar su cobertura y mejorar la calidad de sus servicios en regiones menos desarrolladas. Esto implica la construcción de nuevas infraestructuras de red y la implementación de tecnologías avanzadas para brindar acceso a Internet de alta velocidad en áreas remotas.



## 12. Análisis de la competencia

El mercado de sistemas de administración y gestión remota para proveedores de servicios de internet (ISP) en el sector de telecomunicaciones es altamente competitivo y dinámico. Esta competencia se caracteriza por varios actores importantes y diversas soluciones tecnológicas que buscan optimizar la eficiencia operativa y mejorar la experiencia del cliente.

**ManageEngine Endpoint Central:** Ofrece una solución integral para la administración remota de endpoints, que incluye la gestión de parches, seguridad de dispositivos, y control de aplicaciones. Es especialmente útil en entornos de trabajo remoto y BYOD (Bring Your Own Device), proporcionando una interfaz unificada para gestionar dispositivos corporativos y personales (ManageEngine, 2024).

**NinjaOne:** Ofrece una plataforma robusta para la monitorización y gestión remota. Sus características incluyen gestión de parches, control remoto, gestión de activos de TI y copias de seguridad en la nube, todo desde una única consola centralizada (Esgeeks, 2024).

**Supremo Console:** Proporciona asistencia remota y una consola unificada para gestionar PCs y dar soporte a clientes. Ofrece monitorización del estado de salud de los dispositivos, gestión de redes y colaboración entre usuarios para resolver problemas técnicos de manera eficiente (Esgeeks, 2024).

**RMM Central:** Esta plataforma basada en la nube permite la gestión remota de dispositivos de red sin necesidad de instalar software en el lado del cliente. Es ideal para supervisar y administrar cortafuegos, servidores y puntos de acceso inalámbricos, simplificando la administración de TI (Esgeeks, 2024).

### 13. Segmentación de clientes

El mercado se puede segmentar en función de varios factores:

#### Por Tipo de Cliente

- Residenciales: Enfocados en hogares que requieren gestión remota de servicios de internet para uso diario, como streaming, gaming y trabajo remoto.
- Empresariales: Incluyen pequeñas, medianas y grandes empresas que necesitan servicios de alta calidad y soluciones personalizadas para la gestión de sus redes y telecomunicaciones.
- Institucionales: Universidades, hospitales y organizaciones gubernamentales que requieren soluciones robustas y seguras para la administración de redes complejas.

#### Por Tipo de Servicio

- Internet de Alta Velocidad: Servicios de gestión remota que garantizan la velocidad y estabilidad del internet para usuarios finales.
- Servicios de Valor Añadido: Incluyen gestión de redes privadas virtuales (VPN), seguridad en línea, y servicios de backup y recuperación de datos.
- Conectividad IoT: Soluciones para la administración de dispositivos conectados y aplicaciones IoT, esenciales para hogares inteligentes y empresas industriales.

#### Por Geografía

- Urbano: Soluciones diseñadas para áreas metropolitanas con alta densidad de usuarios y demanda de servicios avanzados de telecomunicaciones.

- Rural: Enfocadas en proporcionar conectividad eficiente y fiable en áreas con menor infraestructura, a menudo utilizando tecnologías inalámbricas o satelitales.

#### Por Tamaño de ISP

- ISPs Pequeños: Requieren soluciones asequibles y fáciles de implementar que permitan una gestión eficiente con recursos limitados.
- ISPs Medianos y Grandes: Necesitan sistemas robustos que ofrezcan escalabilidad, alta disponibilidad y soporte avanzado para una base de usuarios más amplia y diversa.

#### Por Tecnología de Transmisión

- Fibra Óptica: Soluciones para la gestión de redes de alta velocidad y baja latencia.
- Inalámbrico/Satelital: Crucial para zonas rurales o de difícil acceso donde las infraestructuras cableadas no son viables.

#### Por Uso Final

- Consumidores Individuales: Necesitan herramientas de administración remota para gestionar sus conexiones a internet y dispositivos de hogar inteligente.
- Empresas y Corporaciones: Demandas de soluciones avanzadas para monitoreo de red, seguridad, y gestión de grandes volúmenes de datos y tráfico.
- Instituciones Públicas y Privadas: Enfocadas en la gestión segura y eficiente de redes complejas con altos requerimientos de confiabilidad y privacidad. (simla, 2021)

## 14. Propuesta de valor

### ***El riesgo de nuevo ingreso de competidores potenciales.***

Cuenta con un riesgo bajo, ya que, al entrar como una aplicación innovadora al mercado de los ISP con un precio bajo, la estrategia es ir subiendo el precio paulatinamente según las necesidades de gestión de cada ISP, por este motivo es difícil para otras aplicaciones similares competir con eso.

Cada vez existe la necesidad de crear nuevos servicios para clientes de un ISP, por este motivo se crean diferentes estrategias para llamar la atención de los clientes y de esta forma nacen los futuros competidores potenciales. Uno de dichos servicios es la creación de una aplicación móvil que brinda el servicio de soporte técnico a los clientes y administradores de un ISP (Serpa, 2022). Dicha aplicación ofrece servicios limitados por lo que el riesgo de competencia es bajo.

### ***El grado de rivalidad entre firmas establecidas.***

Aunque la aplicación es novedosa y nueva, no se puede bajar la guardia frente a empresas que deseen replicar o copiar los servicios de la aplicación, estas empresas pueden ser las mismas prestadoras de servicio ISP, empresas de sistemas que desarrollan aplicaciones móviles etc. Por este motivo se tiene la opción de patentar el nombre de la aplicación, los servicios que ofrece y las demás funciones, para llevar a cabo este proceso se puede acudir al ente estatal

SENADI (Servicio Nacional de Derechos Intelectuales), para esto se debe cumplir con ciertos requisitos como patentes y derechos de autor, etc. esto depende del tipo de la aplicación y su innovación. (Intelectuales, s.f.)

### ***El poder de negociación de los proveedores***

Ya que la aplicación esta enlazada con la base de datos del propio ISP, se usarán los servidores propios del mismo, por este motivo, los principales proveedores vendrían a ser las empresas desarrolladoras de aplicaciones móviles. Una vez patentada la idea de negocio con todas sus funciones y características, se

podría contratar a una empresa que desarrolle la aplicación según la visión del negocio.

### ***El poder de negociación de los compradores***

El mercado de los clientes es alto, ya que al ser una aplicación novedosa y que no se ejecuta en ninguna empresa prestadora de servicios de internet, el servicio hacia los consumidores de internet que desean gestionar su propia red es alto, de esta forma el consumidor se adapta a los servicios siendo una necesidad primordial al conectarse a internet. También los bajos precios que se ofrece al ISP llaman la atención a los compradores para el uso de los servicios que ofrece la aplicación.

### ***Las amenazas de productos sustitutos.***

Se tiene una amenaza variada ya que, al existir la demanda de nuevos servicios por parte de clientes de internet, se generan nuevas necesidades por parte de un ISP. Por este motivo, como se puede ver en (Libre, 2020) diferentes compañías generan servicios similares como son páginas web, gestor de tickets para soporte, gestor de facturación, etc.

### ***Cadena de valor***

- Nuestros clientes ISP tendrán una mejor gestión con los consumidores del servicio de internet al optimizar los tiempos de soporte técnico, de esta manera se podrá tener ahorros significativos para la empresa, o caso contrato, con los tiempos optimizados se podrá realizar otras actividades en la empresa.
- Para el cliente del ISP, se tiene una atención más optimizada, donde se puede resolver diferentes problemas en cualquier horario establecido gracias a la digitalización que ofrece la aplicación.
- También se ofrece una confianza digital al cliente, al ofrecer una innovadora aplicación que ofrece diferentes servicios como

facturación, seguimiento de pagos, etc., y de esta forma administrar las cuentas de los clientes.

- Para los compañeros de Call center se creará una cultura más organizacional al optimizar sus tiempo y recursos para poder realizar el mantenimiento y monitoreo de la infraestructura de la red.
- Finalmente, el mayor valor que se ofrece al cliente es la libertad de poder gestionar su red realizando cambios de clave, gestionando horarios de servicio, bloqueo de dispositivos no autorizados, reinicios de equipo, etc. De esta forma también se ofrece al ISP una forma de diferenciarse de la competencia.

## 15. Plan de Marketing

### Objetivos de Marketing

- Incrementar la cuota de mercado en un 20% en los próximos 12 meses.
- Expandir la base de clientes en un 30% dentro del primer año.
- Aumentar la visibilidad de la marca en el mercado de telecomunicaciones.

### Segmentación de Mercado:

- Segmentos Primarios: ISP medianos y grandes, empresas de telecomunicaciones.
- Segmentos Secundarios: Proveedores de servicios de TI, operadores móviles.

### Posicionamiento:

- Posicionar la empresa como un proveedor líder de soluciones innovadoras y personalizadas de gestión y administración remota para ISP, destacando la estabilidad, seguridad y eficiencia del sistema.

### Mezcla de Marketing

#### Producto

- Desarrollo del Producto: Mejorar continuamente el sistema de gestión y administración remota, incorporar nuevas funcionalidades basadas en las necesidades del cliente.
- Servicios Adicionales: Ofrecer soporte técnico 24/7, capacitación para el uso del sistema, actualizaciones regulares y personalización.
- Precio:
- Estrategia de Precios: Implementar una estrategia de precios competitivos con opciones de suscripción mensual/anual y descuentos por volumen.

- Planes de Pago: Ofrecer planes de pago flexibles para adaptarse a diferentes tamaños de clientes.

#### Plaza (Distribución)

- Canales de Distribución: Vender directamente a través de un equipo de ventas dedicado y mediante alianzas con integradores de sistemas y consultoras de telecomunicaciones.
- Plataforma Online: Desarrollar una plataforma online para facilitar la venta y la implementación del sistema.

#### Promoción:

- Digital: Utilizar campañas de Google Ads y LinkedIn Ads dirigidas a profesionales del sector de telecomunicaciones.
- Marketing de Contenidos: Crear un blog y una serie de webinars sobre temas relevantes (gestión de redes, seguridad en telecomunicaciones, etc.) para atraer y educar a los potenciales clientes.
- Relaciones Públicas: Participar en eventos y ferias del sector, publicar artículos en revistas especializadas y colaborar con influencers del sector.
- Email Marketing: Desarrollar campañas de email marketing dirigidas a una base de datos segmentada de ISP y empresas de telecomunicaciones.

#### Plan de Acción

##### Lanzamiento del Producto

- Evento de Lanzamiento: Organizar un evento de lanzamiento virtual con demostraciones en vivo y sesiones de preguntas y respuestas.
- Pruebas Piloto: Ofrecer pruebas piloto gratuitas a clientes clave para generar testimonios y casos de estudio.



## Campaña de Promoción

- Fase 1: Generar conciencia a través de publicidad digital y PR.
- Fase 2: Convertir el interés en ventas mediante campañas de email marketing y demostraciones personalizadas.
- Fase 3: Fomentar la retención de clientes mediante programas de fidelización y soporte continuo.

## Presupuesto

- Publicidad Digital: \$360
- Eventos y Ferias: \$405
- Marketing de Contenidos: \$240
- Email Marketing y CRM: \$60
- Soporte y Capacitación: \$120
- Total: \$1185

## Medición y Evaluación

- KPIs: Incremento en la cuota de mercado, número de nuevos clientes, tasa de retención de clientes, tráfico web y engagement en redes sociales.
- Herramientas: Google Analytics, CRM, herramientas de email marketing, encuestas de satisfacción del cliente.
- Revisiones Periódicas: Evaluación trimestral del rendimiento de las campañas y ajustes basados en los resultados obtenidos.

## 16. Plan Financiero

### ***Estructura de Costes***

Los principales componentes de nuestra estructura de costos que deben ser cuidadosamente gestionados y optimizados para garantizar la rentabilidad y el éxito de nuestro modelo de negocio son los siguientes:

**Costo por adquisición de software y hardware:** Incluye los gastos asociados con la adquisición de licencias de software y hardware necesarias para el desarrollo y funcionamiento de nuestra aplicación. Esto puede abarcar desde la compra inicial de software hasta la adquisición de servidores y dispositivos de red.

**Alojamiento web:** Este costo se refiere al alojamiento de nuestra aplicación en servidores web, lo que garantiza su disponibilidad y acceso para nuestros usuarios. Incluye gastos recurrentes por el uso de servicios de alojamiento en la nube o servidores dedicados.

**Costo por mantenimiento y actualización del aplicativo:** Implica los gastos relacionados con el mantenimiento continuo de nuestra aplicación, incluyendo la solución de errores, actualizaciones de seguridad y mejoras de funcionalidades. Este costo puede ser tanto recurrente como variable, dependiendo del alcance y la frecuencia de las actualizaciones requeridas.

**Costo por salario de administrador del aplicativo:** Este costo corresponde al salario del personal encargado de administrar y gestionar la aplicación, incluyendo tareas como monitoreo del rendimiento, soporte técnico, gestión de usuarios y actualización de contenidos. Puede variar según la experiencia y la carga de trabajo del administrador.

A continuación, se estimará los costos que se relacionan al modelo de negocio planteado, se tomarán diversos factores para el desarrollo y la ejecución del proyecto. Los costos que fueron analizados para el modelo de negocio son definidos de la siguiente forma.

#### Inversión CAPEX:

- Marketing para promocionar el producto del modelo de negocio, en este punto se usó la herramienta del “marketing mix” donde se tomó en cuenta el producto, el precio, la distribución y la promoción del producto.
- Promoción inicial y pruebas demo del software, se ofrecieron pruebas demo en donde se almacenaron una cierta cantidad de usuarios y clientes, de esta forma se genera confianza en el producto.
- Servidores necesarios para almacenar la información, se tomó en cuenta ya sean servidores en la nube o servidores físicos para ofrecer las pruebas demo.

#### Inversión OPEX:

- Gestión administrativa: se tomaron en cuenta los gastos del personal administrativo y de oficina, en este punto también se toma en cuenta el sueldo del personal que administra y realiza soporte técnico mediante la aplicación desde la oficina.
- Mantenimiento y actualizaciones de la aplicación: los principales gastos para el mantenimiento es el software y las herramientas con las que se realizó la aplicación, también se tomó en cuenta los gastos para mejorar o cambiar algunos aspectos de la aplicación, de esta manera se puede tener la aplicación actualizada según las necesidades del usuario.
- Infraestructura: para la infraestructura se tomó en cuenta los gastos de mantenimiento de los servidores físicos y costos de la seguridad ya sea en la nube o en los servidores físicos.

#### Costos fijos:

- Se tomó en cuenta los sueldos y salarios fijos del personal permanente que trabajan en la administración del producto

- Los costos de las membresías mensuales o anuales de los servidores en la nube o servidores físicos son primordiales para llegar al punto de equilibrio.
- El costo del mantenimiento mensual de los equipos, de esta forma se puede organizar un plan de trabajo para evitar futuros daños.

COSTOS FIJOS	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Jefe Técnico	1200	14400
Técnicos	600	7200
Ventas	600	7200
Membresía en la nube	15	180
Mantenimiento	50	600
TOTOAL	2465	29580

Tabla 1. Costos Fijo (Realizado por el Autor)

Costos variables:

- Según el desarrollo del producto se tomó en cuenta los cotos variables del marketing según el crecimiento del negocio.
- Dependiendo del número de clientes en crecimiento se tendrá que tomar en cuenta los costos de adquisición.
- Los gastos por soporte técnico dependiendo a las solicitudes de los clientes es un factor que influye en comisiones para el personal administrativo.

COSTOS VARIABLES	%	TOTAL
Costos Marketing	20	200
Costos extras en soporte técnico	60	600
Costos varios administrativos	20	200
TOTAL	100%	1000

Tabla 2. Costos Variables Estimados (Realizado por el Autor).

Ingresos:

- Cuentas Premium: Para los clientes VIP se prevé ingresos adicionales por servicios que sean personalizados con características más avanzadas, almacenamiento adicional y soporte técnico 24/7
- Cuentas Freemium: Se ofrece cuentas premium con características básicas, de esta forma se puede atraer al usuario y a futuros inversionistas.
- Tarifas Mensuales A las diferentes cuentas se ofrece planes más flexibles a largo plazo con descuentos y características limitadas.
- Publicidad: Se prevé implementar anuncios en la aplicación, dichos anuncios dependerán del tipo de cuenta y serán anunció relacionados con las empresas ISP.
- Alianzas Estratégicas: Hay que tomar en cuenta lo ingresos que se realizaron con los proveedores del servicio de internet, dichas tarifas serán compartidas dependiendo del número de clientes que este administre.

Punto de equilibrio:

Una vez identificado los costos fijos y variables, así como una estimación de los ingresos, se debe identificar un mínimo de clientes para poder llegar a al punto de equilibrio de mercado, esto permite tener mayor rentabilidad en el mercado. Para esto nos ayudamos de la siguiente formula:

$$Cantidad\ de\ unidades = \frac{Costos\ Fijos}{Precio\ venta - Costo\ Variable\ Promedio}$$

Teniendo en cuenta un ingreso de 500 dólares mensuales por ISP de una cuenta básica

$$Cantidad\ de\ unidades = \frac{2465}{500 - 2465} = 4.93$$

## 17. Análisis de Resultados

Según la metodología propuesta, se aplicó el método Scrum con la figura del Product Owner, quien mantiene una estrecha relación con el cliente. Para ello, se utilizará el análisis de datos del usuario, lo que implica trabajar con variables cuantitativas para identificar el número de abonados de la empresa RioRed que desean gestionar su red de manera segura desde sus hogares, sin necesidad de recurrir al Call Center. El objetivo es recopilar información relevante que permita definir el enfoque del modelo de negocio deseado en este proyecto. Para este análisis inicial, se tuvieron en cuenta los 7 días de la semana para determinar el número de llamadas diarias.

A partir de este recuento, se identificaron las llamadas relacionadas con cambios de clave, reinicios de equipo debido a una conexión lenta a Internet, consultas sobre información de pagos y otros temas

#Llamadas Día	Número total de llamadas	Cambio de clave	Reinicios de equipo	Información de pagos	Otros
Lunes	25	5	12	4	4
Martes	26	6	10	3	7
Miércoles	20	5	5	4	6
Jueves	18	4	8	3	3
Viernes	16	3	6	2	5
Sábado	5	2	3	0	0
Domingo	4	1	1	0	2
Total	114	26	45	16	27

Tabla 3. Resultados de llamadas. Elaboración Propia.

A continuación, se presenta un histograma que muestra un mayor número de solicitudes de llamadas debido a reinicios de equipos causados por problemas de conexión lenta a Internet, con un total de 45 llamadas a la semana. Gracias a la aplicación, este número podría reducirse significativamente. Además, también hay llamadas relacionadas con cambios de clave e información de pagos, cuya carga el sistema de administración y gestión remota puede resolver.

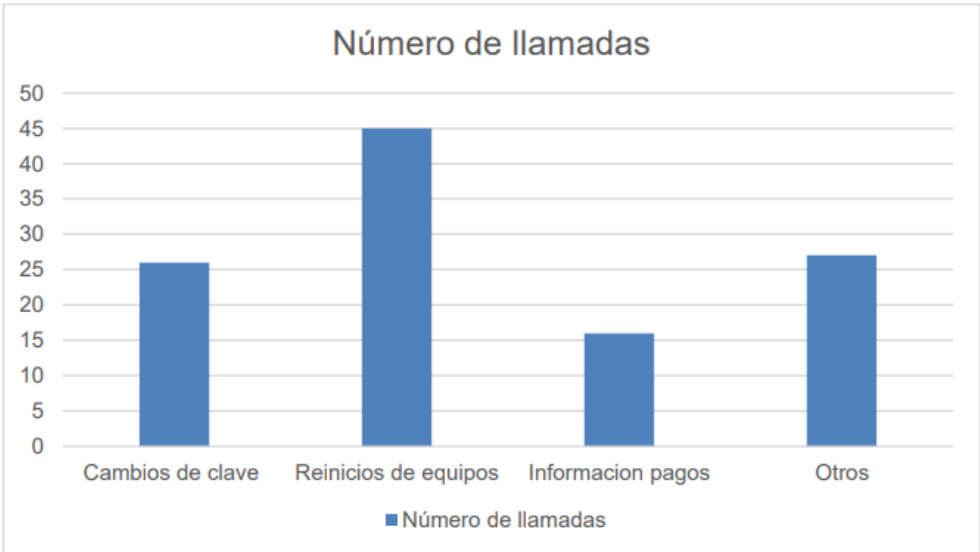


Figura 8. Histograma de llamadas. Elaboración Propia.

Para obtener información valiosa de los abonados y garantizar que el sistema de administración y gestión remota de CPEs cumpla con sus necesidades y expectativas, se realizó la siguiente encuesta con algunas preguntas:

¿Con qué frecuencia experimentas problemas de conectividad o rendimiento con tu servicio de Internet?

DIARIA

SEMANTAL

MENSUAL

NUNCA

La Tabla 2 muestra los datos recopilados referente al tiempo que los abonados tienen problemas con el servicio, mientras que el Figura 9 presenta la tabla mediante un diagrama de barras.

SERVICIOS	SI	PORCENTAJE
Diario	1	5%
Semanal	3	15%
Mensual	10	50%
Nunca	6	30%
Total	20	100%

Tabla 4. Datos de los abonados y los problemas Elaboración Propia

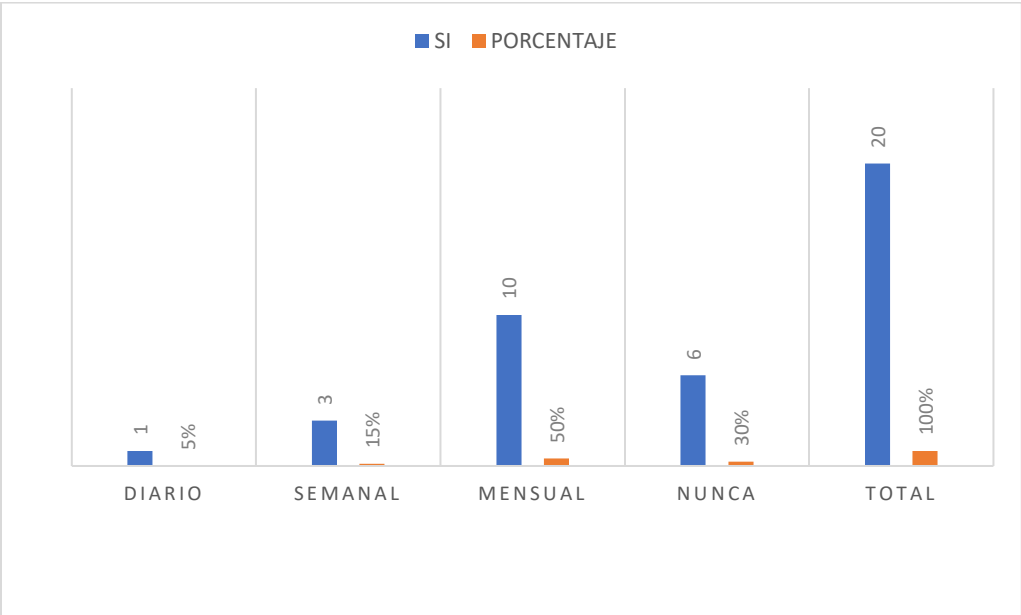


Figura 9. Frecuencia de problemas en los clientes Elaboración Propia

La figura 9 ilustra que el 1% de los encuestados experimenta problemas de conexión a Internet a diario, mientras que el 3% experimenta inestabilidad semanal. Además,



el 50% informa de interrupciones del servicio mensualmente, mientras que el 30% no experimenta problemas. Estos datos se basan en un total de 20 abonados encuestados.

El objetivo de obtener estos resultados es mejorar el soporte técnico mediante un sistema de administración y gestión remota. Esto permitirá que en el futuro el porcentaje de clientes sin incidencias aumente del 30% al 70%. El sistema proporcionará indicadores clave para la resolución de problemas, lo que facilitará un mejor soporte por parte del equipo técnico

¿Qué medidas de seguridad considera imprescindibles para proteger su red doméstica cuando se accede de forma remota?

- a) Uso de una contraseña segura para el acceso remoto.
- b) Configuración de un firewall para filtrar el tráfico no autorizado.
- c) Implementación de autenticación de dos factores.
- d) Actualización regular del software y firmware de los dispositivos de red.
- e) e) Uso de una conexión VPN (Red Privada Virtual) para cifrar la comunicación.

La tabla 3 muestra los datos recopilados referente a las medidas de seguridad que se considera imprescindibles para proteger la red domestica cuando se accede de forma remota, mientras que en la Figura 10 se presenta la información de la gráfica en forma de barras

¿Qué medidas de seguridad considera imprescindibles para proteger su red doméstica cuando se accede de forma remota?	
Numeral	Usuarios
a) Uso de una contraseña segura para el acceso remoto.	7

b) Configuración de un firewall para filtrar el tráfico no autorizado.	5
c) Implementación de autenticación de dos factores.	4
d) Actualización regular del software y firmware de los dispositivos de red	1
e) Uso de una conexión VPN (Red Privada Virtual) para cifrar la comunicación.	3
Total	20

Tabla 5. Medidas de seguridad para proteger la red Elaboración Propia

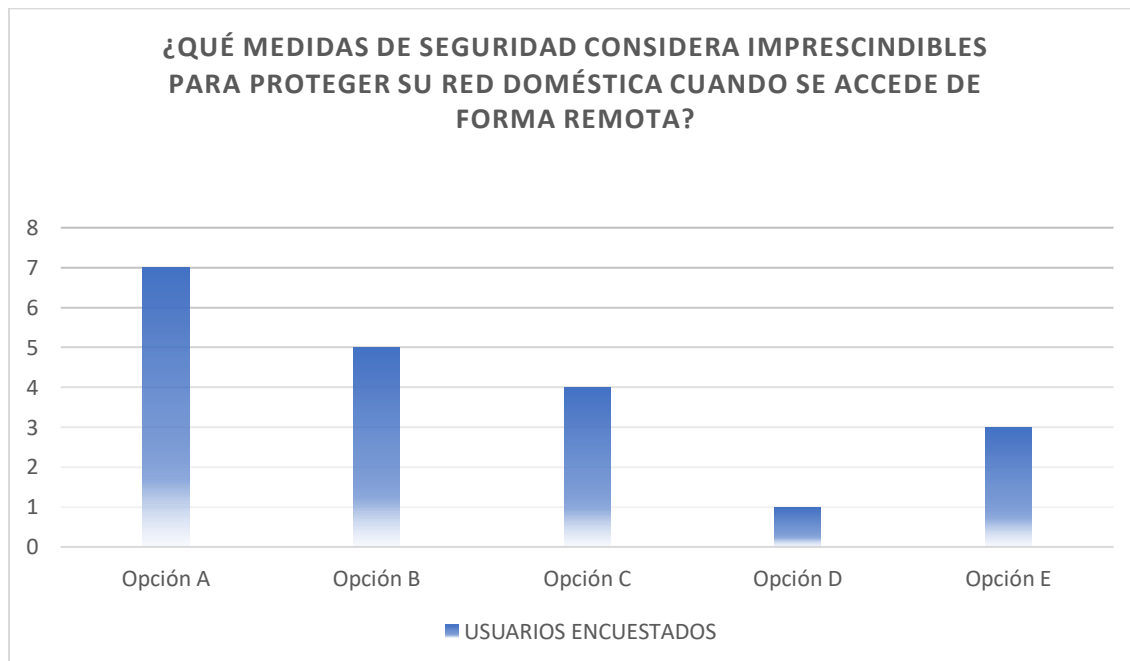


Figura 10. Modos de seguridad Elaboración Propia

El Figura 10 ilustra que el 35% de los usuarios usa contraseña segura para el acceso remoto, el 25% utiliza configuraciones de un firewall para filtrar el tráfico no autorizado, 20% realiza la implementación de autenticación de dos factores, el 5% usa actualización regular del software y firmware de los dispositivos de red y el 15% usa una conexión VPN para cifrar la comunicación.

La seguridad es fundamental para proteger los datos e información de los clientes finales. Por ello, al implementar un sistema de gestión remota, es crucial garantizar una mayor seguridad. Hemos realizado un análisis exhaustivo de los factores que debemos considerar para asegurar una implementación segura y efectiva del sistema de gestión remota.

¿Qué información le gustaría poder obtener sobre el estado y el rendimiento de los dispositivos de red a través del sistema de gestión remota?

- 1) Estado de conexión de cada dispositivo.
- 2) Velocidad de transferencia de datos.
- 3) Uso de ancho de banda.
- 4) Nivel de seguridad de la red.
- 5) Lista de dispositivos conectados.

La Tabla 4 muestra los datos recopilados referente a la información para obtener sobre el estado y el rendimiento de los dispositivos a la red a través de la gestión remota, mientras que en la Figura 11 se presenta la información de la gráfica en forma de barras

¿Qué información le gustaría poder obtener sobre el estado y el rendimiento de los dispositivos de red a través del sistema de gestión remota?	
Numeral	Usuarios
1) Estado de conexión de cada dispositivo	6

2) Velocidad de transferencia de datos.	7
3) Uso de ancho de banda	4
4) Nivel de seguridad de la red	1
5) Lista de dispositivos conectados.	2
Total	20

Tabla 6. Información del rendimiento de la gestión remota Elaboración Propia

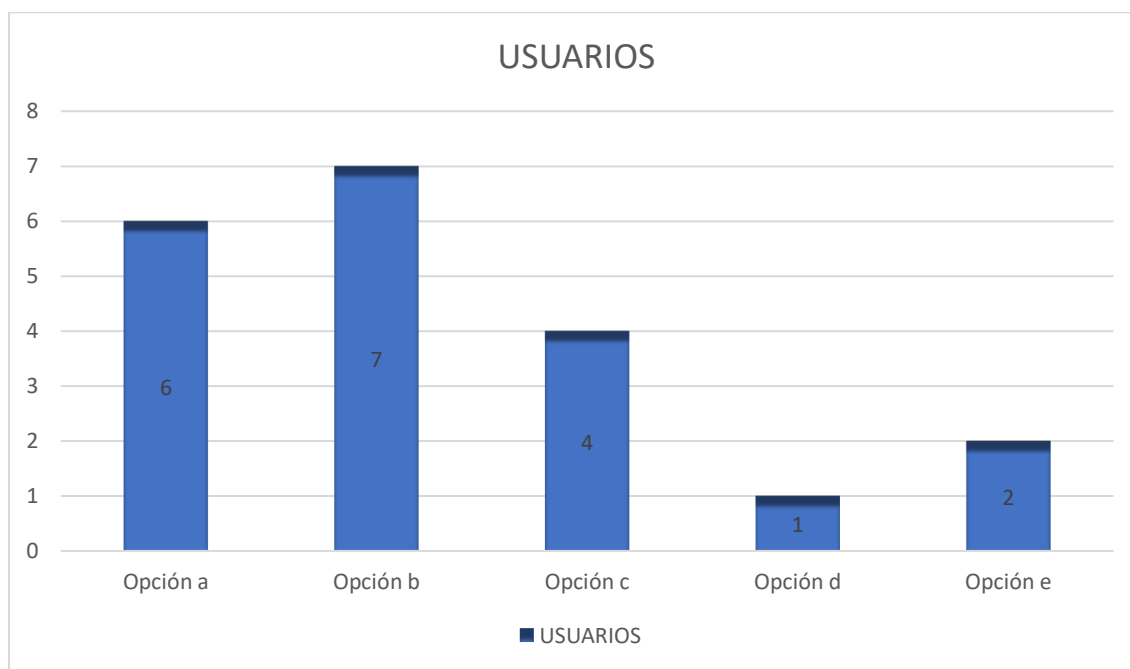


Figura 11. Información del rendimiento de la gestión remota Elaboración Propia

El Grafico 1-3 ilustra que el 30% de los usuarios tiene un estado de conexión de cada dispositivo, el 35% tiene información por medio de Velocidad de transferencia de datos, 20% realiza uso de ancho de banda, el 5% tiene el nivel de seguridad de la red y el 10% tiene una lista de dispositivos conectados.

Al adquirir un sistema de administración y gestión remota, es crucial ofrecer un valor agregado. Entre los aspectos más importantes, destacamos los puntos identificados en nuestra encuesta, que reflejan las preguntas más frecuentes de los clientes durante el soporte técnico. Esto permitirá que la información relevante sea accesible tanto para el área de soporte como para el cliente final, mejorando así la eficiencia y la satisfacción del usuario.

¿Qué expectativas tiene en cuanto a la facilidad de uso y la interfaz del sistema de gestión remota?

- a) Interfaz intuitiva y fácil de navegar.
- b) Funciones claras y bien organizadas.
- c) Personalización de la interfaz según las necesidades del usuario.
- d) Acceso desde múltiples dispositivos (computadora, teléfono móvil, tableta, etc.).
- e) Soporte para múltiples idiomas.

La Tabla 5 muestra los datos recopilados referente a las expectativas que tienen en cuanto a la facilidad de uso y la interfaz del sistema de gestión remota, mientras que en la Figura 12 se presenta la información de la gráfica en forma de pastel.

¿Qué expectativas tiene en cuanto a la facilidad de uso y la interfaz del sistema de gestión remota?	
Numeral	Usuarios
a) Interfaz intuitiva y fácil de navegar	7
b) Funciones claras y bien organizadas	7

c) Personalización de la interfaz según las necesidades del usuario	4
d) Acceso desde múltiples dispositivos (computadora, teléfono móvil, tableta, etc.)	1
e) Soporte para múltiples idiomas	1
Total	20

Tabla 7. Valoración del uso de la interfaz Elaboración Propia

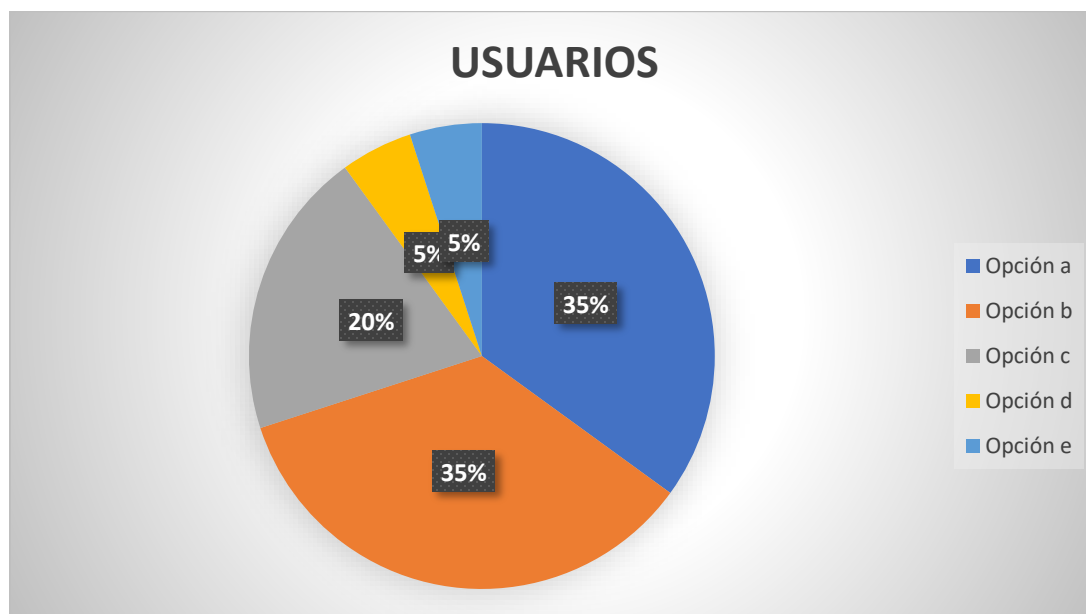


Figura 12. Porcentaje de valoración del uso de la interfaz Elaboración Propia

El Gráfico 1-4 ilustra que el 35% de los usuarios tiene expectativas de Interfaz intuitiva y fácil de navegar, el 35% Funciones claras y bien organizadas, 20% Personalización de la interfaz según las necesidades del usuario, el 5% Acceso desde múltiples dispositivos (computadora, teléfono móvil, tableta, etc.) y el 5% Soporte para múltiples idiomas.

El sistema de administración y gestión remota debe ser diseñado de forma intuitiva para los clientes finales, ofreciendo parámetros comprensibles que les permitan entender el estado de su red. Por ello, en nuestra encuesta, hemos valorado la opinión del cliente para el diseño de este modelo de negocio. Además, hemos adoptado un enfoque centrado en la compatibilidad multiplataforma, asegurando que el sistema funcione sin problemas en cualquier dispositivo.

¿Cómo le gustaría recibir soporte técnico en caso de problemas con tu red doméstica? ¿A través de un chat con Inteligencia Artificial, asistencia telefónica o soporte remoto?

- 1) Chat con Inteligencia Artificial.
- 2) Asistencia telefónica.
- 3) Soporte remoto a través de software especializado.

La Tabla 6 muestra los datos recopilados referente a como recibir soporte técnico en caso de problemas con la red doméstica y a través de un chat con Inteligencia Artificial, asistencia telefónica o soporte remoto, mientras que en la Figura 13 se presenta la información de la gráfica en forma de pastel.

¿Cómo le gustaría recibir soporte técnico en caso de problemas con tu red doméstica? ¿A través de un chat con Inteligencia Artificial, asistencia telefónica o soporte remoto?	
Numeral	Usuarios
1) Chat con Inteligencia Artificial.	5
2) Asistencia telefónica.	14
3) Soporte remoto a través de software especializado	1
Total	20

Tabla 8. Modos de recibir soporte técnico Elaboración Propia

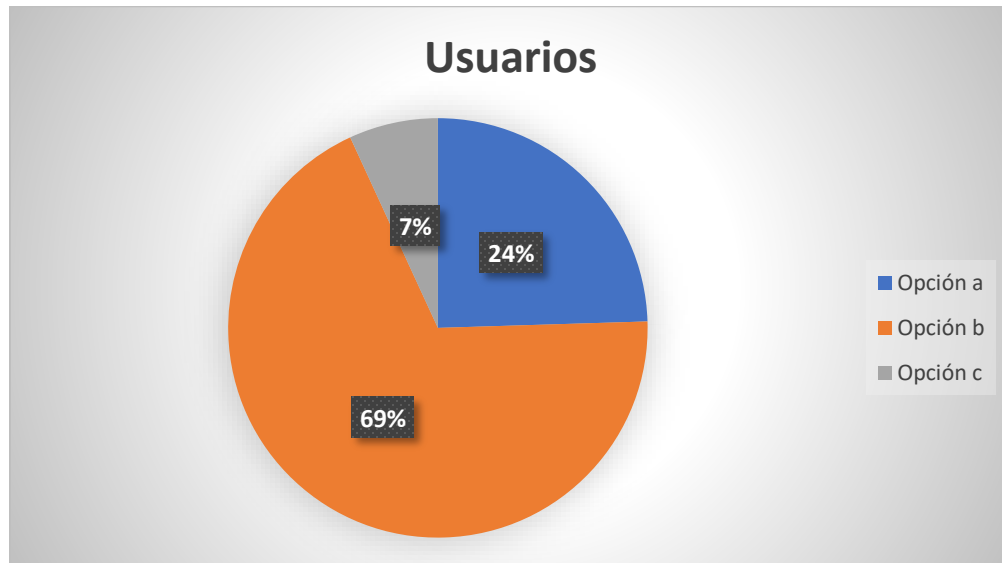


Figura 13. Porcentaje de los modos de soporte técnico Elaboración Propia

El Figura 13 ilustra que el 69% de los usuarios les gustaría recibir asistencia por Asistencia telefónica, el 7% Soporte remoto a través de software especializado, 24% Chat con Inteligencia Artificial.

En la actualidad, los clientes finales aún prefieren las llamadas telefónicas o visitas presenciales a la oficina. A través de esta encuesta, hemos podido determinar que la inteligencia artificial aún no es una solución adecuada para las conversaciones con los clientes finales. Por lo tanto, nuestro sistema incorporará tres canales de comunicación para satisfacer sus necesidades:

Chatbot.

Llamadas telefónicas.

Sistema de comunicación directa con los técnicos a través del software.

Esta diversidad de canales garantizará una atención eficaz y personalizada para nuestros clientes.



## 18. Conclusiones y Recomendaciones

### **Conclusiones**

- Se propuso un plan de negocios técnica y viable para la empresa RioRed, dicho plan busca mejorar la calidad del servicio de internet tanto para los clientes y los operadores técnicos, de la misma forma se consideró mejorar la economía de la empresa reduciendo costos.
- Gracias al análisis de resultados, se logro identificar que expectativas tienen los usuarios en relación con las funcionalidades de la aplicación, dicha información se usa para mejorar los servicios.
- Gracias a la segmentación de clientes, permitió a RioRed adaptar el modelo de negocio a cada grupo de clientes y operadores, satisfaciendo las necesidades específicas de cada uno.
- La relación con los clientes, ofreciendo soporte técnico 24/7 permite recopilar información mediante sus comentarios y nuevas necesidades, gracias a esto permite garantizar una experiencia satisfactoria y mejorar continuamente la aplicación.
- La implementación de la aplicación puede reducir la carga de trabajo de los operadores técnicos ya que al disminuir la cantidad de tareas de gestión y las incidencias de visitas técnicas asociadas como equipos reseteados u cambios de clave.

## ***Recomendaciones***

- Realizar un análisis exhaustivo del impacto que el modelo de negocio propuesto tendrá en la eficiencia operativa de RioRed, en la satisfacción del cliente y en la optimización de la infraestructura de red. Esto permitirá identificar oportunidades específicas y ajustar las soluciones propuestas a las necesidades reales de los clientes
- Analizar en detalle los requisitos de implementación técnica, los recursos necesarios y las proyecciones financieras para garantizar la viabilidad a largo plazo del sistema de administración remota.
- Detallar el proceso de desarrollo del modelo de negocio, desde la identificación de los segmentos de clientes hasta la definición de los canales de comercialización y los socios clave involucrados en la implementación del sistema de administración remota.
- Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar para los clientes de RioRed.

## 19. Referencias

- BANDALIBRE. (26 de Enero de 2021). PROBLEMAS COMUNES QUE SUFREN LOS ABONADOS DE UN ISP Y CÓMO RESOLVERLOS. Obtenido de <https://bandalibre.es/5-problemas-comunes-que-sufren-los-abonados-de-un-isp-y-como-resolverlos/>
- Donetonic. (2023). Obtenido de <https://donetonic.com/es/>
- Esgeeks. (2024). Esgeeks. Obtenido de 7 MEJORES HERRAMIENTAS DE MONITORIZACIÓN REMOTA (RMM): <https://esgeeks.com/mejores-herramientas-monitorizacion-remota-rmm/>
- leBS. (5 de Enero de 2023). leBS. Obtenido de Tendencias Empresariales y Tecnologías de Negocio: <https://www.iebschool.com/blog/tendencias-empresariales-innovacion-innovacion/>
- ITWARE. (5 de Marzo de 2024). ITWARE. Obtenido de Telecomunicaciones 2024: 11 tendencias que revolucionarán el futuro de las conexiones: <https://www.itwarelatam.com/2024/03/05/telecomunicaciones-2024-11-tendencias-que-revolucionaran-el-futuro-de-las-conexiones/>
- ManageEngine. (2024). ManageEngine. Obtenido de Gestión remota de endpoints: <https://www.manageengine.com/latam/desktop-central/gestion-endpoints-trabajo-remoto.html>
- Martínez, C. (4 de Octubre de 2012). Conectronica. Obtenido de Conectronica: <https://www.conectronica.com/>
- Michelena, Á. (2021). Informe de Rendición de Cuentas 2020. Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.
- Moya, M. (2004). MODELO DE SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE CON APOYO. Chile:: UNIVERSIDAD DE CHILE.
- PwC. (2024). PwC. Obtenido de Perspectivas del panorama global de las telecomunicaciones 2023-2027: <https://www.pwc.com/co/es/pwc-insights/perspectivas-panorama-global-telecomunicaciones.html>
- Robinson, M. (2015). Introducing the Business Model Canvas. Culturehive.
- RUMBOECONOMICO. (8 de Marzo de 2024). RUMBOECONOMICO. Obtenido de 11 tendencias de las telecomunicaciones en el 2024: <https://rumboeconomico.net/opinion/11-tendencias-de-las-telecomunicaciones-en-el-2024/>

Serpa, R. (2022). Diseño de una aplicación multiplataforma aplicado al entorno de un ISP enfocada a soporte técnico para los clientes y personal administrativo. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.

simla. (2021 de Diciembre de 2021). simla. Obtenido de Segmentación de Mercados: Estrategias de Marketing: <https://www.simla.com/blog/segmentacion-de-mercado>

Technologies., F. (7 de Mayo de 2023). Friendly Technologies. Obtenido de Friendly TR-069 Device Management: <https://friendly-tech.com>

Wirth, R., & Hipp, J. (26 de Enero de 2021). Towards a standard process model for data mining. Proceedings of the 4th international conference on the practical applications of knowledge,, págs. 29-39. Obtenido de <https://bandalibre.es/5-problemas-comunes-que-sufren-los-abonados-de-un-isp-y-como-resolverlos/>