

DOCUMENTO DE REQUISITOS DEL SISTEMA

Chiliquina Yeshua, Espín Andrés & Quispe Bryan

Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

14568: Ingeniería de Requisitos

Ing. Jenny Alexandra Ruíz Robalino

13 de agosto de 2024

Lista de Cambios

| HISTORIAL DE CAMBIOS | | | | | |
|----------------------|--------------------|-----------|------------------------------------|--|-----------|
| Num. | Nombre | Fecha | Razón de los cambios | Descripción | Versión |
| 1 | Yeshua Chiliquinga | 5/30/2024 | Aclarar los Requisitos | Se corrigió los requisitos | Version 1 |
| 2 | Quispe Bryan | 6/5/2024 | Preguntas bien planteadas | Se realizo preguntas mejor redactadas | Version 2 |
| 3 | Quispe Bryan | 6/7/2024 | Cronograma | Se actualizo con las tareas realizadas | Version 2 |
| 4 | Yeshua Chiliquinga | 6/7/2024 | Perfil del Proyecto | Se corrigió el perfil del proyecto | Version 2 |
| 5 | Espin Andrés | 6/10/2024 | Documento de requisitos de Sistema | Se corrigió DRS | Version 2 |
| 6 | Yeshua Chiliquinga | 7/12/2024 | Documento de requisito de Sistema | Se corrigió la mayoría del documento | Versión 3 |

| | | | | | |
|----|--|------------|-----------------------------------|---|-----------|
| 7 | Yeshua Chiliquinga, Bryan Quispe, Andrés Espín | 7/19/2024 | Documento de requisito de Sistema | Se añadió el diagrama de actividades mejorado | Versión 4 |
| 8 | Bryan Quispe | 22/07/2024 | Documento de requisito de Sistema | Se mejoro la redacción | Versión 5 |
| 9 | Yeshua Chiliquinga, Bryan Quispe, Andrés Espín | 26/07/2024 | Documento de requisito de Sistema | Mejora Flujos Alternos | Versión 6 |
| 10 | Yeshua Chiliquinga, Bryan Quispe, Andrés Espín | 13/08/2024 | Requisitos Funcionales | Actualización de los requisitos funcionales en base a los testing de Cucumber | Versión 7 |

Tabla 1 Versionamiento

Tabla de Contenidos

| | |
|--|-------------------------------------|
| Lista de Cambios..... | 1 |
| 1. Introducción | 3 |
| 2. Participantes del proyecto | 3 |
| 3. Descripción del sistema actual..... | 1 |
| 3.1. Diagrama de Actividades | 1 |
| 4. Objetivos del sistema | 2 |
| 5. Catálogo de requisitos del Sistema | 4 |
| 5.1. Requisito de información..... | 4 |
| 5.2. Requisitos funcionales | 6 |
| 5.2.1 Diagramas de casos de uso | 6 |
| 5.2.1.1 CASO DE USO PÁGINA PRINCIPAL:..... | 8 |
| 5.2.1.2 CASO DE USO APARTADO DE FOTOS:..... | 10 |
| 5.2.1.3 CASO DE USO CONTACTOS: | 12 |
| 5.2.1.4 CASO DE USO PLANES DE INTERNET: | 15 |
| 5.2.2 Definición de actores | 17 |
| 5.2.3 Casos de uso del sistema..... | 18 |
| 5.3. Requisitos no funcionales | 18 |
| 6. Matriz de rastreabilidad objetivos/requisitos | 21 |
| 7. Conflictos pendientes de resolución | 22 |
| 8. Glosario de términos | 22 |
| 9. Referencias..... | 22 |
| Tabla 1Versionamiento | 2 |
| Tabla 2. Lista de Interesados | Error! Bookmark not defined. |
| Tabla 3 Objetivo del Sistema 01 | 2 |
| Tabla 4 Objetivo del Sistema 02..... | 3 |
| Tabla 5Objetivo del Sistema 03..... | 4 |
| Tabla 6 Requisito de almacenamiento de información 1 | 5 |
| Tabla 7Requisito de almacenamiento de información 2..... | 6 |

| | |
|--|----|
| Tabla 8Requisito funcional 01 | 10 |
| Tabla 9 Requisito funcional 02 | 12 |
| Tabla 10Requisito funcional 03 | 15 |
| Tabla 11Requisito funcional 04 | 17 |
| Tabla 12 Actor 01 | 17 |
| Tabla 13Actor 02 | 18 |
| Tabla 14Actor 03 | 18 |
| Tabla 15 Actor 04 | 18 |
| Tabla 16 Requisitos no funcional 01 | 19 |
| Tabla 17 Requisitos no funcional 02 | 19 |
| Tabla 18Requisitos no funcional 03 | 20 |
| Tabla 19 Requisitos no funcional 04 | 20 |
| Tabla 20 Requisitos no funcional 05 | 20 |
| Tabla 21 Requisitos no funcional 06 | 21 |
| Tabla 22 Matriz de rastreabilidad | 21 |
| | |
| Figura 1 Caso de uso de Página principal | 6 |
| Figura 2 Apartado de fotos | 7 |
| Figura 3 Apartado de Contacto | 7 |
| Figura 4 Apartado de Planes de Internet..... | 8 |

Documento de requisitos del sistema

1. Introducción

Este documento de requisitos del sistema presenta una visión detallada y estructurada de los elementos necesarios para el desarrollo de una plataforma web destinada a la oferta y gestión de planes de internet. Con base en la normativa IEEE 830, este documento se elaboró para proporcionar una guía clara y exhaustiva sobre las necesidades del sistema, asegurando que todos los aspectos relevantes del proyecto se consideren y documenten de manera precisa. La plataforma en cuestión busca no solo ofrecer planes de internet atractivos y competitivos, sino también garantizar una experiencia de usuario optimizada a través de una interfaz intuitiva y funcionalidades eficientes.

En el transcurso de este documento, se describen en detalle los participantes del proyecto, incluyendo sus roles y responsabilidades específicas, así como sus expectativas y competencias. Además, se definen los objetivos del sistema, los cuales están alineados con mejorar la experiencia del usuario, garantizar la seguridad y escalabilidad del sistema, optimizar la compatibilidad y el rendimiento, cumplir con las normativas legales y regulatorias, y establecer un proceso continuo de mejora y actualización del sistema. Cada objetivo se desglosa en subobjetivos específicos que guían el desarrollo y la implementación de la plataforma, asegurando que todas las necesidades y expectativas del cliente sean satisfechas de manera efectiva.

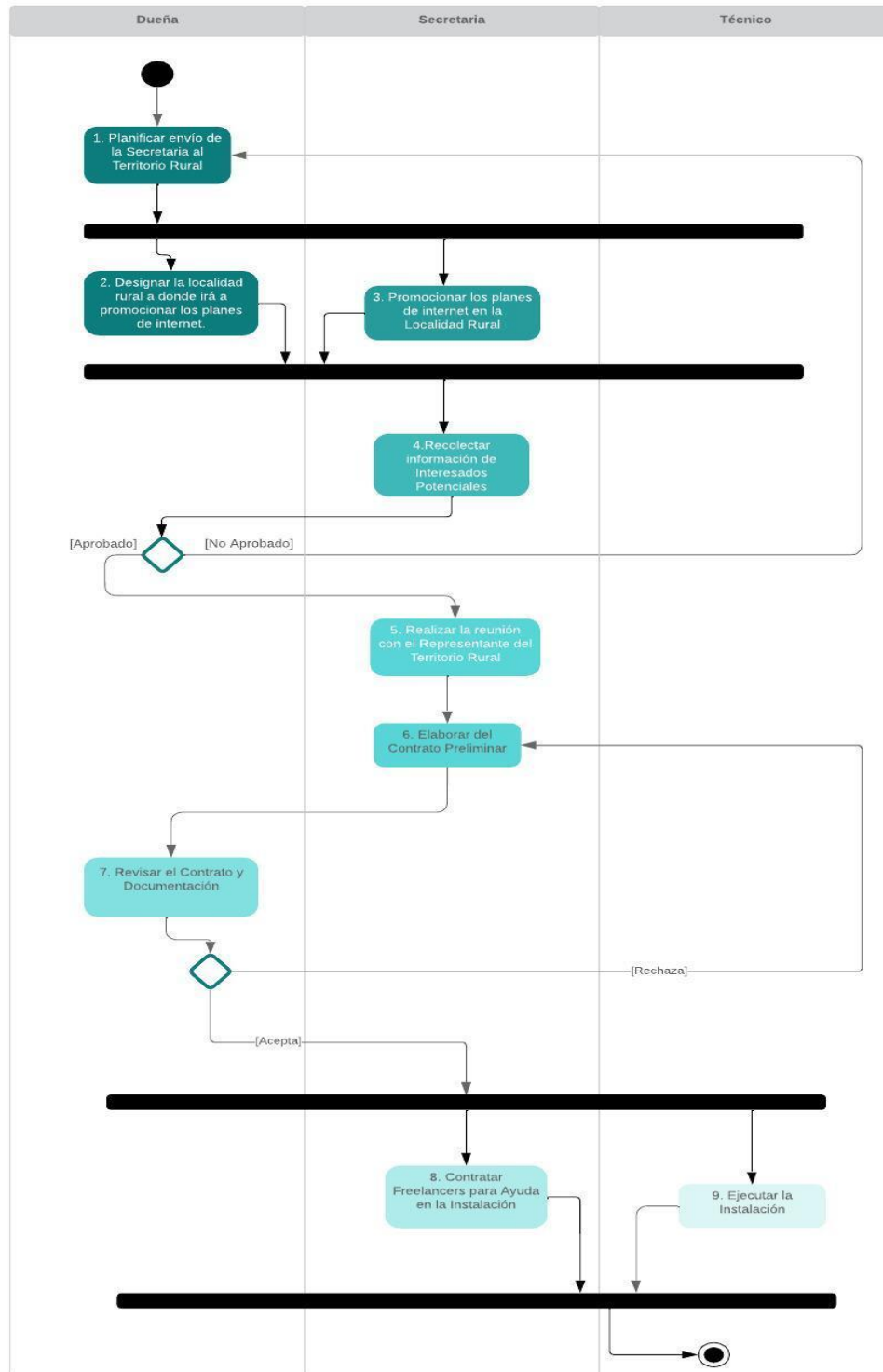
El documento incluye un catálogo exhaustivo de requisitos del sistema, funcionales y no funcionales, esenciales para la realización exitosa del proyecto. Los requisitos funcionales abordan aspectos como la creación de una página principal clara, un apartado de fotos para aumentar la confianza del usuario, una sección de contactos efectiva, y opciones detalladas para la cotización de planes de internet. Por otro lado, los requisitos no funcionales se enfocan en áreas cruciales como el monitoreo y auditoría, la arquitectura modular, y la documentación del sistema, asegurando la robustez y la capacidad de adaptación del sistema a futuras necesidades. Este documento no solo sirve como una guía para el equipo de desarrollo, sino que también actúa como un contrato entre los desarrolladores y los stakeholders, estableciendo un marco claro para la comunicación y la colaboración a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

2. Participantes del proyecto

| Interesados | Descripción | Representante | Información de contacto | Disponibilidad | Competencia |
|------------------------------|---|---------------------|-------------------------|--|---|
| Cliente | Empresa que solicita el software para venta de planes de internet | Luz Romero Pulido | 0982868850 | Lunes-viernes 8:00am – 6:00pm Sábados 8:00am – 2:00pm | Luz tiene experiencia ya que es dueña de la empresa y sabe todo sobre ella |
| Secretaria | Administradora de todo lo que es problemas, sugerencias y monetario de la empresa | Jenifer Bueno Chuva | 0958870928 | Lunes-viernes 8:00am – 6:00pm Sábados 8:00am – 2:00pm | Jenifer tiene experiencia en el área administrativa ya que maneja toda la base de datos de los clientes e información de la empresa |
| Técnico | Técnico del área operativa, ayuda en la parte de instalación y mantenimiento del servicio | Raul Josias Chamba | 0962381047 | Lunes-viernes 8:00am – 6:00pm Sábados 8:00am – 2:00pm Domingo y Feriados (Caso de Emergencia) | Raul con experiencia en la parte técnica del apartado de instalaciones y mantenimiento |
| Director del Proyecto | Director del proyecto sabe todo lo que es documentación y necesidades del cliente | Andres Espin | 096 938 6949 | Lunes-Viernes 5:00 pm – 7:00pm | Andres como Director del proyecto sabe cómo se va desarrollar y servirá como intermediario entre el cliente y el equipo de desarrollo |

Descripción del sistema actual

3.1. Diagrama de Actividades



3. Objetivos del sistema

| | |
|---------------------|---|
| Obj-01 | Garantizar la Seguridad |
| Versión | 1.0 |
| Autores | Yeshua Chiliquinga, Bryan Quispe, Espín Andrés |
| Fuentes | Abogada Luz Romero (Dueña de IMPACTONET). Yeshua Chiliquinga, Bryan Quispe, Espin Andres.. |
| Descripción | El sistema deberá garantizar la seguridad del flujo de datos que se majen en la página al igual de garantizar la legitimidad de los planes de internet que se cuelguen la página con el fin de no encontrarse con alguna estafa o phishing por parte de un atacante. |
| Subobjetivos | 1. Verificar que el domino no sea gratis. 2. Gestionar el flujo de la información de forma que tanto el usuario como la empresa no tengan datos comprometidos. 3. Mantener una documentación técnica completa y actualizada que describa la arquitectura, componentes y flujos del sistema. |
| Importancia | Vital |
| Urgencia | Inmediata |
| Estado | Pendiente |
| Estabilidad | Alta |
| Comentarios | Monitorear la página buscando clones y dominios compartidos para evitar phishing. |

Tabla 2 Objetivo del Sistema 01

| | |
|----------------|--|
| Obj-02 | Optimizar el Sistema |
| Versión | 1.0 |
| Autores | Yeshua Chiliquinga, Andrés Espín, Bryan Quispe |
| Fuentes | Luz Romero (Dueña de IMPACTONET) |

| | |
|---------------------|---|
| Descripción | Asegurar que el sistema funcione eficientemente dentro de las limitaciones de hardware y software, y que sea compatible con las herramientas y tecnologías utilizadas, especialmente en la promoción y contratación de planes de internet en áreas rurales. |
| Subobjetivos | <ul style="list-style-type: none"> • Maximizar el rendimiento del sistema utilizando eficientemente los recursos de hardware y software. • Implementar técnicas de optimización que mejoren la velocidad y eficiencia del sistema. |
| Importancia | Alta |
| Urgencia | Alta |
| Estado | Desarrollo |
| Estabilidad | Estable |
| Comentarios | Realizar pruebas exhaustivas de compatibilidad y optimización para asegurar el buen rendimiento del sistema. |

Tabla 3 Objetivo del Sistema 02

| | |
|---------------------|---|
| Obj-03 | Cumplir normas legales de ARCOTEL |
| Versión | 1.0 |
| Autores | Andres Espin , Bryan Quispe |
| Fuentes | Restricciones del sistema dictada en la norma de ARCOTEL |
| Descripción | Garantizar que la plataforma cumpla con todas las regulaciones y normativas legales aplicables de ARCOTEL, protegiendo así tanto a la empresa como a los usuarios. |
| Subobjetivos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar el cumplimiento con todas las regulaciones y normativas legales aplicables. 2. Implementar políticas de privacidad y seguridad que cumplan con los estándares legales. 3. Consultar regularmente con asesores legales para garantizar el cumplimiento continuo. |
| Importancia | Alta |

| | |
|--------------------|--|
| Urgencia | Alta |
| Estado | Desarrollo |
| Estabilidad | Estable |
| Comentarios | Revisar las regulaciones actuales para mantenerse actualizado y asegurar el cumplimiento continuo. |

Tabla 4Objetivo del Sistema 03

4. Catálogo de requisitos del Sistema

5.1.Requisito de información

| | |
|--------------------------------|--|
| IRQ-01 | Carga de planes de internet |
| Versión | 1.0 (11/07/2024) |
| Autores | Yeshua Chilibingua, Bryan Quispe, Espín Andrés |
| Fuentes | Yeshua Chilibingua, Bryan Quispe, Espín Andrés Abogada Luz Romero (Dueña de IMPACTONET) |
| Objetivos asociados | Obj-01 Obj-02 Obj-03 |
| Requisitos asociados | Apartado de fotos, Planes de internet. |
| Descripción | El sistema deberá almacenar la información de todos los planes de internet con los que cuente la empresa considerando las normas legales de ARCOTEL y políticas propias de la empresa para la carga de sus planes a la plataforma. |
| Tiempo de vida | Temporal |
| Ocurrencias simultaneas | Ilimitadas |
| Importancia | Vital |
| Urgencia | Inmediatamente |

| | |
|--------------------|--|
| Estado | Pendiente para el desarrollo |
| Estabilidad | Alta |
| Comentarios | La carga de planes de internet dependerá de la estrategia comercial que se encuentre manejando la empresa actualmente. |

Tabla 5 Requisito de almacenamiento de información 1

| | |
|--------------------------------|---|
| IRQ-2 | Registro de información de contacto |
| Versión | 1.0 |
| Autores | Andrés Espín, Bryan Quispe, Yeshua Chilibingua |
| Fuentes | Luz Romero (Dueña de IMPACTONET) |
| Objetivos asociados | OBJ-02: Optimizar el Sistema OBJ-03: Gestión de Soporte |
| Requisitos asociados | Cumplimiento Legal |
| Descripción | El sistema deberá almacenar la información de contacto correspondiente a los clientes interesados en los planes de internet de IMPACTONET. Esta información incluirá: Nombre, Dirección de Correo Electrónico y comentario. |
| Tiempo de vida | Permanente |
| Ocurrencias simultáneas | Individual: solo se puede enviar un email a la vez |
| Importancia | Media |
| Urgencia | Inmediatamente |
| Estado | En desarrollo |
| Estabilidad | Alta |
| Comentarios | Realizar pruebas de almacenamiento y recuperación de datos para asegurar la integridad y disponibilidad de la información de contacto. |

5.2. Requisitos funcionales

5.2.1 Diagramas de casos de uso

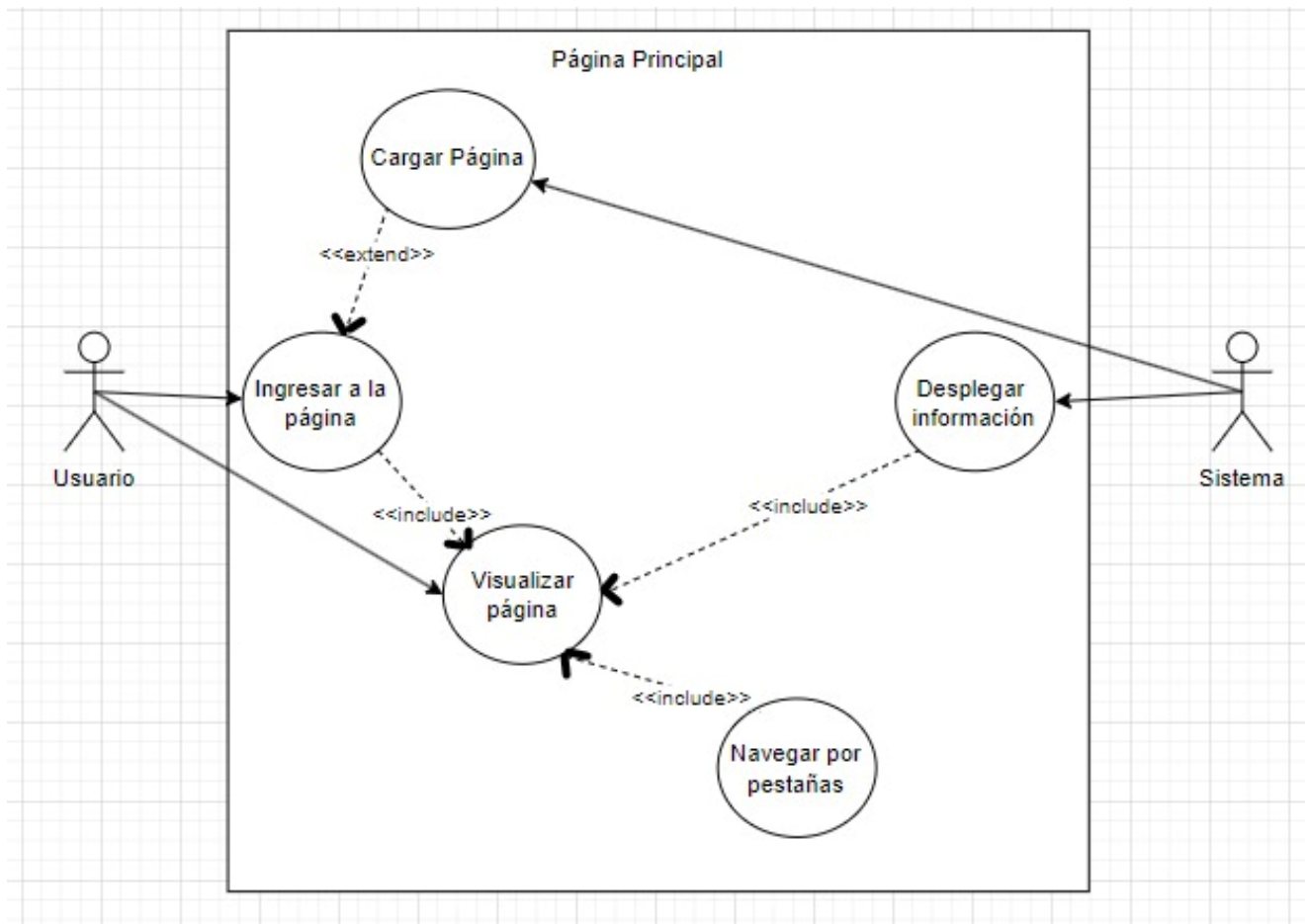


Figura 1 Caso de uso de Página principal

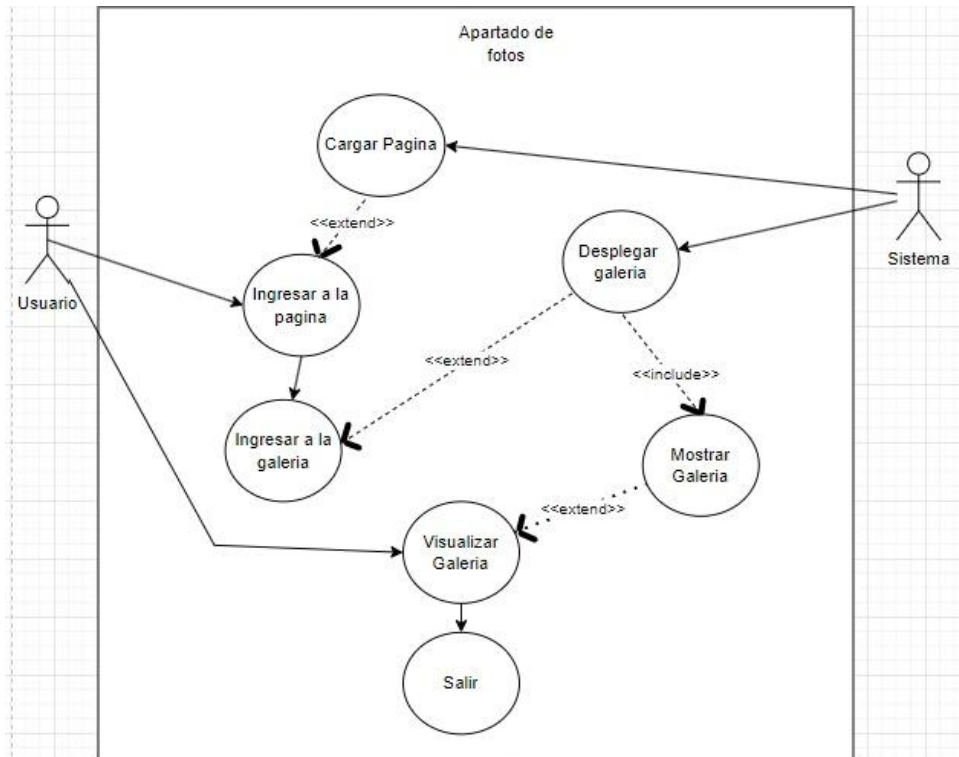


Figura 2 Apartado de fotos

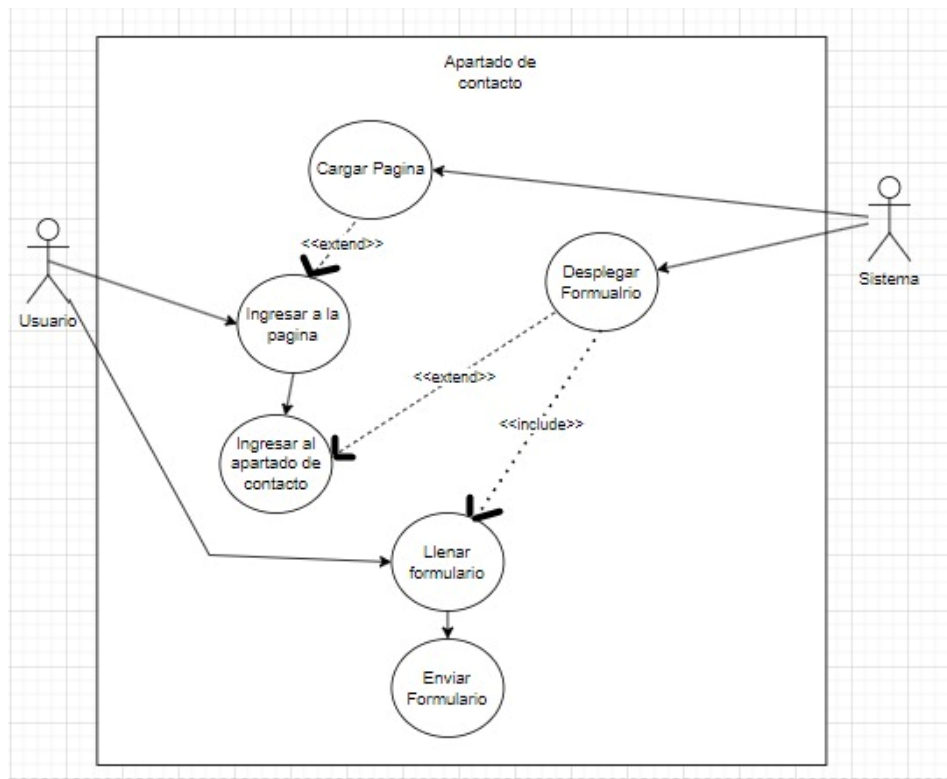


Figura 3 Apartado de Contacto

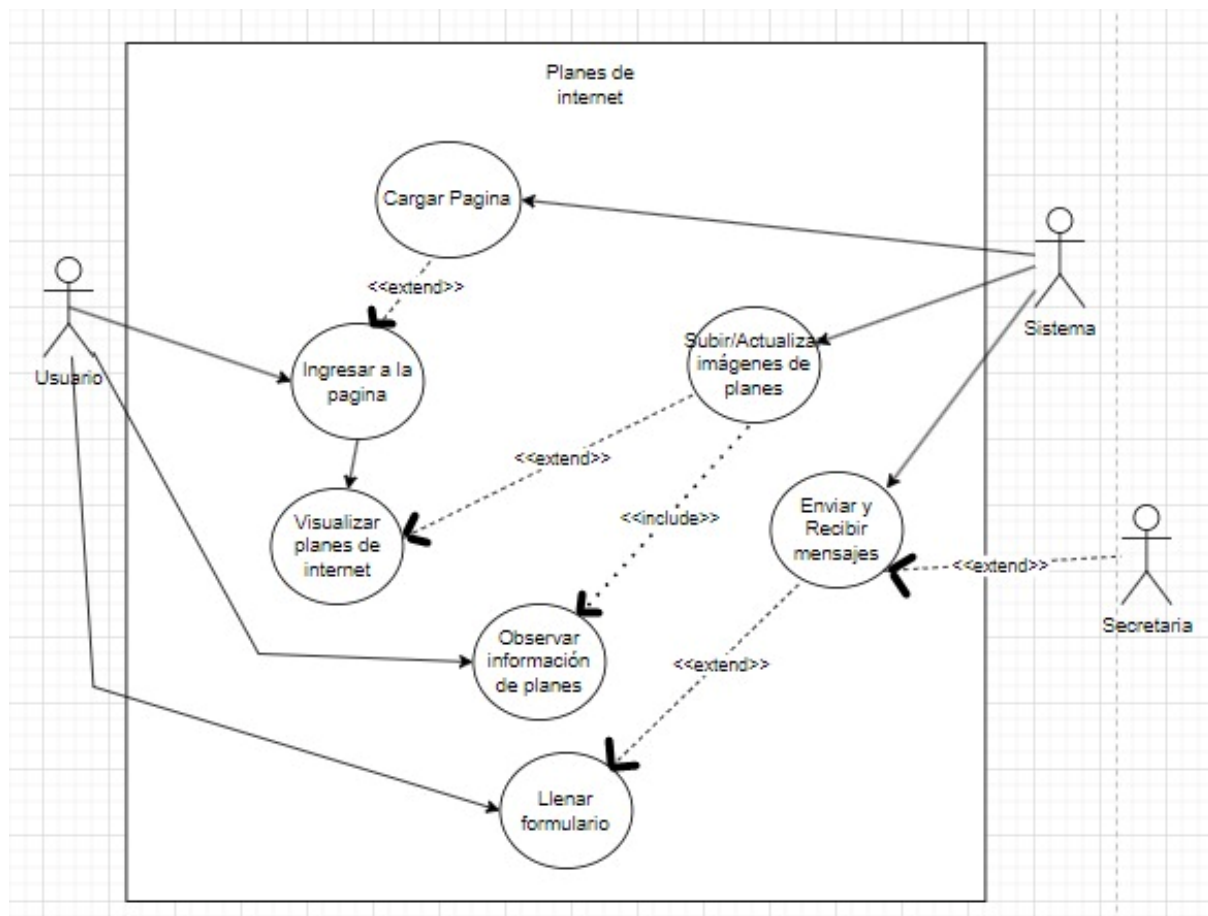


Figura 4 Apartado de Planes de Internet

5.2.1.1 CASO DE USO PÁGINA PRINCIPAL:

| | |
|-----------------------------|---|
| UC-01 | Página Principal |
| Versión | 3.0 (13/08/2024) |
| Autores | Andrés Espín, Bryan Quispe, Yeshua Chiliquinga |
| Fuentes | Entrevista con la Abogada y propietaria de "IMPACTONET" |
| Objetivos asociados | <ul style="list-style-type: none"> Obj-03: Cumplimiento Legal y Regulatorio de ARCOTEL |
| Requisitos asociados | IRQ-01: Carga de planes de internet |

| | | |
|--------------------------|---|--|
| Descripción | El sistema debe proporcionar información clara sobre la plataforma y servicios de IMPACTONET a través de una página web con botones intuitivos y secciones organizadas. | |
| Precondición | El usuario debe tener acceso a la página y el contenido multimedia debe poder visualizarse al igual que los apartados en el menú. | |
| Secuencial Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El usuario accede a la página principal. |
| | 2 | El usuario visualiza la información sobre la plataforma y sus servicios. |

| | | |
|----------------------|---|---|
| | 3 | El sistema actualiza la página principal con promociones y beneficios actuales. |
| Postcondición | El usuario ya tiene conocimiento acerca de todas las promociones y beneficios. Los usuarios interesados se comunican con la empresa y realizan cotizaciones de acuerdo con sus necesidades. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | 1 | Falla en la carga de los elementos propios de la página. Se debería forzar la visualización del menú de opciones para los demás apartados disponibles de la página. |
| | 2 | Página sin certificación SSL. La página debe contar con una certificación de seguridad para que de ese modo sea accesible por cualquier navegador. |
| | 3 | Página en mantenimiento La página de mostrar un mensaje de estar en mantenimiento cuando el usuario trata de tener accesos a la página principal. |
| Rendimiento | Paso | Cola de tiempo |
| | 1 | 3 segundos |

| | |
|----------------------------|--|
| Frecuencia esperada | 7 veces/día |
| Importancia | Alta, ya que es crucial para la que la empresa pueda hacerse notar y vender sus servicios. |
| Urgencia | Alta |
| Estado | Propuesto |
| Estabilidad | Estable |
| Comentarios | Ninguna |

Tabla 7Requisito funcional 01

5.2.1.2 CASO DE USO APARTADO DE FOTOS:

| | | |
|-----------------------------|---|---------------|
| UC-02 | Apartado de Fotos | |
| Versión | 3.0 (13/08/2024) | |
| Autores | Bryan Quispe, Andrés Espín y Yeshua Chiliquinga | |
| Fuentes | Bryan Quispe, Andrés Espín y Yeshua Chiliquinga Abogada Luz Romero (Dueña IMPACTONET) | |
| Objetivos asociados | <ul style="list-style-type: none"> • OBJ-01 • OBJ-02 • OBJ-03 | |
| Requisitos asociados | Ninguno | |
| Descripción | El sistema debe mostrar los recursos visuales tales como fotografías e imágenes las cuales permitan publicitar los trabajos de la empresa | |
| Precondición | El usuario debe tener acceso a la página. Las imágenes deben estar precargadas. | |
| Secuencial Normal | Paso | Acción |

| | | |
|--|---|---|
| | 1 | El usuario accede a la página. |
| | 2 | El usuario se dirigió al apartado “Acerca de Nosotros”. |
| | 3 | El sistema despliega el carrusel del subapartado “Trabajos Realizados”. |
| | 4 | El usuario visualiza todo el trabajo realizado por la empresa en un carrusel. |
| | 5 | El usuario cierra la página o se redirige a otro apartado. |

| | | |
|----------------------------|--|--|
| Postcondición | El usuario ya tiene conocimiento a cerca de todas las fotos de promociones y beneficios. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | 1 | Se redirige de manera errónea a otra pestaña diferente al “Acerca de nosotros” |
| | 2 | El sistema puede dirigir a un error 404 para que el usuario sepa que la falla de la conexión no es su culpa. |
| | 3 | El sistema no muestra el subapartado "Trabajos Realizados" debido a una falla al cargar las imágenes y la información. |
| Rendimiento | Paso | Cola de tiempo |
| | 1 | 3 segundos |
| Frecuencia esperada | 7 veces/día | |

| | |
|--------------------|--|
| Importancia | Alta, ya que es crucial para la que la empresa pueda hacerse notar y vender sus servicios. |
| Urgencia | Alta |
| Estado | Propuesto |
| Estabilidad | Estable |
| Comentarios | Ninguna |

Tabla 8 Requisito funcional 02

5.2.1.3 CASO DE USO CONTACTOS:

| | |
|-----------------------------|---|
| UC-03 | Apartado de Contactos |
| Versión | 3.0 (13/08/2024) |
| Autores | Andrés Espín, Bryan Quispe y Yeshua Chiliquinga |
| Fuentes | Andrés Espín, Bryan Quispe y Yeshua Chiliquinga Abogada Luz Romero (Dueña de IMPACTONET) |
| Objetivos asociados | <ul style="list-style-type: none"> • OBJ-01 • OBJ-02 • OBJ-03 |
| Requisitos asociados | Ninguno |
| Descripción | El sistema debe incluir una sección de contacto que permita al usuario comunicarse con la secretaria de la empresa para solicitar una cotización del plan de internet de su interés. Esta sección debe facilitar el envío de un correo electrónico desde la página web directamente a la oficina de la empresa. |
| Precondición | El usuario debe tener acceso a la página, estar interesado en obtener información o cotizar alguno de los planes de internet ofrecidos. |

| | | |
|--------------------------|-------------|---|
| Secuencial Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El usuario accede a la sección de contactos |
| | 2 | El usuario visualiza las opciones de contactos de la empresa |
| | 3 | El usuario completa el formulario con los campos obligatorios: nombre, correo electrónico y mensaje. |
| | 4 | El usuario envía el formulario. El sistema valida los datos ingresados y muestra un mensaje de confirmación si el envío es exitoso. |

| | | |
|----------------------|--|--|
| Postcondición | El usuario ya tiene conocimiento de la información de contacto y, si completó el formulario, debería haber recibido una confirmación de que su mensaje fue enviado exitosamente. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | 1 | El usuario introduce el enlace de manera incorrecta. |
| | 2 | El sistema puede dirigir a un error 404 para que el usuario sepa que la falla de la conexión no es su culpa. |
| | 3 | Validación de Campos Vacíos: Todos los campos del formulario deben estar llenos. Si el usuario intenta enviar el formulario con uno o más campos vacíos, el sistema muestra un mensaje de error solicitando llenar todos los campos obligatorios antes de enviar. |
| | 4 | Validación de Email Inválido: Si el usuario introduce un correo electrónico sin el símbolo '@' o sin un dominio válido, el sistema muestra un mensaje de error indicando que el correo electrónico es inválido. |

| | | |
|----------------------------|---|---|
| | 5 | Validación de Nombre Inválido: Si el usuario introduce un nombre con menos de dos caracteres o que contiene números, el sistema muestra un mensaje de error indicando que el nombre es inválido. |
| | 6 | Validación de Mensaje Inválido: Si el usuario introduce un mensaje demasiado corto (menos de un número mínimo de caracteres) o demasiado largo (más de un número máximo de caracteres), el sistema muestra un mensaje de error indicando que el mensaje no cumple con los requisitos de longitud. |
| | 7 | Error en el Envío del Formulario: Si ocurre un error técnico durante el intento de envío del formulario (por ejemplo, problemas de red o servidor), el sistema muestra un mensaje de error indicando que el envío ha fallado e invita a intentar nuevamente más tarde. |
| | 8 | Información de Contacto Adicional en Caso de Error: Si persiste un error en el envío del formulario, el sistema muestra un mensaje con información de contacto adicional, como un número de teléfono o una dirección de correo electrónico alternativo, para que el usuario pueda contactar a la empresa por otros medios. |
| | 9 | Validación de Longitud del Nombre: Si el usuario introduce un nombre que excede el número máximo de caracteres permitidos, el sistema muestra un mensaje de error indicando que el nombre es demasiado largo. |
| | 10 | Validación de Longitud del Mensaje: Si el usuario introduce un mensaje que excede el número máximo de caracteres permitidos, el sistema muestra un mensaje de error indicando que el mensaje es demasiado largo. |
| Rendimiento | Paso | Cola de tiempo |
| | 1 | 3 segundos |
| Frecuencia esperada | 7 veces/día | |
| Importancia | Alta, ya que es crucial para la que la empresa pueda comunicarse con los clientes, y así ofrecer los servicios. | |
| Urgencia | Alta | |

| | |
|--------------------|-----------|
| Estado | Propuesto |
| Estabilidad | Estable |
| Comentarios | Ninguna |

Tabla 9Requisito funcional 03

5.2.1.4 CASO DE USO PLANES DE INTERNET:

| | |
|-----------------------------|--|
| UC-04 | Apartado de Planes de Internet |
| Versión | 2 (11/07/2024) |
| Autores | Andrés Espín, Bryan Quispe y Yeshua Chiliquinga |
| Fuentes | Andrés Espín, Bryan Quispe y Yeshua Chiliquinga Abogada Luz Romero (Dueña de IMPACTONET) |
| Objetivos asociados | <ul style="list-style-type: none"> • OBJ-02 • OBJ-03 |
| Requisitos asociados | Ninguno |
| Descripción | <p>El sistema debe incluir una presentación de todos los planes de internet disponibles, con los siguientes elementos para cada plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho de Banda. • Imagen Representativa. • Descripción Corta. • Botón de Cotización. <p>Al seleccionar un plan de interés, el usuario será redirigido a la página de contacto, donde podrá cotizar su plan comunicándose con la secretaria.</p> |

| | | |
|--------------------------|---|---|
| Precondición | El usuario debe tener acceso a la página. | |
| Secuencial Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El usuario accede a la pestaña de planes de internet |
| | 2 | El usuario visualiza los planes de internet disponibles |
| | 3 | El usuario observa información específica sobre cada plan. |
| | 4 | El usuario selecciona el plan de su interés. |
| | 5 | El sistema carga el formulario de contacto. |
| | 6 | El usuario llega el formulario y envía la información |
| | 7 | La secretaria recibe el mensaje |
| | 8 | La secretaria envía la respuesta acorde a la información solicitada hacia el usuario. |

| | | |
|----------------------|---|--|
| Postcondición | El usuario ya tiene conocimiento a cerca de los planes de internet y sus promociones. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | 1 | El sistema puede dirigir a un error 404 para que el usuario sepa que la falla de la conexión no es su culpa. |
| | 2 | El usuario solicita información adicional sobre el ancho de banda |
| | 3 | El sistema muestra una página de error sobre como contactar a la empresa por otros medios |

| | | |
|----------------------------|--|--|
| | 4 | El sistema notifica si ocurrió un error al enviar un mensaje |
| Rendimiento | Paso | Cola de tiempo |
| | 1 | 3 segundos |
| Frecuencia esperada | 7 veces/día | |
| Importancia | Alta, ya que es crucial para la que la empresa pueda promocionarse los planes de internet, y el cliente pueda acceder a esta información. | |
| Urgencia | Alta | |
| Estado | Propuesto | |
| Estabilidad | Estable | |
| Comentarios | El usuario si desea cotizar deberá comunicarse con la información proporcionada en la página de contacto, ya que la cotización puede variar según el lugar o el tipo de plan que desee el usuario contratar. | |

Tabla 10 Requisito funcional 04

5.2.2 Definición de actores

| | |
|--------------------|---|
| ACT-01 | Cliente |
| Descripción | Individuo interesado en contratar un servicio de internet. |
| Comentarios | Su participación es clave para que el servicio web tenga un significado funcional puesto que es quien interactúa directamente con el sistema. |

Tabla 11 Actor 01

| | |
|--------------------|--|
| ACT-02 | Secretaria |
| Descripción | Administradora de todo lo que es problemas, sugerencias y monetario de la empresa. |

| | |
|--------------------|---|
| Comentarios | Proporciona información operativa y administrativa esencial para el desarrollo del sistema. |
|--------------------|---|

Tabla 12 Actor 02

| | |
|--------------------|--|
| ACT-03 | Técnico |
| Descripción | Técnico del área operativa, ayuda en la parte de instalación y mantenimiento del servicio. |
| Comentarios | Fundamental para la implementación y solución de problemas técnicos, disponible para emergencias |

Tabla 13 Actor 03

| | |
|--------------------|--|
| ACT-04 | Dueña |
| Descripción | Propietaria de la empresa IMPACTONET. |
| Comentarios | Su participación permite la recolección de los requisitos pues que es quien los provee. En la empresa es quien aprueba todas actividades realizadas en beneficio de la empresa. |

| | |
|--------------------|---|
| ACT-03 | Director del Proyecto |
| Descripción | Responsable de la documentación y alineación de las necesidades del cliente con el desarrollo del proyecto. |
| Comentarios | Actúa como intermediario entre el cliente y el equipo de desarrollo, asegurando el cumplimiento de los objetivos y plazos del proyecto. |

Tabla 14 Actor 04

5.2.3 Casos de uso del sistema

5.3. Requisitos no funcionales

| | |
|-----------------------------|--|
| RNF-01 | Rendimiento |
| Objetivos asociados | <ul style="list-style-type: none"> Obj-02: Optimizar el Sistema |
| Requisitos asociados | - |

| | |
|--------------------|---|
| Descripción | El sistema podrá manejar 100 solicitudes simultáneas sin afectar su desempeño. El tiempo de respuesta del sistema no superará los 2 segundos cuando esté manejando 1000 solicitudes a la vez. El uso de la CPU no excederá el 85% durante pruebas de carga con 1000 solicitudes simultáneas. La memoria utilizada no sobrepasará los 8GB durante pruebas de carga con 1000 solicitudes simultáneas. |
| Comentarios | Ninguno. |

Tabla 15 Requisitos no funcional 01

| | |
|-----------------------------|---|
| RNF-02 | Usabilidad |
| Objetivos asociados | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Obj-02: Optimizar el Sistema</i> |
| Requisitos asociados | - |
| Descripción | La interfaz de usuario será intuitiva y fácil de usar. El sistema recibirá una calificación de satisfacción de usuario de al menos 85% en pruebas de usabilidad. Los usuarios podrán completar tareas comunes en la aplicación con un máximo de 3 clics. Un nuevo usuario no necesitará más de 30 minutos para familiarizarse con el sistema. |
| Comentarios | Ninguno. |

Tabla 16 Requisitos no funcional 02

| | |
|-----------------------------|--|
| RNF-03 | Accesibilidad |
| Objetivos asociados | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Obj-03: Cumplimiento Legal y Regulatorio de ARCOTEL</i> |
| Requisitos asociados | - |

| | |
|--------------------|--|
| Descripción | <p>El sistema será accesible para usuarios con discapacidades.</p> <p>El sistema cumplirá con las pautas WCAG 2.1 AA. Todos los elementos interactivos serán navegables mediante teclado.</p> <p>Las imágenes tendrán texto alternativo descriptivo.</p> |
| Comentarios | Ninguno. |

Tabla 17 Requisitos no funcional 03

| | |
|-----------------------------|--|
| RNF-04 | Disponibilidad |
| Objetivos asociados | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Obj-01: Garantizar la Seguridad</i> |
| Requisitos asociados | - |
| Descripción | <p>Para garantizar el acceso continuo de los usuarios, la página web debe estar disponible las 24/7. Se tomarán medidas de redundancia y seguimiento para garantizar un tiempo de actividad del 99.9%.</p> |
| Comentarios | Ninguno. |

Tabla 18 Requisitos no funcional 04

| | |
|-----------------------------|---|
| RNF-05 | Seguridad |
| Objetivos asociados | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Obj-01: Garantizar la Seguridad</i> |
| Requisitos asociados | - |
| Descripción | <p>El cifrado SSL/TLS y la autenticación de dos factores (2FA) protegerán los datos de los usuarios. Las bases de datos estarán seguras y se llevarán a cabo auditorías de seguridad regulares.</p> |
| Comentarios | Ninguno. |

Tabla 19 Requisitos no funcional 05

| | |
|-----------------------------|---|
| RNF-05 | Mantenimiento |
| Objetivos asociados | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Obj-01: Garantizar la Seguridad</i> • <i>Obj-02: Optimizar el Sistema</i> |
| Requisitos asociados | - |
| Descripción | El mantenimiento continuo de la página incluirá actualizaciones de software y parches de seguridad. Para resolver incidencias, habrá un equipo de soporte técnico disponible. |
| Comentarios | Ninguno. |

Tabla 20 Requisitos no funcional 06

5. Matriz de rastreabilidad objetivos/requisitos

| | OBJ-01 | OBJ-02 | OBJ-03 |
|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| IRQ-01 (Apartado de Fotos) | X | X | X |
| IRQ-02 (Sección de Contactos) | X | X | X |
| UC-01 | | | X |
| UC-02 | X | X | X |
| UC-03 | X | X | X |
| UC-04 | X | | X |

Tabla 21 Matriz de rastreabilidad

6. Conflictos pendientes de resolución

7. Glosario de términos

- **8.1. Difundir:** Extender, esparcir, propagar físicamente. (Rae, 2001)
- **8.2. Proveedor:** Persona o empresa que provee o abastece de todo lo necesario para un fin a grandes grupos, asociaciones, comunidades, etc. (Rae,2001)
- **8.3. Cotización:** estimación, valoración, evaluación, cache. (Rae, 2014)
- **8.4. Restricciones:** Según el estándar IEEE 830-1998, las restricciones del sistema son limitaciones y condiciones bajo las cuales el sistema debe operar.

8. Referencias

Bryan. (s. f.). GitHub - Bryan406/14765_G6_MPSW. GitHub.

https://github.com/Bryan406/14765_G6_MPSW/tree/main

Rae, & Rae. (n.d.). *difundir* / *Diccionario de la lengua española (2001)*. «Diccionario Esencial De La Lengua Española». <https://www.rae.es/drae2001/difundir>

Rae, & Rae. (n.d.). *proveedor, proveedora* / *Diccionario de la lengua española (2001)*.

«Diccionario Esencial De La Lengua Española». <https://www.rae.es/drae2001/proveedor>

Asale, R.-., & Rae. (n.d.). *cotización* / *Diccionario de la lengua española*. «Diccionario De La Lengua Española» - Edición Del Tricentenario. <https://dle.rae.es/cotizaci%C3%B3n>

IEEE. (2008). *IEEE Std. 830-1998: Especificación de requisitos según el estándar de IEEE 830* (Rev. ed.). IEEE.