

Documento de requerimientos de software

GlobalNet

Fecha: *[28/10/2024]*

Tabla de contenido

Historial de Versiones	3
Información del Proyecto.....	3
Aprobaciones	3
1. Propósito.....	4
2. Alcance del producto / Software	4
3. Referencias.....	4
4. Funcionalidades del producto	5
5. Clases y características de usuarios	5
6. Entorno operativo	5
7. Requerimientos funcionales.....	5
8. Reglas de negocio	18
9. Requerimientos de interfaces externas.....	18
9.1. Interfaces de usuario.....	18
9.2. Interfaces de hardware.....	18
9.3. Interfaces de software	18
9.4. Interfaces de comunicación.....	19
10. Requerimientos no funcionales	19
11. Otros requerimientos	20
12. Glosario	21

Historial de Versiones

Fecha	Versión	Autor	Organización	Descripción
28/10/2024	1	Jheyson Monje Jonathan Chamorro		Documentación de Requisitos

Información del Proyecto

Empresa / Organización	NetBoost
Proyecto	GlobalNet
Fecha de preparación	28/10/2024
Cliente	Global Speed
Patrocinador principal	Global Speed
Gerente / Líder de Proyecto	Jheyson Monje – Jonathan Chamorro
Gerente / Líder de Análisis de negocio y requerimientos	Jheyson Monje – Jonathan Chamorro

Aprobaciones

Nombre y Apellido	Cargo	Departamento u Organización	Fecha	Firma

1. Propósito

El proyecto tiene como propósito desarrollar la versión inicial de un sistema integral llamado Sistema de Gestión Integral para Global Speed (v1.0), el cual abarca los módulos de Gestión de Clientes, Facturación y Pagos, y Gestión de Servicios de Internet. Este documento cubre la totalidad de la funcionalidad esperada para el sistema, incluyendo la administración de información de clientes, la generación y edición de facturas, y el control de activación o desactivación de servicios de internet. A través de esta plataforma, se busca optimizar la administración de usuarios y mejorar la experiencia de facturación tanto para los administradores, quienes podrán gestionar y monitorear los datos, como para los clientes, quienes podrán acceder a su información y realizar pagos en línea.

2. Alcance del producto / Software

El presente proyecto tiene como objetivo el desarrollo de un sistema integral que abarque la Gestión de Clientes, Facturación y pagos, y Gestión de Servicios de Internet. Se busca atender las necesidades del cliente de optimizar la administración de sus usuarios y mejorar la experiencia de facturación, permitiendo a los administradores gestionar información de clientes, generar y editar facturas, y activar o desactivar servicios de internet, mientras que los clientes podrán acceder a sus datos y pagar en línea. Este desarrollo se llevará a cabo en un plazo de cuatro meses, considerando los recursos disponibles, como personal especializado en desarrollo de software y herramientas tecnológicas. Se anticipan riesgos como posibles retrasos en la implementación y cambios en los requerimientos iniciales, pero se gestionarán mediante una planificación detallada y un análisis de viabilidad que garantizarán la entrega de un producto de calidad. Las funcionalidades específicas a desarrollar incluirán el registro y edición de clientes, generación automática de contratos y facturas, así como la gestión del estado de los servicios de internet. Las limitaciones del proyecto se reconocerán, abordando factores externos que puedan impactar el cronograma, garantizando que el sistema cumpla con las expectativas y mejore la eficiencia operativa de Global Speed.

3. Referencias

Aquí se pueden incluir otros documentos impresos, documentos electrónicos o direcciones electrónicas que complementen la documentación de requerimientos de software, por ejemplo: Documentos de visión, definición de alcance, otros documentos de especificación de requerimientos de software, flujogramas, políticas, procedimientos de la organización, entre otros.

Para cada referencia es recomendable incluir el título, autor, versión, fecha y ubicación física o electrónica.

4. Funcionalidades del producto

Lista de las funcionalidades del software que se están especificando en el documento de requerimientos. Cada funcionalidad puede estar compuesta por uno o varios requerimientos funcionales de software.

Aquí solo se incluye una lista numerada de las principales funcionalidades, la información detallada de requerimientos funcionales se documenta en la sección 7 de este documento.

5. Clases y características de usuarios

En esta sección se clasifican los usuarios que utilizarán el producto. La clasificación puede ser en función a la frecuencia de uso, grupo de funcionalidades utilizadas, privilegios de seguridad, nivel de experiencia y otros parámetros.

Se puede usar una lista para enumerar los usuarios tipo que utilizarán el software, describiendo las características de cada uno.

Para cada tipo de usuario, se pueden mencionar las funcionalidades de producto (Sección 4) que le sean relevantes. Igualmente se puede hacer mención de cuales usuarios utilizan una mayor parte del sistema y con más frecuencia, para distinguirlos de usuarios ocasionales o que acceden a pocas funcionalidades.

6. Entorno operativo

En esta sección se describe el entorno operativo en el que se desenvolverá el sistema, software, módulo o grupo de funcionalidades, mencionando aspectos como la plataforma de hardware, versiones de sistema operativo y otros sistemas o componentes con los que debe coexistir.

7. Requerimientos funcionales

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-01
Nombre de la Funcionalidad	Registro de Clientes
Descripción	Permitir al administrador registrar nuevos clientes. El formulario debe incluir campos para nombre, cédula, dirección, número de contacto, email y plan de servicio. Al

	finalizar, se generará un contrato en PDF.
Prioridad	Alta
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Al completar el formulario de registro y enviarlo, el sistema debe validar que no falten campos obligatorios. Si todo está correcto, se generará un contrato en PDF.
Requerimientos Funcionales	Debe permitir la validación de campos obligatorios y la generación de contratos en PDF.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-02
Nombre de la Funcionalidad	Generación Automática de Contrato
Descripción	Al registrar o modificar un cliente, se generará automáticamente un contrato PDF con todos los datos relevantes.
Prioridad	Alta
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Al registrar o modificar un cliente, el sistema debe crear un contrato PDF automáticamente. Si el cliente ya tiene un contrato, el sistema pedirá confirmación antes de generar uno nuevo.
Requerimientos Funcionales	Se debe incluir la lógica para verificar si el cliente ya tiene un contrato activo.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-03
Nombre de la Funcionalidad	Edición de Clientes
Descripción	Permitir al administrador modificar los datos de los clientes. Si se cambia el plan de servicio, se generará un

	nuevo contrato.
Prioridad	Alta
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Al modificar los datos del cliente y cambiar el plan de servicio, el sistema debe generar un nuevo contrato. No se podrá editar si hay facturas pendientes o si el contrato está en revisión.
Requerimientos Funcionales	Debe verificar si el cliente tiene facturas pendientes antes de permitir la edición.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-04
Nombre de la Funcionalidad	Consulta de Clientes
Descripción	Proporcionar al administrador la capacidad de buscar y consultar clientes por nombre, cédula, número de contrato, accediendo a su información, contratos y datos de facturación.
Prioridad	Media
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Al ingresar los datos de búsqueda, el sistema debe mostrar una lista de clientes que coincidan con los criterios ingresados, permitiendo el acceso a su información y contratos.
Requerimientos Funcionales	Debe permitir búsquedas por múltiples criterios y mostrar resultados de forma clara.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-05
Nombre de la Funcionalidad	Gestión de Planes de Servicio

Descripción	Permitir al administrador asignar o modificar planes de servicio a los clientes.
Prioridad	Alta
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Al seleccionar un cliente y un plan de servicio, el administrador debe poder asignar o modificar el plan. No se podrá modificar si hay un contrato activo o si el cliente tiene deudas pendientes.
Requerimientos Funcionales	Debe incluir validaciones para contratos activos y deudas pendientes.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-06
Nombre de la Funcionalidad	Generación de Facturas
Descripción	El sistema generará una factura al registrar un nuevo cliente o actualizar su plan de servicio. Incluirá costo, fechas y métodos de pago.
Prioridad	Alta
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Al registrar un nuevo cliente o actualizar su plan, se debe generar automáticamente una factura.
Requerimientos Funcionales	Debe permitir la generación automática de facturas

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-07
Nombre de la Funcionalidad	Edición de Facturas
Descripción	Permitir al administrador modificar facturas generadas en caso de errores. Debe mantener un registro de cambios

	realizados.
Prioridad	Media
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Al seleccionar una factura, el administrador debe poder editarla. No se podrá editar una factura ya pagada.
Requerimientos Funcionales	Debe incluir un registro de cambios realizados en las facturas.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-08
Nombre de la Funcionalidad	Consulta de Pagos Pendientes
Descripción	Visualización de las facturas pendientes de los clientes, con filtros por cliente, fecha de vencimiento y monto.
Prioridad	Media
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Al seleccionar la opción de consulta, el sistema debe mostrar una lista de facturas pendientes con opciones de filtrado.
Requerimientos Funcionales	Debe permitir la visualización y filtrado de facturas pendientes.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-09
Nombre de la Funcionalidad	Registro de Pagos
Descripción	Permitir al administrador registrar manualmente los pagos recibidos y actualizar el estado de la factura.
Prioridad	Alta
Acciones Inicadoras y	Al recibir un pago, el administrador debe poder registrarlo. No se podrá registrar un pago si el cliente no

Comportamiento Esperado	tiene facturas pendientes.
Requerimientos Funcionales	Debe incluir validaciones para verificar si el cliente tiene facturas pendientes.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-10
Nombre de la Funcionalidad	Visualización de Facturas
Descripción	Permitir a los clientes ver sus facturas, tanto pagadas como pendientes, con todos los detalles del servicio.
Prioridad	Alta
Acciones Iniciadoras y Comportamiento Esperado	Al iniciar sesión, los clientes deben poder acceder a sus facturas y ver el estado de cada una, incluyendo detalles relevantes.
Requerimientos Funcionales	Debe mostrar facturas con su estado y permitir la descarga de copias en PDF.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-11
Nombre de la Funcionalidad	Generación de Recibos
Descripción	Una vez registrado el pago, el cliente podrá descargar un recibo en PDF.
Prioridad	Media
Acciones Iniciadoras y Comportamiento Esperado	Al registrar un pago correctamente, el sistema debe ofrecer al cliente la opción de descargar un recibo en PDF. No se generará un recibo si el pago no está registrado correctamente.
Requerimientos	Debe incluir validaciones para asegurar que el recibo se

Funcionales	genera solo si el pago fue registrado.
-------------	--

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-11
Nombre de la Funcionalidad	Pago en Línea
Descripción	Opción para que los clientes paguen en línea a través de una pasarela de pagos.
Prioridad	Alta
Acciones Iniciadoras y Comportamiento Esperado	Al seleccionar la opción de pago en línea, los clientes deben ser redirigidos a la pasarela de pagos para completar la transacción.
Requerimientos Funcionales	Debe incluir opciones de seguridad para proteger la información de pago del cliente.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-12
Nombre de la Funcionalidad	Activar/Desactivar Servicio
Descripción	Permitir al administrador conectar o desconectar el servicio de internet de los clientes mediante la API de Mikrotik.
Prioridad	Alta
Acciones Iniciadoras y Comportamiento Esperado	Al seleccionar un cliente y activar o desactivar el servicio, el sistema debe realizar la acción correspondiente en la API de Mikrotik. No se podrá desconectar si el cliente tiene un servicio activo sin deudas.
Requerimientos Funcionales	Debe incluir validaciones para verificar el estado del servicio y las deudas del cliente.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-13
Nombre de la Funcionalidad	Automatización de Desconexiones
Descripción	Desconexión automática del servicio si hay facturas vencidas. Una vez registrado el pago, se reconectará automáticamente.
Prioridad	Alta
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Al detectar facturas vencidas, el sistema debe desconectar automáticamente el servicio. Tras el pago, se debe reconectar el servicio. No se realizará la desconexión si el cliente tiene un contrato en revisión.
Requerimientos Funcionales	Debe incluir lógica para el seguimiento de facturas y el estado del contrato.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-14
Nombre de la Funcionalidad	Monitoreo del Estado del Servicio
Descripción	Permitir al administrador ver el estado del servicio de internet de los clientes.
Prioridad	Media
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Al acceder a la sección de monitoreo, el administrador debe poder ver el estado actual del servicio de los clientes. No se mostrará información si el administrador no tiene los permisos adecuados.
Requerimientos Funcionales	Debe incluir validaciones de permisos para acceder a la información.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-15
Nombre de la Funcionalidad	Consulta del Estado del Servicio
Descripción	Los clientes podrán consultar el estado de su servicio de internet y verificar si está activo o inactivo.
Prioridad	Alta
Acciones Iniciadoras y Comportamiento Esperado	Al iniciar sesión, los clientes deben poder ver el estado actual de su servicio. No se podrá consultar si el cliente tiene acceso bloqueado.
Requerimientos Funcionales	Debe permitir a los clientes verificar su estado de servicio de manera sencilla y clara.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-16
Nombre de la Funcionalidad	Creación de Base de Datos
Descripción	Crear una base de datos estructurada que almacene información sobre clientes, contratos, facturas, pagos y servicios. Las relaciones entre tablas deben ser definidas adecuadamente para garantizar integridad y facilitar consultas.
Prioridad	Alta
Acciones Iniciadoras y Comportamiento Esperado	Al iniciar la aplicación, la base de datos debe estar accesible. Al agregar un nuevo cliente o contrato, se deben almacenar los datos en las tablas correspondientes, manteniendo la integridad referencial.
Requerimientos Funcionales	La base de datos debe ser accesible y permitir operaciones CRUD.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-17
Nombre de la Funcionalidad	Interacción con la API de Mikrotik
Descripción	Desarrollar la capacidad de interactuar con la API de Mikrotik para controlar el estado de los servicios de internet de los clientes. Esto incluye autenticación y manejo de errores.
Prioridad	Alta
Acciones Iniciadoras y Comportamiento Esperado	Cuando un administrador inicia sesión y selecciona un cliente, se debe permitir el control del estado del servicio (activar/desactivar). En caso de errores, se deben mostrar mensajes claros al usuario.
Requerimientos Funcionales	Debe permitir autenticación y manejar errores correctamente.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-18
Nombre de la Funcionalidad	Consulta de Soporte
Descripción	El chatbot debe responder a preguntas frecuentes sobre los servicios que ofrece la empresa y asistencia técnica.
Prioridad	Alta
Acciones Iniciadoras y Comportamiento Esperado	Cuando el cliente realiza una pregunta sobre los servicios o temas generales, el chatbot debe responder de manera rápida y precisa
Requerimientos Funcionales	Debe permitir responder consultas frecuentes de los usuarios sobre temas como servicios de la empresa y soporte.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-19
Nombre de la Funcionalidad	Asistencia para Pagos Pendientes
Descripción	Permitir que el chatbot ayude a los clientes a consultar sus facturas pendientes y guiarles en el proceso de pago en línea.
Prioridad	Media
Acciones Iniciadoras y Comportamiento Esperado	Al solicitar información sobre sus pagos pendientes, el chatbot debe mostrar las facturas y guiar al cliente en el proceso de pago en línea
Requerimientos Funcionales	El chatbot debe estar integrado con el módulo de facturación para obtener el estado de las facturas y proporcionar instrucciones de pago.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-20
Nombre de la Funcionalidad	Soporte en Tiempo Real
Descripción	Proveer asistencia en tiempo real sobre problemas de conectividad y guiar a los usuarios en el reinicio de equipos o en la verificación del estado del servicio.
Prioridad	Media
Acciones Iniciadoras y Comportamiento Esperado	Cuando un cliente presenta problemas de conectividad, el chatbot debe proporcionar instrucciones para resolver el problema o escalar la solicitud a un técnico si es necesario.
Requerimientos Funcionales	El chatbot debe poder interpretar problemas de conectividad y dar instrucciones al cliente para la solución de problemas básicos.

No funcional

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-21
Nombre de la Funcionalidad	Tiempo de Respuesta
Descripción	El chatbot debe responder en menos de 5 segundos para garantizar una experiencia fluida.
Prioridad	Alta
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Cada vez que el usuario envía una consulta, el chatbot debe responder en un tiempo máximo de 5 segundos para mantener la interacción rápida.
Requerimientos Funcionales	Debe optimizar la respuesta del chatbot para cumplir con el tiempo de respuesta establecido

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-22
Nombre de la Funcionalidad	Tiempo de Respuesta
Descripción	La aplicación debe garantizar que todas las operaciones críticas, como consultas de clientes y generación de reportes, se completen en un tiempo máximo de 5 segundos bajo condiciones normales.
Prioridad	Alta
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Cada vez que el usuario realiza una operación crítica (consulta de clientes, generación de reportes, etc.), el sistema debe responder en un tiempo máximo de 3 segundos para asegurar una experiencia ágil y eficiente.
Requerimientos Funcionales	Optimizar consultas y procesamiento de datos para cumplir con el tiempo de respuesta establecido.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-23
Nombre de la Funcionalidad	Implementación de Medidas de Seguridad
Descripción	Implementar medidas de seguridad como autenticación y autorización para garantizar que solo usuarios permitidos accedan a funcionalidades críticas. Esto incluye cifrado de contraseñas y protección contra ataques comunes.
Prioridad	Muy Alta
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Al intentar acceder a funcionalidades críticas, el sistema debe solicitar autenticación. Los intentos fallidos deben ser registrados y notificados al administrador.
Requerimientos Funcionales	El sistema debe tener un mecanismo de autenticación robusto.

Campo	Descripción
ID Funcionalidad	RF-24
Nombre de la Funcionalidad	Diseño de Interfaz de Usuario Amigable
Descripción	Diseñar una interfaz intuitiva que permita a los administradores y clientes navegar fácilmente por las funcionalidades del sistema. Incluir ayudas contextuales y mensajes claros.
Prioridad	Media
Acciones Inicadoras y Comportamiento Esperado	Al acceder al sistema, los usuarios deben encontrar una navegación sencilla. Las ayudas contextuales deben aparecer cuando el usuario se detenga sobre ciertos elementos.
Requerimientos Funcionales	La interfaz debe ser responsiva y accesible desde diferentes dispositivos.

8. Reglas de negocio

Listado de reglas y principios que aplican a todo el conjunto de requerimientos de software contenidos en el documento. Un ejemplo es cuales individuos o roles pueden desempeñar cierta función bajo ciertas circunstancias.

Para hacer cumplir las reglas de negocio, podría ser necesaria la definición de requerimientos funcionales que aplican a todo el sistema, no a una funcionalidad específica.

9. Requerimientos de interfaces externas

9.1. Interfaces de usuario

Aquí se describen las características de cada interfaz con el usuario.

- Se pueden clasificar por tipos o áreas del sistema con interfaz distinta.
- Pueden incluirse ejemplos de pantallas.
- Describir los estándares de interfaz gráfica (GUI).
- Guías de estilo sobre organización de pantalla, estándares para botones, funciones que se mostrarán en todas las pantallas.

9.2. Interfaces de hardware

Información sobre cuales tipos de dispositivos soporta el sistema, por ejemplo: Computadores, dispositivos móviles, impresoras, otros dispositivos.

Protocolos de comunicación que soporta.

Interacciones de datos y control entre el software y el hardware.

9.3. Interfaces de software

Aquí se describen las interacciones entre el software y otros componentes, incluyendo: Otros componentes de software y sistemas, y de ser aplicables bases de datos, sistemas operativos, herramientas, librerías, componentes de software comercial, entre otros.

9.4. Interfaces de comunicación

Requerimientos de las funciones de comunicación que requiere el producto, incluyendo email, navegadores web, protocolos de comunicación de red, formularios electrónicos, entre otros.

Incluye formatos de mensajería, estándares de comunicación (Ej. FTP, HTTP, etc.). Describir también requerimientos de encriptación y seguridad en las comunicaciones.

10. Requerimientos no funcionales

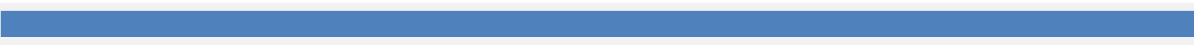
Los requerimientos no funcionales son los que especifican criterios para evaluar la operación de un servicio de tecnología de información, en contraste con los requerimientos funcionales que especifican los comportamientos específicos.

Para ver algunos ejemplos de cómo se redactan los requerimientos no funcionales, te recomendamos el siguiente enlace:

> [Ejemplos de requerimientos no funcionales de software](http://www.pmoinformatica.com)

11. Otros requerimientos

Requerimientos no cubiertos en ninguna otra sección del documento de requerimientos de software, por ejemplo: Requerimientos de bases de datos, internacionalización, legales y objetivos de reúso de componentes de software.



12. Glosario

Descripción de términos y siglas necesarias para el entendimiento del documento de requerimientos de software.