



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE  
CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA  
SOFTWARE

**INTEGRANTES:**

Jheyson Monje	7188
Jonathan Chamorro	7167

**CURSO:**

Octavo "A"

**ASIGNATURA:**

Aplicaciones Informáticas II

**DOCENTE:**

Ing. Julio Santillan

**TEMA:**

Arquitectura Basada en Microservicios

**07 octubre 2024 - 28 febrero 2025**

## Historias de Usuario

Historia de usuario # 01 Como Usuario registrado Quiero acceder al sistema ingresando mi usuario y contraseña Para utilizar las funcionalidades disponibles de manera segura y personalizada.		Creación de Login
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema debe verificar que el usuario esté registrado y que la contraseña sea correcta.</li> <li>Mostrar un mensaje de error claro si las credenciales son incorrectas o el usuario no está registrado.</li> <li>Las contraseñas deben estar encriptadas en la base de datos.</li> <li>El usuario debe ingresar su correo y contraseña en un formulario de login.</li> <li>Si las credenciales son válidas, el sistema debe mostrar el token generado</li> <li>Con el token se validarán si pueden ingresar a rutas protegidas</li> <li>Mostrar mensaje en el caso de credenciales invalidas</li> </ul>	Valor: 5	
	Prioridad: 1	
	Estimación: 8 horas	

Historia de usuario # 02 Como administrador del sistema Quiero acceder a un panel de control con menús y submenús organizados por módulos Para navegar fácilmente entre las funcionalidades del sistema y gestionar sus diferentes aspectos.		Creación de panel del sistema
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El panel debe incluir un menú principal con las siguientes categorías:</li> <li>Autenticación: Gestión de usuarios y sesiones.</li> <li>Gestión de Clientes: Registro, edición, consulta, y eliminación</li> <li>Gestión de planes de servicios</li> <li>Facturación y Pagos: Facturas, pagos pendientes, y generación de recibos.</li> <li>Gestión de Servicios de Internet</li> <li>Monitoreo del Servicio</li> <li>Cada categoría debe tener submenús para acceder a las funcionalidades específicas.</li> </ul>	Valor: 5	
	Prioridad: 2	
	Estimación: 8 horas	

Historia de usuario # 03 Como Administrador  Como administrador, quiero gestionar a los clientes en el sistema con los datos necesarios para formar el contrato, permitir crear, eliminar, consultar, editar información de los clientes existentes		Gestión de Clientes
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los campos obligatorios (nombre, cédula, dirección, número de contacto, email, plan de servicio) no deben estar vacíos.</li> <li>La cédula debe ser única y válida.</li> <li>El correo electrónico debe tener un formato válido.</li> <li>El número de contacto debe contener solo números y tener una longitud mínima de 10 dígitos.</li> </ul>	Valor: 5	
	Prioridad: 3	
	Estimación: 14 horas	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar que los datos actualizados cumplan con los mismos criterios de validación que el registro de clientes (cédula única, email válido, etc.).</li> <li>▪ Generar un nuevo contrato solo si se cambia el plan de servicio.</li> <li>▪ Verificar que los criterios de búsqueda (nombre, cédula, número de contrato) sean válidos.</li> <li>▪ Mostrar solo los resultados que coincidan exactamente con los filtros aplicados.</li> </ul>	
---	--

Historia de usuario #04 <span style="float: right;">Generación Automática de Contrato</span> Como Administrador  Como administrador, quiero generar automáticamente un contrato PDF al registrar o modificar un cliente, para mantener una documentación actualizada.	
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar que todos los campos necesarios para el contrato (nombre, cédula, dirección, plan de servicio) estén completos.</li> <li>▪ Confirmar antes de sobrescribir un contrato existente.</li> <li>▪ Asegurar que el contrato generado se guarde en formato PDF.</li> <li>▪ Permitir descargar el contrato Generado</li> </ul>	Valor: 4
	Prioridad: 4
	Estimación: 4 horas

Historia de usuario # 05 <span style="float: right;">Gestión de Planes de Servicio</span> Como Administrador  Como administrador, quiero, crear, eliminar, asignar o modificar los planes de servicio de los clientes para garantizar que reciban el servicio adecuado.	
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No permitir que se guarden planes con el mismo nombre en la base de datos.</li> <li>▪ Verificar que los valores ingresados en los planes, como velocidad y costo, sean positivos y válidos.</li> <li>▪ No permitir que se asignen planes sin completar todos los datos obligatorios.</li> <li>▪ Validar que los cambios en un plan (actualización) se reflejen en la base de datos</li> <li>▪ Asegurar que los planes eliminados se reflejen en la base de datos</li> <li>▪ Verificar que los planes creados o modificados sean correctamente registrados en la base de datos</li> <li>▪ Generar mensajes claros en el caso de errores al momento de realizar las operaciones CRUD.</li> </ul>	Valor: 5
	Prioridad: 5
	Estimación: 14 horas

Historia de usuario # 06 <span style="float: right;">Registro de Pagos</span> Como Administrador  Como administrador, quiero registrar manualmente los pagos recibidos y actualizar el estado de la factura para llevar un control adecuado.	
---	--

<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que el pago se realice de forma correcta</li> <li>No permitir registrar pagos duplicados para la misma factura.</li> <li>Actualizar automáticamente el estado de la factura tras el registro del pago.</li> </ul>	Valor: 5
	Prioridad: 6
	Estimación: 20 horas

Historia de usuario # 07	Generación de Facturas
Como Administrador	
Como administrador, quiero generar automáticamente una factura al registrar o modificar un cliente, para mantener un registro actualizado de los cobros y poder editar de mismo modo si el cliente quiere cambiar el plan de servicio.	
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que todos los datos (cliente, plan, costo) estén completos antes de generar la factura.</li> <li>Asegurar que la fecha de vencimiento se calcule correctamente según el plan asignado.</li> <li>Validar que cada cliente tenga una factura activa por mes</li> </ul>	Valor: 5
	Prioridad: 7
	Estimación: 8 horas

Historia de usuario # 08	Consulta de Pagos Pendientes
Como Administrador	
Como administrador, quiero consultar facturas pendientes con opciones de filtrado para priorizar la gestión de cobros.	
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir filtros por cliente, rango de fechas, y estado del pago.</li> <li>Asegurar que se muestren únicamente las facturas Pendientes o Canceladas de cada cliente</li> <li>Permitir filtros de listado de facturas por facturas pendientes y facturas Canceladas.</li> <li>Mostrar mensajes de error en el caso de que se pretenda realizar pagos de una factura que no exista o pagos duplicados</li> </ul>	Valor: 4
	Prioridad: 8
	Estimación: 10 horas

Historia de usuario # 9	Visualización de Facturas
Como cliente	
Como administrador, se requiere revisar todas las facturas que estén pendiente o Cancelado	
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que solo el cliente autenticado pueda acceder a sus facturas.</li> <li>Mostrar facturas en estado Cancelado y Pendientes a través de filtros de Búsqueda</li> <li>Mostrar facturas relacionadas a un usuario específico</li> </ul>	Valor: 5
	Prioridad: 9
	Estimación: 9 horas

Historia de usuario # 10	Generación de Recibos
--------------------------	-----------------------

<p>Como Administrador</p> <p>Como administrador, quiero generar un recibo en PDF después de un pago para entregárselo al cliente como comprobante.</p>		
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que el pago esté registrado antes de generar el recibo.</li> <li>Asegurar que el recibo contenga el monto, fecha, y número de factura correctamente.</li> <li>Generar el recibo en formato PDF.</li> </ul>	Valor: 4	
	Prioridad: 10	
	Estimación: 9 horas	

Historia de usuario # 11		Pago en Línea
<p>Como Cliente</p> <p>Como cliente, quiero realizar el pago de mis facturas en línea para agilizar el proceso y evitar atrasos.</p>		
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmar que la transacción sea exitosa mediante la plataforma de Stripe</li> <li>La factura que se haya pagado debe cambiarse de estado a Cancelado</li> <li>Registrar el pago en la base de datos</li> <li>Registrar la transacción del pago a la base de datos</li> <li>Verificar que n cliente que no tiene factura no puede realizar pagos</li> </ul>	Valor: 5	
	Prioridad:11	
	Estimación: 28 horas	

Historia de usuario # 12		Activar/Desactivar Servicio
<p>Como Administrador</p> <p>Como administrador, quiero activar o desactivar el servicio de internet mediante la API de MikroTik para garantizar la gestión adecuada de los servicios.</p>		
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmar que el cliente esté al día con sus pagos antes de activar el servicio.</li> <li>Validar que el cambio en el estado del servicio se registre correctamente en el sistema.</li> <li>Asegurar que se notifique al cliente sobre el cambio de estado del servicio.</li> </ul>	Valor: 4	
	Prioridad: 12	
	Estimación: 24 horas	

Historia de usuario # 13		Automatización de Desconexiones
<p>Como Administrador</p> <p>Como administrador, quiero que el sistema desconecte automáticamente los servicios con facturas vencidas y los reconecte tras el pago para optimizar la gestión.</p>		

<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Validar que la desconexión automática se active solo si la factura está vencida.</li> <li>Asegurar que el servicio se reactive automáticamente tras el pago correspondiente.</li> <li>Registrar cada acción de desconexión y reconexión en el sistema.</li> </ul>	Valor: 5
	Prioridad: 13
	Estimación: 4 horas

Historia de usuario # 14 <div>Monitoreo del Estado del Servicio</div> <p>Como Administrador</p> <p>Como administrador, quiero monitorear el estado del servicio de internet para identificar y solucionar problemas rápidamente.</p>	
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar que el sistema muestre datos sobre el estado del servicio.</li> <li>Verificar que los datos presentados (estado, velocidad, uptime) sean coherentes.</li> <li>Validar que los cambios en el estado del servicio se actualicen automáticamente en la interfaz.</li> </ul>	Valor: 5
	Prioridad: 14
	Estimación: 18 horas

Historia de usuario # 15 <div>Consulta del Estado del Servicio</div> <p>Como Cliente</p> <p>Como cliente, quiero consultar el estado de mi servicio para estar informado sobre su funcionamiento.</p>	
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que el cliente autenticado pueda consultar únicamente el estado de su servicio.</li> <li>Asegurar que la información mostrada sea precisa.</li> <li>Mostrar un mensaje claro en caso de desconexión o suspensión del servicio.</li> </ul>	Valor: 5
	Prioridad: 15
	Estimación: 10 horas

Historia de usuario # 16 <div>Consulta de Soporte</div> <p>Como cliente</p> <p>Como cliente, quiero usar un chatbot para recibir respuestas rápidas a preguntas frecuentes y asistencia técnica.</p>	
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Validar que el chatbot responda preguntas frecuentes correctamente.</li> </ul>	Valor: 4
	Prioridad: 10
	Estimación: 15 horas

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Confirmar que el cliente pueda escalar la consulta a un agente en caso de requerir ayuda adicional.</li> <li>▪ Asegurar que el chatbot pueda consultar las facturas pendientes del cliente autenticado.</li> <li>▪ Validar que el chatbot guíe correctamente al cliente al proceso de pago en línea.</li> </ul>	
--	--

### Historias Técnicas

Historia técnica # 01	Diseño de la Base de Datos
<p>Como Equipo de Desarrollo</p> <p>Como equipo de desarrollo, queremos diseñar una base de datos eficiente y bien estructurada que soporte todas las funcionalidades requeridas del sistema.</p>	

<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crear un esquema relacional adecuado para las necesidades de los módulos.</li> <li>▪ Asegurar claves primarias únicas y relacionales bien definidas.</li> <li>▪ Validar normalización hasta la 3NF para evitar redundancias.</li> <li>▪ Implementar restricciones de integridad referencial (foreign keys).</li> </ul>	Valor: 5
	Prioridad: 1
	Estimación: 18

Historia técnica # 02	Implementación de la Base de Datos en el DBMS
<p>Como Equipo de Desarrollo</p> <p>Como equipo de desarrollo, queremos realizar la implementación de la base de datos diseñadas a un gestor de base de datos Postgresql y probar que soporte todas las funcionalidades requeridas del sistema.</p>	

<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalación del DBMS Postgresql al equipo</li> <li>▪ Configuración del DBMS.</li> <li>▪ Crear las tablas diseñadas con sus campos respectivos, tipos de datos, claves primarias y foraneas.</li> <li>▪ Validar normalización hasta la 3NF para evitar redundancias.</li> </ul>	Valor: 5
	Prioridad: 2
	Estimación: 10

Historia técnica # 03	Configuración del Entorno de Desarrollo
<p>Como Equipo de Desarrollo</p> <p>Como equipo de desarrollo, queremos configurar un entorno de trabajo funcional que permita a los desarrolladores trabajar de forma eficiente y colaborativa</p>	

<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalar y configurar el backend con, Django, y sus dependencias.</li> <li>▪ Comprobar el correcto funcionamiento del servidor Django</li> <li>▪ Plantear la estructura de las carpetas para cada microservicio</li> <li>▪ Configurar el frontend con React</li> <li>▪</li> </ul>	Valor: 4
	Prioridad: 3
	Estimación: 14 horas

Historia técnica # 04	Desarrollo de los casos de uso de los requisitos
Como Equipo de Desarrollo	
Como equipo de desarrollo, queremos desarrollar todos los casos de uso de los requisitos de sistema para verificar sus procesos para la realización del código posteriormente	
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisar y analizar los requisitos funcionales y no funcionales proporcionados.</li> <li>▪ Identificar los actores principales y secundarios que interactuarán con el sistema.</li> <li>▪ Describir el flujo principal y los flujos alternativos para cada funcionalidad, asegurando que sean claros y cubran escenarios de éxito.</li> <li>▪ Generar diagramas de casos de uso detallados para cada módulo</li> </ul>	Valor: 4
	Prioridad: 4
	Estimación: 14 horas

Historia técnica # 05	Capacitación en Tecnologías
Como Equipo de Desarrollo	
Como equipo de desarrollo	
Como equipo de desarrollo debemos participar en cursos de capacitación especializados en Django, React y MikroTik, implementación de pasarelas de pago para reforzar nuestros conocimientos y habilidades en estas tecnologías, asegurando un desarrollo eficiente y de alta calidad para el proyecto	
<b>Validación</b> <p>Se identifican cursos confiables y actualizados en las áreas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Flask:</b> Permite un desarrollo mas flexible y no tan restrictivo como Django, ideal para microservicios</li> <li>▪ <b>React:</b> Creación de interfaces de usuario modernas y dinámicas.</li> <li>▪ <b>MikroTik:</b> Gestión y monitoreo de redes para ISP.</li> <li>▪ <b>Pasarelas de Pago:</b> Investigar cómo funcionan e implementan en el sistema</li> </ul> <p>Los cursos seleccionados deben estar alineados con los requisitos del proyecto.</p> <p>Los participantes deben completar los módulos clave del curso.</p> <p>El conocimiento adquirido debe ser aplicado a tareas del proyecto y compartido con el resto del equipo</p>	Valor: 3
	Prioridad: 5
	Estimación: 20

Historia técnica # 06	Integración de la API de MikroTik
-----------------------	-----------------------------------



<p>Como Equipo de Desarrollo</p> <p>Como equipo de desarrollo, queremos integrar la API de MikroTik para gestionar servicios de internet de manera eficiente y automática.</p>	
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Configurar correctamente la conexión SSH con la API de MikroTik.</li> <li>Implementar un método para verificar la conexión con MikroTik mediante una ruta de prueba.</li> <li>Asegurar que las operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar y Eliminar) se reflejen tanto en la base de datos como en la configuración de MikroTik.</li> <li>Garantizar que no se puedan ingresar valores incorrectos como velocidades o costos negativos.</li> </ul>	Valor: 5
	Prioridad: 4
	Estimación: 14

Historia técnica # 07	Entrenamiento del chatbot
<p>Como equipo de desarrollo de IA</p> <p>Quiero entrenar el chatbot utilizando aprendizaje transferido Para optimizar el tiempo de desarrollo y mejorar su capacidad de respuesta en contextos específicos</p>	
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y seleccionar un modelo preentrenado relevante (por ejemplo, GPT, BERT, o Dialogflow).</li> <li>Asegurar que el modelo base sea adecuado para el dominio del sistema (gestión de redes ISP, facturación, soporte técnico).</li> <li>Preparación de Datos:</li> <li>Recopilar un conjunto de datos relevante, incluyendo:</li> <li>Preguntas frecuentes del sistema.</li> <li>Escenarios de soporte técnico y consultas sobre servicios.</li> <li>Formatear y limpiar los datos para adaptarlos al modelo base.</li> </ul>	Valor: 4
	Prioridad: 8
	Estimación: 10

Historia técnica # 08	Implementación de Seguridad en la Aplicación
<p>Equipo de Desarrollo</p> <p>Como equipo de desarrollo, queremos implementar medidas de seguridad para garantizar la confidencialidad e integridad de los datos de los usuarios.</p>	
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar autenticación JWT para el acceso al sistema.</li> <li>Proteger rutas críticas mediante middleware de autorización.</li> <li>Cifrar las contraseñas almacenadas en la base de datos (bcrypt).</li> </ul>	Valor: 4
	Prioridad: 8
	Estimación: 6

Historia técnica # 09		Refactorización del Código para Mejorar la Mantenibilidad	
Como Equipo de Desarrollo			
Como equipo de desarrollo, queremos refactorizar el código existente para optimizar el rendimiento, reducir redundancias, y mejorar la mantenibilidad del sistema			
<b>Validación</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Documentar cada componente refactorizado con comentarios claros</li><li>▪ Estandarizar el código a un solo tipo de convención por ejemplo camelCase</li></ul>		Valor: 3	
		Prioridad: 9	
		Estimación: 4 horas	