

# **PLAN DE PRUEBAS DE SOFTWARE**

## **SISTEMA DE FACTURACIÓN**

Sistema de Facturación Electrónica: Automatización y Gestión Eficiente de Procesos  
Comerciales

**Empresa:**

AC.REDES

**INTEGRANTES:**

**(Líder)** Morla Gordillo Heryd Xavier

Sanches Vargas Bryan Jonas

Solorzano Terán Petter Max

Valencia Quintero Angelo Jardel

**DOCENTE:** Ing. Johanna Zumba Gamboa

CURSO: SOF -S -VE-6 -2  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
2023 - 2024 CI

## Tabla de contenido

Introducción: .....	3
Pruebas: .....	4
Entorno de Pruebas: .....	5
Casos de uso: .....	5
Cronograma de Pruebas: .....	12
Riesgos y Mitigación:.....	13

**Introducción:**

Este plan de pruebas se enfoca en la implementación de un sistema de facturación personalizado que se integrará con los sistemas existentes de una empresa de instalación de telecomunicaciones. El software se ha diseñado con el propósito de automatizar la generación de facturas, realizar el seguimiento de pagos, generar informes financieros y proporcionar una interfaz intuitiva y fácil de usar.

El desarrollo de este sistema de facturación representa una inversión estratégica para la empresa de instalación de telecomunicaciones, ya que se espera obtener una mayor eficiencia operativa, mejorar la gestión financiera y ofrecer un servicio más sólido y confiable a los clientes. El objetivo principal de este plan de pruebas es verificar la funcionalidad, precisión y usabilidad del sistema de facturación, asegurando que cumpla con los requisitos establecidos y que esté listo para su implementación en el entorno operativo.

A lo largo de este plan de pruebas, se abordarán diferentes aspectos, como las pruebas funcionales para validar las principales funcionalidades del sistema de facturación, las pruebas de integración para garantizar una correcta comunicación entre los sistemas existentes y el nuevo software, y las pruebas de rendimiento para evaluar el comportamiento del sistema bajo cargas de trabajo relevantes.

Además, se prestará especial atención a las pruebas de seguridad para asegurar la protección de los datos confidenciales y la integridad del sistema frente a posibles amenazas. Asimismo, se realizarán pruebas de usabilidad para garantizar que la interfaz de usuario sea intuitiva y satisfaga las necesidades de los usuarios finales.

## **Pruebas:**

- 1. Pruebas funcionales:** Verificar la generación automatizada de facturas, asegurando que los datos sean precisos y completos.
- 2. Pruebas funcionales:** Validar el seguimiento de pagos, asegurándose de que los registros de pagos se actualicen correctamente.
- 3. Pruebas funcionales:** Evaluar la interfaz de usuario para garantizar que sea intuitiva y que las funcionalidades sean fáciles de usar.
- 4. Pruebas de integración:** Probar la comunicación entre el nuevo sistema de facturación y los sistemas existentes de la empresa de instalación de telecomunicaciones.
- 5. Pruebas de integración:** Verificar que los datos se sincronicen correctamente entre los diferentes sistemas involucrados.
- 6. Pruebas de integración:** Validar la integración de los procesos de facturación con otros sistemas, como gestión de clientes y control de inventario.
- 7. Pruebas de rendimiento:** Realizar pruebas de carga para evaluar el rendimiento del sistema de facturación bajo diferentes cargas de trabajo, asegurando que responda de manera adecuada y eficiente.
- 8. Pruebas de rendimiento:** Medir el tiempo de respuesta del sistema al generar facturas, realizar búsquedas y generar informes financieros.
- 9. Pruebas de rendimiento:** Evaluar la escalabilidad del sistema, comprobando su capacidad para manejar volúmenes crecientes de datos y usuarios concurrentes.
- 10. Pruebas de seguridad:** Realizar pruebas de penetración para identificar posibles vulnerabilidades y asegurar la protección de los datos confidenciales.
- 11. Pruebas de seguridad:** Verificar el cumplimiento de normativas y políticas de seguridad establecidas por la empresa.
- 12. Pruebas de seguridad:** Evaluar los mecanismos de autenticación y control de acceso para garantizar la privacidad de la información.
- 13. Pruebas de usabilidad:** Realizar pruebas de usabilidad con usuarios finales para evaluar la facilidad de uso y la satisfacción del sistema.
- 14. Pruebas de usabilidad:** Obtenga retroalimentación sobre la navegación, la organización de la información y la claridad de los mensajes de error.
- 15. Pruebas de usabilidad:** Evaluar la satisfacción general de los usuarios con el sistema.

## **Entorno de Pruebas:**

**Hardware:** Una PC con procesador Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz y 3.10 GHz de velocidad. Se utilizará esta PC como estación de trabajo para ejecutar las pruebas del sistema de facturación personalizado.

**Software:** Se requiere un sistema operativo compatible, como Windows 10. Además, se utilizarán las herramientas de desarrollo y prueba de C#, como Visual Studio y NUnit, junto con el framework .NET para el desarrollo y ejecución de las pruebas.

**Bases de datos:** Se utilizará un sistema de gestión de bases de datos compatible, como SQL Server/Mysql, para almacenar y gestionar los datos relacionados con las pruebas del sistema de facturación.

**Configuración de datos de prueba:** Se utilizarán conjuntos de datos de prueba realistas que cubran diferentes escenarios de facturación, como facturas de diferentes tipos, clientes con diferentes características y productos/servicios asociados.

**Configuración del entorno de prueba:** Se realizarán los pasos necesarios para configurar el sistema de facturación en el entorno de pruebas, incluyendo la instalación del software, la configuración de parámetros y la conexión con los sistemas existentes.

## **Casos de uso:**

**Caso de uso 1:** Generación automatizada de facturas

**Descripción:** Verificar que el sistema genere correctamente las facturas de acuerdo con los datos de entrada y las reglas de facturación.

**Actores:** Desarrolladores

### **Pasos:**

- Ingresar los datos del cliente y los detalles de los productos o servicios a facturar.
- Ejecutar el proceso de generación de facturas.
- Verificar que las facturas generadas contengan la información correcta, como el nombre del cliente, los detalles de los productos o servicios, los cálculos de impuestos y los totales.

**Resultado esperado:** Las facturas generadas deben contener la información correcta.

**Resultado real:** Las facturas generadas contienen la información correcta.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de uso 2:** Seguimiento de pagos

**Descripción:** Verificar que el sistema rastrea correctamente los pagos de los clientes.

**Actores:** Desarrolladores

**Pasos:**

- Ingresar los datos del pago, como el nombre del cliente, el monto del pago y la fecha del pago.
- Ejecutar el proceso de seguimiento de pagos.
- Verificar que el sistema haya registrado el pago correctamente.

**Resultado esperado:** El sistema debe registrar el pago correctamente.

**Resultado real:** El sistema registró el pago correctamente.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de prueba 3:** Evaluación de la interfaz de usuario

**Descripción:** Verificar que la interfaz de usuario del sistema sea intuitiva y fácil de usar.

**Actores:** Desarrolladores

**Pasos:**

- Navegar por el sistema y completar las tareas básicas, como generar facturas, rastrear pagos e imprimir informes.
- Tomar nota de la facilidad de uso del sistema y la claridad de los mensajes de error.

**Resultado esperado:** La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar. Los mensajes de error deben ser claros y fáciles de entender.

**Resultado real:** La interfaz de usuario es intuitiva y fácil de usar. Los mensajes de error son claros y fáciles de entender.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de prueba 4:** Prueba de integración con sistemas existentes.

**Descripción:** Verificar que el sistema de facturación se integre correctamente con los sistemas existentes de la empresa de instalación de telecomunicaciones, como el sistema de gestión de clientes, el sistema de gestión de inventario y el sistema de contabilidad.

**Actores:** Desarrolladores.

**Pasos:**

- Ingresar datos en el sistema de facturación.

- Verificar que los datos se sincronicen correctamente con los sistemas existentes.
- Realizar pruebas de carga en el sistema de facturación para verificar que pueda manejar el volumen de transacciones generadas por los sistemas existentes.

**Resultado esperado:** Los datos deben sincronizarse correctamente con los sistemas existentes y el sistema de facturación debe poder manejar el volumen de transacciones generadas por los sistemas existentes.

**Resultado real:** Los datos se sincronizaron correctamente con los sistemas existentes y el sistema de facturación pudo manejar el volumen de transacciones generadas por los sistemas existentes.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de uso 5:** Prueba de rendimiento.

**Descripción:** Verificar que el sistema de facturación pueda manejar el volumen de transacciones esperado.

**Actores:** Desarrolladores

**Pasos:**

- Generar un volumen de transacciones que exceda la capacidad esperada del sistema de facturación.
- Verificar que el sistema pueda manejar el volumen de transacciones sin fallar.
- Medir el tiempo de respuesta del sistema al generar facturas y realizar búsquedas.

**Resultado esperado:** El sistema debe poder manejar el volumen de transacciones esperado sin fallar. El tiempo de respuesta del sistema debe ser aceptable.

**Resultado real:** El sistema pudo manejar el volumen de transacciones esperado sin fallar. El tiempo de respuesta del sistema fue aceptable.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de uso 6:** Prueba de seguridad.

**Descripción:** Verificar que el sistema de facturación esté seguro y que proteja los datos confidenciales.

**Actores:** Desarrolladores

**Pasos:**

- Realizar pruebas de penetración para identificar posibles vulnerabilidades en el sistema de facturación.
- Verificar que el sistema esté configurado correctamente para cumplir con las normativas y políticas de seguridad establecidas por la empresa.
- Evaluar los mecanismos de autenticación y control de acceso para garantizar la privacidad de la información.

**Resultado esperado:** El sistema debe estar seguro y proteger los datos confidenciales.

**Resultado real:** El sistema está seguro y protege los datos confidenciales.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de uso 7:** Prueba de usabilidad.

**Descripción:** Verificar que el sistema de facturación sea fácil de usar y que satisfaga las necesidades de los usuarios.

**Actores:** Desarrolladores

**Pasos:**

- Realizar pruebas de usabilidad con usuarios finales para evaluar la facilidad de uso y la satisfacción del sistema.
- Obtenga retroalimentación sobre la navegación, la organización de la información y la claridad de los mensajes de error.

**Resultado esperado:** El sistema debe ser fácil de usar y satisfacer las necesidades de los usuarios.

**Resultado real:** El sistema es fácil de usar y satisface las necesidades de los usuarios.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de uso 8:** Prueba de recuperación ante desastres.

**Descripción:** Verificar que el sistema de facturación pueda recuperarse de una falla del sistema.

**Actores:** Desarrolladores

**Pasos:**

- Simular una falla del sistema de facturación.
- Verificar que el sistema pueda recuperarse de la falla y reanudar las operaciones normales.



**Resultado esperado:** El sistema debe poder recuperarse de la falla y reanudar las operaciones normales sin perder datos ni causar interrupciones en el servicio al cliente.

**Resultado real:** El sistema pudo recuperarse de la falla y reanudar las operaciones normales sin perder datos ni causar interrupciones en el servicio al cliente.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de uso 9:** Prueba de cumplimiento normativo.

**Descripción:** Verificar que el sistema de facturación cumpla con todas las normativas y políticas aplicables.

**Actores:** Desarrolladores, Administrador del sistema

**Pasos:**

- Identificar todas las normativas y políticas aplicables al sistema de facturación.
- Verificar que el sistema cumpla con todas las normativas y políticas aplicables.

**Resultado esperado:** El sistema debe cumplir con todas las normativas y políticas aplicables.

**Resultado real:** El sistema cumple con todas las normativas y políticas aplicables.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de uso 10:** Prueba de aceptación del usuario.

**Descripción:** Obtener retroalimentación de los usuarios finales sobre el sistema de facturación para verificar que satisfaga sus necesidades.

**Actores:** Desarrolladores, Administradores del sistema

**Pasos:**

- Realizar entrevistas con usuarios finales para obtener retroalimentación sobre el sistema de facturación.
- Analizar la retroalimentación de los usuarios finales y realizar cambios en el sistema según sea necesario.

**Resultado esperado:** Los usuarios finales deben estar satisfechos con el sistema de facturación.

**Resultado real:** Los usuarios finales están satisfechos con el sistema de facturación.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de Uso 11:** Prueba de generación de informes.

**Descripción:** Verificar que el sistema de facturación pueda generar informes de facturas, pagos, clientes y otros datos.

**Actores:** Desarrolladores, Administradores del sistema

**Pasos:**

- Seleccione un tipo de informe para generar.
- Especifique los criterios de selección para el informe.
- Haga clic en el botón "Generar".
- Verificar que el informe se genere correctamente.

**Resultado esperado:** El informe debe generarse correctamente y contener los datos correctos.

**Resultado real:** El informe se generó correctamente y contenía los datos correctos.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de uso 12:** Prueba de impresión de facturas.

**Descripción:** Verificar que el sistema de facturación pueda imprimir facturas en papel.

**Actores:** Desarrolladores, Administradores del sistema

**Pasos:**

- Imprimir una factura desde el sistema de facturación.
- Verificar que la factura se imprima correctamente en papel.

**Resultado esperado:** La factura debe imprimirse correctamente en papel.

**Resultado real:** La factura se imprimió correctamente en papel.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de prueba 13:** Prueba de Registros.

**Descripción:** Verificar que el sistema de facturación mantenga los registros de las transacciones.

**Actores:** Administradores del sistema

**Pasos:**

- Realice una consulta de transacción en el sistema de facturación.
- Verificar que se genere un registro de la transacción.

- Verificar que el registro contenga los datos correctos, como la fecha, la hora, el usuario, la transacción y el monto.

**Resultado esperado:** Se debe generar un registro de cada transacción.

**Resultado real:** Se generó un registro de cada transacción.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de uso 14:** Prueba de soporte.

**Descripción:** Verificar que el sistema de facturación tenga un buen soporte técnico.

**Actores:** Administradores del sistema

**Pasos:**

- Comuníquese con el soporte técnico para informar un problema con el sistema de facturación.
- Verificar que el soporte técnico pueda resolver el problema rápida y eficientemente.

**Resultado esperado:** El soporte técnico debe poder resolver los problemas rápida y eficientemente.

**Resultado real:** El soporte técnico pudo resolver el problema rápida y eficientemente.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

**Caso de prueba 15:** Prueba de satisfacción del usuario.

**Descripción:** Obtenga retroalimentación de los usuarios finales sobre el sistema de facturación para verificar que satisfaga sus necesidades.

**Actores:** Desarrolladores , Administradores del sistema

**Pasos:**

- Realice entrevistas con usuarios finales para obtener retroalimentación sobre el sistema de facturación.
- Analizar la retroalimentación de los usuarios finales y realizar cambios en el sistema según sea necesario.

**Resultado esperado:** Los usuarios finales deben estar satisfechos con el sistema de facturación.

**Resultado real:** Los usuarios finales están satisfechos con el sistema de facturación.

**Conclusión:** Prueba se completó con éxito.

## **Cronograma de Pruebas:**

### **1.Análisis y diseño (1 semanas):**

- ✓ Definir los requisitos del sistema de facturación personalizado.
- ✓ Realizar el diseño de la arquitectura del sistema.
- ✓ Crear los diseños de la interfaz de usuario.

### **2.Desarrollo del sistema (4 semanas):**

- ✓ Configurar el entorno de desarrollo.
- ✓ Implementar las funcionalidades principales del sistema de facturación.
- ✓ Integrar el sistema con los sistemas existentes de la empresa de instalación de telecomunicaciones.
- ✓ Realizar pruebas unitarias a medida que se avanza en el desarrollo.

### **3.Pruebas de integración y funcionales (1 semanas):**

- ✓ Ejecutar pruebas de integración para asegurar la comunicación adecuada entre los diferentes componentes del sistema.
- ✓ Realizar pruebas funcionales para verificar la funcionalidad correcta del sistema de facturación.
- ✓ Identificar y corregir los defectos encontrados durante las pruebas.

### **4.Pruebas de rendimiento y seguridad (1 semanas):**

- ✓ Realizar pruebas de rendimiento para evaluar el rendimiento y la escalabilidad del sistema bajo diferentes cargas de trabajo.
- ✓ Realizar pruebas de seguridad para identificar posibles vulnerabilidades y asegurar la protección de los datos confidenciales.

### **5.Pruebas de usabilidad y correcciones (1 semana):**

- ✓ Realizar pruebas de usabilidad con usuarios finales para evaluar la facilidad de uso y la satisfacción del sistema.
- ✓ Recopilar comentarios y realizar las correcciones necesarias en la interfaz de usuario.

### **6.Preparación para la implementación (1 semana):**

- ✓ Realizar la configuración final del sistema de facturación en el entorno de producción.
- ✓ Realizar pruebas finales para asegurar que el sistema esté listo para su implementación.

### **7.Implementación y despliegue (1 semana):**

- ✓ Realizar el despliegue del sistema de facturación personalizado en el entorno de producción.

- ✓ Configurar la infraestructura necesaria, como servidores y bases de datos.
- ✓ Realizar pruebas de aceptación del cliente para validar el sistema implementado.

### **Riesgos y Mitigación:**

- Riesgo: Cambios en los requisitos del sistema.
- Mitigación: Realizar una revisión exhaustiva de los requisitos antes de comenzar el desarrollo y establecer un proceso de gestión de cambios sólido para evaluar y controlar los cambios a lo largo del proyecto.
- Riesgo: Problemas de integración con los sistemas existentes.
- Mitigación: Realizar un análisis detallado de los sistemas existentes y definir interfaces y protocolos de comunicación claros. Realizar pruebas de integración a medida que se avanza en el desarrollo y contar con un plan de contingencia para abordar los problemas de compatibilidad.
- Riesgo: Rendimiento insatisfactorio del sistema bajo cargas de trabajo elevadas.
- Mitigación: Realizar pruebas de rendimiento exhaustivas durante el desarrollo para identificar cuellos de botella y realizar optimizaciones necesarias. Escalar los recursos de hardware o ajustar la configuración del sistema según sea necesario.
- Riesgo: Brechas de seguridad y vulnerabilidades en el sistema.
- Mitigación: Realizar pruebas de seguridad regulares para identificar posibles vulnerabilidades. Implementar prácticas de desarrollo seguro, como la validación de datos de entrada y el cifrado de datos confidenciales. Mantenerse actualizado con los parches de seguridad y las mejores prácticas de seguridad.
- Riesgo: Retrasos en el desarrollo debido a la falta de recursos o cambios en el equipo.
- Mitigación: Realizar una planificación adecuada de los recursos y asignar tareas de manera realista. Establecer un proceso de gestión de recursos eficiente y contar con un plan de contingencia en caso de ausencia o cambios en el equipo, como la capacitación adicional del personal o la externalización de tareas específicas.
- Riesgo: Fallos en el proceso de implementación y despliegue.
- Mitigación: Realizar pruebas exhaustivas en el entorno de producción antes del despliegue. Documentar y seguir una lista de verificación detallada para el proceso de

implementación. Realizar copias de seguridad y contar con un plan de respaldo en caso de problemas durante la implementación.

.