

Facturación de clientes Billing Software Automation

Metodología scrum canva.

Héctor Daniel Parra Martínez

**Estudiante de Ingeniería de
Software**

**Asignatura.
Análisis y Diseño de Sistemas**

**Presentado a.
Ing. Tatiana Cabrera**

**Análisis y modelación de sistemas de software
Corporación Universitaria Iberoamericana
2025**

Tabla de contenido.




1. Portada y tabla de contenido.
2. Objetivos Generales y específicos.
3. Introducción.
4. Identificación del problema.
5. ER/Requerimiento.
 - 5.1. Requerimiento funcional.
 - 5.2. Requerimiento no funcional.
 - 5.3. Product backlog.
6. Planeación- presupuestal.
7. Matriz de riesgo Stakeholders
8. Metodologia Scrum canva.
9. Cronograma. - Jira Sprint scrum canvas
10. Repositorio Proyecto GITHUB
11. Modelado UML diagrama de clase.
12. Modelado UML diagrama de casos de uso.
13. Modelado UML diagrama de caso de despliegue.
14. Modelado UML diagrama de paquete.
15. Modelado UML diagrama de implementación.
16. Conclusiones.
17. Citación y bibliografía en formato APA séptima edición.

Objetivos.

Objetivos generales.

Automatizar la facturación electrónica de clientes para plataformas de alto nivel de pagos; a través del despliegue de software, con el fin no retrasar procesos importantes.

Objetivos Específicos.

-  Crear programa de software mediante levantamiento de requerimiento para promover la facturación electrónica.
-  Promover el programa para las empresas globales brindándoles capacitación y ampliar su enfoque en el negocio.
-  Adquirir lenguaje de alto nivel para integralidad a plataformas y modelos de negocio electrónico.

Introducción

En el contexto empresarial actual, la eficiencia y la agilidad en los procesos son esenciales para el éxito y la competitividad. La facturación electrónica se ha convertido en una herramienta clave que permite a las organizaciones optimizar sus operaciones, reducir costos y mejorar la experiencia del cliente. A medida que las empresas buscan adaptarse a un entorno cada vez más digitalizado, la automatización de la facturación se presenta como una solución viable para enfrentar los desafíos del mercado. Este proyecto se propone abordar esta necesidad mediante el desarrollo de un software que facilite la facturación electrónica, asegurando que los procesos críticos de negocio no se vean afectados por retrasos y que las empresas puedan operar con mayor efectividad y rapidez. La implementación de esta solución no solo

permitirá a las organizaciones modernizar sus sistemas, sino que también les brindará la oportunidad de enfocarse en su crecimiento y expansión en un mundo globalizado.

La necesidad surge del auge de las empresas E-Commerce de acuerdo a las últimas estadísticas del Dane la proyección o crecimiento de empresas tecnológicas al año 2024 se proyectó como un 35% de evolución lo que se espera para este año es el crecimiento tecnológico a un 45% esto nos da a entender que gran parte de la industria está optando por las plataformas automatizadas dado que los costos de operación son muy altos y automatizar un proceso requiere una gran inversión de desarrollo de software, por esta razón se estima que automatizar el proceso le garantizara el verdadero enfoque de la empresa lo cual es el producto y satisfacción postventa para el usuario final sin problemas de compra y facturación electrónica.

¿Cómo estructurar un sistema multinivel de información de facturación electrónica adaptable a cualquier modelo empresarial?

En vista de que las empresas cada día requieren mayor automatización para competir con la creciente demanda del mercado, se vuelve indispensable contar con

sistemas tecnológicos que optimicen procesos críticos como la facturación electrónica. La necesidad de reducir errores, agilizar transacciones y cumplir con normativas fiscales ha llevado a las organizaciones a buscar soluciones adaptables a distintos modelos de negocio. Este contexto plantea el problema de cómo estructurar un sistema multinivel de información que permita gestionar la facturación de manera eficiente, escalable y personalizada,

respondiendo a los retos
operativos de empresas tanto locales como globales.

Link de jira:

<https://danielparra404-1757907591208.atlassian.net/jira/software/projects/SCRUM/boards/1/backlog?atlOrigin=eyJpIjoiYTk0YjczNTMyMDM5NDk0MWE3NmVmYmM5OTI5MjQ0NGMiLCJwIjoiajJ9>

Link repositorio GIT HUB:

https://github.com/devdaniel404/analisis_sistemas.git

ER- Requerimiento.

Nombre de RQ	Compatibilidad		
Tipo de RQ		Funcional	
autor	Hector Daniel Parra	Área tecnología	Vicepresidencia de tecnología
fecha	04/10/2025		
versión	2.0.10.4		
Descripción de RQ	Facturación electrónica flujo de pago compatible con app's ios y Android como automatismo en tiempo real mejorando la experiencia final del cliente.		
Actores	Tecnología	Operaciones	Contabilidad
Aplicabilidad	Interna en base de datos programación automatizada de pagos corporativos y clientes internacionales como nacionales.		

Precondiciones	Aplicativo	Página web	Constitución
----------------	------------	------------	--------------

	corporativo de compras		empresarial
Diagrama arquitectura	Arquitectura de dato	Flujo del dato	Spring's
Requerimiento funcional	Realizar pagos seguros	Pagos internacionales	Factura electrónica
Requerimiento automatización	Compatibilidad con app's		
¿Mejora en proceso?	Automatización facturación, enfoque en el negocio		
¿Aplicativos afectado?	Mejora en proceso de páginas web y aplicativos APPS		
Backlog	TOC2001-Automation billing.		

Matriz de riesgo proyecto factoring

Matriz de Riesgos del Proyecto

ID	Riesgo	Tipo	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Plan de Mitigación
R1	Retrasos en el levantamiento de requerimientos	Operativo	Alta	Media	Alto	Establecer cronograma detallado y reuniones semanales con stakeholders
R2	Incompatibilidad con plataformas de pago	Técnico	Media	Alta	Alto	Realizar pruebas de integración tempranas y usar APIs estándar
R3	Falta de capacitación en uso del software	Humano	Alta	Media	Alto	Diseñar plan de formación y manuales interactivos para usuarios finales
R4	Sobrecosto en el desarrollo	Financiero	Media	Alta	Alto	Definir presupuesto con márgenes de contingencia y control de gastos en Jira

ID	Riesgo	Tipo	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Plan de Mitigación
R5	Fallos en la seguridad de datos	Técnico	Baja	Alta	Medio	Implementar cifrado, autenticación robusta y pruebas de penetración
R6	Cambios en la legislación sobre facturación	Estratégico	Baja	Alta	Medio	Monitorear regulaciones locales y adaptar el sistema con módulos flexibles
R7	Baja adopción por parte de empresas	Comercial	Media	Media	Medio	Realizar campañas de difusión y ofrecer pruebas gratuitas para demostrar beneficios
R8	Pérdida de información por errores en el sistema	Técnico	Media	Alta	Alto	Implementar backups automáticos y pruebas de recuperación

Requerimientos Funcionales

Requerimiento Funcional 1.

Descripción: El sistema debe permitir a los usuarios generar facturas electrónicas automáticamente a partir de datos ingresados en la plataforma de pagos.

Categoría: Funcionalidad

Métrica: El sistema debe ser capaz de generar una factura en menos de 5 segundos después de que se haya completado el proceso de pago.

Requerimiento Funcional 2.

Descripción: El sistema debe permitir la integración con al menos tres plataformas de pago diferentes para facilitar la facturación electrónica.

Categoría: Integración

Métrica: El tiempo de integración con cada plataforma no debe exceder las 48 horas y debe garantizar una tasa de éxito del 95% en las transacciones.

Requerimiento No Funcional 1.

Descripción: El sistema debe ser accesible para usuarios con discapacidades, cumpliendo con las pautas de accesibilidad WCAG 2.1.

Categoría: Usabilidad

Métrica: El sistema debe cumplir con al menos el nivel AA de las pautas WCAG 2.1, validado a través de auditorías semestrales.

Requerimiento No Funcional 2.

Descripción: El sistema debe garantizar una disponibilidad del 99.9% durante el horario laboral.

Categoría: Disponibilidad

Métrica: La cantidad de tiempo de inactividad no debe exceder 43.2 minutos por mes, calculado a partir de registros de tiempo de actividad y fallos del sistema.

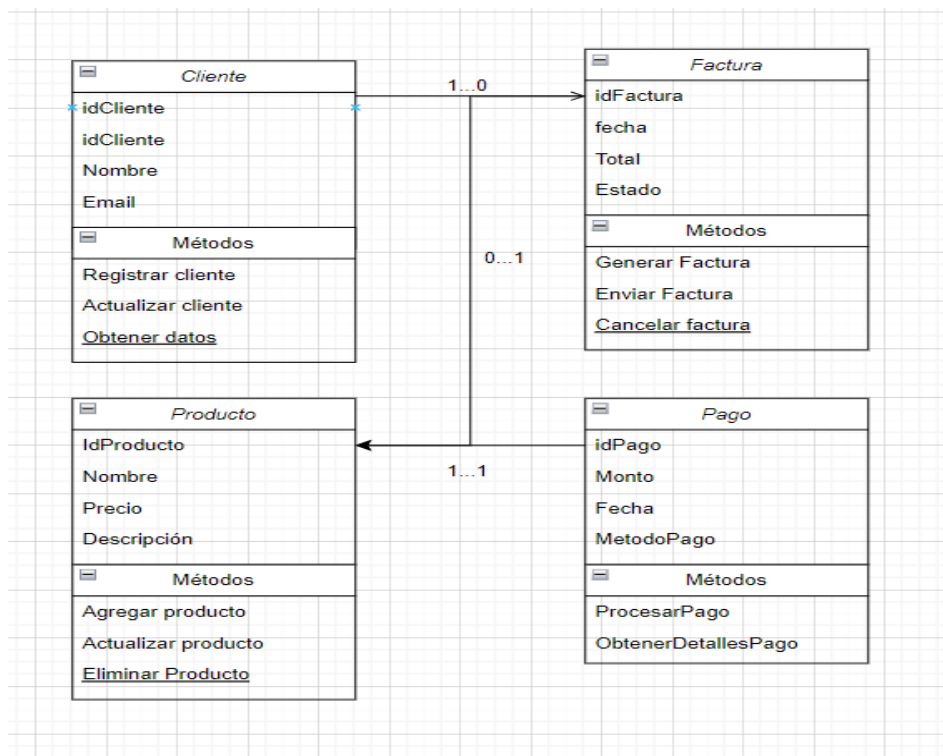
Análisis planeación presupuestal en dólares.

Presupuesto Estimado

Presupuesto base (estimado en USD):

	Rubro Costo estimado
Levantamiento de requerimientos	\$2,000
Desarrollo del software	\$10,000
Integración con plataformas	\$3,000
Pruebas y QA	\$2,000
Capacitación empresarial	\$1,500
Documentación técnica	\$1,000
Mantenimiento inicial (3 meses)	\$2,500
Total estimado	\$22,000

Modelado UML diagrama de clase.



Arquitectura del dato 1

Modelado UML diagrama de caso de uso.

Diagrama principal de casos de uso, diagrama billing facturación mensual con validador de roles.

1. Diagrama Principal de Casos de Uso

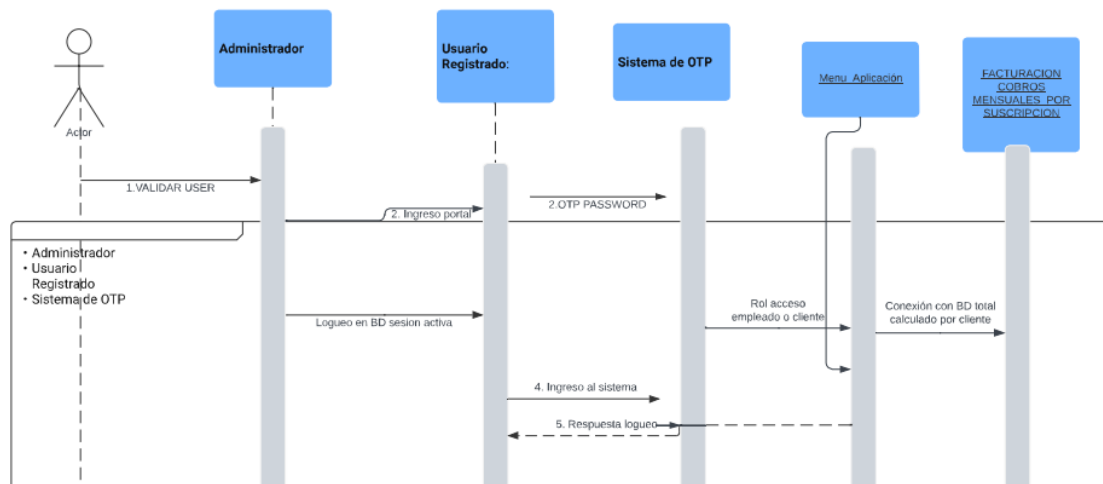
Este diagrama muestra las interacciones principales entre los actores (usuarios) y el sistema. Los actores pueden incluir:

- Administrador
- Usuario Registrado
- Sistema de OTP

Casos de Uso Principales:

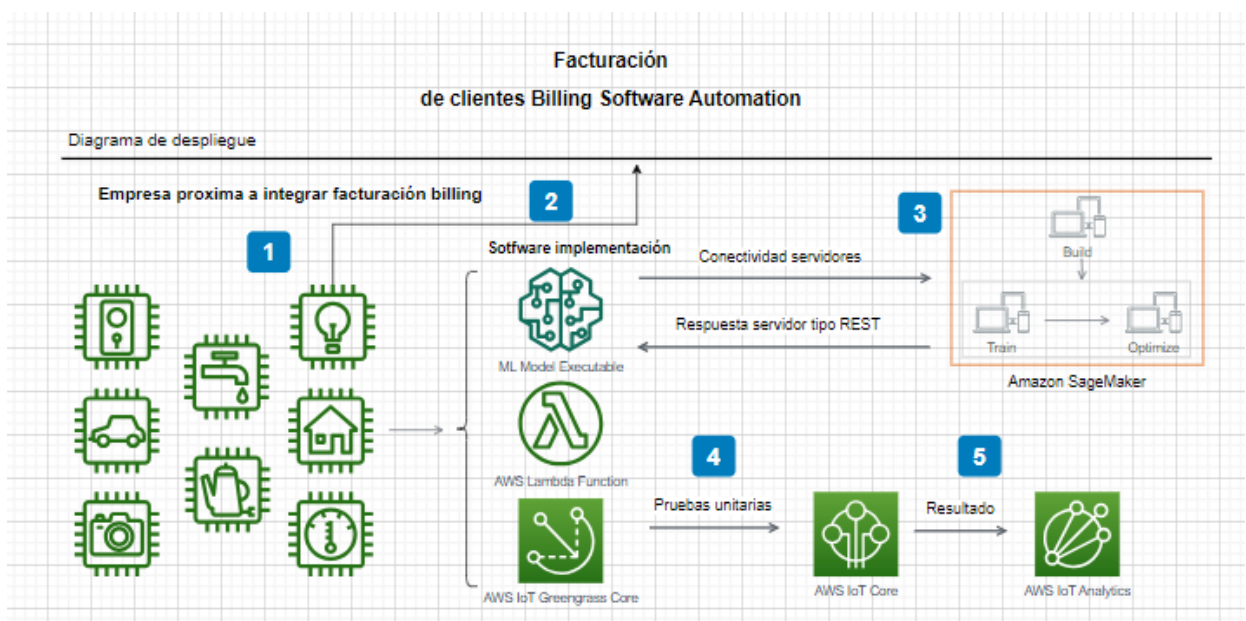
- Generar Factura Mensual
- Enviar Factura por Correo Electrónico
- Autenticación de Usuario
- Gestión de Suscripciones

Diagrama de usuario final



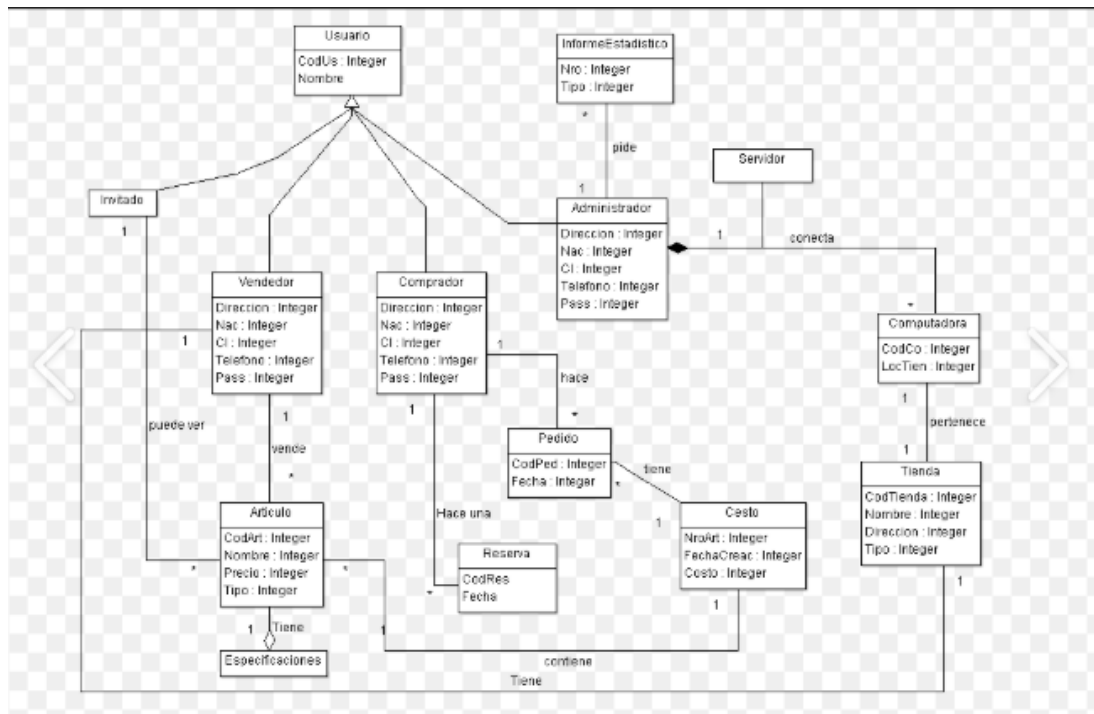
Diag. hecho draw io. Imagen 2

Modelado UML diagrama de caso de despliegue.



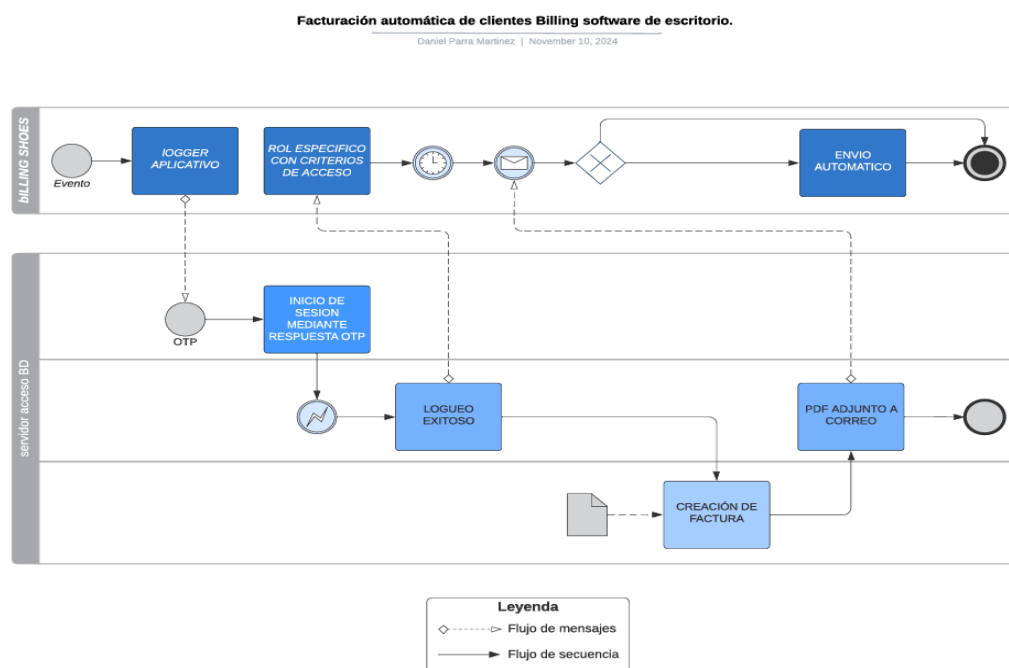
Arquitectura componente 1

Modelado UML diagrama de caso de paquete.

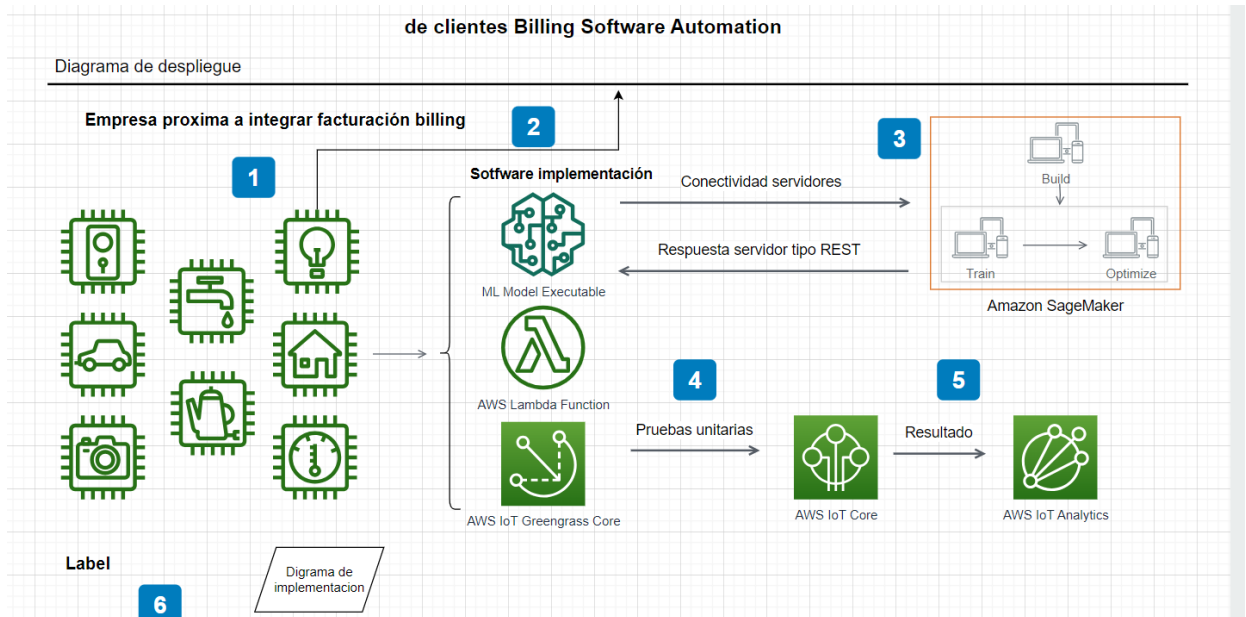


Modelo vista relación Draw.io mod 2

Modelado UML diagrama de implementación.



Sprint's factoring mod 3



Arquitectura date mod 4

Desarrollo de Spring en actividades generales en jira.

Link de jira:

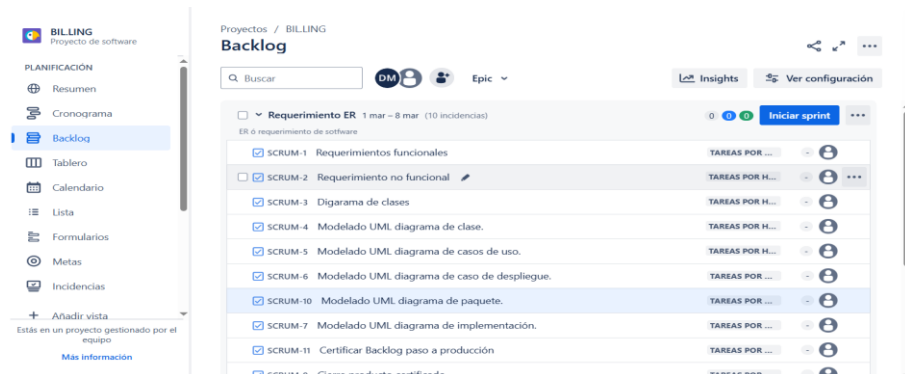
<https://danielparra404-1757907591208.atlassian.net/jira/software/projects/SCRUM/boards/1/backlog?atlOrigin=eyJpIjoiYTk0YjczNTMyMDM5NDk0MWE3NmVmYmM5OTI5MjQ0NGMiLCJwIjoiajJ9>

Repositorio GITHUB:

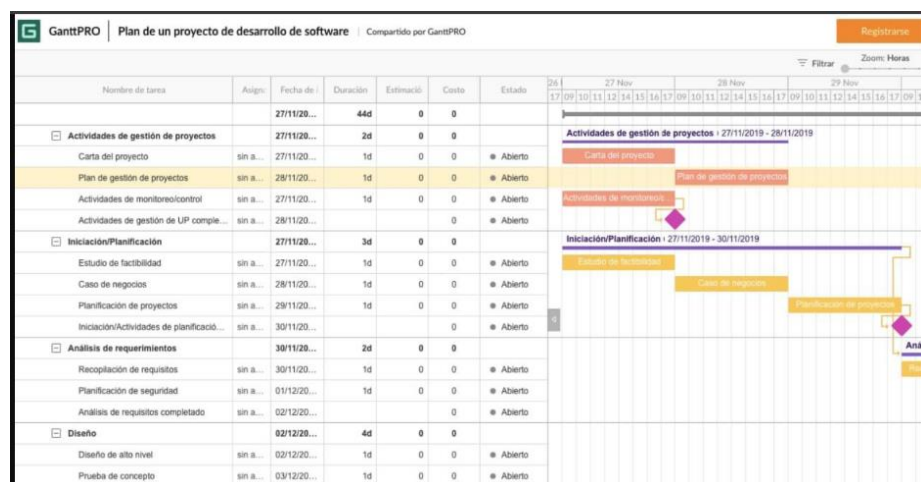
https://github.com/devdaniel404/analisis_sistemas.git

Tablero Canva

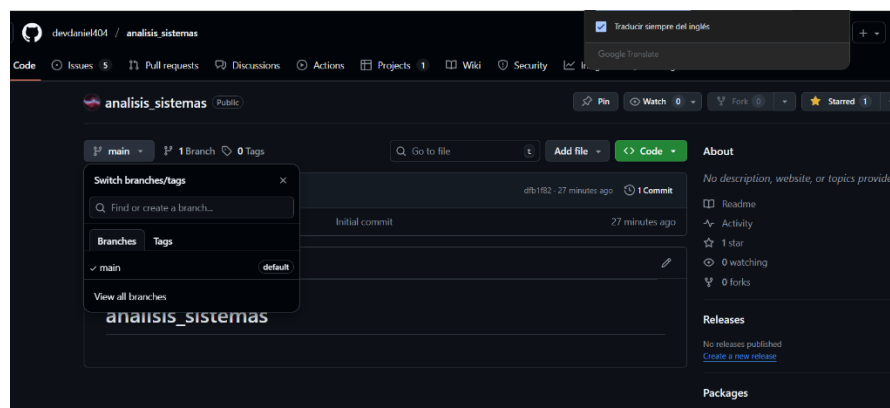
Tablero canvas fechas propuestas de spring o actividades.



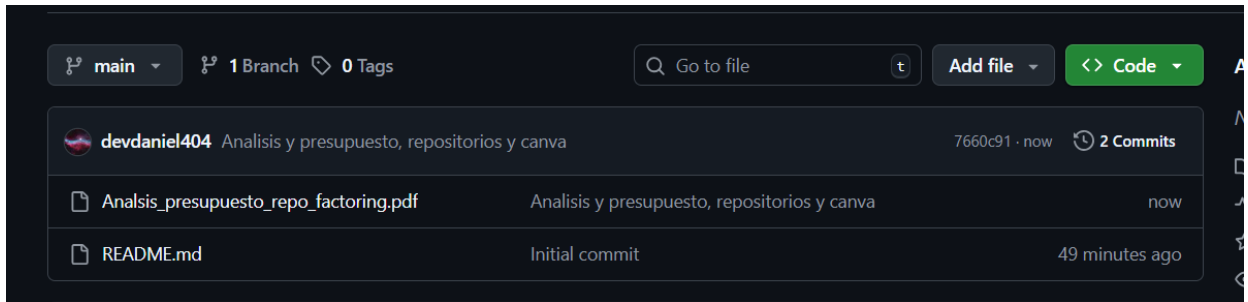
2025-10-04 fecha inicio tablero canva factoring mod 5



Tablero proyectos Sprint's



Repositorio de documentación y código sprint canvas factoring. Mod 6



Pdf cargado en ruta repositorio git hub Mod 7

Conclusiones

Importancia de la Automatización: La automatización de la facturación electrónica es esencial para mejorar la eficiencia operativa de las empresas. Al implementar un sistema que gestione automáticamente este proceso, se minimizan los errores humanos, se reducen los tiempos de espera y se optimizan los recursos.

Mejora en la Experiencia del Cliente: Al contar con un sistema de facturación electrónica ágil y eficiente, las empresas pueden ofrecer una mejor experiencia a sus clientes. Esto se traduce en una mayor satisfacción y fidelización, ya que los clientes reciben sus facturas de manera rápida y precisa.

Adaptación a un Entorno Digital: La modernización de los procesos de facturación es crucial en un mundo cada vez más digitalizado. Las empresas que adoptan tecnologías avanzadas, como la facturación electrónica, están mejor posicionadas para competir en un mercado global.

Capacitación y Soporte: La capacitación adecuada de los usuarios sobre el nuevo sistema es fundamental para su éxito. Las empresas deben invertir en formación para asegurarse de que todos los empleados comprendan cómo utilizar la herramienta de manera efectiva.

Integración con Plataformas de Pago: La capacidad de integrar el sistema de facturación electrónica con diversas plataformas de pago es un factor clave para su funcionalidad. Esto permite a las empresas gestionar sus transacciones de manera más eficiente y ofrecer múltiples opciones a sus clientes.

Cumplimiento Normativo: La implementación de un sistema de facturación electrónica también ayuda a las empresas a cumplir con las regulaciones fiscales y legales, lo que reduce el riesgo de sanciones y mejora la transparencia en las operaciones financieras.

Escalabilidad: Un sistema de facturación electrónica bien diseñado puede escalar con el crecimiento de la empresa, adaptándose a un mayor volumen de transacciones y a la incorporación de nuevos clientes sin comprometer la calidad del servicio.

En resumen, la implementación de un sistema de facturación electrónica no solo optimiza los procesos internos de las empresas, sino que también mejora la relación con los clientes y asegura el cumplimiento normativo, posicionando a las organizaciones para un crecimiento sostenible en un entorno digital.

Bibliografía & Referencias.

HELLEN CUBERO. (2020). LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML).

Díaz, J. H. (2013). Guía de recomendaciones para diseño de software centrado en el usuario. - Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. Capítulo 5 página 20 a 21

Blázquez, P. S. (2014). Design Thinking.

Draw.io Diagramas de escritorio, Diseño entidad relación &

arquitectura

Link de jira:

<https://danielparra404.atlassian.net/jira/software/projects/SCRUM/boards/1/backlog>

Repositorio GITHUB:

https://github.com/devdaniel404/analisis_sistemas.git

LUCID CHAR:

<https://lucid.app/>