

Sistema de gestión y emisión de documentación bajo el Régimen Simple de Tributación

System of management and issuance of documentation in Simple Taxation Regime.

Julian Esteban Ballesteros Ortiz
jestebanballesteros@ucundinamarca.edu.co
David Santiago Castillo Molano
davidscastillo@ucundinamarca.edu.co
Juan Diego Walteros Cortes
jdiegowalteros@ucundinamarca.edu.co

RESUMEN: *El proyecto de facturación electrónica, contabilidad y emisión de documentación ante la DIAN para el pago de impuestos para el régimen simple de tributación en Colombia tiene como objetivo proporcionar un sistema que sea:*

- Fácil de usar.
- Completo.
- Seguro.

Donde este sistema se desarrollará en las siguientes fases: Fase de análisis, fase de diseño, fase de desarrollo, fase de pruebas, fase de implementación.

Aspectos técnicos: El sistema de facturación electrónica se basará en las siguientes tecnologías: XML, Sello digital, Infraestructura de clave pública, Almacenamiento en la nube.

Beneficios: El sistema de facturación electrónica proporcionará los siguientes beneficios a los empresarios y emprendedores colombianos: Eficiencia, productividad, seguridad.

El proyecto de facturación electrónica, contabilidad y emisión de documentación ante la DIAN para el pago de impuestos para el régimen simple de tributación en Colombia tiene el potencial de mejorar significativamente la eficiencia y la productividad de los empresarios y emprendedores colombianos que están obligados a facturar electrónicamente bajo este régimen.

PALABRAS CLAVE:

Facturación electrónica, Régimen simple de tributación, Tecnologías, Beneficios, XML.

ABSTRACT:

The project of electronic invoicing, accounting, and issuance of documentation to the DIAN for the payment of taxes for the simple taxation regime in Colombia aims to provide a system that is:

- Easy to use.
- Complete.
- Secure.

Where this system will be developed in the following phases: Analysis phase, design phase, development phase, testing phase, implementation phase.

Technical Aspects: The electronic invoicing system will be based on the following technologies: XML, Digital seal, public key infrastructure, Cloud storage.

Benefits: The electronic invoicing system will provide the following benefits to Colombian businessmen and entrepreneurs: Efficiency, productivity, security.

The project of electronic invoicing, accounting, and issuance of documentation to the DIAN for income tax returns and payment of taxes for the simple taxation regime in Colombia has the potential to significantly improve the efficiency and productivity of Colombian businessmen and entrepreneurs who are required to invoice electronically under this regime.

KEY WORDS:

Electronic invoicing, Simple taxation regime, Technologies, Benefits, XML..

1 INTRODUCCIÓN

El régimen simple de tributación (RST) es un sistema tributario que ofrece beneficios a los pequeños empresarios y emprendedores colombianos. Uno de

estos beneficios es la posibilidad de facturar electrónicamente [1].

Sin embargo, el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales para la facturación electrónica puede ser complejo para los empresarios y emprendedores que no cuentan con conocimientos técnicos especializados [2].

El proyecto de facturación electrónica, contabilidad y emisión de documentación ante la DIAN para el pago de impuestos para el régimen simple de tributación en Colombia busca resolver este problema proporcionando un sistema que sea:

- Fácil de usar: El sistema debe ser fácil de usar para los empresarios y emprendedores, incluso si no tienen conocimientos técnicos especializados [3].
- Completo: El sistema debe cumplir con todos los requisitos técnicos y legales establecidos por la DIAN [4].
- Seguro: El sistema debe proteger la información contenida en las facturas electrónicas de ataques [5].

El proyecto tiene como objetivo mejorar la eficiencia y la productividad de los empresarios y emprendedores colombianos que están obligados a facturar electrónicamente bajo el régimen simple de tributación [6].

2 Objetivos

2.1 Objetivos Generales

Desarrollar un sistema de facturación electrónica, contabilidad y emisión de documentación ante la DIAN para el pago de impuestos que cumpla con los requisitos del régimen simple de tributación en Colombia, que sea fácil de usar, completo y seguro [7].

2.2 Objetivos Específicos

- Generar facturas electrónicas que cumplan con los requisitos de la DIAN: las facturas generadas por el sistema cumplan estos requisitos. Esto es importante para que estas facturas puedan ser válidas y aceptadas por la DIAN, cumpliendo con lo que buscan sobre un formato XML estándar, un sello digital o firma electrónica, información obligatoria [8].
- Permitir a los usuarios generar facturas electrónicas de forma rápida y sencilla: garantiza que el sistema sea fácil de usar para los usuarios. Esto ayudará a los usuarios a generar facturas electrónicas de forma rápida y sencilla [9].
- Proporcionar a los usuarios una interfaz de usuario intuitiva: La interfaz de usuario debe ser clara y concisa. Los elementos de la interfaz deben estar bien organizados y fáciles de encontrar. El sistema debe proporcionar una

ayuda contextual para que los usuarios puedan obtener ayuda cuando la necesiten [10].

• Descripción del problema

Este proyecto se centra en el desarrollo de un sistema de facturación electrónica, contabilidad y emisión de documentación para el pago de impuestos, específicamente diseñado para pequeñas empresas de comercio minorista en Bogotá, Colombia, que operan bajo el Régimen Simple de Tributación (RST).

El RST, aunque beneficioso, puede presentar desafíos técnicos y legales para los empresarios sin formación técnica especializada. Nuestro sistema busca superar estos desafíos proporcionando una plataforma que sea:

- Fácil de usar: El sistema será intuitivo y accesible, permitiendo a los empresarios sin conocimientos técnicos especializados navegar y utilizar la plataforma con facilidad.
- Completo: El sistema estará en pleno cumplimiento de todos los requisitos técnicos y legales establecidos por la DIAN, eliminando la necesidad de que los empresarios se familiaricen con las complejidades de la facturación electrónica.
- Seguro: El sistema implementará medidas de seguridad robustas para proteger la información confidencial contenida en las facturas electrónicas.

El objetivo final del proyecto es mejorar la eficiencia y la productividad de las pequeñas empresas de comercio minorista en Bogotá que están obligadas a facturar electrónicamente bajo el RST, permitiéndoles centrarse en el crecimiento de sus negocios en lugar de en la gestión de la facturación.

• Justificación

El proyecto de facturación electrónica, contabilidad y emisión de documentación ante la DIAN para el pago de impuestos para el régimen simple de tributación en Colombia está justificado por los siguientes motivos:

- Necesidad de un sistema de facturación electrónica, contabilidad y emisión de documentación ante la DIAN para el pago de impuestos que cumpla con los requisitos del régimen simple de tributación en Colombia. El régimen simple de tributación es un sistema tributario que ofrece beneficios a los pequeños empresarios y emprendedores colombianos, uno de los cuales es la posibilidad de facturar electrónicamente. Sin embargo, el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales para la facturación electrónica puede ser complejo para los empresarios y

emprendedores que no cuentan con conocimientos técnicos especializados [11].

- Beneficios que el proyecto brindará a los empresarios y emprendedores colombianos. El proyecto brindará a los empresarios y emprendedores colombianos los siguientes beneficios:

- Facilidad de uso: El sistema será fácil de usar para los empresarios y emprendedores, incluso si no tienen conocimientos técnicos especializados [12].
- Completitud: El sistema cumplirá con todos los requisitos técnicos y legales establecidos por la DIAN [13].
- Seguridad: El sistema protegerá la información contenida en las facturas electrónicas de ataques [14].

Importancia del proyecto para la economía colombiana. El proyecto contribuirá a la mejora de la eficiencia de los empresarios y emprendedores colombianos, lo que tendrá un impacto positivo en la economía colombiana [15].

El proyecto de facturación electrónica, contabilidad y emisión de documentación ante la DIAN para la declaración de renta y el pago de impuestos para el régimen simple de tributación en Colombia está justificado por su necesidad, los beneficios que brindará a los empresarios y emprendedores colombianos y su importancia para la economía colombiana.

Beneficios específicos del proyecto

El proyecto de facturación electrónica, contabilidad y emisión de documentación ante la DIAN para el pago de impuestos para el régimen simple de tributación en Colombia brindará los siguientes beneficios específicos a los empresarios y emprendedores colombianos:

- Mejorará la eficiencia y la productividad de los empresarios y emprendedores, ya que les permitirá generar facturas electrónicas, almacenar la contabilidad de su empresa, y emitir los documentos requeridos por la DIAN para la declaración de renta y pago de impuestos de forma rápida y sencilla [16].

Reducirá el tiempo y el costo asociados al cumplimiento de los requisitos técnicos y legales para la facturación electrónica [17].

Mejorará la seguridad de la información contenida en las facturas electrónicas [18].

emprendedores colombianos concentrarse en sus actividades comerciales, lo que contribuirá al crecimiento económico del país [19].

- **Metodología**



El proyecto de facturación electrónica ahora se desarrollará utilizando la metodología de Programación Extrema (XP), que se basa en la simplicidad, la comunicación, la retroalimentación y el coraje. XP promueve el desarrollo iterativo e incremental, con ciclos de lanzamiento cortos para mejorar la productividad y adaptarse a los cambios.

El equipo dividirá el trabajo en iteraciones de una semana de duración. Al inicio de cada iteración, se realizará una reunión de planificación para seleccionar las historias de usuario a implementar.

En la primera iteración, el equipo se centrará en establecer una arquitectura de sistema sólida y en implementar un conjunto pequeño pero funcional de historias de usuario. Esto incluirá la investigación de los requisitos técnicos y legales para la facturación electrónica y el desarrollo de un prototipo inicial de la base de datos.

En la segunda iteración, el equipo trabajará en la implementación de más historias de usuario, incluyendo la creación de un prototipo del frontend y el inicio de la programación del backend. También se diseñará un logo y la paleta de colores para la aplicación.

En la tercera iteración, el equipo se centrará en agregar más funcionalidades al frontend y al backend, con un enfoque especial en la generación de facturas electrónicas. Al final de la iteración, se presentará un incremento del producto para recibir retroalimentación.

Durante las iteraciones, el equipo utilizará las prácticas de XP, como la programación en parejas y la integración continua, para mejorar la calidad del código y la colaboración en el equipo. Gracias a la metodología XP, el proyecto podrá adaptarse rápidamente a los cambios y proporcionar valor funcional en cada iteración.

Estos beneficios permitirán a los empresarios y

• Estado del Arte

En Colombia, la facturación electrónica ha experimentado un notable crecimiento en los últimos años, con la implementación de diversas iniciativas y proyectos significativos:

-Sistema de Facturación Electrónica de la DIAN (DIAN): La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) ha desplegado una plataforma gratuita que permite a los contribuyentes generar y enviar facturas electrónicas de conformidad con la normativa vigente. Este sistema se ha mantenido en constante evolución desde su lanzamiento, con mejoras destinadas a mejorar la experiencia del usuario.

- Facturación Electrónica de Software Shop (SS): La empresa colombiana Software Shop ofrece una solución Software as a Service (SAAS) de facturación electrónica certificada por la DIAN desde 2017. Esta plataforma no solo permite la emisión de facturas electrónicas, sino que también se integra con otros programas de gestión empresarial. Además, brinda a los usuarios aplicaciones móviles y paneles de consulta de facturas, junto con servicios adicionales como el almacenamiento de datos por un período de hasta 10 años.

- Solución de Factura Electrónica de Uniminuto (UM): Desarrollada en colaboración entre Uniminuto y Colciencias en 2018, esta solución está dirigida a microempresarios y busca facilitar la adopción de la factura electrónica. Ofrece capacitaciones tanto virtuales como presenciales, y se distingue por su sencillez de uso y gratuidad, lo que la hace especialmente adecuada para pequeños contribuyentes.

- Facturo.co: Esta plataforma, establecida en 2018, permite la generación y envío de facturas electrónicas a través de correo electrónico de manera gratuita. Un aspecto distintivo es su accesibilidad, ya que no requiere conocimientos técnicos y cumple con los estándares establecidos por la DIAN. Además de su versión gratuita, ofrece planes pagos que incorporan características adicionales.

- Facturación Electrónica SIESA: Desarrollada por la Secretaría de Hacienda de Cali en colaboración con la Universidad Icesi, esta solución, disponible desde 2018, permite a microestablecimientos en Cali emitir facturas electrónicas sin costo alguno. Se destaca por su capacidad de integración con software de gestión contable.

- E-Factura de Confecámaras: En 2019, en

alianza entre Confecámaras y FENALCO, se creó esta plataforma gratuita con el propósito de que los empresarios puedan generar y enviar facturas electrónicas de manera sencilla. Esta solución se caracteriza por su facilidad de uso y proporciona apoyo telefónico y virtual para la capacitación de los usuarios.

En los últimos años, se han gestado diversas iniciativas a nivel nacional en Colombia para promover la adopción de la facturación electrónica entre las micro, pequeñas y medianas empresas. Estas soluciones se han enfocado en ser amigables, accesibles y de bajo costo, lo que ha impulsado su adopción. Además, el Estado colombiano ha desarrollado plataformas propias que se ajustan a las regulaciones vigentes, contribuyendo a la expansión de esta tecnología en el país.

• Marco Teórico

El proyecto de facturación electrónica, contabilidad y emisión de documentación ante la DIAN para la declaración de renta y pago de impuestos para el régimen simple de tributación en Colombia tiene como objetivo proporcionar un sistema que sea:

- Fácil de usar: El sistema debe ser fácil de usar para los empresarios y emprendedores, incluso si no tienen conocimientos técnicos especializados [3].
- Completo: El sistema debe cumplir con todos los requisitos técnicos y legales establecidos por la DIAN [4].
- Seguro: El sistema debe proteger la información contenida en las facturas electrónicas de ataques [5].

Facturación electrónica:

La facturación electrónica es un proceso que consta de las siguientes fases:

- Emisión: En esta fase, el emisor crea la factura electrónica y la firma digitalmente [28].
- Transmisión: En esta fase, el emisor transmite la factura electrónica al receptor [29].
- Recepción: En esta fase, el receptor recibe la factura electrónica y la verifica [30].
- La factura electrónica debe cumplir con los siguientes requisitos técnicos y legales:
- Formato: Las facturas electrónicas deben estar en formato XML [31].
- Sello digital: Las facturas electrónicas deben estar firmadas digitalmente con un certificado emitido por una entidad certificadora autorizada [32].
- Información obligatoria: Las facturas

electrónicas deben contener información obligatoria, como la fecha, el valor de la factura, los datos del emisor y del receptor, etc. [33].

- Régimen simple de tributación:

El régimen simple de tributación

(RST) es un sistema tributario que ofrece beneficios a los pequeños empresarios y emprendedores colombianos. Estos beneficios incluyen:

- Unificación de los impuestos: El RST unifica los impuestos de renta, IVA y retención en la fuente [34].
- Reducción de las tasas impositivas: Las tasas impositivas del RST son más bajas que las tasas impositivas de los regímenes tributarios tradicionales [35].
- Simplificación de los trámites: El RST simplifica los trámites tributarios [36].

Beneficios de la facturación electrónica:

La facturación electrónica ofrece los siguientes beneficios a los empresarios y emprendedores colombianos:

- Eficiencia: La facturación electrónica facilita la emisión, transmisión y recepción de facturas.
- Productividad: La facturación electrónica ahorra tiempo y esfuerzo a los empresarios y emprendedores.
- Seguridad: La facturación electrónica protege la información contenida en las facturas de ataques.

Tecnologías:

El sistema de facturación electrónica se basará en las siguientes tecnologías:

- XML: Las facturas electrónicas estarán en formato XML.
- Sello digital: Las facturas electrónicas estarán firmadas digitalmente con un certificado emitido por una entidad certificadora autorizada.
- Infraestructura de clave pública (PKI): El sistema utilizará una infraestructura de clave pública para validar las firmas digitales de las facturas electrónicas.
- Almacenamiento en la nube: Las facturas electrónicas se almacenarán en la nube para garantizar su disponibilidad y seguridad.

Resultados

1. Control de versiones sobre anteriores entregas y avances del proyecto.

FACULTAD DE INGENIERIA		VERSIÓN 2
PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS - USATE		VERSIÓN 2
FORMATO DE AVANCE - PROYECTO		VERSIÓN 2
INFORMACION		VERSIÓN 2
1. Datos del Proyecto		
Nombre del Proyecto: Gestión y emisión de documentación y facturación electrónica para el Régimen Simple de Tributación en Colombia.		
Fecha de Emisión del Documento: 10/05/2023		
Fecha de Inicio del Proyecto: 01/05/2023		
1. Personal Vinculado al Proyecto		
Nombre del Personal: David Santiago Cárdenas Alvarado		
Cargo: Asesor		
2. Asignaturas Vinculadas		
Nombre de la Asignatura: Asignatura de la asignatura de IT		
Descripción de la Asignatura: Este documento describe el desarrollo de la asignatura de la asignatura de IT.		
3. Resultados de la Asignatura		
Descripción de los Resultados: Este documento describe los resultados de la asignatura de la asignatura de IT.		

Gestión y emisión de documentación y facturación electrónica para el Régimen Simple de Tributación en Colombia.

Management and issuance of documentation and electronic invoicing for the Simple Taxation Regime in Colombia.

David Santiago Cárdenas Alvarado
Asesor
10/05/2023

RESUMEN: El presente documento describe el desarrollo de la asignatura de la asignatura de IT.

KEY WORDS: Gestión, emisión, facturación, electrónica, régimen simple.

PALABRAS CLAVE: Gestión, emisión, facturación, electrónica, régimen simple.

Durante el desarrollo del proyecto, se implementó un sistema de gestión de documentos basado en Git y GitHub para rastrear y controlar las versiones de todos los documentos del proyecto. Cada documento se almacenó como un archivo en el repositorio de GitHub del proyecto, permitiendo un seguimiento detallado de todas las modificaciones realizadas.

Cuando los jurados proporcionaban retroalimentación y sugerencias de mejora, estas se registraban como issues en GitHub. Cada issue se asignaba a un miembro del equipo de proyecto para su resolución. El miembro del equipo revisaba la retroalimentación, realizaba las correcciones necesarias en los documentos y luego commit y push de las modificaciones al repositorio de GitHub.

Cada commit se asociaba con un issue específico, lo que permitía un seguimiento claro de qué cambios se habían realizado en respuesta a qué feedback. Además, cada commit incluía un mensaje descriptivo que explicaba qué cambios se habían realizado y por qué.

Una vez que se completaban las correcciones, el issue se cerraba y se marcaba como resuelto. Esto proporcionaba una visibilidad clara de qué feedback se había abordado y qué issues aún estaban pendientes.

Además de GitHub, también se utilizó un portafolio virtual para almacenar y presentar los documentos del proyecto. Este portafolio incluía todas las versiones finales de los documentos, así como las retroalimentaciones de los jurados y las respuestas del equipo. Esto proporcionaba una visión completa y fácilmente accesible del progreso del proyecto y de cómo se habían abordado las sugerencias de mejora.

Este enfoque permitió al equipo gestionar eficazmente los documentos del proyecto, rastrear y responder a la retroalimentación de los jurados, y mejorar continuamente la calidad de los documentos a lo largo del tiempo. Al mismo tiempo, proporcionó una transparencia completa del proceso a todas las partes interesadas.

2. Control de versiones y repositorios en GitHub

File/Folder	Commit Message	Time Ago
Bases de datos	Add files via upload	6 months ago
Diagramas	Delete Diagramas/Bases de datos directory	6 months ago
Logo	Add files via upload	6 months ago
WEB	Add files via upload	6 months ago
C2_A2_Gestión y emisión de documentación y ...	Add files via upload	6 months ago
C2_A3_Gestión y emisión de documentación y ...	Add files via upload	6 months ago
C2_A4_Gestión y emisión de documentación y ...	Add files via upload	6 months ago
C2_A5_Gestión y emisión de documentación y ...	Add files via upload	6 months ago
C2_Gestión y emisión de documentación y fact...	Add files via upload	6 months ago
README.md	Update README.md	6 months ago

" <https://github.com/Truder3105/Gestion-y-emision-de-documentacion-y-facturacion-electronica-para-el-Regimen-Simple-de-Tributacion/tree/main>"

Durante el desarrollo del proyecto, se utilizó Git y GitHub como sistema de control de versiones para gestionar todos los aspectos del proyecto. Esto incluye la codificación (JS, HTML, CSS), las bases de datos, los diagramas (UML, diseño, arquitectura, diccionario de datos), los mockups (logos, iconos) y todo lo relacionado con el diseño.

Cada uno de estos elementos se almacenó en el repositorio de GitHub del proyecto en una estructura de directorios bien organizada. Por ejemplo, todo el código fuente se almacenó en un directorio src, los diagramas en un directorio diagrams, los mockups en un directorio design, y así sucesivamente. Esto permitió un fácil acceso y navegación a través de los diferentes componentes del proyecto.

Para cada cambio realizado, ya sea en el código, en los diagramas, en los mockups o en cualquier otro aspecto del proyecto, se realizó un commit en Git. Cada commit incluía un mensaje descriptivo que explicaba qué cambios se habían realizado y por qué. Esto proporcionó un historial detallado y comprensible de todos los cambios realizados durante el desarrollo del proyecto.

Además, se utilizó la funcionalidad de branching y merging de Git para gestionar las diferentes versiones del proyecto. Cada nueva característica o mejora se desarrolló en una rama separada y luego se fusionó con la rama principal una vez que se completó y probó.

También se utilizó la funcionalidad de Pull

Requests de GitHub para revisar y discutir los cambios antes de fusionarlos con la rama principal. Esto permitió al equipo revisar el código de cada uno, proporcionar comentarios y sugerencias, y asegurarse de que todos los cambios estuvieran alineados con los objetivos del proyecto.

En resumen, Git y GitHub proporcionaron una plataforma robusta y flexible para gestionar todos los aspectos del proyecto, permitiendo al equipo colaborar eficazmente, mantener un historial detallado de todos los cambios, y asegurar la calidad y la coherencia del proyecto.

3. Cronograma

Task	Start	End	Duration	Progress
Definición de requisitos	2023-01-01	2023-01-15	14 días	100%
Diseño de arquitectura	2023-01-15	2023-02-01	17 días	100%
Desarrollo de frontend	2023-02-01	2023-02-15	14 días	100%
Desarrollo de backend	2023-02-15	2023-03-01	15 días	100%
Pruebas de integración	2023-03-01	2023-03-15	14 días	100%
Despliegue y mantenimiento	2023-03-15	2023-04-01	17 días	100%

Durante el desarrollo del proyecto de software, se creó un cronograma detallado para gestionar eficazmente el tiempo y los recursos. Este cronograma, desarrollado utilizando técnicas de gestión de proyectos como el Diagrama de Gantt, proporcionó una hoja de ruta clara para el equipo, estableciendo hitos clave, plazos y dependencias entre tareas. Esto permitió al equipo mantenerse en el camino correcto y asegurarse de que todas las partes del proyecto se completaran de manera oportuna y eficiente.

4. Recolección de material e información para guiar el desarrollo del proyecto

Declaración del Impuesto sobre las Ventas - IVA		Privado	300
1. Datos del contribuyente			
2. Datos de la declaración			
3. Datos de la declaración			
4. Datos de la declaración			
5. Datos de la declaración			
6. Datos de la declaración			
7. Datos de la declaración			
8. Datos de la declaración			
9. Datos de la declaración			
10. Datos de la declaración			
11. Datos de la declaración			
12. Datos de la declaración			
13. Datos de la declaración			
14. Datos de la declaración			
15. Datos de la declaración			
16. Datos de la declaración			
17. Datos de la declaración			
18. Datos de la declaración			
19. Datos de la declaración			
20. Datos de la declaración			
21. Datos de la declaración			
22. Datos de la declaración			
23. Datos de la declaración			
24. Datos de la declaración			
25. Datos de la declaración			
26. Datos de la declaración			
27. Datos de la declaración			
28. Datos de la declaración			
29. Datos de la declaración			
30. Datos de la declaración			

Para guiar el desarrollo del proyecto, el equipo realizó una investigación exhaustiva sobre los diversos aspectos del Régimen Simple de Tributación. Esta investigación incluyó la recopilación de información sobre los siguientes elementos:

- Registro de ventas: Se investigaron los

requisitos para el registro de ventas bajo el Régimen Simple de Tributación, incluyendo los datos necesarios y el formato requerido.

- **Datos de clientes:** Se recopiló información sobre los datos necesarios para los clientes, incluyendo el NIT (Número de Identificación Tributaria), dirección, nombre, datos básicos y las responsabilidades del usuario.
- **Sistema de registro de ventas:** Se investigó cómo se debe implementar un sistema de registro de ventas que cumpla con los requisitos del Régimen Simple de Tributación.
- **Formularios de la DIAN:** Se recopiló información sobre los formularios requeridos por la DIAN, incluyendo el formulario 2593, formulario 300, formulario 260 y formulario 490. Se investigó cómo se deben llenar estos formularios y cuándo se deben presentar.
- **Aportes al sistema de seguridad social (pensión):** Se investigó cómo se deben realizar los aportes al sistema de seguridad social bajo el Régimen Simple de Tributación.
- **Calendario tributario:** Se recopiló el calendario tributario para tener claridad sobre las fechas límite para la presentación de formularios y el pago de impuestos.
- **Estatuto tributario:** Se revisó el estatuto tributario para entender las leyes y regulaciones que rigen el Régimen Simple de Tributación.

Esta investigación proporcionó al equipo una comprensión clara de los requisitos y responsabilidades bajo el Régimen Simple de Tributación, lo que permitió planificar y desarrollar el proyecto de manera efectiva. Todos los documentos e información recopilada se almacenaron de manera organizada en el repositorio de GitHub del proyecto para fácil acceso y referencia.

5. Identificación e implementación de patrones de diseño



Durante el desarrollo del proyecto de facturación electrónica, contabilidad y emisión de documentación para el Régimen Simple de Tributación en Colombia, se ha considerado la implementación de patrones de diseño para mejorar la eficiencia, estabilidad y mantenimiento del sistema. Estos patrones se aplicarán en las diferentes fases del proyecto: análisis, diseño, desarrollo, pruebas e implementación.

Patrones Creacionales:

Factory Method: Se utilizará para crear diversos tipos de documentos electrónicos de forma flexible, como facturas, informes contables, entre otros.

Builder: Este patrón será empleado para construir documentos complejos paso a paso, como registros tributarios detallados.

Singleton: Se garantizará que exista una única instancia de clases críticas, como la gestión de la configuración del sistema.

Patrones Estructurales:

Composite: Se aplicará para organizar los documentos electrónicos en una estructura jerárquica, facilitando la categorización por tipo de documento, cliente, periodo tributario, etc.

Adapter: Permitirá la interacción entre diferentes formatos de documentos electrónicos, asegurando la compatibilidad en la emisión y recepción de facturas, informes, etc.

Decorator: Se utilizará para agregar funcionalidades adicionales a los documentos electrónicos sin modificar su estructura base, como la inclusión de firmas digitales o sellos de tiempo.

Patrones de Comportamiento:

Observer: Se empleará para notificar a los usuarios sobre cambios importantes en la documentación electrónica, como la emisión de una factura o la modificación de un registro contable.

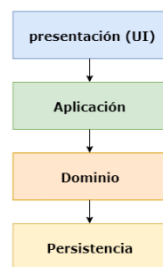
Strategy: Permitirá la implementación de diferentes estrategias de búsqueda y procesamiento de documentos electrónicos, como búsqueda por fecha, número de factura, etc.

Command: Facilitará la encapsulación de acciones relacionadas con la emisión de documentos electrónicos, como la creación

de una nueva factura o la actualización de un registro contable.

La aplicación de estos patrones de diseño en el proyecto de facturación electrónica para el Régimen Simple de Tributación en Colombia contribuirá significativamente a mejorar la eficiencia, estabilidad y mantenimiento del sistema, ofreciendo una solución completa y segura para los empresarios y emprendedores colombianos obligados a cumplir con las regulaciones de facturación electrónica.

6. Arquitectura de diseño



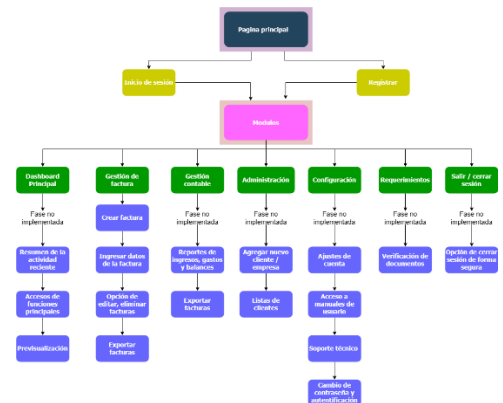
El proyecto se diseñó utilizando una arquitectura de tres capas, que separa la lógica de la aplicación en capas distintas y bien definidas para promover el modularidad y la flexibilidad.

- **Capa de presentación:** Esta capa es la interfaz de usuario de la aplicación. Se desarrolló utilizando tecnologías web modernas como HTML, CSS y JavaScript para proporcionar una experiencia de usuario rica e interactiva. Esta capa se comunica con la capa de lógica de negocio para realizar operaciones y mostrar los resultados al usuario.
- **Capa de lógica de negocio:** Esta capa contiene toda la lógica de la aplicación, incluyendo el procesamiento de facturas, la validación de datos y la implementación de las reglas de negocio. Se desarrolló utilizando un lenguaje de programación robusto y eficiente.
- **Capa de datos:** Esta capa gestiona la persistencia de los datos de la aplicación. Incluye la base de datos y el código para interactuar con ella. Se diseñó para garantizar la integridad, la seguridad y la eficiencia en el manejo de los datos.

Cada una de estas capas se desarrolló de manera independiente, permitiendo al equipo trabajar en diferentes partes de la aplicación simultáneamente sin interferir entre sí. Además, esta arquitectura facilita la mantenibilidad y la escalabilidad del proyecto, ya que cada capa puede modificarse o ampliarse

independientemente de las demás.

7. Mapa de navegación

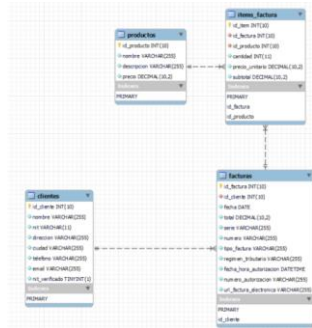


El equipo diseñó un mapa de navegación para el proyecto, que articula la estructura de la interfaz de usuario y facilita la interacción intuitiva con la aplicación. El mapa comienza con la Página principal, ofreciendo opciones para Iniciar sesión o Registrar. A partir de ahí, se despliegan los módulos principales:

- **Dashboard:** Proporciona un resumen de actividades y acceso a funciones según el perfil del usuario.
- **Gestión de facturas:** Permite crear facturas, ingresar datos fiscales y exportarlas.
- **Gestión contable:** Incluye reportes financieros y exportación de datos.
- **Administración:** Gestiona la lista de clientes.
- **Configuración:** Ajusta configuraciones de cuentas de usuario.
- **Requerimientos:** Verifica el cumplimiento documental.

Cada módulo está diseñado para ser accesible y eficiente, asegurando una experiencia de usuario coherente y productiva. La opción de Salir / cerrar sesión está disponible para finalizar la interacción con el sistema de manera segura.

8. Desarrollo de prototipo de bases de datos



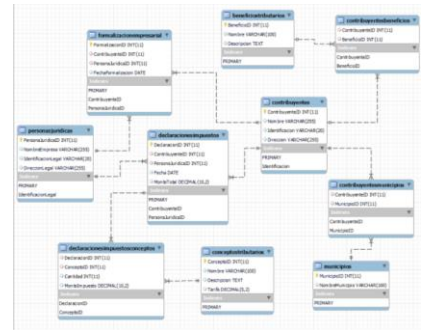
Claro que sí, te puedo explicar lo que significa "Desarrollo de un prototipo de base de datos del sistema".

Un prototipo es una versión inicial de un sistema que se utiliza para probar conceptos y validar requisitos. En el contexto de un sistema de facturación electrónica, un prototipo de base de datos sería una versión inicial de la base de datos que se utilizará para almacenar los datos de las facturas.

El desarrollo de un prototipo de base de datos es un paso importante en el proceso de desarrollo de un sistema de facturación electrónica. Este paso permite a los desarrolladores validar los requisitos del sistema y asegurarse de que la base de datos puede almacenar los datos de las facturas de manera eficiente y segura.

El prototipo de base de datos debe incluir las siguientes tablas:

- **Cientes:** Almacena la información de los clientes, como el nombre, el NIT, la dirección, la ciudad, el teléfono y el correo electrónico.
- **Productos:** Almacena la información de los productos, como el nombre, la descripción, el precio y la imagen.
- **Facturas:** Almacena la información de las facturas, como la fecha, el total, los datos del emisor y del receptor, y los ítems de la factura.
- **Items_factura:** Almacena la información de los ítems de las facturas, como el nombre del producto, la cantidad, el precio unitario y el subtotal.



Este componente del proyecto consiste en una base de datos diseñada para respaldar el sistema de Régimen Simple de Tributación (RST). El RST es un mecanismo fiscal ofrecido por la DIAN para simplificar y optimizar la presentación y gestión de impuestos, destinado tanto a personas naturales como a personas jurídicas. La base de datos se ha creado en MySQL para almacenar y gestionar datos relacionados con contribuyentes, declaraciones de impuestos, conceptos tributarios, beneficios tributarios, formalización empresarial y otros.

Conclusiones

- El régimen simple de tributación en Colombia representa una oportunidad para mejorar la eficiencia y productividad de pequeños empresarios y emprendedores a través de beneficios como la facturación electrónica. Sin embargo, el cumplimiento de requisitos técnicos y legales para la facturación electrónica puede ser un reto.
- El desarrollo de un sistema de facturación electrónica, contabilidad y emisión de documentos ante la DIAN específico para el régimen simple de tributación permite resolver las necesidades de este segmento, brindando facilidad de uso, integridad y seguridad.
- La metodología de desarrollo Scrum resulta adecuada para este proyecto dado su enfoque iterativo, colaborativo y flexible para adaptarse a cambios en requerimientos.
- El desarrollo de un prototipo de base de datos permite validar que se podrán almacenar eficientemente los datos de clientes, productos, facturas e ítems de factura.
- El uso de artefactos como Product Backlog, Sprint Backlog y tableros Scrum fue clave para gestionar requerimientos, planificar sprints y monitorear avances.
- El prototipo frontend elaborado representa un primer acercamiento a la interfaz de usuario, pero requiere mejoras en validación.

de datos, generación y envío de facturas electrónicas.

- La investigación sobre teoría del color y diseño de una paleta de colores, así como de un logo, sientan las bases para una identidad visual y experiencia de usuario del sistema.
- El inicio del desarrollo del backend mediante la implementación de validaciones de datos garantiza la calidad de la información manipulada.
- La capacitación del equipo en control de versiones, GitHub y lenguaje XML fortalece las habilidades técnicas para un desarrollo efectivo del sistema de facturación electrónica.
- El proyecto hasta el momento presenta un progreso significativo y sienta las bases para el desarrollo de un sistema que pueda brindar importantes beneficios de eficiencia, seguridad y facilidad de uso a emprendedores colombianos.

(SE PODRA VISUALIZAR DE MANERA MAS COMPLETA TODOS LOS RESULTADOS EN LOS ANEXOS ENTREGADOS JUNTO AL DOCUMENTO Y EN EL REPOSITORIO DE GITHUB)

• Bibliografías

1. Ley 1819 de 2016 - Reforma Tributaria Estructural (Colombia). Establece el régimen simple de tributación en Colombia.
2. Decreto 1625 de 2016 (Colombia). Reglamenta aspectos del régimen simple de tributación relativos a la inscripción, permanencia, determinación del impuesto, expedición de factura y régimen sancionatorio.
3. Resolución 000072 de 2016 (Colombia). Establece las características, condiciones, mecanismos técnicos y tecnológicos para la generación, transmisión, validación, expedición y control de la factura electrónica.
4. Henao, F. (2017). Factura electrónica en Colombia: aspectos e impactos tributarios. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 25(1), 79-98.
5. Rodríguez, A. (2018). Factura electrónica: obligatoriedad, ventajas y consideraciones técnicas. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 26(1), 167-187.
6. Ramírez, C. A. (2019). Factura electrónica: generalidades, infraestructura, firma y sello digital. Sello Editorial Universidad de Medellín.
7. Arjona, L. M., & Amórtégui, E. (2019). Factura electrónica: una aproximación a su marco normativo e implementación en Colombia. CES Derecho, 10(1), 116-133.
8. Sánchez, J. M. (2017). Factura electrónica en Colombia. Legis.
9. Torres, J. A. (2019). Factura electrónica: aspectos sustantivos y formales. Legis.
10. Castro, L. F. (2017). Factura electrónica: generalidades, infraestructura tecnológica y

aspectos jurídicos. Universidad Católica de Colombia.

11. Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). La Guía de Scrum. La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego. Scrum.Org y ScrumInc.
12. Rubin, K. S. (2013). Manual de Scrum: las reglas del juego. Iniciativa Emprendedora.
13. Cadavid, Á., Martínez, J. F., & Vélez, J. M. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. Prospectiva, 11(2), 30-39.
14. Palacio, J. (2015). Scrum Manager: gestión de proyectos. Profit Editorial.
15. Ponce, P., & Ponce, A. (2014). Gestión de proyectos con Scrum. Gestión 2000.
16. Deemer, P., Benefield, G., Larman, C., & Vodde, B. (2012). The Scrum Primer. V2.
17. Sutherland, J., & Schwaber, K. (2013). The scrum guide. The definitive guide to scrum: The rules of the game. Scrum.org, 268.
18. Cohn, M. (2009). Succeeding with agile: software development using Scrum. Pearson Education.

19. Rubin, K. S. (2012). Essential scrum: A practical guide to the most popular agile process. Addison-Wesley Professional.
20. Pichler, R. (2010). Agile product management with Scrum: creating products that customers love. Addison-Wesley Professional.
21. Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). La Guía de Scrum. La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego. Scrum.Org y ScrumInc.
22. Rubin, K. S. (2013). Manual de Scrum: las reglas del juego. Iniciativa Emprendedora.
23. Cadavid, Á., Martínez, J. F., & Vélez, J. M. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. *Prospectiva*, 11(2), 30-39.
24. Palacio, J. (2015). Scrum Manager: gestión de proyectos. Profit Editorial.
25. Ponce, P., & Ponce, A. (2014). Gestión de proyectos con Scrum. Gestión 2000.
26. Deemer, P., Benefield, G., Larman, C., & Vodde, B. (2012). The Scrum Primer. V2.
27. Sutherland, J., & Schwaber, K. (2013). The scrum guide. The definitive guide to scrum: The rules of the game. Scrum. org, 268.
28. Cohn, M. (2009). Succeeding with agile: software development using Scrum. Pearson Education.
29. Rubin, K. S. (2012). Essential scrum: A practical guide to the most popular agile process. Addison-Wesley Professional.
30. Pichler, R. (2010). Agile product management with Scrum: creating products that customers love. Addison-Wesley Professional.