

Pregrado

Carrera: Desarrollo de Software

Asignatura (UIC): Gestión de proyectos Informáticos

Trabajo de titulación previo a la obtención del

Título en: Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software

Tema: Prototipo de software para la gestión de inventarios para el emprendimiento “Flores & Flores”

Autor/es: Sr. Alex Fernando Flores Mayorga

Tutor: Mg. Yngrid Josefina Melo Quintana

Fecha: Octubre 2024



Autor:



Sr. Alex Fernando Flores Mayorga

Título a obtener: Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software

Matriz: Sangolquí -Ecuador

Correo electrónico: alex.flores@ister.edu.ec

Dirigido por:



Ing. Yngrid Josefina Melo Q. Mg.

Título: Ingeniero de Sistemas/master en Computación aplicada

Matriz: Sangolquí -Ecuador

Correo electrónico: yngrid.melo@ister.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

©2024 Tecnológico Universitario Rumiñahui

SANGOLQUÍ – ECUADOR

FLORES MAYORGA ALEX FERNANDO

***(PROTOTIPO DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA EL
EMPREDIMIENTO “FLORES & FLORES”)***

**CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

CT-DES-2024-ISTER-6-6.2

Sangolquí, 15 de octubre del 2024

**MSc. Elizabeth Ordoñez
DIRECTORA DE DOCENCIA**

**MSc. Mónica Loachamín
COORDINADORA DE TITULACIÓN**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE
UNIVERSITARIO**

Presente

Por medio de la presente, yo, Alex Fernando Flores Mayorga declaro y acepto en forma expresa lo siguiente: Ser autor del trabajo de titulación denominado Prototipo de software para la gestión de inventarios para el emprendimiento “Flores & Flores”, de la Tecnología Superior en Desarrollo de Software; y a su vez manifiesto mi voluntad de ceder al Instituto Superior Tecnológico Rumiñahui con condición de Universitario los derechos de reproducción, distribución y publicación de dicho trabajo de titulación, en cualquier formato y medio, con fines académicos y de investigación.

Esta cesión se otorga de manera no exclusiva y por un periodo indeterminado. Sin embargo, conservo los derechos morales sobre mi obra.

En fe de lo cual, firmo la presente.

Atentamente,



Alex Fernando Flores Mayorga
C.I.: 1725009854

FORMULARIO PARA ENTREGA DE PROYECTOS EN BIBLIOTECA INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO

CT-DES-2024-ISTER-1

CARRERA:

TECNOLOGIA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

AUTOR /ES:

ALEX FERNANDO FLORES MAYORGA

TUTOR:

YNGRID JOSEFINA MELO QUINTANA

CONTACTO ESTUDIANTE:

0984836370

CORREO ELECTRÓNICO:

alexfer1921@gmail.com

TEMA:

PROTOTIPO DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA EL
EMPRENDIMIENTO FLORES & FLORES

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

RESUMEN EN ESPAÑOL:

EL TRABAJO DE TITULACIÓN SE CENTRA EN EL DISEÑO Y DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE SOFTWARE PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS, ADAPTADO A LAS NECESIDADES DE UNA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS. EL OBJETIVO ES MEJORAR LA EFICIENCIA OPERATIVA Y LA RENTABILIDAD MEDIANTE UNA GESTIÓN AUTOMATIZADA DEL INVENTARIO, QUE INCLUYE EL REGISTRO DE COMPRAS Y VENTAS, INFORMES DE CONTEO, CREACIÓN DE PRODUCTOS, CATEGORÍAS Y PROVEEDORES, ASÍ COMO LA ADMINISTRACIÓN DE UNA BODEGA. TAMBIÉN SE IMPLEMENTARÁN ROLES DE EMPLEADOS PARA GARANTIZAR UN ACCESO CONTROLADO Y SEGURO A LA INFORMACIÓN.

EL SISTEMA OFRECERÁ UNA INTERFAZ INTUITIVA QUE FACILITARÁ LA ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS, SIMPLIFICANDO LA CREACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS Y PROVEEDORES. ADEMÁS, CONTARÁ CON UN MÓDULO DE REGISTROS QUE PERMITIRÁ EL SEGUIMIENTO DETALLADO DE LAS TRANSACCIONES COMERCIALES, ACOMPAÑADO DE HERRAMIENTAS DE INFORMES PARA MEJORAR LA PLANIFICACIÓN Y LA EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS.

ESTE ENFOQUE INTEGRAL TIENE COMO FIN OPTIMIZAR LAS OPERACIONES DIARIAS DE LA DISTRIBUIDORA, PROPORCIONANDO UNA HERRAMIENTA ROBUSTA QUE FACILITA LA TOMA DE DECISIONES. EL PROYECTO NO SOLO SE BENEFICIARÁ DIRECTAMENTE A LA EMPRESA EN CUESTIÓN, SINO QUE TAMBIÉN PODRÁ SER APLICADO EN OTRAS EMPRESAS SIMILARES, CONTRIBUYENDO A LA MODERNIZACIÓN Y MEJORA EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS EN EL SECTOR COMERCIAL.

EN RESUMEN, ESTE SISTEMA BUSCA SIMPLIFICAR Y AGILIZAR LAS OPERACIONES DIARIAS, MEJORANDO LA EFICIENCIA DE LOS PROCESOS COMERCIALES DE LA DISTRIBUIDORA Y AUMENTANDO SU COMPETITIVIDAD.

PALABRAS CLAVE:

- **INVENTARIO:** CONJUNTO DE BIENES O PRODUCTOS QUE UNA EMPRESA TIENE EN STOCK PARA LA VENTA O PRODUCCIÓN.
- **SISTEMA DE INVENTARIOS:** HERRAMIENTA QUE PERMITE GESTIONAR Y CONTROLAR EL INVENTARIO, INCLUYENDO ENTRADAS Y SALIDAS DE PRODUCTOS, PARA MANTENER UN REGISTRO ACTUALIZADO.
- **BASE DE DATOS:** CONJUNTO ORGANIZADO DE DATOS QUE SE ALMACENA Y GESTIONA PARA SU CONSULTA Y ACTUALIZACIÓN, TÍPICAMENTE USANDO UN SISTEMA DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS (DBMS).
- **BACKEND:** PARTE DEL SISTEMA QUE MANEJA LA LÓGICA DEL SERVIDOR, EL ACCESO A LA BASE DE DATOS, Y LA LÓGICA EMPRESARIAL DETRÁS DE UNA APLICACIÓN WEB O SOFTWARE.
- **FRONTEND:** PARTE DEL SISTEMA QUE INTERACTÚA DIRECTAMENTE CON EL USUARIO, MANEJANDO LA PRESENTACIÓN VISUAL Y LA EXPERIENCIA DE USUARIO A TRAVÉS DE INTERFACES WEB O DE SOFTWARE.

ABSTRACT:

THE DEGREE PROJECT FOCUSES ON THE DESIGN AND DEVELOPMENT OF A SOFTWARE PROTOTYPE FOR AN INVENTORY MANAGEMENT SYSTEM, TAILORED TO THE SPECIFIC NEEDS OF A PRODUCT DISTRIBUTOR. THE OBJECTIVE IS TO IMPROVE OPERATIONAL EFFICIENCY AND PROFITABILITY

THROUGH AUTOMATED INVENTORY MANAGEMENT, INCLUDING THE REGISTRATION OF PURCHASES AND SALES, INVENTORY COUNTING REPORTS, PRODUCT, CATEGORY, AND SUPPLIER CREATION, AS WELL AS THE MANAGEMENT OF A WAREHOUSE. EMPLOYEE ROLES WILL ALSO BE IMPLEMENTED TO ENSURE CONTROLLED AND SECURE ACCESS TO SYSTEM INFORMATION.

THE SYSTEM WILL OFFER AN INTUITIVE INTERFACE THAT SIMPLIFIES UPDATING THE DATABASE, FACILITATING THE CREATION AND MANAGEMENT OF PRODUCTS AND SUPPLIERS. ADDITIONALLY, IT WILL FEATURE A TRANSACTION TRACKING MODULE FOR DETAILED MONITORING OF COMMERCIAL TRANSACTIONS, ALONG WITH REPORTING TOOLS TO ENHANCE PLANNING AND INVENTORY MANAGEMENT EFFICIENCY. THIS COMPREHENSIVE APPROACH AIMS TO OPTIMIZE THE DISTRIBUTOR'S DAILY OPERATIONS BY PROVIDING A ROBUST TOOL THAT SUPPORTS BETTER DECISION-MAKING. THE PROJECT WILL NOT ONLY DIRECTLY BENEFIT THE DISTRIBUTOR BUT CAN ALSO BE APPLIED TO SIMILAR BUSINESSES, CONTRIBUTING TO THE MODERNIZATION AND IMPROVEMENT OF INVENTORY MANAGEMENT IN THE COMMERCIAL SECTOR.

IN SUMMARY, THIS SYSTEM SEEKS TO SIMPLIFY AND STREAMLINE DAILY OPERATIONS, IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE DISTRIBUTOR'S

BUSINESS PROCESSES AND INCREASING ITS COMPETITIVENESS. THE LONG-TERM GOAL IS TO PROVIDE A FLEXIBLE SOLUTION THAT ENHANCES INVENTORY MANAGEMENT FOR OTHER BUSINESSES IN THE SAME FIELD.

KEYWORDS:

- **INVENTORY:** A SET OF GOODS OR PRODUCTS THAT A COMPANY HAS IN STOCK FOR SALE OR PRODUCTION.
- **INVENTORY SYSTEM:** A TOOL THAT ALLOWS FOR THE MANAGEMENT AND CONTROL OF INVENTORY, INCLUDING THE ENTRY AND EXIT OF PRODUCTS, TO MAINTAIN AN UP-TO-DATE RECORD.
- **DATABASE:** AN ORGANIZED SET OF DATA STORED AND MANAGED FOR CONSULTATION AND UPDATING, TYPICALLY USING A DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS).
- **BACKEND:** THE PART OF THE SYSTEM THAT HANDLES SERVER LOGIC, DATABASE ACCESS, AND BUSINESS LOGIC BEHIND A WEB APPLICATION OR SOFTWARE.
- **FRONTEND:** THE PART OF THE SYSTEM THAT DIRECTLY INTERACTS WITH THE USER, MANAGING THE VISUAL PRESENTATION AND USER EXPERIENCE THROUGH WEB OR SOFTWARE INTERFACES.

SOLICITUD DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CT-DES-2024-ISTER-2
Sangolquí, 15 de octubre del 2024

Sres.-
**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE
UNIVERSITARIO**

Presente

A través del presente me permito aceptar la publicación del trabajo de titulación de la Unidad de Integración Curricular en el repositorio digital “DsPace” del estudiante: ALEX FERNANDO FLORES MAYORGA, con C.I.: 1725009854 alumno de la Carrera DESARROLLO DE SOFTWARE.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
ALEX FERNANDO
FLORES MAYORGA

Firma del Estudiante
C.I.: 1725009854

SÓLO PARA USO DEL ISTER

Han sido revisadas las similitudes del trabajo en el software “TURNITING” y cuenta con un porcentaje de; motivo por el cual, el Proyecto Técnico de Titulación es publicable. (EL PORCENTAJE DE SIMILITUD DEBE SER MÁXIMO DE 15%)

MSc. Elizabeth Ordoñez
DIRECTORA DE DOCENCIA

MSc. Mónica Loachamín
COORDINADORA DE TITULACIÓN

Fecha del Informe ____ / ____ / ____

MATRIZ SANGOLQUÍ: Av. Atahualpa 1701 y 8 de Febrero

Telf: 0960052734 / 023524576 / 022331628

 www.ister.edu.ec / info@ister.edu.ec

Dedicatoria:

A mi mamá,

Tu amor incondicional y apoyo incansable han sido mi mayor fuente de fortaleza. Este logro es tanto tuyo como mío. Gracias por ser mi inspiración constante y por impulsarme a alcanzar mis sueños.

A mi familia,

El respaldo inquebrantable que me han brindado a lo largo de este camino ha sido fundamental. Cada paso que he dado ha sido gracias a ustedes. Celebro este logro con orgullo, sabiendo que juntos hemos superado cada desafío y llegado lejos.

A mi novia,

Tu amor, paciencia y apoyo en cada paso del camino. Este logro no sería posible sin ti a mi lado. Gracias por estar siempre conmigo, compartiendo mis sueños y metas. Lo hemos conseguido juntos.

Agradecimientos:

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, por su amor incondicional y su constante apoyo en cada etapa de mi vida. Su presencia ha sido mi mayor fortaleza, y su cariño me ha impulsado a seguir adelante en los momentos más desafiantes. Este logro es también suyo, porque siempre han creído en mí y me han motivado a dar lo mejor de mí mismo. Gracias por estar siempre presentes y por quererme tanto.

A mi novia, quien con su amor, paciencia y fe en mí, me ha motivado a no rendirme y a culminar esta etapa tan importante de mi vida. Tu incentivo y tu apoyo constante han sido claves para que hoy pueda celebrar este logro. Gracias por acompañarme en cada paso de este camino.

A todo el personal docente, quiero agradecerles por su paciencia, dedicación y por la buena disposición que siempre han mostrado para enseñarme. Sus conocimientos, su guía y su compromiso con mi formación académica han sido fundamentales en mi crecimiento profesional.

A todos, mi más sincero agradecimiento.

Resumen:

El trabajo de titulación se enfoca en el diseño y desarrollo de un prototipo de software para un sistema de gestión de inventarios, adaptado a las necesidades específicas de una distribuidora de productos. La distribuidora, especializada en la comercialización de diversos productos, busca mejorar la eficiencia operativa y la rentabilidad a través de una gestión más efectiva de su inventario.

El prototipo propuesto se centra en la automatización de procesos clave, incluyendo el registro de compras y ventas, reportes para conteo de inventario, creación de productos, categorías y proveedores, así como la administración de una bodega propia. Además, se establecerán roles de empleados para garantizar un acceso controlado y seguro a la información del sistema.

Además de las funcionalidades mencionadas, el sistema de gestión de inventarios desarrollado también incorporará una interfaz amigable para la creación y administración de productos, categorías y proveedores, simplificando la tarea de mantener actualizada la base de datos. Se pondrá especial énfasis en la creación de un módulo de registros de compras y ventas, permitiendo un seguimiento detallado de las transacciones comerciales. Asimismo, se implementará una herramienta de reportes que facilitará el conteo del inventario. Este enfoque integral del sistema tiene como objetivo no solo optimizar las operaciones diarias, sino también proporcionar a la distribuidora una herramienta robusta que mejore la planificación y la eficiencia a largo plazo.

El sistema se enfoca en simplificar y agilizar las operaciones diarias, contribuyendo así a una gestión de inventarios más eficiente y a la mejora general de los procesos comerciales de la distribuidora.

Este proyecto de titulación no solo beneficiará directamente a mi emprendimiento en cuestión, sino que también en un futuro aportará a la modernización y eficacia en la gestión de inventarios de otras empresas con el mismo giro de negocio.

Palabras claves:

- **Inventario:** Conjunto de bienes o productos que una empresa tiene en stock para la venta o producción.
- **Sistema de inventarios:** Herramienta que permite gestionar y controlar el inventario, incluyendo entradas y salidas de productos, para mantener un registro actualizado.
- **Compras:** Proceso mediante el cual una empresa adquiere productos o servicios para su uso o reventa.
- **Ventas:** Transacción en la que un negocio entrega productos o servicios a un cliente a cambio de dinero.
- **Base de datos:** Conjunto organizado de datos que se almacena y gestiona para su consulta y actualización, típicamente usando un sistema de gestión de bases de datos (DBMS).
- **Backend:** Parte del sistema que maneja la lógica del servidor, el acceso a la base de datos, y la lógica empresarial detrás de una aplicación web o software.
- **Frontend:** Parte del sistema que interactúa directamente con el usuario, manejando la presentación visual y la experiencia de usuario a través de interfaces web o de software.
- **HTML (HyperText Markup Language):** Lenguaje de marcado utilizado para estructurar y presentar contenido en la web.
- **CSS (Cascading Style Sheets):** Lenguaje de estilos que se utiliza para definir la apariencia y el diseño de un sitio web, como colores, tipografía y diseño de elementos.

- **Framework:** Conjunto de herramientas y bibliotecas predefinidas que facilita el desarrollo de software al proporcionar una estructura básica para aplicaciones, tanto en frontend como en backend.
- **Lenguaje de programación:** Conjunto de reglas y sintaxis que permiten a los desarrolladores escribir código que una computadora pueda entender y ejecutar.
- **SQL (Structured Query Language):** Lenguaje de programación especializado para gestionar y manipular bases de datos relacionales, utilizado para consultas, actualizaciones y gestión de datos.

Abstract:

The thesis project focuses on the design and development of a software prototype for an inventory management system, tailored to the specific needs of a product distribution company. The distributor, specializing in the commercialization of various products, aims to improve operational efficiency and profitability through more effective inventory management.

The proposed prototype focuses on automating key processes, including the recording of purchases and sales, inventory count reports, creation of products, categories, and suppliers, as well as the management of its own warehouse. Additionally, employee roles will be established to ensure controlled and secure access to the system's information.

In addition to the aforementioned functionalities, the inventory management system developed will also incorporate a user-friendly interface for the creation and management of products, categories, and suppliers, simplifying the task of keeping the database up to date. Special emphasis will be placed on creating a module for purchase and sales records, enabling detailed tracking of business transactions. Furthermore, a reporting tool will be implemented to facilitate inventory counting. This comprehensive system approach aims not only to optimize daily operations but also to provide the distributor with a robust tool that enhances long-term planning and efficiency.

The system focuses on simplifying and streamlining daily operations, thereby contributing to more efficient inventory management and the overall improvement of the distributor's business processes.

This thesis project will not only directly benefit my own business but will also, in the future, contribute to the modernization and efficiency of inventory management for other companies in the same industry.

Keywords:

- **Inventory:** A set of goods or products that a company has in stock for sale or production.
- **Inventory system:** A tool that allows for the management and control of inventory, including product inflows and outflows, to maintain an updated record.
- **Purchases:** The process by which a company acquires products or services for its use or resale.
- **Sales:** A transaction in which a business delivers products or services to a customer in exchange for money.
- **Database:** An organized collection of data that is stored and managed for querying and updating, typically using a database management system (DBMS).
- **Backend:** The part of the system that handles server logic, database access, and business logic behind a web application or software.
- **Frontend:** The part of the system that directly interacts with the user, handling the visual presentation and user experience through web or software interfaces.
- **HTML (HyperText Markup Language):** A markup language used to structure and present content on the web.
- **CSS (Cascading Style Sheets):** A styling language used to define the appearance and layout of a website, such as colors, typography, and design of elements.
- **Framework:** A set of predefined tools and libraries that facilitates software development by providing a basic structure for applications, both in frontend and backend.
- **Programming language:** A set of rules and syntax that allows developers to write code that a computer can understand and execute.
- **SQL (Structured Query Language):** A specialized programming language for managing and manipulating relational databases, used for queries, updates, and data management.

Índice.

Índice.	10
Resumen.	¡Error! Marcador no definido.
Introducción.....	11
1.- El Problema de Investigación.....	12
2.- Marco Teórico.	18
3.- Marco Metodológico.	27
4.- Resultados y discusión	39
Conclusiones.....	79
Recomendaciones.	81
Referencias Bibliográficas.....	82

Introducción

En el tejido empresarial de "Flores y Flores", una distribuidora dedicada a la compra y distribución de productos, se vislumbra la necesidad imperante de modernizar y optimizar sus procesos internos. El control manual de inventarios, las transacciones de compras y ventas, y la gestión de la bodega han sido, hasta ahora, tareas llevadas a cabo mediante métodos tradicionales, susceptibles a errores y limitados en su capacidad para ofrecer una visión precisa de la situación comercial.

Este proyecto de titulación propone una solución innovadora: el desarrollo de un prototipo de software de gestión de inventarios diseñado exclusivamente para las particularidades de "Flores y Flores". Con un enfoque centrado en la simplificación de la creación de productos, la clasificación de proveedores y la optimización del proceso de compras y ventas, el software aspira a superar los desafíos asociados con el conteo manual mensual de mercadería y los registros en papel.

A través de este documento, se explorarán los antecedentes que fundamentan la necesidad de cambio, se examinará la situación actual de la empresa con registros manuales y se describirá detalladamente el problema inherente al control manual de inventarios. El proyecto tiene como objetivo principal ofrecer una solución efectiva y adaptada, marcando un hito significativo en la eficiencia operativa de "Flores y Flores" y sentando las bases para un futuro empresarial más ágil y competitivo.

1.- El Problema de Investigación.

1.1.- Antecedentes del problema.

Silvio David, P. H. (2023) “Desarrollo de un prototipo de software para la gestión de inventarios y facturación para empresas del sector de ventas y servicios de computación con almacenamiento en la nube - caso de aplicación. El sistema de inventarios propuesto en el proyecto permite a los usuarios insertar, editar y eliminar productos de la base de datos de la empresa. Además, se incluye una interfaz para agregar nuevos productos con campos necesarios para su ingreso. Se cuenta con botones para editar, eliminar y guardar productos, así como una barra de búsqueda y una tabla para mostrar los productos, basado en metodología Scrum, además permite gestionar inventarios, ventas y facturación en la empresa Servcomp utilizando almacenamiento en la nube para garantizar la integridad de la información y mejorar la eficiencia de la empresa. Además, facilita la emisión de comprobantes electrónicos y la gestión de clientes, proveedores y transacciones que se reflejan en la base de datos. El sistema busca mejorar la eficiencia y la integridad de la información de inventarios de la empresa Servcomp”

Miguel Alejandro, V. S. (2018) “Diseño y desarrollo de un sistema web de gestión de pedidos y control de inventario para la micro-empresa local Jr. en la zona centro Guayaquil, Ecuador. El proyecto consiste en el diseño y desarrollo de un sistema web de gestión de pedidos y control de inventario para la micro-empresa LOCAL JR en Guayaquil, Ecuador. Se incluyen diferentes diagramas y se detalla el diccionario de datos. La inversión total necesaria es de \$4.865,00, con un enfoque en la gestión eficiente de pedidos y control de inventarios para mejorar los procesos de la organización. Se busca satisfacer las necesidades de proveedores, clientes y personal, generando beneficios tangibles para la entidad”

Sandy Aracely C. P., Lizzi Brigitte, G. C. (2020) “Diseño del prototipo del Sistema de Gestión de Bodega (WMS) para las bodegas de tiendas. El proyecto se enfoca en diseñar un sistema de gestión de bodegas (WMS) para una empresa retail en Samborondón. El objetivo es

garantizar la veracidad del inventario y mejorar la accesibilidad de los productos más vendidos para reducir tiempos en los procesos de picking y surtido. Se utilizó la metodología DMADV y se identificó una propuesta de diseño en tres etapas. Se demostró el cumplimiento de restricciones y especificaciones de diseño, incluyendo la veracidad del inventario y la sostenibilidad del proyecto. Se analizó un plan de implementación y se presentaron conclusiones y recomendaciones”.

1.2.- Planteamiento del Problema. (Formulación problemática)

El emprendimiento Flores y Flores están dedicados a la adquisición de productos de diferentes proveedores para la creación de un inventario diversificado de productos en una bodega y la distribución estratégica de estos a clientes finales. La empresa se encarga de gestionar la logística, almacenamiento y transporte de los productos, asegurando que los artículos estén disponibles cuando y donde se necesiten.

El registro manual de inventario se lo hace con papel, lápiz y se pasa la información a una hoja de cálculo en Excel, este proceso incluye la anotación detallada de las transacciones relacionadas con el inventario, como las compras, ventas y ajustes de existencias.

El emprendimiento debido al control manual de inventario, especialmente en los procesos de egresos e ingresos (compras) de mercadería, existen errores humanos, como pérdida de productos por falta de registro o información incorrecta en las transacciones. En el caso de las ventas, el control manual puede resultar en discrepancias entre las existencias reales y los registros, lo que puede generar falta de productos en el stock o incluso la pérdida de clientes debido a la falta de disponibilidad. Por otro lado, en las compras, la entrada manual de mercadería puede dar lugar a errores en la cantidad y descripción de los productos, afectando la precisión del inventario. Además que no tenemos un reporte que nos permita realizar un conteo mensual del inventario en bodega.

La solución para superar los desafíos asociados al registro manual de inventario se materializa a través del desarrollo de un prototipo de software de gestión de inventarios,

ofreciendo una solución integral que optimiza los registros de compras, ventas y el conteo mensual de mercadería. Con funciones de gestión de compras y ventas, el sistema ofrecerá una visión en tiempo real de los niveles de inventario, facilitando la toma de decisiones más ágil y precisa.

1.3.- Objetivos.

1.3.1.- General

Desarrollar un prototipo de software de gestión de inventarios bajo plataforma web adaptado a las necesidades específicas del emprendimiento Flores y Flores.

1.3.2.-Específicos.

- Analizar los procesos actuales de control de inventario en "Flores y Flores" para identificar las necesidades que requieren.
- Identificar y documentar los requisitos funcionales y no funcionales que serán implementados en el prototipo de software.
- Realizar el diseño conceptual y físico de la base de datos utilizando modelos de datos como el Modelo Entidad-Relación (ER),
- Crear la maquetación para la interfaz de usuario, definiendo la estructura de navegación y diseño de pantalla.
- Implementar la capa de presentación del sistema utilizando tecnologías y lenguajes de programación front-end.
- Desarrollar la lógica de negocio y la gestión de datos en el back-end del sistema.
- Ejecutar pruebas unitarias, de integración y funcionales para validar el comportamiento y la funcionalidad del sistema.

1.4.- Justificación.

Desde una perspectiva técnica, la creación de un prototipo de software de gestión de inventarios para una empresa de compra y distribución de productos se justifica por la necesidad de superar las limitaciones de la gestión manual actual. La automatización de procesos como la actualización en tiempo real de inventarios y la implementación de tecnologías que se traducirá en una mejora sustancial en la precisión y eficiencia operativa. La personalización del software se presenta como una solución técnica clave, adaptándose específicamente a las necesidades del negocio y permitiendo una gestión detallada de inventarios. En resumen, el desarrollo de este prototipo busca, desde un enfoque técnico, optimizar la gestión de inventarios a través de la automatización y la adaptabilidad a las características específicas de la empresa.

En el contexto legal ecuatoriano, la implementación de un Sistema de Inventarios responde a la necesidad de cumplir con regulaciones gubernamentales y fiscales relacionadas con la gestión de inventarios y el control contable. La normativa fiscal y las obligaciones tributarias exigen a las empresas mantener un registro preciso de sus inventarios para garantizar la transparencia y cumplir con las leyes vigentes. El sistema propuesto contribuirá a la conformidad legal, proporcionando un mecanismo eficiente para la generación de informes y auditorías que cumplan con los requisitos normativos.

Normas Contables:

Normativa Internacional de Información Financiera (NIIF): Ecuador adopta las NIIF como norma contable de aplicación obligatoria para las empresas. Estas normas proporcionan un marco contable globalmente aceptado, asegurando la consistencia y comparabilidad de la información financiera.

Código de Comercio: Establece las obligaciones contables y la forma de llevar la contabilidad para las empresas. Incluye disposiciones sobre la documentación y el registro de transacciones comerciales.

Normas Tributarias:

Reglamento para la Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno: Establece las normas tributarias y fiscales que las empresas deben cumplir, incluyendo disposiciones relacionadas con la deducción de gastos, la depreciación de activos, y la presentación de informes tributarios.

Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones: Contiene disposiciones fiscales relacionadas con la producción y comercialización de bienes, así como incentivos y beneficios para ciertos sectores productivos.

Constitución del Ecuador:

La Constitución de la República del Ecuador es la ley suprema del país y establece el marco legal general. En el contexto de la justificación legal, se pueden destacar los siguientes principios:

Principio de Legalidad Tributaria (Artículo 300): Establece que las contribuciones y los tributos deben ser creados por ley y respetar los principios de justicia y equidad.

Derecho a la Información (Artículo 16): Garantiza el derecho de las personas a acceder a la información pública, lo que respalda la necesidad de transparencia en la presentación de informes financieros y tributarios.

Desde el punto de vista social, la gestión efectiva de inventarios impacta directamente en la capacidad de las empresas para ofrecer productos y servicios de manera oportuna y eficiente a la sociedad. Un sistema mejorado no solo optimizará las operaciones internas de las empresas, sino que también se traducirá en una mejor experiencia para los clientes, reduciendo los tiempos de espera y asegurando la disponibilidad de productos esenciales. Asimismo, contribuirá a la generación de empleo al fomentar la eficiencia y competitividad de las empresas en el mercado.

Desde una perspectiva académica, este trabajo proporcionará una plataforma para la validación y aplicación de conceptos teóricos aprendidos durante la formación académica,

consolidando la relación entre la teoría y la práctica, además que permitirá obtener un título profesional.

1.5.- Alcance y limitaciones

En el desarrollo del prototipo del sistema web de inventarios "InvControl", se centró en crear una plataforma intuitiva y atractiva que facilitara la gestión eficiente de inventarios para una empresa. Se utilizó Visual Studio como el entorno de desarrollo integrado (IDE), se basó en el lenguaje de programación C# junto con el sistema de gestión de base de datos SQL Server para construir las bases sólidas del sistema.

Se comenzó diseñando la interfaz de usuario utilizando una combinación de HTML, CSS y la popular librería Bootstrap. Optaron por una paleta de colores predominantemente rojo, gris y blanco para darle un aspecto atractivo e intuitivo al sistema. Además, se implementó un sistema de login que permitía a los usuarios ingresar sus credenciales y validar la información para acceder al sistema.

En cuanto a la funcionalidad, se identificó y se desarrolló varios módulos clave para la gestión completa del inventario. Comenzando con el módulo de roles, se permitió al administrador del sistema agregar, editar o eliminar diferentes tipos de roles según las necesidades de la empresa. Luego, en el módulo de usuarios, se le dio al administrador la capacidad de crear nuevos usuarios y asignarles roles específicos para definir sus privilegios de acceso.

Se decidió omitir las opciones de crear cuenta o recuperar contraseña directamente desde la interfaz, ya que estas acciones serán realizadas exclusivamente por el administrador del sistema para mantener un control centralizado sobre los usuarios y sus accesos.

Se continuó desarrollando módulos adicionales que abarcaban desde la creación de categorías de productos hasta el registro de clientes y proveedores. Se implementaron también funcionalidades para registrar compras y ventas, permitiendo la generación de comprobantes de compra y venta dentro del sistema. Sin embargo, es importante destacar que estos comprobantes

de venta no tendrán validez legal hasta que se realicen los trámites correspondientes con el Servicio de Rentas Internas (SRI).

Finalmente, se crearon módulos para asignar productos a tiendas, gestionar las dependencias o bodegas de la empresa, y generar informes sobre productos y ventas por tienda.

A pesar de las limitaciones en el proyecto, el equipo está seguro de que el prototipo proporciona una sólida base para futuras iteraciones y mejoras en el sistema de inventarios "InvControl", que en un futuro se implementará.

2.- Marco Teórico.

2.1. -Fundamentación Teórica del tema del proyecto.

2.1.1.- Fundamentación Legal

Considerando lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador en el Registro Oficial 449 de (2008), en el Capítulo sexto que aborda el Trabajo y la producción, en la Sección quinta que trata sobre los Intercambios económicos y el comercio justo, se destacan como relevantes los siguientes artículos:

Art. 335.- “El Estado regulará, controlará e intervendrá, cuando sea necesario, en los intercambios y transacciones económicas; y sancionará la explotación, usura, acaparamiento, simulación, intermediación especulativa de los bienes y servicios, así como toda forma de perjuicio a los derechos económicos y a los bienes públicos y colectivos”.

“El Estado definirá una política de precios orientada a proteger la producción nacional, establecerá los mecanismos de sanción para evitar cualquier práctica de monopolio y oligopolio privados, o de abuso de posición de dominio en el mercado y otras prácticas de competencia desleal”

Art. 336.- El Estado impulsará y velará por el comercio justo como medio de acceso a bienes y servicios de calidad, que minimice las distorsiones de la intermediación y promueva la sustentabilidad. El Estado asegurará la 16 transparencia y eficiencia en los mercados y

fomentará la competencia en igualdad de condiciones y oportunidades, lo que se definirá mediante ley.

En Ecuador, las normas contables relacionadas con la gestión de inventarios están alineadas con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y son establecidas por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Algunas de las normas contables específicas que abordan la gestión de inventarios incluyen:

NIC 2 - Inventarios:

La NIC 2 establece los principios contables para la medición y presentación de los inventarios en los estados financieros. Define los costos que deben incluirse en la valoración de los inventarios, así como el método de asignación de estos costos.

Normas para la Determinación de Costos de Producción:

La Superintendencia emite normativas específicas relacionadas con la determinación de costos de producción, que son relevantes para empresas que fabrican productos. Estas normas guían sobre la inclusión de costos directos e indirectos en la valoración de inventarios.

Regulaciones Tributarias sobre Inventarios:

El Reglamento para la Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno establece normas tributarias relacionadas con la deducción de costos y gastos, incluyendo aquellos asociados a la adquisición y mantenimiento de inventarios.

2.1.2.- Fundamentación teórica

Este proyecto tiene como objetivo implementar un sistema de control de inventarios esto con el propósito de llevar el orden y control de las existencias de los productos, este desarrollo permite tomar como referencia proyectos con un desarrollo similar.

Desde los tiempos de la antigüedad, el ser humano siempre ha tenido la necesidad de contar con sistema contable que le permita llevar el orden de los procesos, especialmente en el ámbito económico, al comienzo se utilizaban recursos muy esenciales de acuerdo a la época. Los sistemas para administrar procesos nacieron con el propósito de que el ser humano pudiera,

organizar, administrar, y registrar los productos, para poder conocer cuánto fueron las ganancias o pérdidas de sus actividades comerciales, durante muchos años el abaco, los folios, el lápiz y las libretas, fueron los acompañantes desde los inicios, para llevar los procesos contables, con el riesgo que todo ejercicio o actividad manual implicaba (Aguirre, 2018).

El tema de inventarios tiene una larga historia, desde que las sociedades comenzaron a participar en actividades comerciales y a acumular bienes, surgió la necesidad de controlar y gestionar los inventarios. Aunque las prácticas y tecnologías han evolucionado significativamente a lo largo del tiempo, la gestión de inventarios ha sido una preocupación constante para aquellos involucrados en actividades comerciales y logísticas.

Con el tiempo, la Revolución Industrial trajo consigo avances significativos en la gestión de inventarios. El desarrollo de sistemas de producción en masa y la expansión del comercio internacional exigieron enfoques más eficientes para controlar los flujos de mercancías.

En la actualidad, la gestión de inventarios se ha vuelto altamente tecnológica, con el uso de sistemas informáticos, códigos de barras, RFID y software especializado para optimizar los procesos. Aunque la tecnología ha transformado la forma en que se aborda la gestión de inventarios, la esencia de controlar y asegurar un suministro eficiente de bienes sigue siendo fundamental, demostrando la persistencia y relevancia de este tema a lo largo de la historia comercial y logística.

Inventario:

Hace referencia a la relación detallada, ordenada y valorada de aquellos elementos que componen el patrimonio de una empresa o persona en un momento determinado, mas específicamente es el registro de los bienes resguardados en una empresa. (Siigo, 2018).

Gestión de Inventarios:

En realidad, la gestión de inventarios es un aspecto crucial en la dirección estratégica de cualquier empresa. Las actividades correspondientes a la gestión de un inventario están

vinculadas con la definición de los métodos de registro, los puntos de rotación, las formas de clasificación y los modelos de reabastecimiento, establecidos por los sistemas de control.

En este sentido, Lacalle (2013), define la gestión de inventario como el conjunto de actividades desarrolladas por la organización que permiten conocer con exactitud el volumen de ventas o salidas de existencias para así determinar la cantidad precisa que se deberá solicitar a los proveedores. Adicionalmente, menciona que la gestión de inventario conlleva a dos tipos de actividades: determinar en qué momento pedir y en qué cantidad hacerlo, y mantener actualizada la información de productos disponibles.

Debido a lo expuesto anteriormente, se puede deducir que una adecuada administración de inventarios es esencial en las organizaciones, ya que de esta depende la continuidad del proceso productivo. Por ello, Muller (2005) sostiene que la gestión de inventarios es una métrica crucial utilizada por cada empresa. Si existe una ineficiente administración de inventarios, se pueden generar significativas pérdidas económicas.

Sistema de Inventarios:

De acuerdo con Chase y Jacobs (2014), un sistema de gestión de inventarios es el conjunto de políticas y mecanismos con los cuales se supervisan los niveles de existencias y se determina cuáles se mantendrán, cuándo es necesario reabastecerlos y las cantidades de los pedidos.

Un sistema de inventarios es una estructura organizada diseñada para gestionar y registrar la información relacionada con los bienes y productos almacenados por una empresa. Su propósito principal es facilitar el control y seguimiento eficiente de las existencias disponibles. Este sistema abarca procesos para registrar las compras, ventas y movimientos de mercancías, así como para actualizar regularmente la cantidad de productos en inventario. Puede incorporar herramientas tecnológicas como códigos de barras y software especializado para automatizar procesos, reducir errores y mejorar la precisión en la gestión de inventarios. La implementación de un sistema de inventarios contribuye a mantener niveles óptimos de existencias, prevenir

pérdidas por obsolescencia o caducidad, y proporcionar información precisa para la toma de decisiones operativas y estratégicas de la empresa.

Es importante destacar que cuando no se lleva el inventario de manera organizada la empresa o compañía, presentan inconvenientes en sus actividades comerciales, debido a que al no tener mercancía suficiente se pueden generar pérdidas para la empresa, al llegar al no poder cubrir la demanda actual en el mercado. (Esneider, 2019).

Compras:

Las compras representan un proceso fundamental en el cual se adquieren bienes o servicios mediante una transacción económica. Esta acción, que puede tener tanto motivaciones racionales como emocionales, implica la transferencia de valor, generalmente monetario, a cambio de la obtención de un producto o la prestación de un servicio. Ya sea en el ámbito personal o empresarial, las compras desencadenan decisiones que van desde la identificación de necesidades hasta la evaluación de opciones y la conclusión de la transacción. En el contexto empresarial, las compras también forman parte de un proceso estratégico más amplio que involucra la selección cuidadosa de proveedores y la gestión efectiva de relaciones comerciales. Así, las compras no solo son un acto transaccional, sino que también tienen implicaciones económicas y estratégicas significativas.

Escudero (2011) refiere que la gestión de compras o proceso de compras es el conjunto de operaciones que realiza la empresa para abastecerse de los materiales necesarios cuando tiene que realizar las actividades de fabricación o comercialización de sus productos. El proceso de adquisición incluye las siguientes etapas: planificación de las compras, análisis de las necesidades, solicitud de cotizaciones y presupuestos, evaluación de las propuestas recibidas, elección del proveedor, negociación de los términos, emisión del pedido, seguimiento del pedido y cumplimiento de los acuerdos.

Almacenamiento:

De acuerdo con Rubio y Villarroel (2012), el almacenamiento es una fase técnica del proceso de abastecimiento, cuyas actividades se centran en la localización, custodia y control de los bienes. El objetivo es asegurar que se mantengan en condiciones óptimas, evitar su uso no autorizado y facilitar su distribución a los usuarios que los necesiten.

Por su parte, Escudero (2011) señala que el almacenamiento incluye un conjunto de tareas cuyo propósito es guardar y proteger aquellos inventarios que no están en proceso de transformación o que se encuentran en tránsito desde los proveedores o hacia los clientes.

La gestión de inventario se ve sustancialmente influenciada por el proceso de almacenamiento, una herramienta de vital importancia para la calidad de los bienes o servicios ofrecidos por una organización. La adecuada manipulación y almacenamiento de los productos desempeñan un papel crucial en la preservación de su integridad y valor. Este proceso organizado facilita el abastecimiento sistemático, asegurando que las mercancías estén disponibles cuando se necesiten y en condiciones óptimas. La eficacia del almacenamiento no solo garantiza la disponibilidad oportuna, sino que también contribuye a la eficiencia en la función de despacho. En resumen, el almacenamiento adecuado se convierte en un elemento clave para mantener la calidad y la disponibilidad de los productos, factores esenciales en la satisfacción del cliente y el éxito general de la gestión de inventarios de una organización.

Ventas:

En el contexto del inventario, las ventas representan el proceso mediante el cual una empresa transfiere la propiedad de bienes o servicios a un cliente a cambio de un pago. En el ámbito de la gestión de inventarios, las ventas tienen un impacto directo en la cantidad de productos disponibles y en el valor monetario del inventario.

Cuando se realiza una venta, se produce una disminución en la cantidad de productos en stock. Este cambio afecta directamente al inventario, ya que se reduce la cantidad de mercancías disponibles para la venta. La gestión efectiva de las ventas en el inventario es

esencial para mantener un equilibrio adecuado entre la oferta y la demanda, garantizando que haya suficiente stock para satisfacer las necesidades de los clientes sin incurrir en excesos que puedan generar costos adicionales.

Además, las ventas en el inventario están estrechamente relacionadas con la contabilidad y el seguimiento financiero de la empresa. La información sobre las ventas se utiliza para calcular los ingresos generados, evaluar el rendimiento de los productos y determinar la rentabilidad del negocio. Un sistema de gestión de inventarios eficiente es esencial para registrar y monitorear estas transacciones de ventas de manera precisa y oportuna.

Normas Contables y Tributarias en Ecuador:

Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF):

Los principios teóricos de la NIIF sostienen la necesidad de adoptar estándares contables globales para asegurar la transparencia y comparabilidad de la información financiera. En el contexto de la valoración de inventarios, la teoría respalda prácticas que reflejen de manera fiel los costos y el valor de los activos en los informes financieros.

Normativa Tributaria Ecuatoriana:

La teoría relacionada con la legislación tributaria en Ecuador destaca la importancia del cumplimiento normativo en la gestión de inventarios. La teoría respalda la necesidad de una gestión precisa y documentada de los inventarios para garantizar la exactitud en los informes fiscales y evitar sanciones.

2.3.- Fundamentación teórica de las herramientas de desarrollo

HTML (HyperText Markup Language)

Según Julián Pérez Porto y Ana Gardey (2021), HTML es un lenguaje de marcado utilizado para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata del estándar que proporciona los elementos básicos para la creación de contenido web, como texto, imágenes, enlaces y formularios. Su estructura jerárquica basada en etiquetas permite organizar el contenido de manera semántica y accesible para los usuarios y los motores de búsqueda.

En conclusión, HTML es el lenguaje estándar utilizado para crear y estructurar páginas web. Proporciona los elementos básicos para la creación de contenido web, como texto, imágenes, enlaces y formularios. Su estructura jerárquica basada en etiquetas permite organizar el contenido de manera semántica y accesible para los usuarios y los motores de búsqueda.

CSS (Cascading Style Sheets)

Julián Pérez Porto (2022) menciona que CSS es un lenguaje de diseño utilizado para aplicar estilos visuales a documentos HTML. Permite controlar aspectos como el diseño, el formato, los colores y la disposición del contenido en una página web. Al separar la estructura del contenido (HTML) de su presentación visual (CSS), se facilita la gestión y la actualización del diseño de un sitio web.

CSS es un lenguaje de diseño utilizado para aplicar estilos visuales a documentos HTML. Permite controlar aspectos como el diseño, el formato, los colores y la disposición del contenido en una página web. Al separar la estructura del contenido (HTML) de su presentación visual (CSS), se facilita la gestión y la actualización del diseño de un sitio web.

JavaScript

Según Troy Dimes (2015), JavaScript es un lenguaje de programación del lado del cliente utilizado para interactuar tanto con la página web como con el navegador mismo. Se enfoca en agregar interactividad y dinamismo a las páginas web, permitiendo manipular el contenido de la página, responder a eventos del usuario y realizar comunicaciones asíncronas con servidores web.

En resumen, JavaScript es un lenguaje de programación de alto nivel empleado principalmente para añadir interactividad y dinamismo a las páginas web. Permite modificar el contenido de la página, responder a acciones del usuario, realizar validaciones de formularios y conectarse con servidores web para cargar datos de manera asíncrona (AJAX). JavaScript es compatible con todos los navegadores actuales y es esencial para el desarrollo de aplicaciones web interactivas y dinámicas.

Bootstrap

Mark Otto y Jacob Thornton definen Bootstrap como un marco de trabajo web gratuito y de código abierto, creado para simplificar el desarrollo de sitios web adaptables y orientados a dispositivos móviles. Ofrece un conjunto de sintaxis para el diseño de plantillas, estilos CSS predeterminados, componentes de interfaz de usuario y una cuadrícula flexible que se ajusta a varios tamaños de pantalla.

En conclusión, Bootstrap es un framework de código abierto desarrollado por Twitter que proporciona un conjunto de herramientas y componentes front-end predefinidos para el desarrollo rápido y responsivo de sitios web y aplicaciones web. Bootstrap incluye estilos CSS predefinidos, componentes de interfaz de usuario (como botones, formularios y navegación), y una cuadrícula flexible para diseñar diseños responsivos que se adapten a diferentes tamaños de pantalla y dispositivos.

Base de Datos SQL Server

Según Pérez (sin fecha), Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) producido por Microsoft. Utiliza Transact-SQL como su principal lenguaje de consulta y ofrece características avanzadas para la gestión de datos estructurados, la seguridad y la replicación. Es una opción popular para el desarrollo de aplicaciones empresariales debido a su integración con otras tecnologías de Microsoft y su amplia compatibilidad con herramientas de desarrollo.

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) desarrollado por Microsoft. Proporciona un entorno seguro y escalable para almacenar, recuperar y manipular datos estructurados de manera eficiente. Utiliza el lenguaje de consulta estructurado (SQL) para realizar operaciones de lectura y escritura en la base de datos, y ofrece características avanzadas como la gestión de transacciones, la seguridad de datos y la replicación para garantizar la integridad y la disponibilidad de los datos. SQL Server es una opción popular para el desarrollo de aplicaciones empresariales debido a su integración con

otras tecnologías de Microsoft y su amplia compatibilidad con herramientas de desarrollo y plataformas de alojamiento.

3.- Marco Metodológico.

3.1.- Metodología de Investigación

3.1.1.- Tipo de Investigación.

Según Arias (2012, p. 24), la investigación descriptiva implica la caracterización de un evento, fenómeno, individuo o grupo, con el propósito de determinar su estructura o conducta. Los hallazgos de este tipo de investigación se sitúan en un nivel medio en cuanto a la profundidad de los conocimientos.

De igual forma, Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 80) afirman que la investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.

La elección de utilizar la investigación descriptiva para el desarrollo de un prototipo de software de sistema de inventarios para una empresa de distribución de productos se justifica por su capacidad intrínseca de ofrecer una comprensión detallada y precisa del estado actual del sistema. Esta metodología permitirá una descripción minuciosa de los procesos, desafíos y necesidades existentes en la gestión de inventarios de la empresa. Al contextualizar a fondo el problema, la investigación descriptiva proporcionará una base sólida para fundamentar la importancia de mejorar la eficiencia en la gestión de inventarios. Además, al identificar claramente las deficiencias y áreas de mejora, esta metodología orientará el diseño personalizado del prototipo, asegurando que el software desarrollado se adapte específicamente a los requerimientos y particularidades del entorno empresarial. Asimismo, la investigación descriptiva facilitará la formulación de objetivos concretos y medibles, permitiendo una evaluación precisa de los resultados obtenidos tras la implementación del prototipo y su comparación con la situación inicial. En resumen, la elección de la investigación descriptiva se alinea con la necesidad de comprender a fondo el panorama actual, a

fin de diseñar y desarrollar un software de gestión de inventarios que sea efectivo y ajustado a las necesidades específicas de la empresa de distribución de productos.

3.1.2.- Técnicas de recolección de información

Según Münch, Lourdes (1988:54-62), los métodos para recolectar información incluyen técnicas de documentación (fichas bibliográficas y fichas de trabajo), encuestas, cuestionarios, entrevistas, pruebas y escalas de actitudes.

La entrevista es una de las técnicas más comunes en la investigación. A través de ella, una persona (el entrevistador) solicita información a otra (el entrevistado). Según Münch, Lourdes (1988:61), la entrevista puede ser uno de los métodos más efectivos para obtener información, ya que se puede describir como "el arte de escuchar y recoger datos". Esta habilidad requiere formación, ya que no cualquier persona está capacitada para ser un buen entrevistador.

Tipos de entrevista

Existen varios tipos de entrevistas, cada una con sus características específicas. A continuación, se presentan algunos tipos comunes de entrevistas que podrías considerar para tu proyecto:

Entrevistas Estructuradas:

Caracterizadas por un conjunto predeterminado de preguntas formuladas de la misma manera para todos los participantes. Este formato facilita la comparación de respuestas entre los entrevistados.

Entrevistas Semiestructuradas:

Combina preguntas abiertas y cerradas. Aunque hay un conjunto de preguntas base, el entrevistador tiene la flexibilidad de explorar temas adicionales según las respuestas de los participantes.

Entrevistas No Estructuradas:

No siguen un conjunto específico de preguntas. Se basan en la conversación libre y permiten que los participantes expresen sus ideas de manera más abierta. Proporciona una comprensión profunda de las experiencias y perspectivas.

Entrevistas Grupales o Focus Group:

Involucran a un grupo de participantes discutiendo temas específicos. Son útiles para recopilar diversas opiniones y observar interacciones grupales.

Entrevistas de Evaluación de Desempeño:

Utilizadas en el ámbito laboral para evaluar el rendimiento de un empleado. Se centran en habilidades, logros y áreas de mejora.

Entrevistas Clínicas:

Comúnmente utilizadas en contextos de salud mental o psicología clínica. Se centran en explorar la historia y la percepción del paciente sobre su situación.

Entrevistas por Competencias:

Evalúan cómo un candidato ha manejado situaciones específicas en el pasado. Se basan en ejemplos concretos para prever el desempeño futuro.

Entrevistas de Investigación Cualitativa:

Utilizadas en estudios cualitativos para explorar y comprender fenómenos sociales desde la perspectiva de los participantes.

Entrevistas de Investigación de Mercado:

Se enfocan en comprender las necesidades, preferencias y comportamientos de los consumidores para la toma de decisiones empresariales.

Entrevistas Diagnósticas:

Aplicadas en contextos clínicos o educativos para evaluar habilidades o identificar problemas.

Para este proyecto de utilizará en entrevista semiestructurada:

La elección de utilizar entrevistas semiestructuradas en mi proyecto de desarrollo de un prototipo de software de sistema de inventarios para una empresa de distribución de productos se fundamenta en la necesidad de obtener información detallada y contextualizada. Este enfoque me permitirá explorar a fondo las experiencias, perspectivas y desafíos de los participantes, al mismo tiempo que mantengo la flexibilidad para adaptar las preguntas según las respuestas individuales. La naturaleza abierta de las entrevistas semiestructuradas me brindará la oportunidad de indagar en aspectos específicos relacionados con la gestión de inventarios, identificar áreas de mejora y recopilar información valiosa para informar el diseño del prototipo. Al optar por este tipo de entrevistas, estoy buscando capturar la riqueza de las experiencias de los empleados y otros actores clave, permitiendo una comprensión más completa de las necesidades y expectativas que serán cruciales en el desarrollo de un software personalizado y efectivo.

Entrevistas Semiestructuradas:

Descripción: Estas entrevistas serán semiestructuradas, lo que significa que seguirán una guía general, pero permitirán la flexibilidad para explorar temas específicos y obtener información detallada.

Objetivo: El propósito principal de estas entrevistas es comprender las necesidades, expectativas y desafíos específicos que enfrenta la empresa en la gestión de inventarios. Explora sus procesos actuales, identifica áreas de mejora, y obtén detalles sobre las funcionalidades clave que deben incluirse en el Sistema de Inventarios.

Beneficios:

Profundidad de Información: Al permitir respuestas abiertas, puedes obtener información detallada y en profundidad sobre las prácticas actuales y las expectativas de los usuarios.

Adaptabilidad: La estructura semiestructurada permite adaptar las preguntas a medida que avanzas, permitiendo explorar áreas que podrían no haberse considerado inicialmente.

Estrategia de Implementación:

Preparación: Desarrolla una guía de entrevista que incluya preguntas generales sobre los procesos de inventario, desafíos actuales, y expectativas para el nuevo sistema.

Selección de Participantes: Identifica y selecciona a los participantes que posean un conocimiento profundo del proceso de gestión de inventarios.

Conducción de Entrevistas: Realiza las entrevistas de manera abierta, permitiendo que los participantes compartan experiencias y opiniones. Adapta las preguntas según las respuestas para profundizar en áreas específicas.

Análisis de Resultados: Analiza las respuestas de manera sistemática para identificar patrones, necesidades comunes y áreas críticas que deben abordarse en el desarrollo del Sistema de Inventarios.

3.1.3.- Tratamiento y análisis de la información

Persona entrevistada: Francis Lizbeth Flores González (EMPRENDIMIENTO FLORES & FLORES)

Preguntas Generales:

¿Cuáles son los procesos actuales de gestión de inventarios en su empresa?

Actualmente, gestionamos nuestro inventario utilizando hojas de cálculo de Excel. Cada semana, un equipo realiza un recuento manual de los productos en stock, actualiza la hoja de cálculo y comparte esta información con los departamentos pertinentes.

Análisis:

Esta respuesta destaca la dependencia actual en métodos manuales y hojas de cálculo, lo que sugiere una oportunidad para mejorar la eficiencia y la precisión a través de un sistema automatizado.

¿Cuáles son los principales desafíos o problemas que enfrenta actualmente en la gestión de inventarios?

Nuestro principal desafío es la falta de visibilidad en tiempo real de los niveles de inventario, lo que a veces resulta en escasez de productos o exceso de inventario. También

experimentamos dificultades para coordinar la gestión de inventarios con la demanda fluctuante de nuestros productos.

Análisis:

Esta respuesta destaca la necesidad de una solución que aborde la visibilidad en tiempo real y la coordinación con la demanda del mercado. Un sistema de inventario automatizado podría ayudar a prevenir problemas de escasez y exceso, optimizando la gestión de inventarios.

¿Cómo se realiza el seguimiento de los niveles de inventario en la empresa en la actualidad?

Actualmente, utilizamos un sistema manual donde el equipo de bodega realiza recuentos físicos semanales de los productos y actualiza las hojas de cálculo de Excel. Este proceso consume tiempo y a veces conlleva errores en la entrada de datos.

Análisis:

Esta respuesta resalta la dependencia de métodos manuales y la presencia de posibles errores. El análisis sugiere que la empresa enfrenta desafíos en la eficiencia y la precisión de la gestión de inventarios. La introducción de un sistema automatizado podría eliminar la necesidad de recuentos manuales, reducir errores y proporcionar información en tiempo real sobre los niveles de inventario.

Preguntas sobre Funcionalidades del Sistema:

¿Qué funcionalidades específicas le gustaría ver en un nuevo Sistema de Inventarios que no estén presentes en los sistemas actuales?

Nos gustaría tener la capacidad de rastrear la ubicación exacta de cada producto en tiempo real. También sería beneficioso contar con alertas automáticas para niveles de inventario bajos y la capacidad de generar informes personalizados sobre la rotación de productos.

Análisis:

Esta respuesta destaca la necesidad de funcionalidades avanzadas, como el rastreo en tiempo real y alertas automáticas, lo que sugiere una preocupación por la visibilidad y el control mejorados del inventario.

¿Cómo le gustaría que se presentara la información en el sistema para facilitar la toma de decisiones?

Nos gustaría tener paneles visuales intuitivos que muestren de manera clara y concisa los niveles de inventario, las tendencias de ventas y las alertas cuando sea necesario reabastecer productos. La capacidad de personalizar informes sería crucial para adaptarse a las necesidades específicas de cada departamento.

Análisis:

Esta respuesta destaca la importancia de la presentación de datos de manera clara y la necesidad de personalización para adaptarse a diferentes roles y departamentos. Esto subraya la importancia de una interfaz de usuario intuitiva y funcionalidades de generación de informes flexibles en el nuevo sistema.

Preguntas sobre Interacciones Diarias:

¿Cómo interactúan diariamente los usuarios con el inventario?

El personal de almacén realiza entradas y salidas manuales de productos utilizando lectores de códigos de barras. Sin embargo, este proceso a veces conlleva errores y retrasos.

Análisis:

Esta respuesta señala un área de mejora en la precisión y eficiencia del proceso diario, sugiriendo que la automatización de la entrada de datos podría ser beneficioso.

¿Hay tareas repetitivas o procesos manuales que podrían beneficiarse de la automatización?

Sí, actualmente tenemos varios procesos manuales en la gestión de inventarios que podrían beneficiarse enormemente de la automatización. Por ejemplo, la entrada de datos en las hojas de

cálculo de Excel es una tarea repetitiva y propensa a errores que consume una cantidad significativa de tiempo. También, la generación de informes semanales requiere un esfuerzo considerable para recopilar y consolidar datos. La automatización de estos procesos liberaría tiempo para el personal y reduciría la posibilidad de errores humanos.

Análisis:

Esta respuesta destaca la presencia de tareas repetitivas y manuales en la gestión de inventarios. La identificación específica de la entrada de datos y la generación de informes como áreas para la automatización sugiere que hay oportunidades claras para mejorar la eficiencia mediante la implementación de un sistema automatizado. Además, la reducción de errores y la liberación de tiempo para tareas más estratégicas pueden tener un impacto positivo en la gestión general de inventarios.

¿Cómo se gestionan las entradas y salidas de productos en el inventario en la práctica actualmente?

En la práctica actual, las entradas y salidas de productos se gestionan mediante el ingreso del código del producto. Cuando se recibe un nuevo lote de productos, el personal del almacén el ingresa el código del producto para registrar las entradas en nuestro sistema. De manera similar, cuando se realiza una venta o se retira un producto del inventario, el proceso implica el ingreso del código del producto correspondiente. Aunque esta metodología es eficiente en términos de velocidad, a veces se producen errores de escaneo, y la reconciliación manual es necesaria para corregir discrepancias.

Análisis:

Esta respuesta indica que la empresa ingresa el código del producto para gestionar las entradas y salidas de productos, lo cual es un método eficiente y seguro. Sin embargo, la mención de errores de digitación del código del producto y la necesidad de reconciliación manual sugieren que hay oportunidades para mejorar la precisión y reducir la posibilidad de discrepancias. Un

sistema de inventario automatizado podría abordar estos desafíos al tiempo que optimiza la velocidad y reduce la intervención manual.

Preguntas sobre Desempeño y Escalabilidad:

¿Cómo manejan actualmente el crecimiento del inventario y los cambios estacionales?

Actualmente, gestionamos el crecimiento del inventario y los cambios estacionales de manera manual. Anticipamos los períodos de mayor demanda basándonos en la experiencia histórica y ajustamos los niveles de inventario en consecuencia. Sin embargo, este enfoque no siempre es preciso, y en ocasiones nos enfrentamos a situaciones de escasez o exceso de inventario. La adaptación a cambios estacionales y el manejo del crecimiento del inventario son áreas que podrían beneficiarse de una solución más estratégica y basada en datos.

Análisis:

Esta respuesta destaca la dependencia de métodos manuales para gestionar el crecimiento del inventario y cambios estacionales. La necesidad de una solución más precisa y estratégica indica una oportunidad para la implementación de un sistema automatizado que utilice datos históricos y tendencias para anticipar y gestionar eficientemente estas variaciones.

¿Existen planes para expandir la empresa o el inventario en el futuro cercano?

Sí, tenemos planes de expansión tanto para la empresa como para el inventario en el futuro cercano. Estamos explorando nuevas líneas de productos y considerando la apertura de sucursales adicionales. Esta expansión implica desafíos logísticos y de gestión de inventarios que necesitaremos abordar. Un sistema de inventario más avanzado sería esencial para facilitar una expansión suave y mantener un control efectivo sobre los niveles de inventario a medida que crecemos.

Análisis:

Esta respuesta indica planes concretos para la expansión de la empresa y el inventario. El reconocimiento de los desafíos logísticos y de gestión de inventarios asociados con la expansión resalta la importancia de implementar soluciones tecnológicas avanzadas para respaldar el

crecimiento planeado. Un sistema de inventario automatizado y escalable sería fundamental para gestionar eficientemente el aumento de la demanda y la complejidad logística asociada con la expansión.

Preguntas sobre Expectativas y Capacitación:

¿Qué expectativas tienen en cuanto al tiempo de implementación del nuevo sistema?

Tenemos expectativas de que la implementación del nuevo sistema de inventario sea lo más rápida y fluida posible. Dada la importancia de la gestión de inventarios en nuestras operaciones diarias, preferiríamos que el proceso de implementación no interfiera significativamente con nuestras actividades comerciales normales. Un tiempo de implementación que minimice la interrupción operativa sería ideal para asegurar una transición suave.

Análisis:

Esta respuesta destaca la importancia de un tiempo de implementación eficiente y no intrusivo. Subraya la necesidad de una solución que se integre sin problemas en las operaciones existentes, minimizando la interrupción y permitiendo una transición suave hacia el nuevo sistema.

¿Cómo preferirían recibir capacitación para el uso eficiente del nuevo sistema?

Preferiríamos recibir capacitación de manera práctica y personalizada para garantizar un uso eficiente del nuevo sistema. Sesiones de capacitación en las que nuestro personal pueda interactuar directamente con la plataforma y realizar tareas específicas serían altamente beneficiosas. Además, la disponibilidad de recursos en línea, tutoriales y materiales de referencia para consultas posteriores sería valiosa para el aprendizaje continuo.

Análisis:

Esta respuesta destaca la preferencia por una capacitación práctica y personalizada. La solicitud de recursos en línea sugiere un enfoque continuo de aprendizaje, indicando una mentalidad proactiva hacia la adopción del nuevo sistema y la maximización de su eficiencia.

¿Qué medidas de respaldo o soporte consideran necesarias para el mantenimiento continuo del sistema?

Consideramos esencial contar con un sólido sistema de respaldo para garantizar la integridad de nuestros datos en caso de cualquier problema técnico. Además, un soporte técnico rápido y receptivo sería crucial para abordar cualquier problema o pregunta que surja durante el uso diario del sistema. Contratar un plan de soporte continuo nos daría la tranquilidad de que cualquier problema se resolverá de manera eficiente.

Análisis 3:

Esta respuesta destaca la importancia de las medidas de respaldo y el soporte técnico continuo. Reconoce la necesidad de contar con recursos de respaldo sólidos y un servicio de soporte que sea rápido y eficiente para garantizar la estabilidad y el rendimiento a largo plazo del sistema.

Preguntas sobre Integración con Otros Sistemas:

¿Existen otros sistemas o herramientas con los que el nuevo Sistema de Inventarios debe integrarse?

Sí, existen otros sistemas críticos en nuestra empresa, como el sistema de gestión de ventas y el sistema de contabilidad. Sería fundamental que el nuevo Sistema de Inventarios se integre sin problemas con estos sistemas para garantizar una fluidez operativa y una comunicación eficiente entre todas las áreas. La integración debería ser lo más completa posible para evitar la duplicación de esfuerzos y garantizar la coherencia de los datos en todas las plataformas.

Análisis:

Esta respuesta destaca la necesidad crítica de la integración con otros sistemas clave en la empresa, como ventas y contabilidad. La mención de evitar la duplicación de esfuerzos subraya la importancia de una integración completa y eficiente para optimizar la eficiencia operativa y la coherencia de los datos.

¿Cómo manejan actualmente la integración entre la gestión de inventarios y otras áreas del negocio?

Actualmente, la integración entre la gestión de inventarios y otras áreas del negocio se realiza en gran medida de forma manual. Por ejemplo, cuando se realizan ventas, el equipo de ventas comunica los cambios en el inventario al equipo de almacén. Esta comunicación se realiza a través de correos electrónicos y reuniones periódicas. Una integración más automatizada sería beneficiosa para mejorar la velocidad y la precisión en la transmisión de información.

Análisis:

Esta respuesta destaca que la integración actual entre la gestión de inventarios y otras áreas se realiza de manera manual. Identifica la necesidad de una integración más automatizada para mejorar la velocidad y la precisión en la transmisión de información, resaltando oportunidades para optimizar procesos y minimizar la intervención humana.

3.2.- Metodología de Desarrollo

3.2.1.- Metodología XP

Extreme Programming (XP) es una metodología ágil de desarrollo de software que prioriza la comunicación constante, la simplicidad en el diseño y la retroalimentación rápida. Introducida por Kent Beck, XP se centra en ciclos de desarrollo iterativos e incrementales, dividiendo el proceso en iteraciones cortas que entregan incrementos funcionales del software. Destacando la importancia de las pruebas unitarias y la integración continua, XP busca garantizar la calidad del código y detectar errores de manera temprana. La metodología aboga por la toma de decisiones de diseño colectivas y fomenta la práctica de refactorización continua para mejorar el código sin alterar su comportamiento externo. La programación en pareja es una característica distintiva, donde dos desarrolladores colaboran en una misma tarea para mejorar la calidad del código y facilitar la transferencia de conocimientos. XP se adapta especialmente bien a entornos donde los requisitos son propensos a cambiar, permitiendo a los equipos de desarrollo ajustarse eficazmente a las necesidades cambiantes del cliente y entregar software de alta calidad de manera incremental.

Fases de la programación XP:

En el contexto de Extreme Programming (XP), la planeación, diseño, codificación y pruebas se integran de manera iterativa e incremental a lo largo de ciclos cortos. Aquí se presenta un resumen de cómo estas actividades se llevan a cabo en XP:

Planeación:

La planificación en XP se realiza a corto plazo y se enfoca en las características más importantes para el cliente. En una reunión de planificación, el equipo y el cliente seleccionan las historias de usuario o características que se abordarán en la próxima iteración.

Diseño:

Aunque se realiza un diseño inicial de alto nivel, se fomenta la simplicidad y la adaptabilidad. El diseño evoluciona a medida que se abordan las características seleccionadas para la iteración actual, permitiendo ajustes continuos basados en la retroalimentación del cliente.

Codificación:

La programación se lleva a cabo en equipos de dos personas, donde ambos desarrolladores colaboran en la creación del código. Este método fomenta el trabajo en conjunto, la revisión inmediata del código y el intercambio de conocimientos. Se pone énfasis en escribir pruebas unitarias antes de implementar el código en producción.

Pruebas:

Las pruebas son una parte integral de XP y se llevan a cabo en varios niveles. Antes de escribir el código de producción, se crean pruebas unitarias que son ejecutadas de manera continua durante el desarrollo para garantizar la calidad y permitir la detección temprana de errores. Además, las pruebas de aceptación del cliente se utilizan para validar que las características implementadas cumplan con los requisitos del cliente.

4.- Resultados y discusión

4.1.- Aplicación de la metodología de desarrollo

En el contexto del Sistema de Inventarios, las Historias de Usuario serán esenciales para identificar y comprender las necesidades específicas de los usuarios finales y los requisitos funcionales del sistema. Cada historia se centrará en un aspecto particular del inventario, desde la adición y gestión de productos hasta la generación de informes y análisis.

4.1.1.- Historias de Usuario

Historia de usuario	
Número: 1	Usuario: Administrador
Nombre historia: Página principal	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración asignada: 1	
Programador responsable: Alex Flores	
Descripción: <p>A la página principal se ingresa con la URL http://localhost:64927/Login/Index, debe contener el logo de la empresa y el nombre del sistema, con la opción para realizar el login.</p>	

Historia de usuario	
Número: 2	Usuario: Administrador
Nombre historia: Página de inicio	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Iteración asignada: 1	

Programador responsable: Alex Flores
<p>Descripción:</p> <p>Una vez ingreso al login con el usuario administrador, esta contiene una barra de navegación donde se encuentran cada uno de los módulos que va a tener el sistema, y donde se puede visualizar el nombre y el rol del usuario.</p>

Historia de usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre historia: Creación de usuario y asignación de rol.	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Iteración asignada: 1	
Programador responsable: Alex Flores	
<p>Descripción:</p> <p>Una vez que el administrador está en la página de inicio en la barra de navegación en la opción mantenimiento debe elegir el módulo usuarios para crear la cuenta del empleado, asignando así el rol, nombres, apellidos, correo, contraseña, tienda, y el estado activo.</p>	

Historia de usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre historia: Crear las categorías y productos.	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media

Iteración asignada: 2	
Programador responsable: Alex Flores	
<p>Descripción:</p> <p>-El administrador en la página de inicio en la opción de mantenimiento debe elegir el módulo categorías, agregar una nueva categoría según los productos que se van adquirir ingresa la descripción y el estado activo.</p> <p>-El administrador en la página de inicio en la opción de mantenimiento debe elegir el módulo producto, luego agregar uno nuevo donde detalla el nombre, la descripción, le asigna una categoría ya antes creada, estado activo, el código del producto lo autogenera el sistema.</p>	

Historia de usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre historia: Crear los clientes	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración asignada: 2	
Programador responsable: Alex Flores	
<p>Descripción:</p> <p>-El administrador en la página de inicio en la opción clientes elige el módulo clientes, agrega uno nuevo, donde ingresa la siguiente información: tipos de documento, número de documento, nombres, dirección, teléfono y el estado activo.</p>	

Historia de usuario	
Número: 6	Usuario: Administrador
Nombre historia: Crear los proveedores	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración asignada: 3	
Programador responsable: Alex Flores	
<p>Descripción:</p> <p>El administrador en la página de inicio en la opción compras elige el módulo proveedores, agrega uno nuevo, donde ingresa la siguiente información: RUC, razón social, teléfono, correo, dirección y estado activo.</p>	

Historia de usuario	
Número: 7	Usuario: Empleado
Nombre historia: Asignar productos a la tienda (bodega)	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración asignada: 3	
Programador responsable: Alex Flores	
<p>Descripción:</p>	

El empleado en la página de inicio en la opción compras elige el módulo asignar productos a tienda (bodega), ponemos buscar y elegimos la bodega principal 01, buscamos el producto que vamos asignar a la bodega y ponemos en el botón asignar.

Historia de usuario

Número: 8

Usuario: Empleado

Nombre historia: Registrar la compra

Prioridad en negocio: Alta

Riesgo en desarrollo: Alta

Iteración asignada: 3

Programador responsable: Alex Flores

Descripción:

El empleado en la página de inicio en la opción compras elige el módulo registrar compra, elegimos el proveedor de origen, la bodega de destino, detalle del producto que estamos comprando, ingresamos la cantidad de compra, el precio de compra, el precio de venta, presionamos el botón de agregar compra, observamos detalle del registro de la compra y terminamos y guardamos.

Historia de usuario

Número: 9

Usuario: Administrador-Empleado

Nombre historia: Consultar la compra

Prioridad en negocio: Baja

Riesgo en desarrollo: Baja

Iteración asignada: 3
Programador responsable: Alex Flores
<p>Descripción:</p> <p>El empleado o el administrador en la página de inicio en la opción compras elige el módulo consultar compra, donde se visualizará las compras realizadas en una fecha determinada.</p>

Historia de usuario	
Número: 10	Usuario: Administrador
Nombre historia: Agregar bodegas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración asignada: 4	
Programador responsable: Alex Flores	
<p>Descripción:</p> <p>El administrador en la página de inicio en la opción ventas elige el módulo bodegas, donde se ingresa el nombre de la bodega, el RUC, dirección, teléfono y estado activo.</p>	

Historia de usuario	
Número: 11	Usuario: Empleado

Nombre historia: Registrar una venta	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración asignada: 4	
Programador responsable: Alex Flores	
<p>Descripción:</p> <p>El empleado en la página de inicio en la opción ventas elige el módulo registrar venta, donde se ingresa el tipo de documento, datos del cliente, bodega de origen, datos de cliente y los productos con las cantidades que se venderán, adicional podremos visualizar el comprobante en archivo PDF.</p>	

Historia de usuario	
Número: 12	Usuario: Administrador-Empleado
Nombre historia: Consultar ventas	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Iteración asignada: 4	
Programador responsable: Alex Flores	
<p>Descripción:</p> <p>El empleado o el administrador en la página de inicio en la opción ventas elige el módulo consultar venta, donde se visualizará las ventas realizadas en una fecha determinada.</p>	

Historia de usuario	
Número: 13	Usuario: Administrador-Empleado
Nombre historia: Generación de reportes	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración asignada: 5	
Programador responsable: Alex Flores	
<p>Descripción:</p> <p>-El empleado o el administrador en la página de inicio en la opción reportes elige el módulo productos por bodega, donde se elige la bodega y realizamos la impresión del reporte.</p> <p>- El empleado o el administrador en la página de inicio en la opción reportes elige el módulo ventas, donde se elige la bodega y realizamos la impresión del reporte.</p>	

4.1.2.- Planificación de las Iteraciones

La planificación de iteraciones se realizará considerando las prioridades identificadas en las Historias de Usuario.

N° de iteración	Historias de usuarios	Prioridad	Fecha inicio	Fecha Fin
1	1-Página principal	Alta	14/12/2023	22/01/2024

	<p>2-Página de inicio</p> <p>3- Creación de usuario y asignación de rol</p>			
2	<p>4-Crear las categorías y productos</p> <p>5-Crear los clientes</p>	Alta	23/01/2024	30/01/2024
3	<p>6-Crear los proveedores</p> <p>7- Asignar productos a la tienda (bodega)</p> <p>8- Registrar la compra</p>	Alta	31/01/2024	14/02/2024

	9- Consultar la compra			
4	10- Agregar bodegas 11- Registrar una venta 12- Consultar ventas	Alta	15/02/2024	26/02/2024
5	13- Generación de reportes	Alta	27/02/2024	02/03/2024

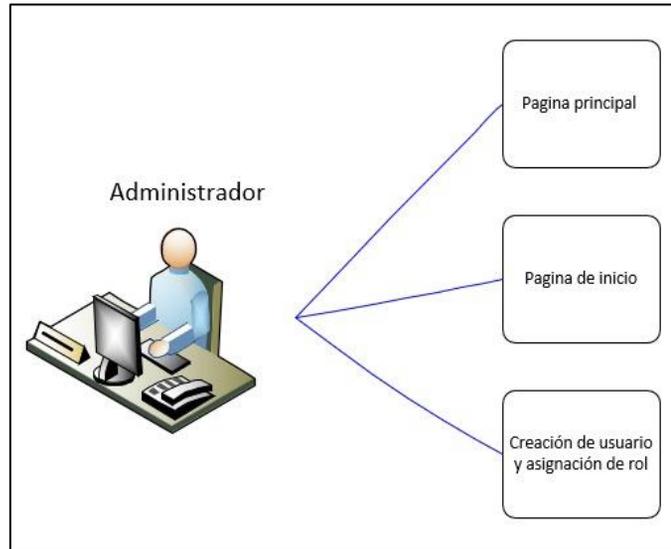
4.1.3.- Ejecución de las Iteraciones

Iteración 1

4.1.3.1.1 Planificación

Nro. De Iteración	Historias asociadas a la iteración	Tareas	Prioridad
1	Página principal	Diseño de la interfaz del login	Alta
		Codificación de Formulario de Inicio de Sesión.	Alta
		Manejo de Sesiones y Autenticación en el Backend	Alta
1	Página de inicio	Diseño de la interfaz de la página de inicio	Alta
		Diseño de la barra de navegación, botones y etiquetas	Alta
		Codificación del funcionamiento de la barra de navegación y botones.	Alta
1	Creación de usuario y asignación de rol	Diseño y codificación de la interfaz del módulo de usuarios y de rol.	Alta

4.1.3.2.1 Diseño



4.1.3.3.1 Construcción

Iteración 1, historia de usuario 1 (Página Principal)

InvControl

Correo

admin@gmail.com

Contraseña

●●●●●●●●●●

Ingresar

The screenshot shows the login page for 'InvControl'. At the top, the logo 'InvControl' is displayed with a red circular graphic. Below the logo, there are two input fields: 'Correo' (Email) containing 'admin@gmail.com' and 'Contraseña' (Password) represented by a series of dots. A red button labeled 'Ingresar' (Login) is positioned below the password field.

Iteración 1, historia de usuario 2 (Página Inicio)

FLORRES

Inicio Administración Clientes Compras Ventas Reportes

Bienvenido

Administrador Flores

ROL: ADMINISTRADOR

© 2024 - Proyecto: Sistema de Inventarios

The screenshot shows the dashboard home page. At the top, there is a navigation bar with the logo 'FLORRES' and several menu items: 'Inicio', 'Administración', 'Clientes', 'Compras', 'Ventas', and 'Reportes'. Below the navigation bar, a large grey box contains the text 'Bienvenido', 'Administrador Flores', and 'ROL: ADMINISTRADOR'. At the bottom of the page, there is a footer with the text '© 2024 - Proyecto: Sistema de Inventarios'.

Iteración 1, historia de usuario 3 (Creación de usuario y asignación de rol)

Lista de Usuarios

[+ Agregar Nuevo](#)

Mostrar 10 registros Buscar:

Rol	Nombres	Apellidos	Correo	Estado	
ADMINISTRADOR	Administrador	Flores	admin@gmail.com	Activo	 
EMPLEADO	Francis	Flores	FrancisF@gmail.com	Activo	 

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros Anterior **1** Siguiente

© 2024 - Proyecto: Sistema de Inventarios

Usuario ✕

Nombres

Apellidos

Correo

Contraseña

Tienda

Rol

Activo

4.1.3.4.1 Pruebas

Prueba funcional		
Número	Historia de usuario:	Tarea N° 1
prueba: 1	1	
Nombre historia: Verificación ingreso al sistema		
Descripción: El usuario (administrador o empleado) ve una ventana que donde solicita el usuario y contraseña, estos campos deben ser ingresados por el		

<p>usuario una vez que esta creado, se da acceso al comprobar los datos válidos, caso contrario no podrá acceder al sistema.</p>
<p>Condiciones de la ejecución: El usuario debe estar previamente registrado en el sistema.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El usuario ejecuta la aplicación web en el buscador. -Se visualizará un formulario que solicita el usuario y contraseña. - El usuario ingresa los campos solicitados, dar clic en ingresar. - El sistema verificara los campos en la base de datos. - El sistema muestra el formulario correspondiente al usuario caso contrario no se permite el ingreso.
<p>Resultado esperado: Solo usuarios registrados pueden acceder al sistema.</p>
<p>Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.</p>

Prueba funcional		
Número	Historia de usuario:	Tarea N° 2
prueba: 2	2	
Nombre historia: Página de inicio		
<p>Descripción: El usuario (administrador o empleado) al ingresar visualizara los módulos que contiene el sistema de inventarios a su vez el nombre del usuario que se logueo y el rol que fue designado.</p>		

<p>Condiciones de la ejecución: El usuario debe estar previamente registrado y asignado su rol en el sistema.</p>
<p>Entrada:</p> <p>Usuario y Contraseña</p>
<p>Resultado esperado: Visualización de la interfaz y buen funcionamiento de los botones y etiquetas.</p>
<p>Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.</p>

Prueba funcional		
<p>Número</p> <p>prueba: 3</p>	<p>Historia de usuario:</p> <p>3</p>	<p>Tarea N° 3</p>
<p>Nombre historia: Creación de usuario y asignación de rol</p>		
<p>Descripción: El usuario (administrador) ingresa la ventana creación de usuarios en el que solicita los datos del empleado, el rol que se le va a asignar y a su vez el estado activo del usuario.</p>		
<p>Condiciones de la ejecución: Solo el Administrador puede crear los usuarios y asignar los roles.</p>		
<p>Datos de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • Correo • Contraseña • Tienda 		

<ul style="list-style-type: none"> • Rol • Estado
Resultado esperado: Creación de usuario y asignación del rol
Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.

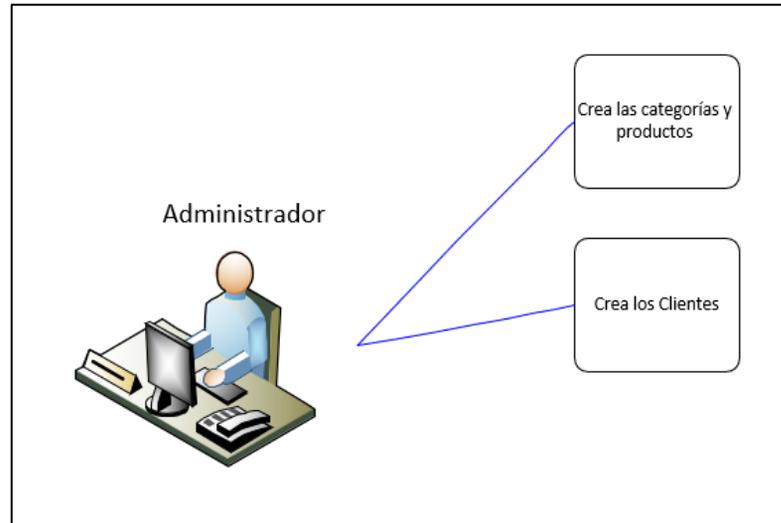
Iteración 2

4.1.3.1.2 Planificación

Nro. De Iteración	Historias asociadas a la iteración	Tareas	Prioridad
2	Crear las categorías y productos.	<p>Crear las API o servicios necesarios para manejar la lógica de negocio relacionada con la creación, lectura, actualización y eliminación (CRUD) de categorías y productos.</p>	Alta
		<p>Implementar la funcionalidad para enviar solicitudes al backend. y mostrar los datos correspondientes.</p>	Alta

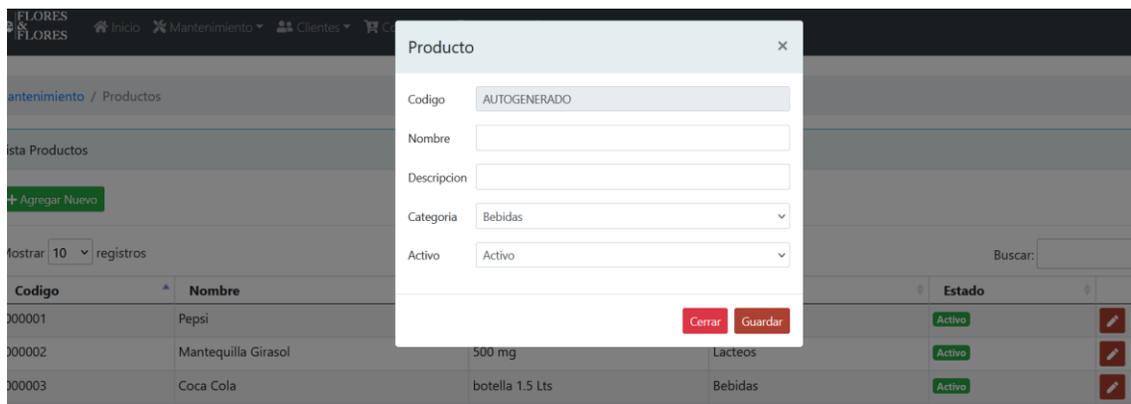
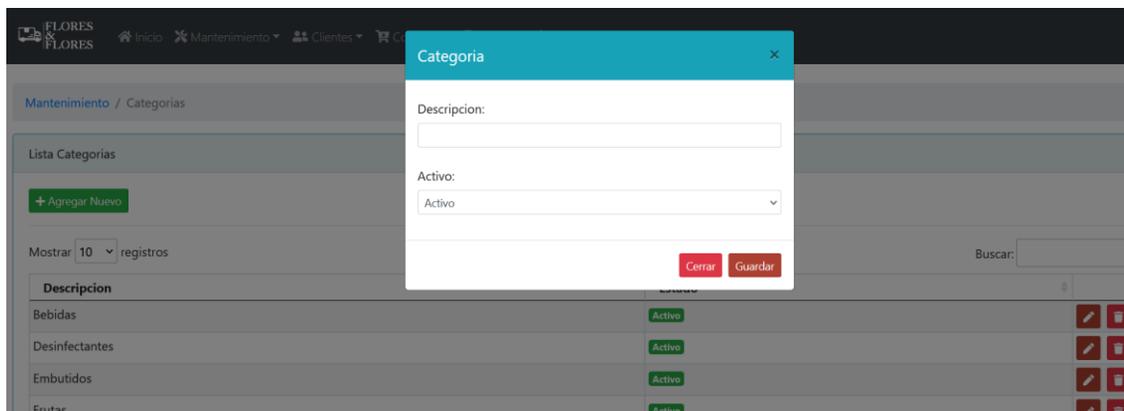
		<p>Implementar la funcionalidad para enviar solicitudes al backend y mostrar los datos correspondientes.</p>	Alta
2	Crear los clientes	<p>Crear las API o servicios necesarios para manejar la lógica de negocio relacionada con la creación, lectura, actualización y eliminación (CRUD) de clientes.</p>	Alta
		<p>Desarrollar las vistas y componentes necesarios para mostrar y manipular la información de los clientes.</p>	Alta
		<p>Implementar la funcionalidad para enviar solicitudes al backend y mostrar los datos correspondientes.</p>	Alta

4.1.3.2.2 Diseño

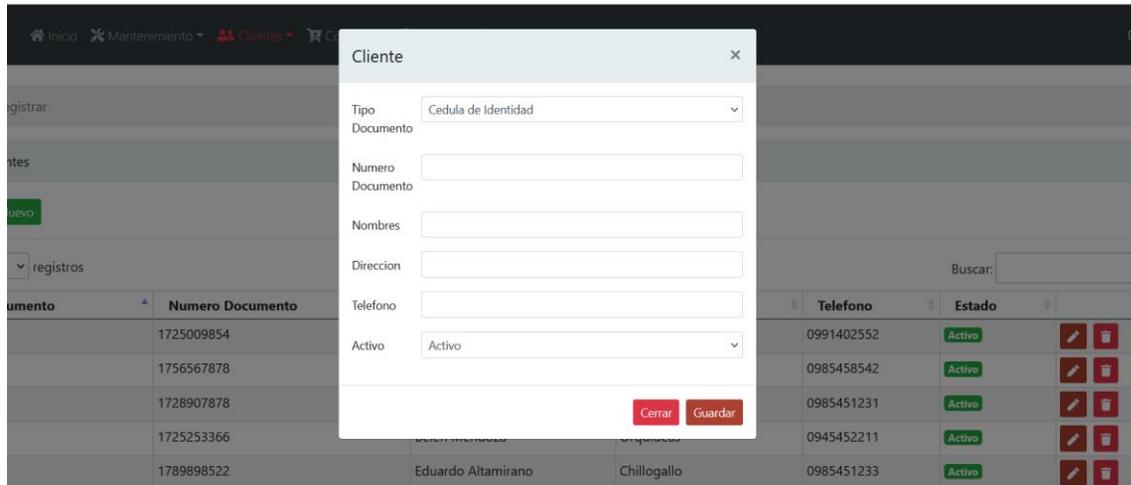


4.1.3.3.2 Construcción

Iteración 2, historia de usuario 4 (Creación de categorías y Productos)



Iteración 2, historia de usuario 5 (Creación de Clientes)



4.1.3.4.2 Pruebas

Prueba funcional		
Número prueba: 4	Historia de usuario: 4	Tarea N° 4
Nombre historia: Crear las categorías y productos		
Descripción: El usuario (administrador) está en la libertad de crear las categorías e ingresar los productos que crea necesario.		
Condiciones de la ejecución: Solo el usuario con rol Administrador puede crear las categorías y realizar el ingreso de los productos.		
Datos de Entrada: Categorías: <ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción de la categoría 2. Estado Productos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre 2. Descripción 3. Categoría 		

4. Estado
Resultado esperado: Creación de la categoría, Ingreso del nuevo producto y visualización del detalle.
Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.

Prueba funcional		
Número	Historia de usuario:	Tarea N° 5
prueba: 5	5	
Nombre historia: Crear los clientes		
Descripción: El usuario (administrador o empleado) deberá ingresar al módulo de registro de compra el cual deberá registrar el detalle del proveedor, detalle de tienda de destino, detalle del producto, la cantidad que va adquirir, el precio de compra y de venta al público.		
Condiciones de la ejecución: Antes de registrar una compra el sistema requiere que los datos del proveedor, producto y tienda se hayan registrado anteriormente.		
Datos de Entrada:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Detalle proveedor 2. Detalle tienda 3. Detalle Producto 4. Cantidad 5. Precio de compra 6. Precio de venta 		

Resultado esperado: Registro de la compra, detalle de la compra con el valor unitario y total del producto.
Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.

Iteración 3

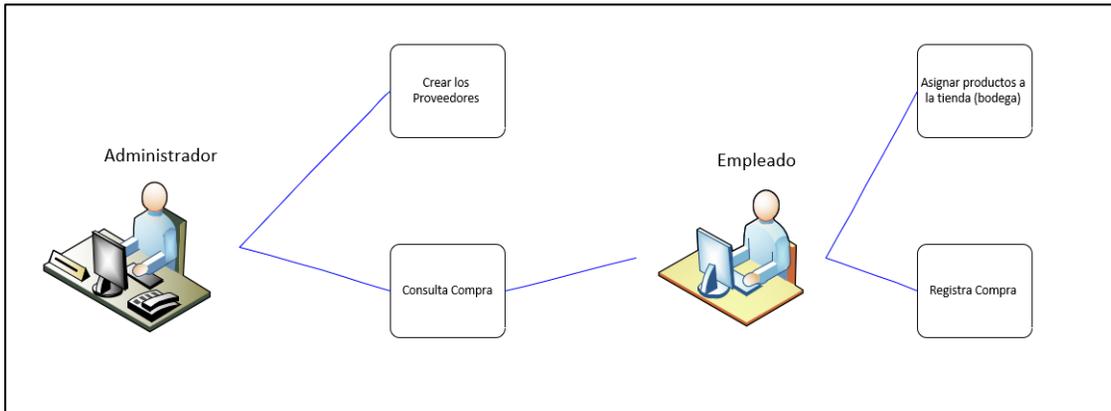
4.1.3.1.3 Planificación

Nro. De Iteración	Historias asociadas a la iteración	Tareas	Prioridad
3	Crear los proveedores	Crear las API o servicios necesarios para manejar la lógica de negocio relacionada con la creación, lectura, actualización y eliminación (CRUD) de proveedores.	Alta
		Diseñar la interfaz de usuario (UI) para que los usuarios puedan interactuar con el módulo de gestión de proveedores.	Alta
		Conectar la base de datos diseñada con el backend para que pueda almacenar y	Alta

		recuperar información de los proveedores.	
3	Asignar productos a la tienda (bodega)	Crear las API o servicios necesarios para manejar la lógica de negocio relacionada con la asignación de productos a la tienda.	Alta
		Implementar la lógica para verificar y actualizar el stock de productos disponible en la tienda después de la asignación.	Alta
		Desarrollar las vistas y componentes necesarios para mostrar y manipular la información de asignación de productos.	Alta
3	Registrar la compra	Crear las API o servicios necesarios para manejar la lógica de negocio relacionada con el registro de compras.	

		Desarrollar las vistas y componentes necesarios para mostrar y manipular la información relacionada con las compras.	
3	Consultar la compra	Crear las API o servicios necesarios para manejar la lógica de negocio relacionada con la consulta de compras.	
		Desarrollar las vistas y componentes necesarios para mostrar los resultados de las consultas de compras de manera clara y comprensible.	
		Implementar la funcionalidad para enviar solicitudes al backend y mostrar los datos correspondientes.	

4.1.3.2.3 Diseño



4.1.3.3 Construcción

Iteración 3, historia de usuario 6 (Crear los proveedores)

RUC	Razon Social	Direccion	Estado
26781493001	Colgate Palmolive del Ecuador S.A	Quito	Activo
30504546001	PEPSI	El Pintado	Activo
32341231001	NESTLE	Tumbaco	Activo

Iteración 3, historia de usuario 7 (Asignar productos a la tienda (bodega))

Nombre Bodega	RUC Bodega	Codigo Producto	Nombre Producto	Stock
Tienda 001	1725009854001	000001	Pepsi	-1
Tienda 001	1725009854001	000007	Fabuloso Primavera	14

Iteración 3, historia de usuario 8 (Registrar la compra)

Compras / Registrar Compra

Registrar Compra

Detalle Proveedor Origen

RUC: Razon Social:

Detalle Bodega Destino

RUC: Nombre:

Detalle Producto

Codigo: Nombre: Cantidad: Precio Compra: \$.(00.00) Precio Venta: \$.(00.00)

Ruc Proveedor	Ruc Tienda	Codigo Producto	Nombre Producto	Cantidad	Precio Compra	Precio Venta

© 2024 - Proyecto: Sistema de Inventarios



FLORES & FLORES

FLORES & FLORES SA
alexflores@gmail.com

COMPRA
NRO - 000002
Fecha - 13/02/2024

Detalle Proveedor

Ruc: 1750504546001 Razon Social: PEPSI

Tienda Destino

Ruc: 1725009854001 Nombre Tienda: Tienda 001

Detalle Productos

Cantidad	Concepto	P.Unit Compra	Importe
3	Pepsi - botella 3Lts	2,00	6,00
Total:			6,00

Iteración 3, historia de usuario 9 (Consultar la compra)

Consultar Compras

Fecha Inicio: Fecha Fin: Proveedor: Bodega:

Mostrar registros Buscar:

	Numero Compra	Proveedor	Bodega Destino	Fecha Compra	Total Costo
<input type="button" value="Ver"/>	000036	PEPSI	Bodega 001	20/09/2024	10.00
<input type="button" value="Ver"/>	000037	NESTLE	Bodega 002	20/09/2024	12.00

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros Anterior Siguiente

4.1.3.4.3 Pruebas

Prueba funcional		
Número	Historia de usuario:	Tarea N° 6
prueba: 6	6	
Nombre historia: Crear los proveedores		
Descripción: El usuario (administrador) está en la libertad de crear los perfiles de los proveedores que requiera la empresa mientras se ingrese la información obligatoria del proveedor.		
Condiciones de la ejecución: Solo el usuario con rol Administrador puede crear los perfiles de los proveedores.		
Datos de Entrada:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruc 2. Razón Social 3. Teléfono 4. Correo 5. Dirección 6. Estado 		
Resultado esperado: Creación del perfil del proveedor con la información necesaria.		
Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.		

Prueba funcional		
Número	Historia de usuario:	Tarea N° 7
prueba: 7	7	

Nombre historia: Asignar productos a la bodega
Descripción: El usuario (administrador o empleado) puede asignar los productos que entregan los proveedores a la bodega.
Condiciones de la ejecución: Solo puede ser asignado a la bodega si el producto se encuentra ingresado en el sistema.
Datos de Entrada: <ol style="list-style-type: none"> 1. Datos de la bodega 2. Datos del producto
Resultado esperado: Asignación de los productos a la bodega y visualización de los registros de asignaciones y el Stock del producto.
Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.

Prueba funcional		
Número	Historia de usuario:	Tarea N° 8
prueba: 8	8	
Nombre historia: Registrar la compra		
Descripción: El usuario (administrador o empleado) pueden asignar los productos que entregan los proveedores a la bodega.		
Condiciones de la ejecución: Solo puede ser asignado a la bodega si el producto se encuentra ingresado en el sistema.		
Datos de Entrada: <ol style="list-style-type: none"> 1. Datos de la bodega 		

2. Datos del producto
Resultado esperado: Asignación de los productos a la bodega y visualización de los registros de asignaciones y el Stock del producto.
Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.

Prueba funcional		
Número	Historia de usuario:	Tarea N° 9
prueba: 9	9	
Nombre historia: Consultar la compra		
Descripción: El usuario (administrador o empleado) puede visualizar el comprobante de ingreso de la compra, de una fecha determinada.		
Condiciones de la ejecución: Solo puede consultar este comprobante si se puso guardar la compra.		
Datos de Entrada:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha de la compra. 2. Proveedor 3. Bodega 		
Resultado esperado: Visualización del comprobante de la compra al marcar en el botón ver.		
Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.		

Iteración 4

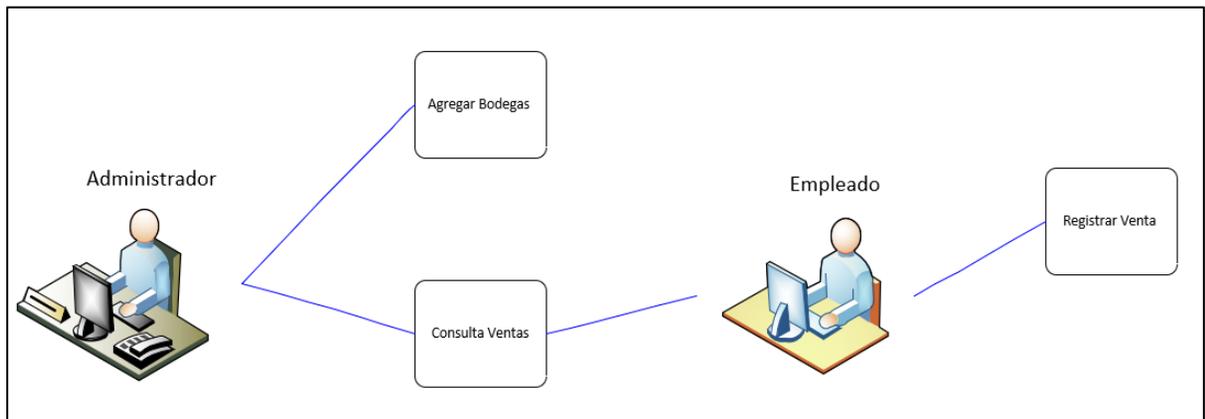
4.1.3.1.4 Planificación

Nro. De Iteración	Historias asociadas a la iteración	Tareas	Prioridad
4	Agregar bodegas	<p>Crear las API o servicios necesarios para manejar la lógica de negocio relacionada con la gestión de bodegas, incluyendo la creación, lectura, actualización y eliminación (CRUD) de bodegas.</p>	Alta
		<p>Diseñar la interfaz de usuario (UI) para que los usuarios puedan interactuar con el módulo de agregar bodegas.</p>	Alta
		<p>Conectar la base de datos diseñada con el backend para que pueda almacenar y recuperar información sobre las bodegas.</p>	Alta
4		<p>Crear las API o servicios necesarios para manejar la</p>	Alta

	Registrar una venta	lógica de negocio relacionada con el registro de ventas.	
		Implementar la lógica para actualizar el stock de productos después de una venta.	Alta
		Diseñar la interfaz de usuario (para que los usuarios puedan interactuar con el módulo de	Alta
4	Consultar ventas	Crear las API o servicios necesarios para manejar la lógica de negocio relacionada con la consulta de ventas.	
		Implementar consultas a la base de datos para recuperar detalles específicos de las ventas.	
		Diseñar la interfaz de usuario (UI) para que los usuarios puedan interactuar	

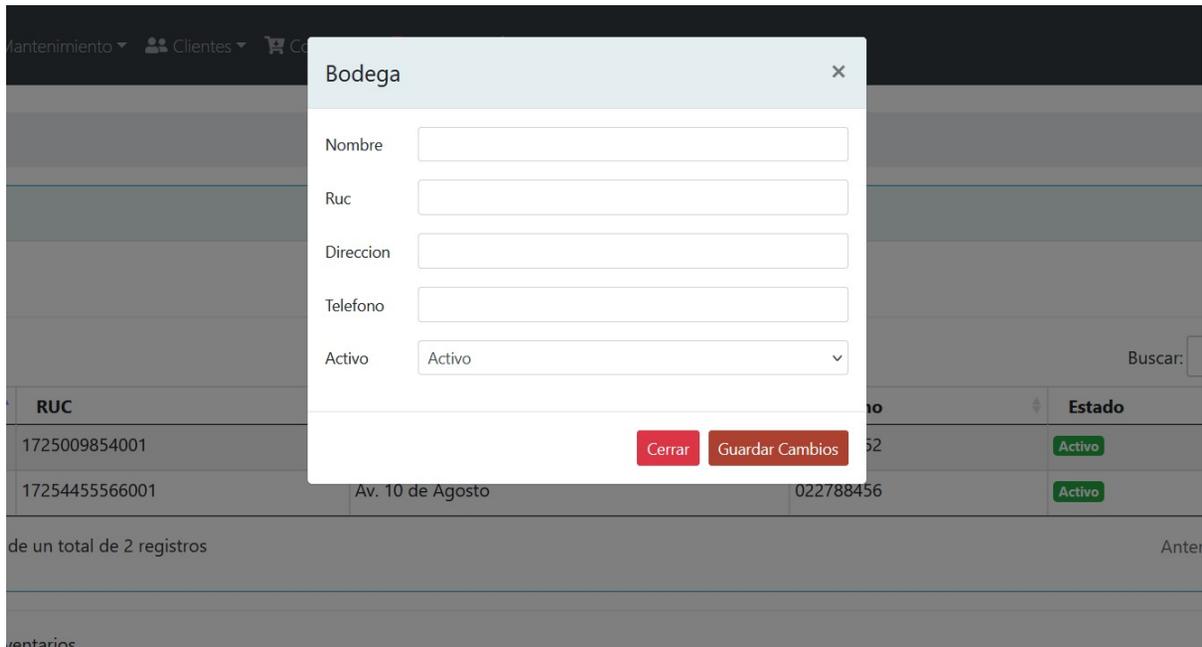
		con el módulo de consulta de ventas.	
		Implementar la funcionalidad para enviar solicitudes al backend y mostrar los datos correspondientes.	

4.1.3.2.4 Diseño

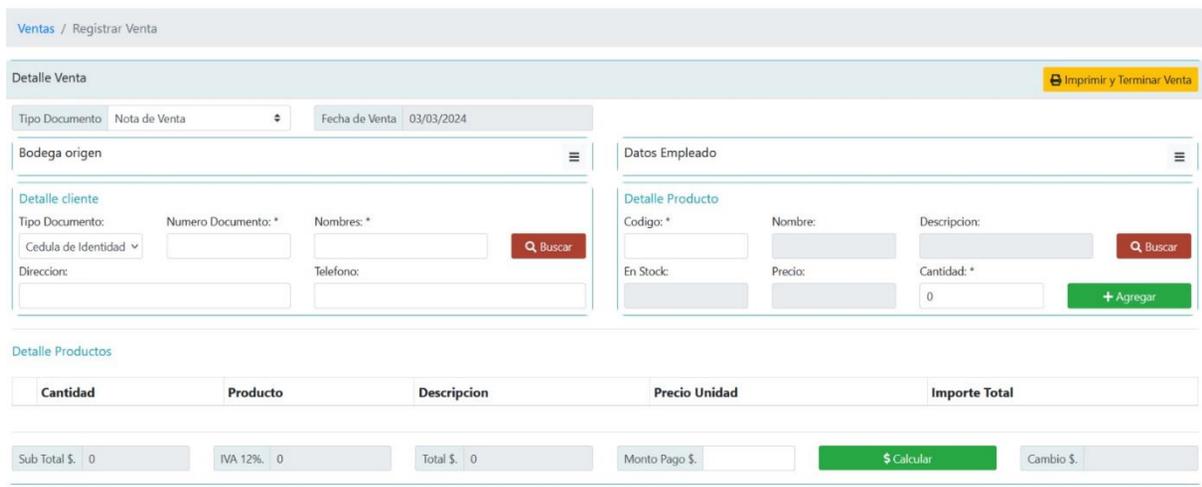


4.1.3.3.4 Construcción

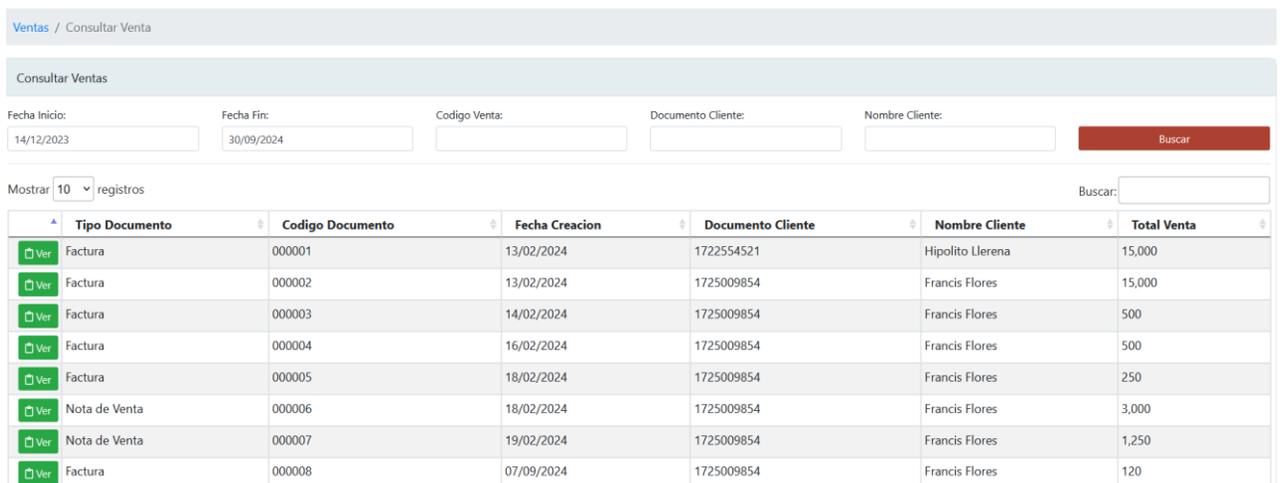
Iteración 4, historia de usuario 10 (Agregar bodegas)



Iteración 4, historia de usuario 11 (Registrar una venta)



Iteración 4, historia de usuario 12 (Consultar ventas)



Imprimir

	FLORES & FLORES SA Atendido por: Alex Flores AV.ABDON CALDERON	R.U.C. 1725009854001 Factura NRO - 000008	
Cliente:	Francis Flores		
Direccion:	Av. Abdon Calderon		
Nro.Documento:	1725009854	Telefono: 0991402552 Fecha: 07/09/2024	
Detalle Productos			
Cantidad	Descripcion	P.Unit	P.Total
1	Fabuloso Primavera -50ml	120,00	120,00
Total:			120,00

4.1.3.4.4 Pruebas

Prueba funcional		
Número prueba: 10	Historia de usuario: 10	Tarea N° 10
Nombre historia: Agregar bodegas		
Descripción: El usuario administrador puede crear bodegas en caso de que la empresa así lo requiera.		
Condiciones de la ejecución: El administrador puede crear las bodegas que requiera.		
Datos de Entrada: 1. Nombre		

<p>2. Ruc</p> <p>3. Dirección</p> <p>4. Teléfono</p> <p>5. Estado</p>
<p>Resultado esperado: El perfil de la bodega.</p>
<p>Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.</p>

Prueba funcional		
Número	Historia de	Tarea N° 11
prueba: 11	usuario: 11	
<p>Nombre historia: Registrar la venta</p>		
<p>Descripción: El usuario (administrador o empleado) puede asignar los productos que los clientes requieren.</p>		
<p>Condiciones de la ejecución: Solo puede ser asignado a la venta si el producto se encuentra ingresado en el sistema y tiene stock.</p>		
<p>Datos de Entrada:</p> <p>6. Datos del cliente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de documento • N° de documento • Nombre • Dirección • Teléfono <p>7. Datos de productos</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • Código • Nombre • Descripción • Stock • Precio • Cantidad
<p>Resultado esperado: Asignación de los productos al cliente y comprobante de venta.</p>
<p>Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.</p>

Prueba funcional		
Número	Historia de	Tarea N° 12
prueba: 12	usuario: 12	
<p>Nombre historia: Consultar la venta</p>		
<p>Descripción: El usuario (administrador o empleado) puede visualizar el comprobante de la venta, de una fecha determinada.</p>		
<p>Condiciones de la ejecución: Solo puede consultar este comprobante si se puso guardar la venta.</p>		
<p>Datos de Entrada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha de inicio 2. Fecha fin 3. Código venta 4. Documento cliente 		

5. Nombre cliente
Resultado esperado: Visualización del comprobante de la venta al marcar en el botón ver.
Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.

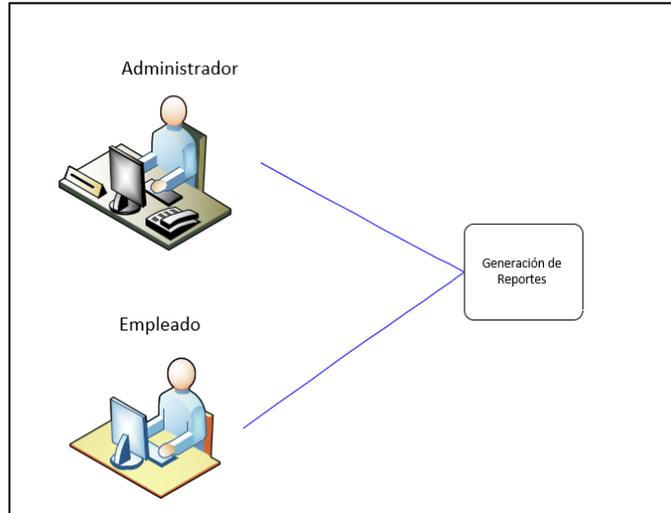
Iteración 5

4.1.3.1.5 Planificación

Nro. De Iteración	Historias asociadas a la iteración	Tareas	Prioridad
5	Generación de reportes	Crear las API o servicios necesarios para manejar la lógica de generación de reportes.	Alta
		Implementar la lógica para procesar las consultas y generar los datos necesarios para cada tipo de reporte.	Alta
		Desarrollar las vistas y componentes necesarios para	Alta

		mostrar y manipular los reportes generados.	
--	--	---	--

4.1.3.2.5 Diseño



4.1.3.3.5 Construcción

Iteración 5, historia de usuario 13 (Generación de reportes)

Reporte producto por bodega

Reportes / Productos por bodega

Reportes de productos por bodega

Bodega: Codigo Producto:

Ruc Bodega	Nombre Bodega	Direccion Bodega	Codigo Producto	Nombre Producto	Descripcion Producto	Stock en Bodega	Precio Compra	Precio Venta
1725009854001	Tienda 001	AV.ABDON CALDERON	000001	Pepsi	botella 3Lts	-1	200.00	250.00
1725009854001	Tienda 001	AV.ABDON CALDERON	000007	Fabuloso Primavera	50ml	14	200.00	225.00

http://localhost:64927/ReporteProducto
http://localhost:64927/ReporteProducto

Reporte de productos por tienda

Ruc Bodega	Nombre Bodega	Direccion Bodega	Codigo Producto	Nombre Producto	Descripcion Producto	Stock en Bodega	Precio Compra	Precio Venta
1725009854001	Tienda 001	AV.ABDON CALDERON	000001	Pepsi	botella 3Lts	-1	200.00	250.00
1725009854001	Tienda 001	AV.ABDON CALDERON	000007	Fabuloso Primavera	50ml	14	200.00	225.00

1 of 1

<<
<
1 of 1
>
>>

3/3/2024, 4:45 PM

Print

1 sheet of paper

Destination
EPSON L210 Series (Copiar 1) ▾

Copies
1 ▾

Orientation
Portrait
Landscape

Pages
All ▾

Color mode
Color ▾

Fewer settings ^

Paper size
A4 (210 x 297 mm) ▾

Scale
 Fit to page width
 Scale 100 ▾

Pages per sheet

Print
Cancel

Reporte ventas

Reportes / Ventas

Reporte de ventas

Fecha Inicio: Fecha Fin: Tienda: -- Seleccionar todas-- 🔍 Buscar

🖨 Imprimir

Fecha Venta	Numero Documento	Tipo Documento	Nombre Producto	Ruc Producto	Nombre Empleado	Cantidad Unidades Vendidas	Cantidad Productos	Total Venta
14/02/2024	000003	Factura	Tienda 001	1725009854001	Alex Flores	2	1	50,000.00
16/02/2024	000004	Factura	Tienda 001	1725009854001	Alex Flores	2	1	50,000.00
18/02/2024	000005	Factura	Tienda 001	1725009854001	Alex Flores	1	1	25,000.00
18/02/2024	000006	Nota de Venta	Tienda 001	1725009854001	Alex Flores	1	1	300,000.00
19/02/2024	000007	Nota de Venta	Tienda 001	1725009854001	Alex Flores	5	1	125,000.00

Reporte de Ventas

Fecha Venta	Numero Documento	Tipo Documento	Nombre Producto	Ruc Producto	Nombre Empleado	Cantidad Unidades Vendidas	Cantidad Productos	Total Venta
14/02/2024	000003	Factura	Tienda 001	1725009854001	Alex Flores	2	1	50,000.00
16/02/2024	000004	Factura	Tienda 001	1725009854001	Alex Flores	2	1	50,000.00
18/02/2024	000005	Factura	Tienda 001	1725009854001	Alex Flores	1	1	25,000.00
18/02/2024	000006	Nota de Venta	Tienda 001	1725009854001	Alex Flores	1	1	300,000.00
19/02/2024	000007	Nota de Venta	Tienda 001	1725009854001	Alex Flores	5	1	125,000.00

Print dialog settings:

- Destination: EPSON L210 Series (Copiar 1)
- Copies: 1
- Orientation: Portrait
- Pages: All
- Color mode: Color
- Fewer settings: ^
- Paper size: A4 (210 x 297 mm)
- Scale: Fit to page width, Scale 100
- Pages per sheet: []

4.1.3.4.5 Pruebas

Prueba funcional		
Número prueba: 13	Historia de usuario: 13	Tarea N° 13.1
Nombre historia: Reporte producto por bodega		
Descripción: El usuario (administrador o empleado) puede generar e imprimir el reporte de los productos que están en la bodega.		
Condiciones de la ejecución: Se debe elegir la bodega o el código del producto para proceder a la búsqueda.		
Datos de Entrada:		
<ol style="list-style-type: none"> Nombre de bodega Código del producto 		

Resultado esperado: Visualización del reporte.
Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.

Prueba funcional		
Número	Historia de	Tarea N° 13.2
prueba: 13	usuario: 13	
Nombre historia: Reporte de ventas		
Descripción: El usuario (administrador o empleado) puede generar e imprimir el reporte de las ventas que se realizaron.		
Condiciones de la ejecución: Se debe elegir un rango de fecha y el nombre de la bodega.		
Datos de Entrada:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre de bodega 2. Fecha de inicio 3. Fecha fin 		
Resultado esperado: Visualización del reporte.		
Evaluación de la entrada: Prueba satisfactoria.		

Conclusiones.

Conclusiones Generales:

- **Ineficacia de la Gestión Manual:** La gestión manual de inventarios en "Flores y Flores" ha demostrado ser propensa a errores y limitada en proporcionar una visión precisa de la situación comercial, lo que subraya la necesidad de una solución más eficiente.
- **Solución Integral con Prototipo de Software:** La propuesta de desarrollar un prototipo de software emerge como una solución integral para superar las limitaciones de la gestión manual, mejorando la eficiencia operativa y proporcionando una visión más precisa de la situación comercial.
- **Importancia de la Automatización:** La revisión de proyectos similares destaca la importancia de la automatización en la gestión de inventarios para mejorar la eficiencia y la integridad de la información, respaldando la elección de un enfoque tecnológico.
- **Adaptación a Necesidades Específicas:** La adaptación específica a las necesidades de "Flores y Flores" marca la diferencia en la propuesta de desarrollo, asegurando una solución personalizada y efectiva que se alinee con los requisitos comerciales particulares.
- **Problemas Generados por Falta de Centralización:** La falta de un sistema centralizado ha generado problemas en las transacciones comerciales, exacerbando los desafíos operativos y la falta de disponibilidad de productos.
- **Objetivos del Proyecto:** Los objetivos del proyecto se centran en abordar problemas identificados mediante el desarrollo de un prototipo de software que optimice procesos y mejore la toma de decisiones, abarcando tanto aspectos técnicos como operativos.
- **Cumplimiento Normativo:** Desde una perspectiva técnica, la creación del prototipo busca superar las limitaciones manuales y adaptarse a las regulaciones fiscales ecuatorianas, destacando la importancia del cumplimiento con normas contables y tributarias.

- **Impacto Positivo en la Sociedad:** La gestión efectiva de inventarios impacta positivamente en la sociedad al mejorar la disponibilidad de productos y contribuir a la generación de empleo, resaltando la relevancia social del proyecto.
- **Perspectiva Académica:** Desde una perspectiva académica, el proyecto proporciona una plataforma para aplicar y validar conceptos teóricos aprendidos durante la formación, subrayando su valor educativo.

Recomendaciones.

- **Desarrollo Integral del Prototipo:** Se recomienda seguir con el desarrollo integral del prototipo, abordando todas las funcionalidades identificadas para proporcionar una solución completa.
- **Involucramiento Activo de Empleados:** Involucrar activamente a los empleados en todas las etapas del desarrollo garantizará que el prototipo satisfaga sus necesidades y expectativas, mejorando la aceptación del cambio.
- **Capacitación y Transición Fluida:** Planificar programas de capacitación facilitará una transición fluida del método manual al nuevo sistema, promoviendo la adaptación y aceptación del cambio entre los usuarios.
- **Monitoreo Continuo y Mejoras:** Implementar un sistema de monitoreo continuo identificará posibles mejoras y ajustes necesarios en el prototipo a medida que se integre en las operaciones diarias.
- **Cumplimiento Normativo y Legal:** Asegurar que el prototipo cumple con todas las normativas fiscales y contables ecuatorianas es esencial para el cumplimiento legal y la generación de informes y auditorías.

- Evaluación del Impacto Social: Realizar una evaluación del impacto social del prototipo una vez implementado, midiendo la eficiencia operativa, la satisfacción del cliente y los beneficios económicos.
- Continuidad en Investigación y Desarrollo: Fomentar la continuidad en la investigación y desarrollo asegurará que el prototipo se mantenga actualizado y competitivo en el entorno empresarial cambiante.
- Perspectiva de Futuras Implementaciones: El éxito del proyecto no solo mejorará la eficiencia operativa de "Flores y Flores" sino que también sentará las bases para futuras implementaciones en empresas similares, contribuyendo a la modernización y eficacia en la gestión de inventarios.

Referencias Bibliográficas

[1] W. Ruiz-Martínez and A. A. González-Gómez, "An Approach from Software Engineering to an IoT and Machine Learning Technological Solution that Allows Monitoring and Controlling Environmental Variables in a Coffee Crop," *Ingeniería*, vol. 26, no. 3, pp. 465–478, Jan. 2021, doi: 10.14483/23448393.18495.

[2] B. Montero-Molina, H. Cevallos-Vite, and J. Dávila-Cuesta, "Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software," *Espirales*, 2018,

Accessed: Nov. 10, 2022. [Online]. Available:

[https://www.researchgate.net/profile/Harry-](https://www.researchgate.net/profile/Harry-ViteCevallos/publication/327537074_Metodologias_agiles_frente_a_las_tradicionales_en_el_proceso_de_desarrollo_de_software/links/5b942061a6fdccfd542a2b13/Metodologias-agiles-frente-a-las-tradicionales-en-el-proceso-de-desarrollo-de-software.pdf)

[ViteCevallos/publication/327537074_Metodologias_agiles_frente_a_las_tradicionales_en_el_proceso_de_desarrollo_de_software/links/5b942061a6fdccfd542a2b13/Metodologias-agiles-frente-a-las-tradicionales-en-el-proceso-de-desarrollo-de-software.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Harry-ViteCevallos/publication/327537074_Metodologias_agiles_frente_a_las_tradicionales_en_el_proceso_de_desarrollo_de_software/links/5b942061a6fdccfd542a2b13/Metodologias-agiles-frente-a-las-tradicionales-en-el-proceso-de-desarrollo-de-software.pdf)

[3] E. Maida and J. Pacienza, "Metodologías de desarrollo de software," PONTIFICIA

UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA SANTA MARIA DE LOS BUENOS

AIRES, 2015.

[4] E. Jiménez-Hernández and S. Orantes-Jiménez, “Metodología Híbrida para Desarrollo

de Software en México,” Memorias la Segunda Conf. Iberoam. Complejidad, Informática y Cibernética (CICIC 2012), vol. 5, 2012.

[5] D. Millet and A. Navarro, “Facturación electrónica: la búsqueda de la eficiencia y productividad,” pp. 88–95, 2008, Accessed: Nov. 10, 2022. [Online]. Available: www.partidadoble.es

[6] J. Ramírez-Álvarez, N. Oliva, and M. Andino, “Facturación electrónica en Ecuador: Evaluación de impacto en el cumplimiento tributario,” 2018, Accessed: Nov. 10, 2022. [Online]. Available:

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Facturación-electrónicaen-Ecuador-Evaluación-de-impacto-en-el-cumplimiento-tributario.pdf>

[7] Servicio de Rentas Internas, “Facturación Electrónica - intersri - Servicio de Rentas Internas,” 2022. <https://www.sri.gob.ec/facturacion-electronica#información> (accessed Nov. 10, 2022).

[8] Vélez Vélez, S. M., & Pazmiño Linares, S. A. (2022). Importancia de los sistemas de inventarios en las organizaciones a través de una revisión bibliográfica . AlfaPublicaciones, 4(1.1), 342–357. <https://doi.org/10.33262/ap.v4i1.1.163>