



**Universidad
Tecnológica
del Perú**

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA Y SOFTWARE

Integrador I: Sistemas Software

**“SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO DE LA JOYERÍA
YOURSHINE.PE”**

ESTUDIANTES:

DÍAZ SÁENZ FABIANA SOFÍA	U22211183
GERONIMO ORMEÑO FABIANA	U22101458
YARIHUAMAN RAMÍREZ DANIELA	U20307632

CICLO:

2024 - 1

Lima, Perú

Índice

INTRODUCCIÓN	4
1. CAPÍTULO 1 – ASPECTOS GENERALES	5
1.1. Descripción del problema:	5
1.2. Definición de objetivos:	10
1.2.1. Objetivo principal:	10
1.2.2. Objetivos específicos:	10
1.3. Alcances y Limitaciones:	11
1.3.1. Alcances:	11
1.3.2. Limitaciones:	13
1.4. Justificación:	13
1.5. Estado del arte:	14
BIBLIOGRAFÍA	17

Índice de figuras

Figura 1	5
Figura 2	15
Figura 3	16

Índice de Tablas

Tabla 1	6
Tabla 2	7
Tabla 3	8
Tabla 4	9
Tabla 5	11
Tabla 6	12
Tabla 7.....	12

Índice de Gráficos

Gráfico 1	7
Gráfico 2	8
Gráfico 3	8
Gráfico 4	10

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la pandemia ha impulsado a muchas personas a emprender, generando una fuerte competencia en diversos sectores, incluido el de la joyería. En este contexto, "yourshine.pe", una empresa especializada en la venta de aretes de plata, ha experimentado una serie de desafíos relacionados con la gestión de su inventario. El principal problema es la acumulación de productos de baja demanda, lo que no solo aumenta los costos de almacenamiento, sino que también eleva el riesgo de desvalorización, afectando la rentabilidad y sostenibilidad del negocio a largo plazo.

El origen de este proyecto surge de la necesidad de solucionar estos problemas de inventario, que no son únicos de "yourshine.pe", sino que afectan a muchas empresas del sector. La idea de desarrollar una aplicación de escritorio que optimice el control de inventario tiene como objetivo evitar la acumulación de productos poco demandados y asegurar una rotación eficiente, ajustada a las tendencias del mercado. Anteriormente, la empresa ha utilizado métodos tradicionales para gestionar su inventario, pero estos se han mostrado ineficaces frente a los cambios rápidos en las preferencias de los consumidores y el crecimiento de la competencia.

El proyecto se propone diseñar una herramienta tecnológica que controle el inventario, además de permitir realizar previsiones de demanda basadas en datos de ventas y preferencias del cliente. Este enfoque mejorará la eficiencia operativa y permitirá a "yourshine.pe" competir de manera más efectiva en el mercado actual, donde la agilidad y la precisión en la gestión de inventarios son claves. El desarrollo de este sistema responde a la necesidad urgente de muchas empresas de adaptarse a los cambios en los hábitos de consumo, y su importancia radica en que puede convertirse en un modelo para otros emprendimientos del sector que enfrenten desafíos similares. La optimización del inventario no solo impacta en los costos operativos, sino que también puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso de un negocio en un entorno tan competitivo.

1. CAPÍTULO 1 – ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema:

La joyería "yourshine.pe," es una empresa especializada en la venta de aretes de plata, enfrenta desafíos importantes en la gestión de su inventario, lo que impacta negativamente tanto en su operatividad como en su rentabilidad. Uno de los principales problemas es la acumulación de productos menos demandados, lo que aumenta el riesgo de desvalorización del inventario.

Estos problemas no solo afectan las ventas a corto plazo, sino que también representan una amenaza significativa para la sostenibilidad económica a largo plazo de "yourshine.pe". Con el fin de abordar estos desafíos y mejorar la eficiencia operativa, se propone el desarrollo de una aplicación de escritorio diseñada para optimizar el control de inventario. Esta solución se enfocará en gestionar la disponibilidad y rotación de productos, asegurando que la empresa pueda mantener un inventario equilibrado y alineado con la demanda del mercado.

Diagrama del árbol:

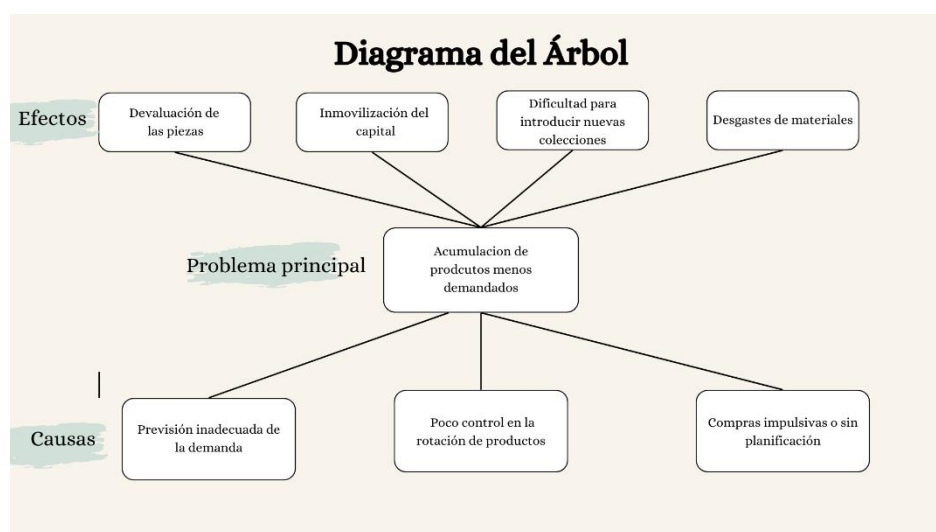


Figura 1: Diagrama de árbol

Problema central:

El problema central que enfrenta "yourshine.pe" es la acumulación de inventario de productos menos demandados.

Indicadores de Gestión Logísticos (KPI):

Indicador de calidad de los pedidos generados:

- Objetivo: Control de la calidad de pedidos generados.
- Definición: Número y porcentaje de compras generadas sin información adicional.
- Periodicidad: Este indicador se calcula cada mes.
- Fuente de información: Se solicitó la información a los encargados de la empresa.

Gráfico del indicador

Tabla 1: Información para graficar el indicador de calidad de los pedidos generados.

Indicador: Calidad de pedidos generados

MES	INFORMACIÓN A INGRESAR		
	PEDIDOS GENERADOS SIN PROBLEMAS	TOTAL DE PEDIDOS GENERADOS	VALOR INDICADO
ENE	45	75	60%
FEB	52	80	65%
MAR	54	70	77%
ABR	72	98	72%
MAY	84	105	80%
JUN	95	112	85%
JUL	101	115	88%
AGO	106	120	90%
Año:2024			

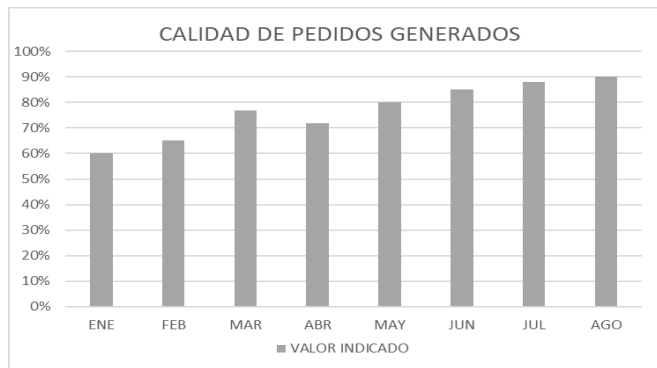


Gráfico 1: Indicador de calidad de pedidos generados

Indicador de entregas perfectamente recibidas

- Objetivo: Controlar la calidad de los pedidos recibidos y la puntualidad de la entrega de los proveedores.
- Definición: Número y porcentaje de productos que no cumplen con las especificaciones de calidad.
- Periodicidad: Este indicador se calcula cada mes.
- Fuente de información: Se solicitó la información a los encargados de la empresa.

Gráfico del indicador

Tabla 2: Información para graficar el indicador de entregas perfectamente recibidas

Indicador: Entregas perfectamente recibidas

MES	INFORMACIÓN A INGRESAR		
	PEDIDOS RECHAZADOS	TOTAL DE ORDENES DE COMPRAS	VALOR INDICADO
ENE	3	20	15%
FEB	2	16	13%
MAR	3	18	11%
ABR	2	25	8%
MAY	4	30	13%
JUN	3	21	14%
JUL	2	15	13%
AGO	2	20	10%
Año:2024			

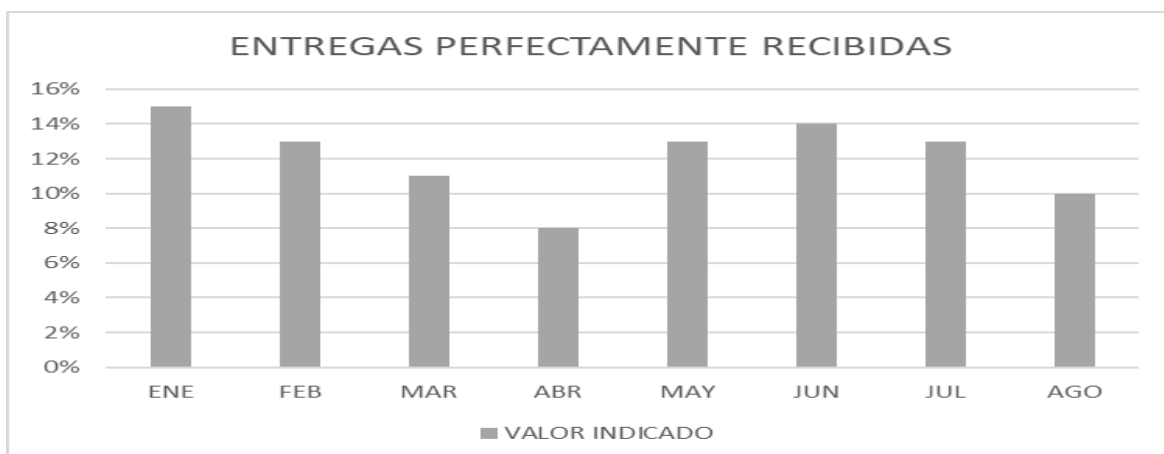


Gráfico 2: Indicador de entregas perfectamente recibidas

Indicador de transporte

- Objetivo: Controlar el costo de transporte respecto a las ventas de la empresa.
- Definición: Consiste en el rubro respecto a las ventas
- Periodicidad: Este indicador se calcula cada mes.
- Fuente de información: Se solicitó la información a los encargados de la empresa.

Gráfico del indicador

Tabla 3: Información para graficar el indicador de entregas perfectamente recibidas

Indicador: Costo de transporte

MES	INFORMACIÓN A INGRESAR		
	COSTOS TOTAL TRANSPORTE	TOTAL DE VALOR DE VENTAS	VALOR INDICADO
ENE	325	3250	10%
FEB	420	3500	12%
MAR	630	4000	18%
ABR	960	4800	20%
MAY	990	4500	22%
JUN	1104	5020	18%
JUL	1100	5000	25%
AGO	1925	5500	35%
AÑO: 2024			

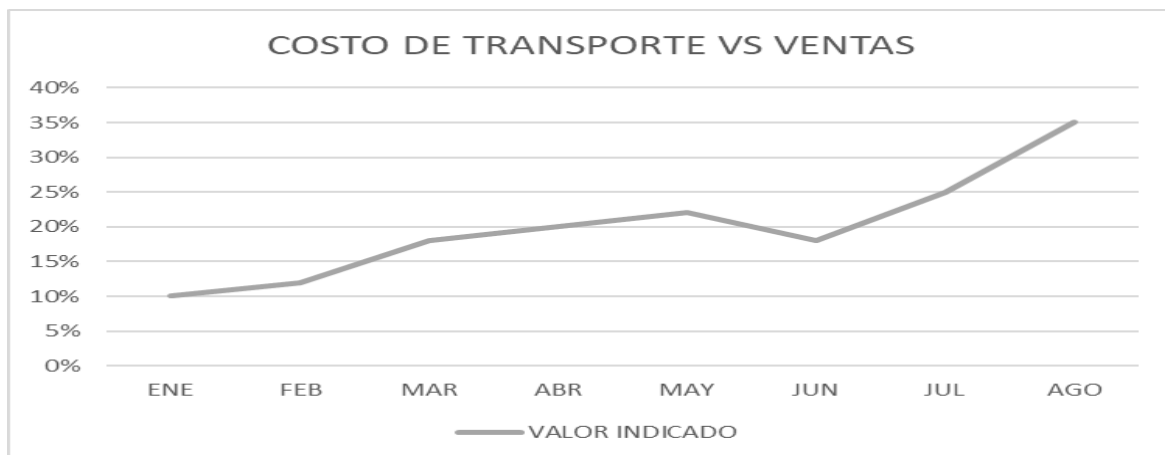


Gráfico 3: Indicador de transporte

Indicador de entregas a tiempo

- Objetivo: Controlar el nivel de cumplimiento de las entregas.
- Definición: Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la empresa.
- Periodicidad: Este indicador se calcula cada mes.
- Fuente de información: Se solicitó la información a los encargados de la empresa.

Gráfico del indicador

Tabla 4: Información para graficar el indicador de entregas perfecto.

Indicador: Entregas perfectas

MES	INFORMACIÓN A INGRESAR		
	ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	VALOR INDICADO
ENE	58	60	97%
FEB	60	65	92%
MAR	70	70	100%
ABRI	95	98	96%
MAY	98	100	98%
JUN	104	105	99%
JUL	108	110	98%
AÑO: 2024			

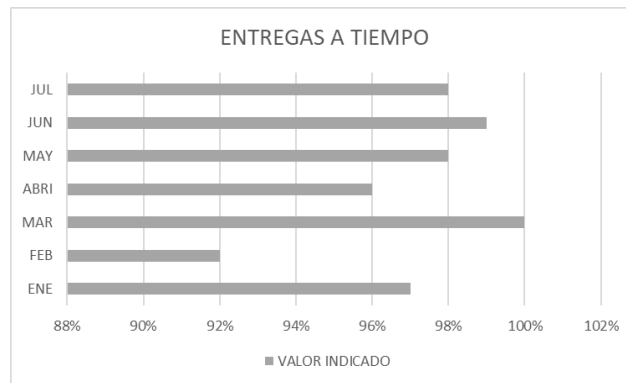


Gráfico 4: Indicador de entregas a tiempo

1.2. Definición de objetivos:

1.2.1. Objetivo principal:

Mejorar la acumulación de productos menos demandados a través del desarrollo de un sistema de control de inventario.

1.2.2. Objetivos específicos:

- Implementar un módulo que permita conocer las tendencias y preferencias de los clientes para realizar previsiones de demanda más precisas.
- Mantener la información actualizada sobre las necesidades reales del mercado y sobre los productos que se están vendiendo, antes de realizar compras para evitar la acumulación de productos no demandados.
- Crear un módulo de seguimiento constante y detallado de la rotación de productos para identificar rápidamente los productos de alta y baja rotación.

1.3. Alcances y Limitaciones:

1.3.1. Alcances:

La aplicación contará con funcionalidades para analizar las ventas pasadas, emitir alertas de reposición, y gestionar el inventario según categorías, con el objetivo de optimizar los niveles de stock y evitar la acumulación de productos con menor demanda.

Especificación de requerimientos funcionales	
Requerimiento funcional N°:	Nombre:
RQF01	Ingreso de la cantidad de inventario
Tipo:	Prioridad:
Jefe de inventarios	Alta
Descripción	
Debe permitir modificar el inventario cuando se añadan o retiren productos, con actualizaciones automáticas en tiempo real.	

Tabla 5

Especificación de requerimientos funcionales	
Requerimiento funcional N°:	Nombre:
RQF02	Clasificación de productos
Tipo:	Prioridad:
Jefe de inventario /Vendedor	Alta

Descripción
Los productos deben poder clasificarse según categorías alta demanda o baja demanda para facilitar su gestión.

Tabla 6

Especificación de requerimientos no funcionales	
Requerimiento funcional N°:	Nombre:
RQNOF01	Rendimiento de la aplicación
Tipo:	Prioridad:
Desarrollador/Jefe de pruebas	Alta
Descripción	
El sistema debe ser capaz de manejar grandes volúmenes de datos de inventario sin que el rendimiento se vea afectado. Las consultas y actualizaciones deben ser rápidas (menos de 2 segundos de respuesta)	
Manejo de errores:	
El sistema debe manejar las consultas y actualizaciones fallidas mediante mensajes de error claros, sin interrumpir el flujo de trabajo del usuario.	
Criterios de aceptación:	
El sistema debe procesar una consulta de inventario con más de 10,000 productos en menos de 2 segundos.	
El sistema debe actualizar la cantidad de stock de un producto en menos de 1 segundo.	

Tabla 7

1.3.2. Limitaciones:

- La implementación de la aplicación podría requerir un periodo de adaptación para los empleados, lo que podría retrasar la plena efectividad del sistema y generar resistencia al cambio.
- El desarrollo e implementación de la aplicación puede representar una inversión significativa, que podría ser un reto financiero para la empresa si no se ven los beneficios a corto plazo.
- La necesidad de actualizaciones continuas y mantenimiento de la aplicación podría requerir recursos adicionales, tanto en términos de tiempo como de dinero, lo que podría no estar contemplado en el presupuesto inicial.
- El periodo para desarrollar la aplicación será de 15 semanas lo que reduce el alcance del proyecto, la profundidad de las funcionalidades a implementar, el tiempo disponible para pruebas y ajustes.
- El sistema de control de inventario, al ser diseñado para escritorio, limita la accesibilidad a usuarios que necesiten acceder al sistema desde dispositivos móviles o ubicaciones fuera de la oficina, lo que podría afectar la

1.4. Justificación

La adopción de un sistema integral de gestión de inventario en "yourshine.pe," una joyería especializada en la venta de aretes de plata, es fundamental para abordar los desafíos que enfrenta en la administración de sus productos. A lo largo de sus operaciones diarias, se han identificado problemas recurrentes, como la acumulación de productos menos demandados, que han impactado negativamente tanto en la rentabilidad como en la eficiencia operativa de la empresa.

Estos problemas han generado una inmovilización de capital significativa, ya que los recursos que podrían utilizarse en productos de mayor demanda están atados a inventarios que se mueven lentamente. Además, la falta de un control de inventario limita la capacidad de "yourshine.pe" para responder a la demanda del mercado de manera oportuna, lo que puede resultar en oportunidades de venta perdidas y una disminución en la satisfacción del cliente.

En respuesta a estos desafíos, la implementación de un sistema de control de inventario se presenta como una solución necesaria y urgente. Este sistema permitirá una gestión más eficiente del inventario, asegurando que los productos estén disponibles cuando los clientes los requieran, lo que mejorará la experiencia del cliente y fortalecerá la posición competitiva de la empresa. Además, ayudará a liberar capital inmovilizado y a evitar pérdidas financieras asociadas con el exceso de stock y la obsolescencia de productos, contribuyendo a la sostenibilidad y crecimiento a largo plazo de "yourshine.pe". Esta iniciativa no sólo optimizará la operatividad, sino que también establecerá una base sólida para el futuro éxito del negocio.

1.5. Estado del arte:

Para crear un sistema que ayude a manejar el inventario de una joyería, necesitamos buenas ideas y ejemplos a seguir. En este contexto, hemos decidido utilizar como referencia sistemas ERP reconocidos, como Odoo. Estos sistemas son muy buenos para seguir la pista de cada producto y controlar cuántos hay en la tienda.

Usar estos ejemplos nos ayuda a entender cómo hacer nuestro propio sistema, que sea fuerte y funcione bien para una joyería. En este proyecto, vamos a ver cómo podemos usar cosas importantes como números únicos para cada joya y grupos de joyas parecidas.

1.5.1. Odoo

Odoo es un sistema de gestión empresarial (ERP) de código abierto, reconocido por su versatilidad y capacidad para integrar diversas áreas operativas de una empresa, incluyendo la gestión de inventarios. En una joyería, donde cada pieza puede ser única, la trazabilidad es fundamental. Odoo facilita esto mediante el uso de números de serie y lotes, permitiendo un seguimiento detallado de cada artículo desde su entrada hasta su venta o devolución.

Implementar un sistema de trazabilidad similar desde cero, inspirado en Odoo, permite a una joyería controlar con precisión su inventario.

Product	Location	On Hand	Forecast	Route	Min ...	Max...	To Order
[E-COM06] Corner Desk ...	WH/Stock	4.00	-1.00		0.00	0.00	1.00
[E-COM09] Large Desk	WH/Stock	1.00	-4.00		0.00	0.00	4.00
[FURN_9001] Flipover	WH/Stock	5.00	-6.00		0.00	0.00	6.00
[FURN_9666] Table	WH/Stock	2.00	-1.00		0.00	0.00	1.00
[FURN_7777] Office Chair	WH/Stock/Asse...	4.00	4.00	Buy	5.00	10.00	6.00
[FURN_8888] Office Lamp	WH/Stock/Asse...	8.00	8.00		10.00	10.00	2.00
[FURN_8900] Drawer Black	WH/Stock/Asse...	12.00	12.00	Manufacture	0.00	0.00	0.00
[FURN_9001] Flipover	WH/Stock/Asse...	5.00	5.00		0.00	0.00	0.00
[E-COM06] Corner Desk ...	WH/Stock/Flat P...	4.00	4.00	Manufacture	0.00	0.00	0.00
[E-COM09] Large Desk	WH/Stock/Flat P...	1.00	1.00		2.00	2.00	1.00
[FURN_9666] Table	WH/Stock/Flat P...	2.00	2.00	Manufacture	5.00	10.00	8.00

Asignando identificadores únicos a cada pieza, se asegura un rastreo completo de su ciclo de vida, mejorando la eficiencia operativa y protegiendo activos valiosos.

Figura 2: Odoo

1.5.2. Aplicación de escritorio para gestión e inventario de la compañía JOYERÍA DIAMOND RC.

Tomaremos como referencia el proyecto previamente desarrollado para el control de inventarios de la compañía JOYERÍA DIAMOND RC., el cual fue llevado a cabo empleando la metodología ágil Scrum. Este modelo de referencia es crucial, ya que Scrum facilita una administración eficaz del proyecto, con entregas iterativas y un fuerte énfasis en la cooperación

dentro del equipo. Al seguir este enfoque, intentaremos replicar las mejores prácticas observadas, como la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios y la entrega continua, garantizando que nuestro proceso de desarrollo sea organizado y eficiente.

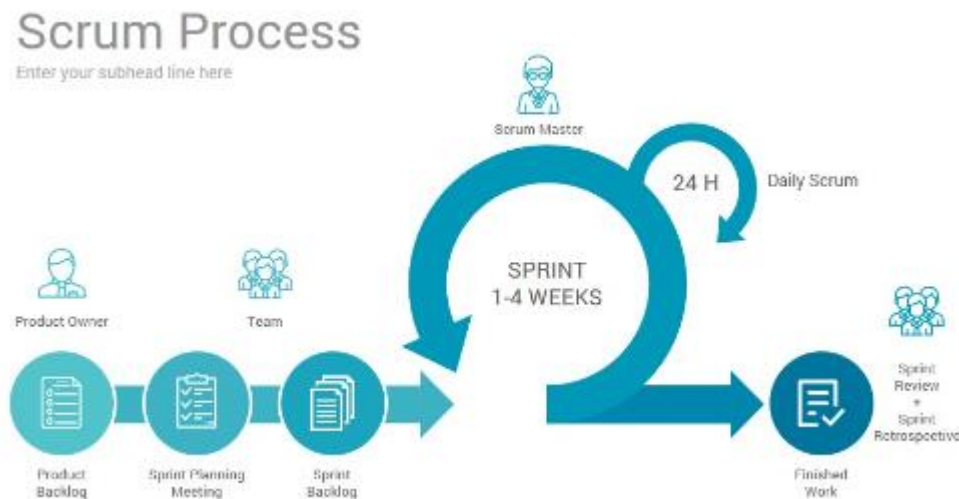


Figura 3. Procesos Scrum. Frechina, A.

1.5.3. Control interno de inventarios de la empresa “METALTEXCORPSA S.A” de la ciudad de Babahoyo en el año 2021.

Después de revisar todo el documento, nos ha parecido muy completo y valioso para orientar el desarrollo de nuestro proyecto. No obstante, creemos que existe la oportunidad de mejorarlo aún más. Sería beneficioso considerar la implementación de un sistema de control de inventario que cuente con una interfaz intuitiva y fácil de manejar para cualquier usuario, independientemente de su nivel de experiencia técnica. Esto no solo facilita la gestión diaria de la mercancía, sino que también reduciría el margen de error y optimizaría el flujo de trabajo dentro de la empresa. Además, un sistema así permitiría a los empleados adaptarse rápidamente a su uso, incrementando la eficiencia operativa desde el primer día de su implementación. Por lo tanto, nos encargaremos de desarrollar un sistema eficiente que cumpla con estos requisitos.

BIBLIOGRAFÍA

Serrato-Violeth, J. P., & Ramirez-Castillo, C. A. (2023). Aplicación de escritorio para gestión e inventario. Recuperado de: <https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/handle/123456789/2456>

Villacis Aguachela, A. E. (2022). Control interno de inventarios de la Empresa "Metaltexcorpsa SA" de la ciudad de Babahoyo en el año 2021 (Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB-FAFI. 2022). Recuperado de: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/12957>

Mora Garcia, L. A. (2009). INDICADORES DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA KPI "Los indicadores claves del desempeño logístico". Recuperado de: https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf

Frechina, A. (2018). Metodología Scrum ¿Qué es? Recuperado de: <https://winred.es/management/metodologia-scrum-que-es/gmx-niv116-con24594.htm>

Anexos

- Anexo 1. Lean Canvas

