



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA.

PROCESO DE TITULACIÓN

OCTUBRE 2023 - MARZO 2024

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA PRUEBA

PRÁCTICA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TEMA:

**ANÁLISIS PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
INVENTARIO UTILIZANDO LA METODOLOGÍA UML PARA EL ALMACÉN "LA
CASA DE LOS TAPICES" EN LA CIUDAD DE BABAHOYO.**

ESTUDIANTE:

JOSTIN JOEL MACÍAS MANZANO

TUTOR:

Msc. FABIAN ALCOSER

AÑO 2024

ÍNDICE

Resumen.....	1
Abstract.....	2
PRIMERA PARTE: CONTEXTUALIZACIÓN	3
Contexto Internacional:.....	3
Contexto Nacional:	3
Contexto Regional o Local:	4
1. Planteamiento del Problema.....	5
2. Justificación.....	5
3. Objetivos del estudio.....	7
3.1. Objetivo general	7
3.2. Objetivos específicos	7
4. Línea de investigación.....	8
Sublínea de Investigación:	8
SEGUNDA PARTE: DESARROLLO	9
5. Antecedentes	9
6. Marco conceptual	9
6.1.1. Definición de gestión de inventarios.	9
6.1.2. Gestión de Inventarios en Empresas Minoristas	10
6.1.3. Importancia de la eficiencia operativa en empresas minoristas.	10

6.1.4.	Impacto de un control de inventario efectivo en la satisfacción del cliente.	11
6.1.5.	Factores que afectan la eficiencia operativa en almacenes minoristas....	11
6.1.6.	Métodos Tradicionales de Gestión de Inventarios	12
6.1.7.	Tecnologías Emergentes en la Gestión de Inventarios	12
6.1.8.	Estrategias para Mejorar la Eficiencia Operativa en Almacenes Minoristas	13
6.1.9.	Conceptos básicos de UML (Lenguaje Unificado de Modelado).	13
6.1.10.	Metodología para el desarrollo de sistemas de información basados en UML.	14
6.1.11.	Principios y Fundamentos de UML.....	14
6.1.12.	Metodología de Desarrollo de Software basada en UML.....	15
6.1.13.	Adaptabilidad de UML a las Necesidades de Empresas Minoristas	15
6.1.14.	Ventajas y desventajas de la metodología UML en el desarrollo de sistemas de gestión de inventarios:	15
	Ventajas:.....	15
	Desventajas:	16
6.1.15.	Integración de Sistemas de Gestión de Inventarios con Procesos de Negocio	17
6.1.16.	Análisis de factibilidad.....	17
	Estudio de Factibilidad	17
	Factibilidad Operacional.....	18

Factibilidad Técnica.....	18
Factibilidad Económica	20
Costo del proyecto	20
7. Marco metodológico	22
7.1. Tipo y diseño de investigación.....	22
7.1.1. Tipo de estudio Mixto	22
Tipo de Investigación: Descriptiva	23
Investigación Descriptiva.....	23
Investigación Documental	23
Investigación de Campo.....	23
Diseño de Investigación: No Experimental	23
Población.....	24
Técnicas	24
Entrevistas.....	24
Encuestas.....	24
Análisis de Resultados	25
Encuestas.....	25
Entrevistas.....	31
Discusión de resultados.....	38
TERCERA PARTE: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40
Conclusiones	40

Recomendaciones	41
CUARTA PARTE: REFERENCIAS Y ANEXOS	42
Referencias.....	42
Anexos	45

Resumen.

El estudio se enfocó en analizar la necesidad de desarrollar un sistema de gestión de inventario utilizando la metodología UML para optimizar el control de inventario y mejorar la eficiencia operativa en el almacén "La Casa de los Tapices" en Babahoyo. La problemática detectada residía en la gestión manual de inventarios, lo que resultaba en errores y falta de precisión en el seguimiento de los productos disponibles. Para abordar esta situación, se empleó una metodología mixta que incluyó entrevistas con el personal y encuestas a los clientes, junto con análisis documental. Los resultados revelaron una clara demanda por parte del personal de un sistema automatizado que simplificara las tareas diarias y mejorara la gestión de inventarios. Por otro lado, las encuestas reflejaron una satisfacción general entre los clientes, aunque destacaron áreas de mejora, como la disponibilidad de productos y la claridad en las promociones y descuentos. Se evidenció la necesidad de implementar un sistema de gestión de inventario basado en UML para alinear las operaciones del almacén con las expectativas de los clientes y mejorar la eficiencia en general. Se recomienda la adopción de un sistema de gestión de inventario basado en UML para abordar los desafíos identificados y mejorar la satisfacción del cliente en "La Casa de los Tapices". Este enfoque permitirá una gestión más eficiente de los inventarios y una experiencia de compra más satisfactoria para los clientes.

Palabras clave: *Gestión de inventario, metodología UML, eficiencia operativa, satisfacción del cliente, control de inventario.*

Abstract.

The study focused on analyzing the need to develop an inventory management system using UML methodology to optimize inventory control and improve operational efficiency in the warehouse "La Casa de los Tapices" in Babahoyo. The problem detected was the manual management of inventories, which resulted in errors and lack of accuracy in the tracking of available products. To address this situation, a mixed methodology was employed that included staff interviews and customer surveys, along with document analysis. The results revealed a clear demand from staff for an automated system that would simplify daily tasks and improve inventory management. On the other hand, the surveys reflected general satisfaction among clients, although they highlighted areas for improvement, such as product availability and clarity in promotions and discounts. There was evidence of the need to implement a UML-based inventory management system to align warehouse operations with customer expectations and improve overall efficiency. It is recommended that a UML-based inventory management system be adopted to address the identified challenges and improve customer satisfaction at "La Casa de los Tapices". This approach will allow for more efficient inventory management and a more satisfying shopping experience for customers.

Keywords: *Inventory management, UML methodology, operational efficiency, customer satisfaction, inventory control.*

PRIMERA PARTE: CONTEXTUALIZACIÓN

Contexto Internacional:

En el ámbito internacional, la implementación de sistemas de gestión administrativa ha cobrado relevancia en diversos sectores comerciales. Con la globalización y la digitalización de los procesos empresariales, las organizaciones buscan mejorar su eficiencia y competitividad mediante la adopción de tecnologías de información. En este contexto, la investigación desarrollada para la Ferretería Señor de los Milagros en Huancabamba, provincia de Piura, encuentra resonancia con las tendencias internacionales de modernización empresarial. Los datos revelan que el 80% de los empleados de la ferretería expresaron insatisfacción con el sistema de gestión actual, destacando la necesidad urgente de implementar soluciones tecnológicas para mejorar el control y registro de inventario (Arrieta, 2024).

Contexto Nacional:

En el contexto nacional, la Universidad Técnica de Ambato ha sido un escenario propicio para el desarrollo de estudios y proyectos innovadores en diversas áreas. Entre ellos, se destaca la investigación realizada sobre el diseño y desarrollo de sistemas de gestión de inventario. Se han explorado metodologías como UML (Unified Modeling Language) para optimizar procesos logísticos y administrativos. Estos proyectos buscan no solo mejorar la eficiencia operativa, sino también implementar herramientas tecnológicas que potencien la competitividad y la calidad del servicio en diferentes sectores comerciales. Relacionando este contexto con la investigación titulada "Análisis para el desarrollo de un sistema de gestión de inventario utilizando la metodología UML para el almacén 'La Casa de los Tapices' en la ciudad de Babahoyo", se observa una conexión directa con el enfoque metodológico y tecnológico adoptado (Flores, 2022).

Contexto Regional o Local:

En el contexto local de Babahoyo, la empresa COFARMO DISTRIBUCIONES despliega un importante papel en la gestión y distribución de productos en la región. Según los datos recopilados de la encuesta realizada a los empleados de la empresa, se evidencian desafíos significativos en la gestión de inventarios y procesos administrativos. Por ejemplo, el 80% de los empleados desconoce los precios de los productos que manejan, lo que puede generar discrepancias entre el costo y el precio de venta, complicando el proceso de facturación y despacho. Además, el 50% de los empleados no conoce el nombre comercial de todos los productos que manejan, lo que sugiere una pérdida de tiempo en la ubicación de productos en el almacén. Estas estadísticas reflejan la necesidad de implementar soluciones tecnológicas eficientes que optimicen los procesos operativos y mejoren la gestión de inventarios en Babahoyo (Pibaque, 2020). La investigación sobre el establecimiento de requerimientos para el desarrollo de un software en COFARMO DISTRIBUCIONES guarda estrecha relación con el tema de investigación propuesto para el almacén "La casa de los tapices" en Babahoyo. Ambos casos comparten la necesidad de mejorar la gestión de inventarios mediante la implementación de sistemas tecnológicos eficientes. Mientras que COFARMO DISTRIBUCIONES enfrenta desafíos relacionados con el desconocimiento de precios y nombres de productos, "La casa de los tapices" podría enfrentar problemas similares en la identificación precisa de sus productos y en el control de existencias.

El análisis de los requerimientos y la implementación de un sistema de gestión utilizando la metodología UML, como se propone en la investigación para COFARMO DISTRIBUCIONES, podrían proporcionar una base sólida para el desarrollo del sistema de gestión de inventario en "La casa de los tapices".

1. Planteamiento del Problema

¿De qué manera afecta un inventario físico al almacén 'La casa de los tapices' en Babahoyo y la falta de un sistema de gestión de inventario eficiente y preciso utilizando la metodología UML para optimizar las operaciones del almacén?

2. Justificación

La necesidad de este proyecto surge de la creciente complejidad de las operaciones en el almacén "La Casa de los Tapices" y la necesidad de mejorar la eficiencia y el control en la gestión de inventario. Dada la naturaleza dinámica del negocio y el volumen de inventario que maneja el almacén, es imperativo implementar un sistema de gestión de inventario que pueda optimizar los procesos existentes y ofrecer una visión más clara y precisa del inventario disponible.

La finalidad de este proyecto es desarrollar un sistema de gestión de inventario que permita a "La Casa de los Tapices" mejorar sus operaciones diarias, minimizar los errores en el inventario, agilizar los procesos de pedido y optimizar el uso de los recursos disponibles. Además, el sistema contribuirá a mejorar la satisfacción del cliente al garantizar una disponibilidad de productos más precisa y oportuna.

El proyecto aborda una serie de problemáticas inherentes al funcionamiento del almacén, destacando la falta de un sistema de control de inventario adecuado. Uno de los desafíos más recurrentes se relaciona con la gestión de las cuentas de ventas, que actualmente se registran manualmente en un cuaderno. Esta metodología ha demostrado ser propensa a errores, como el descuadre de cuentas debido a pérdidas de información crucial, como la arrancadura accidental de páginas. Además, la falta de un registro detallado de las transacciones diarias resulta en una falta de claridad respecto a las ganancias netas y a la gestión financiera en general. Otra problemática significativa se refiere al manejo de productos con fecha de caducidad, como pegamentos y siliconas, lo que exige una gestión precisa del inventario para

evitar pérdidas por productos vencidos. Además, el almacén se enfrenta al desafío de gestionar una amplia variedad de productos, desde materiales de construcción hasta textiles para muebles, lo que requiere un sistema integral de gestión de inventario que pueda manejar adecuadamente la diversidad de productos y las necesidades de fabricación y venta internas.

Resulta factible abordar esta investigación de estudio de caso porque se centra en resolver problemáticas específicas relacionadas con la gestión de inventario en un contexto particular, en este caso, el almacén "La Casa de los Tapices" en la ciudad de Babahoyo. La metodología de estudio de caso permite una comprensión profunda y detallada de las situaciones y desafíos específicos que enfrenta este almacén en la gestión de su inventario.

Se pretende obtener una visión completa de las prácticas actuales de gestión de inventario en el almacén, incluidas las dificultades encontradas, como la falta de un sistema adecuado de control de inventario y la gestión manual de las cuentas de ventas. El enfoque de estudio de caso proporciona una plataforma para analizar en profundidad estas problemáticas y proponer soluciones específicas y adaptadas a las necesidades y condiciones del almacén.

Además, el análisis utilizando la metodología UML (Lenguaje de Modelado Unificado) ofrece un marco estructurado y sistemático para comprender y diseñar sistemas de gestión de inventario eficientes. Al aplicar UML, se pueden desarrollar modelos claros y precisos que representen los procesos y las interacciones dentro del almacén, lo que facilita la identificación de áreas de mejora y la implementación de soluciones efectivas.

3. Objetivos del estudio

3.1. Objetivo general

Analizar la necesidad de desarrollar un sistema de gestión de inventario basado en la metodología UML para mejorar la eficiencia operativa y optimizar el control de inventario en el almacén "La Casa de los Tapices" en la ciudad de Babahoyo.

3.2. Objetivos específicos

- Realizar un análisis exhaustivo de los procesos operativos actuales del almacén "La Casa de los Tapices" en Babahoyo, control de inventario, la gestión de existencias y la eficiencia operativa.
- Indagar las características y requisitos específicos del almacén "La Casa de los Tapices" que deben ser abordados por el sistema de gestión de inventario basado en la metodología UML, centrándose en la adaptabilidad a las necesidades del negocio y la integración con los procesos existentes.
- Definir el análisis de requerimiento para el desarrollo del sistema de gestión de inventario basado en la metodología UML en el almacén "La Casa de los Tapices" en Babahoyo.

4. Línea de investigación

✚ Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación.

Esta línea de investigación se relaciona estrechamente con el estudio de caso, ya que implica el análisis y la implementación de sistemas de información, como el sistema de gestión de inventario para "La Casa de los Tapices". La investigación busca innovar en la gestión empresarial mediante la implementación de tecnologías de información y comunicación que promuevan el emprendimiento y la eficiencia operativa.

Sublínea de Investigación:

✚ Redes y tecnologías inteligentes de software y hardware.

La sublínea de investigación se enfoca en la aplicación de tecnologías inteligentes, tanto de software como de hardware, en el contexto de sistemas de información. En el estudio de caso, esta sublínea se refleja en la utilización de la metodología UML para el desarrollo del sistema de gestión de inventario. La implementación de tecnologías inteligentes de software permite una mejor organización y control del inventario, mientras que el hardware puede incluir dispositivos de escaneo o etiquetado inteligente para optimizar la gestión de existencias en "La Casa de los Tapices".

SEGUNDA PARTE: DESARROLLO

5. Antecedentes

Los antecedentes relacionados con la gestión de inventario y sistemas de información ofrecen una base sólida para comprender los desafíos y las soluciones potenciales en el ámbito del estudio. Un estudio relevante realizado por (Murillo, 2020) examinó la implementación de un sistema de gestión de inventario en una cadena de supermercados en Estados Unidos. Los resultados indicaron que la adopción de un sistema automatizado de gestión de inventario redujo las pérdidas por falta de stock en un 30% y aumentó la eficiencia operativa en un 25%. Además, el estudio destacó la importancia de la integración del sistema con tecnologías de análisis de datos para mejorar la precisión de las previsiones de demanda y optimizar los niveles de inventario.

En otro contexto, una investigación realizada por Bojórquez Fernando y Bojórquez Alberto (2020) evaluó el impacto de la implementación de sistemas de gestión de inventario en pequeñas y medianas empresas (PYMES) en América Latina. Los hallazgos revelaron que el 70% de las PYMES que adoptaron sistemas de gestión de inventario experimentaron una mejora significativa en la precisión de los niveles de inventario y una reducción del 20% en los costos asociados con el exceso de inventario y las pérdidas por obsolescencia.

6. Marco conceptual

6.1.1. *Definición de gestión de inventarios.*

La gestión de inventarios se refiere al proceso integral de planificación, control y supervisión de los bienes y productos almacenados por una organización. Involucra la coordinación eficiente de la entrada, salida y almacenamiento de mercancías para garantizar la disponibilidad de productos necesarios en el momento adecuado y en las cantidades adecuadas. La gestión de inventarios también implica la optimización de los niveles de inventario para minimizar los costos asociados con el almacenamiento y el mantenimiento de existencias, al

tiempo que se asegura la satisfacción del cliente y se maximiza la rentabilidad del negocio (Westreicher, 2021).

6.1.2. Gestión de Inventarios en Empresas Minoristas

La gestión de inventarios en empresas minoristas se enfoca en la administración eficiente de productos destinados a la venta directa a los consumidores finales. En este contexto, las empresas minoristas deben equilibrar la disponibilidad de productos en el punto de venta con la necesidad de mantener bajos niveles de inventario para reducir costos operativos y evitar exceso de almacenamiento. La gestión de inventarios en empresas minoristas implica la adopción de prácticas y herramientas que permitan monitorear y controlar el flujo de mercancías desde la recepción hasta la venta (Orellana, 2022).

Esto incluye la implementación de sistemas de inventario en tiempo real, estrategias de reposición de mercancías, análisis de demanda y pronóstico de ventas, así como la optimización de la presentación y disposición de productos en el punto de venta para mejorar la experiencia del cliente y aumentar las ventas (Ortiz, 2019).

6.1.3. Importancia de la eficiencia operativa en empresas minoristas.

La eficiencia operativa en empresas minoristas es crucial para mantener la competitividad y maximizar la rentabilidad en un mercado dinámico y exigente. La eficiencia operativa se refiere a la capacidad de una empresa para optimizar sus procesos internos y recursos para lograr resultados óptimos con los recursos disponibles. En el contexto minorista, la eficiencia operativa se traduce en una gestión ágil y efectiva de las operaciones diarias, incluida la gestión de inventarios, la logística, el servicio al cliente y la administración del personal (Iglesias, 2019).

Las empresas minoristas eficientes pueden reducir costos, minimizar los tiempos de respuesta, mejorar la calidad del servicio y adaptarse rápidamente a las demandas cambiantes

del mercado, lo que les permite mantener márgenes de beneficio saludables y construir relaciones sólidas con los clientes.

6.1.4. Impacto de un control de inventario efectivo en la satisfacción del cliente.

El control de inventario efectivo desempeña un papel fundamental en la satisfacción del cliente en empresas minoristas. Un control de inventario eficiente garantiza que los productos estén disponibles cuando los clientes los necesiten, evitando situaciones de falta de stock o demoras en la entrega. Cuando los clientes encuentran los productos que buscan fácilmente y en las cantidades deseadas, experimentan una mayor satisfacción y confianza en la empresa minorista (Orellana, 2022).

Un control de inventario efectivo también contribuye a la precisión de la información sobre disponibilidad de productos, precios y promociones, lo que mejora la experiencia de compra y fortalece la lealtad del cliente. Por otro lado, un control de inventario deficiente puede llevar a errores en los pedidos, productos agotados, largos tiempos de espera y una experiencia de compra insatisfactoria, lo que puede resultar en la pérdida de clientes y daños a la reputación de la empresa. En resumen, un control de inventario efectivo es esencial para garantizar una experiencia de compra positiva y satisfactoria para los clientes en empresas minoristas (Salazar, 2020).

6.1.5. Factores que afectan la eficiencia operativa en almacenes minoristas.

La eficiencia operativa en almacenes minoristas puede verse afectada por una variedad de factores que abarcan desde la gestión de inventarios hasta la logística y la atención al cliente. Entre los factores clave se encuentran la planificación de la demanda, la gestión de la cadena de suministro, la capacitación del personal, la tecnología de información, la infraestructura física y la ubicación estratégica del almacén (Lozano, 2020).

La falta de coordinación entre estos elementos puede generar cuellos de botella, tiempos de espera prolongados, costos adicionales y una experiencia deficiente para el cliente.

Identificar y abordar estos factores es fundamental para mejorar la eficiencia operativa y mantener la competitividad en el mercado minorista (Espinoza, 2021).

6.1.6. Métodos Tradicionales de Gestión de Inventarios

Los métodos tradicionales de gestión de inventarios han sido utilizados durante décadas en empresas minoristas antes de la adopción generalizada de tecnologías avanzadas de información y gestión. Estos métodos incluyen el sistema de revisión continua, el método de inventario periódico y el método de reposición de inventario. En el sistema de revisión continua, se monitorean constantemente los niveles de inventario y se realizan pedidos cuando el inventario alcanza un punto de reorden específico (SERCOP, 2022).

En el método de inventario periódico, se realiza un conteo físico del inventario en intervalos regulares, como mensual o trimestralmente. El método de reposición de inventario implica realizar pedidos basados en estimaciones de demanda y niveles de inventario mínimos. Si bien estos métodos pueden ser efectivos en ciertas situaciones, también tienen limitaciones, como la falta de precisión en la predicción de la demanda, el riesgo de agotamiento de existencias y la necesidad de recursos significativos para el conteo físico del inventario. En un entorno minorista moderno y altamente competitivo, la adopción de métodos de gestión de inventarios más avanzados y tecnológicamente habilitados se ha vuelto cada vez más común para mejorar la eficiencia y la precisión en la gestión de inventarios (Bojórquez & Bojórquez, 2020).

6.1.7. Tecnologías Emergentes en la Gestión de Inventarios

Las tecnologías emergentes en la gestión de inventarios están transformando la forma en que las empresas minoristas administran sus existencias. Entre las tecnologías más destacadas se encuentran el uso de códigos de barras y escáneres de mano, sistemas de identificación por radiofrecuencia (RFID), software de gestión de inventarios basado en la nube, análisis predictivo y aprendizaje automático. Estas tecnologías permiten un seguimiento

más preciso y en tiempo real del inventario, una mejor planificación de la demanda, la identificación rápida de productos y la optimización de la cadena de suministro (Westreicher, 2021).

Facilitan la integración de datos entre diferentes sistemas y proporcionan información valiosa para la toma de decisiones estratégicas. La adopción de tecnologías emergentes puede mejorar la eficiencia operativa, reducir los costos y mejorar la experiencia del cliente en el entorno minorista (Organos de Palencia, 2021).

6.1.8. Estrategias para Mejorar la Eficiencia Operativa en Almacenes Minoristas

Las estrategias para mejorar la eficiencia operativa en almacenes minoristas abarcan una variedad de áreas, desde la gestión de inventarios hasta la optimización de procesos y la capacitación del personal. Algunas de las estrategias más efectivas incluyen la implementación de sistemas de gestión de inventarios automatizados, la optimización de la disposición física del almacén para reducir tiempos de búsqueda y manipulación, la adopción de tecnologías de información y comunicación para mejorar la visibilidad y coordinación de la cadena de suministro, y la capacitación del personal en prácticas eficientes de almacenamiento y manipulación de productos. Además, la mejora continua y la retroalimentación de los clientes son fundamentales para identificar áreas de oportunidad y optimización en los procesos operativos del almacén (Equipo editorial, 2022).

6.1.9. Conceptos básicos de UML (Lenguaje Unificado de Modelado).

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un estándar de la industria para la visualización, especificación, construcción y documentación de sistemas de software orientados a objetos. UML proporciona un conjunto de notaciones gráficas para representar diferentes aspectos de un sistema, incluyendo su estructura, comportamiento, interacciones y arquitectura. Los conceptos básicos de UML incluyen elementos como clases, objetos, relaciones, casos de uso, diagramas de secuencia, diagramas de clases, diagramas de actividad,

entre otros. Estos elementos y diagramas permiten a los desarrolladores y analistas de sistemas comunicar de manera efectiva las ideas, requisitos y diseños de un sistema de software (docenteunivia, 2022).

6.1.10. Metodología para el desarrollo de sistemas de información basados en UML.

La metodología para el desarrollo de sistemas de información basados en UML es un enfoque sistemático que guía el proceso de análisis, diseño e implementación de sistemas de software utilizando el Lenguaje Unificado de Modelado. Esta metodología sigue una serie de pasos que incluyen la identificación de requisitos, la creación de modelos conceptuales y detallados, la validación y verificación de los modelos, y la generación de código a partir de los modelos UML. La metodología UML promueve las mejores prácticas en el desarrollo de software, como el modularidad, la reutilización de componentes, la separación de preocupaciones y la abstracción (Guerrero, Ballesteros, & Herrera, 2022).

Al seguir esta metodología, los equipos de desarrollo pueden crear sistemas de información robustos, flexibles y fáciles de mantener, al tiempo que aseguran la alineación con los objetivos del negocio y las necesidades de los usuarios finales (Leegales, 2020).

6.1.11. Principios y Fundamentos de UML

Los principios y fundamentos de UML se basan en la idea de proporcionar un conjunto de estándares y convenciones para modelar sistemas de software de manera comprensible y consistente. UML se fundamenta en conceptos clave como la abstracción, la encapsulación, la modularidad y la jerarquía. Estos principios permiten a los desarrolladores representar de manera efectiva la estructura, el comportamiento y las interacciones de un sistema de software a través de diagramas gráficos estandarizados. UML establece una serie de reglas y notaciones para la creación de diagramas, lo que facilita la comunicación entre los miembros del equipo de desarrollo y otros interesados en el proyecto.

6.1.12. Metodología de Desarrollo de Software basada en UML

La metodología de desarrollo de software basada en UML es un enfoque estructurado y sistemático para la creación de sistemas de software utilizando el Lenguaje Unificado de Modelado. Esta metodología se centra en el uso de UML como herramienta principal para el análisis, diseño, implementación y prueba de sistemas de software. Los principales componentes de esta metodología incluyen la identificación de requisitos, la elaboración de modelos UML, la validación de modelos, la generación de código y la realización de pruebas. La metodología de desarrollo basada en UML fomenta la iteración y la colaboración entre los miembros del equipo, lo que permite adaptarse a los cambios en los requisitos del proyecto y garantizar la calidad del software desarrollado. Además, esta metodología promueve la reutilización de componentes y el modularidad del diseño, lo que facilita la mantenibilidad y escalabilidad del sistema a lo largo del tiempo.

6.1.13. Adaptabilidad de UML a las Necesidades de Empresas Minoristas

La adaptabilidad de UML a las necesidades de empresas minoristas radica en su capacidad para modelar y representar los procesos comerciales y de gestión de inventarios de manera efectiva. UML ofrece una variedad de diagramas y herramientas que pueden ser utilizados para capturar los requisitos específicos de las empresas minoristas, como la gestión de inventarios, el seguimiento de ventas, la administración de proveedores y clientes, entre otros. La flexibilidad de UML permite a los analistas y desarrolladores adaptar los modelos a las necesidades particulares de cada empresa, lo que facilita la creación de sistemas de gestión de inventarios personalizados y eficientes.

6.1.14. Ventajas y desventajas de la metodología UML en el desarrollo de sistemas de gestión de inventarios:

Ventajas:

- Claridad y estructura: UML proporciona un marco estructurado y estandarizado

que facilita la comprensión y comunicación de los requisitos del sistema entre los desarrolladores, analistas y usuarios finales.

- **Modelado visual:** Permite representar de manera gráfica y visual los diferentes aspectos del sistema de gestión de inventarios, lo que facilita la identificación de componentes, relaciones y procesos.
- **Flexibilidad:** UML es lo suficientemente flexible como para adaptarse a diferentes tipos y tamaños de sistemas de gestión de inventarios, permitiendo que se ajuste a las necesidades específicas de cada proyecto.
- **Reutilización de modelos:** Los modelos UML pueden ser reutilizados en diferentes etapas del desarrollo del software, lo que ahorra tiempo y esfuerzo en la creación de nuevos diagramas y documentación.
- **Estándar de la industria:** UML es ampliamente aceptado como un estándar de la industria para el modelado de software, lo que facilita la colaboración y la interoperabilidad entre diferentes equipos y organizaciones.

Desventajas:

- **Complejidad inicial:** La curva de aprendizaje de UML puede ser pronunciada para aquellos que no están familiarizados con sus conceptos y notaciones, lo que puede requerir tiempo y recursos adicionales para capacitación y adopción.
- **Posible sobrediseño:** En algunos casos, el uso excesivo de diagramas y modelos en UML puede conducir a un sobrediseño del sistema, lo que resulta en una mayor complejidad y dificultad para mantener y entender el software.
- **Necesidad de herramientas especializadas:** Para trabajar eficientemente con UML, es necesario utilizar herramientas de modelado especializadas, algunas de las cuales pueden tener un costo significativo y requerir capacitación adicional para su uso efectivo.

- Interpretación subjetiva: La interpretación de los diagramas UML puede ser subjetiva y dependiente del contexto, lo que puede conducir a malentendidos y discrepancias entre los miembros del equipo de desarrollo.
- Documentación extensa: La creación y mantenimiento de documentación UML puede ser laboriosa y consumir tiempo, especialmente en proyectos grandes y complejos, lo que puede aumentar la carga de trabajo del equipo de desarrollo.

6.1.15. Integración de Sistemas de Gestión de Inventarios con Procesos de Negocio

La integración de sistemas de gestión de inventarios con procesos de negocio implica la alineación de las actividades relacionadas con la gestión de inventarios con los objetivos y procesos generales de la empresa. UML proporciona una metodología y un conjunto de herramientas que facilitan la integración de sistemas de gestión de inventarios con otros sistemas y procesos empresariales. Los modelos UML permiten visualizar y comprender cómo interactúan los diferentes componentes del sistema de gestión de inventarios con otros sistemas, como los sistemas de ventas, compras, contabilidad y logística. Esta integración ayuda a optimizar la eficiencia operativa y mejorar la visibilidad de los procesos de negocio, lo que conduce a una toma de decisiones más informada y a una mayor agilidad empresarial. La integración de sistemas de gestión de inventarios con procesos de negocio también puede mejorar la precisión y la disponibilidad de la información, lo que permite una gestión más efectiva de los recursos y una mayor satisfacción del cliente.

6.1.16. Análisis de factibilidad

Estudio de Factibilidad

El estudio de factibilidad es un análisis de una empresa para determinar si será bueno o malo y en qué condiciones se debe desarrollar para que tenga éxito.

Iniciar o mejorar un proyecto de producción implica invertir recursos como tiempo, dinero, materias primas y equipos, por lo que es necesario tomar una decisión porque los

recursos siempre son limitados. Las buenas decisiones solo pueden tomarse sobre la base de evidencias y cálculos correctos, por lo que se puede estar seguro de que el negocio se desempeñará correctamente y producirá ganancias (Arrieta, 2024).

La tienda --- tiene la intención de implementar un sistema de gestión para reducir el tiempo necesario para realizar un registro y proceso de venta. A continuación, se analizará la factibilidad del proyecto y se establecerán los recursos necesarios. El objetivo es determinar si su ejecución es viable.

Factibilidad Operacional

El control que se implementará en el inventario, el registro adecuado de los productos, la optimización del tiempo de venta y la generación de facturas electrónicas son algunas de las ventajas del sistema gestión. Debido a la automatización del proceso de venta, todos estos beneficios garantizarán que la tienda ---- brinde una mejor atención al cliente y genere más ganancias. Para que se cumplan estos beneficios, la interfaz de usuario debe ser amigable y fácil de manejar.

Detalle	Función
Programador	Responsable de crear los códigos que garantizan que el sistema funcione correctamente.
Administrador de base de datos	Responsable de manejar todos los datos del sistema.

Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica depende del soporte técnico que la organización proporcionará para el desarrollo del proyecto; las limitaciones de equipo o tecnología; y la necesidad de invertir en investigación antes del inicio del proyecto, evaluar la infraestructura y la tecnología necesarias para satisfacer las necesidades de software del consumidor en función de los límites de tiempo y presupuesto (Triana, 2020).

Recurso técnico

Detalle	Función
1 computadora Core i3	Terminal para la ejecución del sistema
1 servidor Dell PowerEdge T40	Almacén de datos

Las especificaciones técnicas del servidor Dell PowerEdge T40	
Procesador	Procesador Intel Xeon E-2224 de 4 núcleos a 3,4 GHz
Memoria RAM	8 GB de memoria DDR4 ECC a 2666 MHz (ampliable hasta 64 GB)
Almacenamiento	Disco duro de 1 TB a 7200 RPM (ampliable hasta 4 discos de 3,5" o 5 discos de 2,5")
Conectividad	10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet
Puertos USB	10 puertos USB (4 USB 2.0, 6 USB 3.1 Gen 1)
Sistema operativo	No incluido de fábrica (se puede instalar el sistema operativo de preferencia del usuario)
Dimensiones	359,9 mm x 175 mm x 435,4 mm
Peso	8,89 kg
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación de 365 W

Plataformas de desarrollo a utilizar

Con el fin de disminuir los costos de licencias, se seleccionarán plataformas OpenSource para el desarrollo del sistema.

Recurso	Función
Lenguaje de programación	Java 11.0
Entorno de desarrollo integrado	NetBeans 21
Base de datos	MySQL
Gestor de base de datos	SQLyog

Factibilidad Económica

Este estudio de factibilidad analiza minuciosamente el costo del proyecto para el desarrollo, que incluye todos los costos necesarios para el desarrollo final, incluidos los costos de diseño y programación, los costos operativos y los recursos de hardware y software. Luego se determina si el proyecto será rentable para la organización en términos de financiamiento.

Costo del proyecto

Recurso Humano			
Rol	Sueldo	Meses	Total
Desarrollador	400	1	400

Recursos Tecnológico			
Computadora i3	397	1	397
Servidor Dell PowerEdge T40	500	1	500

El costo total se detalla a continuación.

Costo total	
Descripción	Total
Recurso Humano	400
Recursos Tecnológico	897
Total	1297

Según el análisis de factibilidad, el proyecto es viable porque el negocio tiene los recursos económicos para implementar el sistema y el precio de implementación es óptimo.

7. Marco metodológico

7.1. Tipo y diseño de investigación.

7.1.1. *Tipo de estudio Mixto*

El enfoque mixto implica el uso simultáneo de métodos cualitativos y cuantitativos para abordar la complejidad del problema de investigación. En este estudio, las entrevistas y las encuestas se utilizarán de manera complementaria para capturar tanto las percepciones subjetivas como los datos objetivos relacionados con la gestión de inventario en el almacén "La Casa de los Tapices".

Las entrevistas permitirán explorar en profundidad las experiencias, opiniones y perspectivas de los empleados del almacén, así como comprender los desafíos específicos que enfrentan en relación con la gestión de inventario. Se diseñarán entrevistas semiestructuradas para brindar flexibilidad y permitir que los participantes expresen sus ideas de manera abierta y detallada.

Las encuestas se emplearán específicamente para medir la satisfacción de los clientes con el nuevo inventario implementado utilizando la metodología UML. En este sentido, las encuestas jugarán un papel crucial para recopilar datos sobre la percepción y la experiencia de los clientes con respecto a los cambios en el inventario y su gestión.

Se diseñarán cuestionarios estructurados que aborden aspectos específicos relacionados con el nuevo sistema de gestión de inventario basado en la metodología UML. Las preguntas se centrarán en evaluar la facilidad de uso del sistema, la precisión en la disponibilidad de productos, la eficiencia en el proceso de pedido y cualquier otro factor relevante que pueda influir en la satisfacción del cliente.

Tipo de Investigación: Descriptiva

Investigación Descriptiva

La investigación descriptiva será fundamental para comprender y describir las características, comportamientos y fenómenos relacionados con la gestión de inventario en el almacén "La Casa de los Tapices". Se utilizará para analizar las prácticas actuales de gestión de inventario, identificar desafíos y determinar las necesidades específicas del almacén en términos de control de inventario y eficiencia operativa.

Investigación Documental

La investigación documental será esencial para recopilar información teórica, antecedentes y mejores prácticas relacionadas con la gestión de inventario y la metodología UML. Se realizará un exhaustivo análisis de literatura, artículos científicos, libros y documentos especializados en gestión de inventarios, sistemas de información y metodologías de desarrollo de software.

Investigación de Campo

La investigación de campo se utilizará para obtener datos empíricos y validar las observaciones teóricas y documentales en el entorno real del almacén. Se llevarán a cabo entrevistas con el personal del almacén, incluyendo gerentes, empleados y clientes, para obtener perspectivas directas sobre los procesos de gestión de inventario, identificar desafíos y sugerir posibles soluciones.

Diseño de Investigación: No Experimental

Este diseño de investigación se concentrará en la observación detallada de los procesos existentes en el almacén, sin modificar deliberadamente ninguna variable. Se analizarán documentos internos, se realizarán entrevistas estructuradas con el personal del almacén y se aplicarán encuestas a los clientes para comprender las prácticas actuales de gestión de inventario y recopilar datos relevantes.

Población

La población en este caso estaría constituida por todos los clientes que realizan compras en el almacén "La Casa de los Tapices" en un día promedio. Dado que se estima que hay alrededor de 24 ventas al día, la población serían los 24 clientes que realizan esas compras diariamente.

Técnicas

Entrevistas

Esta técnica permite una exploración profunda de los temas relevantes al tiempo que brinda flexibilidad para adaptarse a las respuestas y perspectivas de los entrevistados. En las entrevistas, se pueden abordar temas como las prácticas actuales de gestión de inventario, los desafíos enfrentados en el día a día y las posibles áreas de mejora.

Encuestas

La técnica de encuestas estará dirigida a los clientes del almacén "La Casa de los Tapices". Las preguntas cerradas en las encuestas se diseñarán para recopilar información sobre la satisfacción del cliente, sus preferencias de productos, su experiencia de compra y cualquier otro aspecto relevante para evaluar el desempeño del sistema de gestión de inventario y la calidad del servicio ofrecido por el almacén.

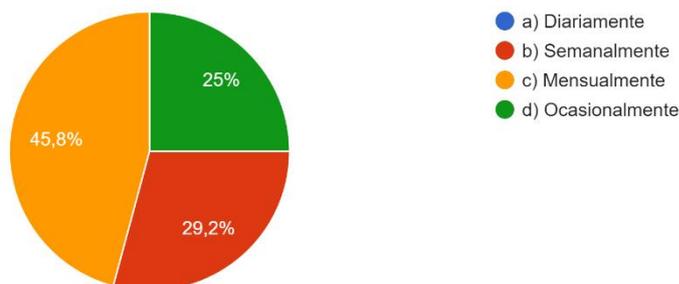
Análisis de Resultados

Encuestas

1. ¿Con qué frecuencia visitas nuestro almacén?

1. ¿Con qué frecuencia visitas nuestro almacén?

24 respuestas

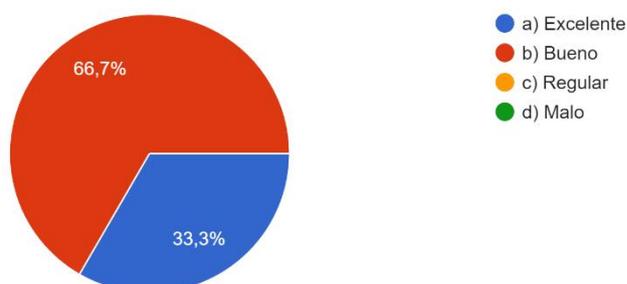


Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Diariamente	0	0%
Semanalmente	7	29,2%
Mensualmente	11	45,8%
Ocasionalmente	6	25%
Total	24	100%

La mayoría de los clientes encuestados (45.8%) visitan el almacén mensualmente, seguidos por aquellos que lo hacen semanalmente (29.2%). Un porcentaje considerable (25%) lo visita ocasionalmente. La frecuencia de visitas refleja una base estable de clientes que utiliza los servicios del almacén de manera regular, lo que sugiere una clientela comprometida con la marca y sus productos. Esto indica una oportunidad para mejorar la experiencia del cliente y fomentar visitas más frecuentes a través de estrategias de gestión de inventario y servicios mejorados.

2. ¿Cómo calificarías la variedad de productos disponibles en nuestro almacén?

¿Cómo calificarías la variedad de productos disponibles en nuestro almacén?
24 respuestas



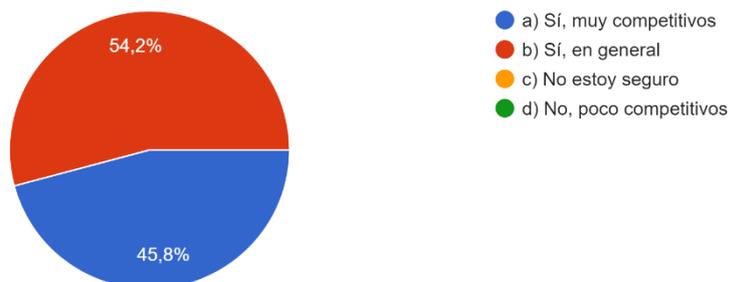
Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Sí, muy competitivos	11	45,8%
Sí, en general	13	54,2%
No estoy seguro	0	0%
No, poco competitivos	0	0%
Total	24	100%

La mayoría de los clientes encuestados (54.2%) califican la variedad de productos disponibles en el almacén como competitivos en general, mientras que el 45.8% los considera muy competitivos. No hubo respuestas negativas sobre la competitividad de los productos. Estos resultados indican una percepción positiva por parte de los clientes sobre la diversidad y calidad de los productos ofrecidos en el almacén. Sin embargo, la existencia de una proporción significativa que los califica como "competitivos en general" puede sugerir que hay margen para mejorar la variedad o la calidad de ciertos productos para aumentar la satisfacción del cliente y mantener la competitividad en el mercado.

3. ¿Consideras que los precios de nuestros productos son competitivos en comparación con otros establecimientos?

¿Consideras que los precios de nuestros productos son competitivos en comparación con otros establecimientos?

24 respuestas



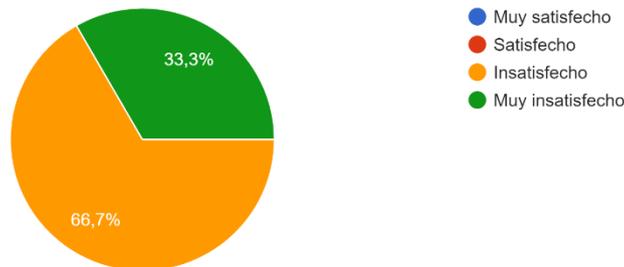
Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si, muy competitivos	11	45,8%
Si, en general	13	54,2%
No estoy seguro	0	0%
No, poco competitivos	0	0%
Total	24	100%

La evaluación de los clientes en cuanto a los precios de los productos muestra una percepción mayoritariamente positiva. El 54.2% considera que los precios son competitivos en general, mientras que el 45.8% los califica como muy competitivos. Ningún cliente indicó que los precios fueran poco competitivos. Estos resultados sugieren que la política de precios del almacén es generalmente bien percibida por los clientes, siendo la mayoría de ellos favorables a la competitividad de los precios. Sin embargo, como en el caso anterior, existe un espacio para mejorar la percepción de los precios, especialmente en áreas donde los clientes puedan ver margen para una mayor competitividad. Este análisis puede ayudar a orientar estrategias de fijación de precios que se alineen mejor con las expectativas del cliente y maximicen la competitividad del almacén en el mercado.

4. ¿Qué grado de satisfacción presenta respecto al tiempo de espera en la fila para comprar productos?

4. ¿Qué grado de satisfacción presenta respecto al tiempo de espera en la fila para comprar productos?

24 respuestas

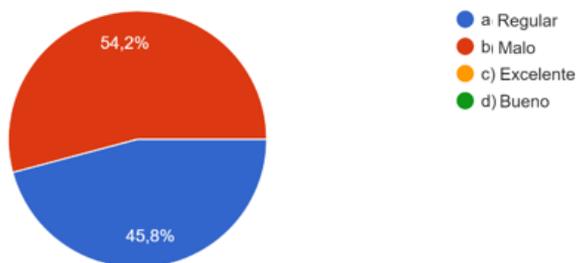


Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Muy satisfecho	0	0%
Satisfecho	0	0%
Insatisfecho	16	66,7%
Muy Insatisfecho	8	33,3%
Total	24	100%

El análisis de la pregunta sobre el tiempo de espera en la fila para comprar productos revela una preocupante insatisfacción entre los clientes. El 66.7% de los encuestados expresaron insatisfacción, mientras que el 33.3% indicaron un nivel de insatisfacción muy alto. Estos resultados reflejan una experiencia negativa por parte de la clientela en relación con los tiempos de espera en la fila de compra. Es importante abordar este aspecto, ya que los largos tiempos de espera pueden afectar la experiencia del cliente y disminuir su satisfacción general. La falta de clientes muy satisfechos o satisfechos sugiere que se deben implementar medidas para mejorar la eficiencia en el proceso de pago y reducir los tiempos de espera.

5. ¿Qué opinas sobre la atención y el servicio al cliente que recibes en nuestro almacén?

¿Qué opinas sobre la atención y el servicio al cliente que recibes en nuestro almacén?
24 respuestas



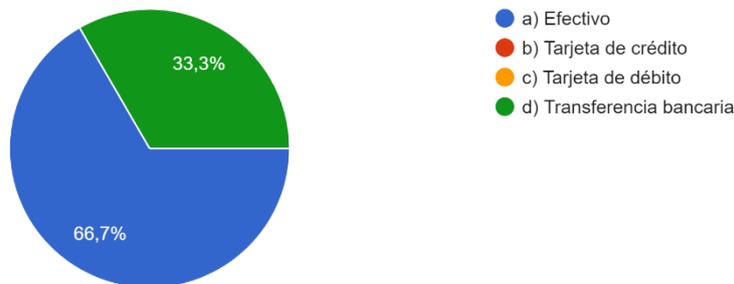
Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Excelente	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	11	45,8%
Malo	13	54,2%
Total	24	100%

El análisis de la pregunta sobre la percepción del servicio al cliente revela una situación preocupante en el almacén. El 54.2% de los encuestados calificaron el servicio como malo, mientras que el 45.8% lo describieron como regular. Estos resultados indican una clara insatisfacción por parte de los clientes con respecto al servicio y la atención recibidos en el almacén "La Casa de los Tapices". La ausencia de respuestas positivas, como "excelente" o "bueno", sugiere que hay aspectos críticos que deben ser mejorados urgentemente para satisfacer las expectativas de los clientes. Es evidente que la implementación de un nuevo sistema de gestión de inventario utilizando la metodología UML es crucial para abordar las deficiencias actuales y mejorar la eficiencia operativa. Se resalta la urgencia de adoptar un enfoque más sistemático y tecnológico para la gestión de inventarios.

6. ¿Cuál es tu método de pago preferido al realizar compras en nuestro almacén?

¿Cuál es tu método de pago preferido al realizar compras en nuestro almacén?

24 respuestas



Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Efectivo	16	66,7%
Tarjeta de credito	0	0%
Tarjeta de debito	0	0%
Transferencia bancaria	8	33,3%
Total	24	100%

La mayoría de los clientes, un 66.7%, prefieren realizar sus compras en efectivo, mientras que el 33.3% opta por la transferencia bancaria. La ausencia de preferencia por tarjetas de crédito o débito puede indicar una necesidad de diversificar las opciones de pago para adaptarse a las preferencias y comodidades de los clientes. Ofrecer una variedad de métodos de pago puede mejorar la experiencia del cliente y aumentar la satisfacción al brindar opciones convenientes y seguras para realizar transacciones. Esta información es crucial para adaptar las políticas de pago del almacén y garantizar que estén alineadas con las preferencias de los clientes, lo que podría contribuir a aumentar las ventas y mejorar la experiencia general de compra.

Entrevistas

1. ¿Cuál es su percepción general sobre el proceso actual de gestión de inventario en nuestro almacén?

Respuesta: "Nuestro proceso actual de gestión de inventario es insuficiente y obsoleto. Dependemos excesivamente de métodos manuales que resultan en errores y falta de precisión en los registros. Esto dificulta nuestra capacidad para mantener un inventario actualizado y satisfacer las demandas de los clientes de manera eficiente."

2. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta nuestro equipo en la gestión diaria del inventario?

Respuesta: "Nos enfrentamos a numerosos desafíos, especialmente la falta de visibilidad en tiempo real sobre nuestro inventario. Esto nos lleva a cometer errores en los pedidos y a no cumplir con las expectativas de los clientes en cuanto a la disponibilidad de productos."

3. ¿Qué herramientas o métodos utilizamos actualmente para llevar un registro preciso del inventario y las ventas?

Respuesta: "Mayormente utilizamos hojas de cálculo y registros manuales, lo que resulta en una gestión ineficiente y propensa a errores. Carecemos de un sistema integrado que nos permita monitorear las ventas y el inventario de manera efectiva."

4. ¿Cómo evaluaría la eficiencia y efectividad de nuestro sistema actual en términos de satisfacción del cliente y optimización de recursos?

Respuesta: "Nuestro sistema actual es ineficiente y no cumple con las expectativas de los clientes. Los errores en los pedidos y la falta de disponibilidad de productos han llevado a clientes insatisfechos y pérdida de ventas, lo que afecta negativamente nuestra reputación y rentabilidad."

5. ¿Ha identificado alguna inconsistencia o problema recurrente en el control de

inventario que considere necesario abordar?

Respuesta: "La falta de seguimiento preciso de las ventas y la inconsistencia en los recuentos de inventario son problemas recurrentes que están afectando nuestra operatividad. Es fundamental abordar estos problemas de manera urgente para mejorar nuestra eficiencia y precisión en la gestión del inventario."

6. ¿Qué sugerencias o recomendaciones tendría para mejorar la precisión y eficiencia de nuestro sistema de gestión de inventario?

Respuesta: "Considero que necesitamos urgentemente invertir en un sistema de gestión de inventario moderno y automatizado que integre todas nuestras operaciones y nos proporcione datos precisos en tiempo real. Esto nos permitirá optimizar nuestros procesos y mejorar la satisfacción del cliente."

7. ¿Qué aspectos específicos cree que deberían ser considerados al diseñar e implementar un nuevo sistema de gestión de inventario en nuestra empresa?

Respuesta: "Es crucial considerar la usabilidad, escalabilidad y capacidad de integración con otros sistemas al diseñar e implementar un nuevo sistema de gestión de inventario. Además, la capacitación del personal es fundamental para garantizar una transición exitosa y una adopción efectiva del nuevo sistema."

8. ¿Qué desafíos prevé en la transición de nuestro sistema actual a uno nuevo, especialmente en términos de capacitación y adaptación del personal?

Respuesta: "Anticipamos desafíos significativos en términos de resistencia al cambio y curva de aprendizaje del personal. Sin embargo, con una capacitación adecuada y una comunicación clara sobre los beneficios del nuevo sistema, confiamos en superar estos obstáculos y lograr una implementación exitosa."

Análisis e interpretación de las respuestas del jefe

El análisis e interpretación de las respuestas del jefe revela una clara necesidad de implementar un nuevo sistema de gestión de inventario en el almacén "La Casa de los Tapices". El jefe identifica varios problemas graves en el proceso actual, incluida la dependencia de métodos manuales propensos a errores y la falta de visibilidad en tiempo real sobre el inventario. Estos problemas afectan negativamente la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. Es evidente que el sistema actual no cumple con las demandas del negocio y está obstaculizando su capacidad para competir en el mercado. La sugerencia de invertir en un sistema automatizado y moderno, como se mencionó, subraya la urgencia y la importancia de implementar un cambio. La implementación de una metodología como UML se presenta como una solución viable y prometedora para abordar los desafíos identificados. El jefe reconoce los beneficios potenciales de UML para diseñar un sistema a medida que se adapte a las necesidades específicas del almacén. La visualización clara de los procesos y la interacción entre los elementos del inventario facilitarían la toma de decisiones informadas y mejorarían la eficiencia operativa.

Entrevista a los dos empleados

Empleado #1

- 1. ¿Cómo describirías el proceso actual de gestión de inventario en nuestro almacén desde tu perspectiva?**

Respuesta: "El proceso actual de gestión de inventario es bastante manual y a veces caótico. Nos encontramos constantemente buscando productos y tratando de mantener actualizados los registros de inventario, lo que puede ser bastante abrumador."

- 2. ¿Cuáles crees que son los mayores desafíos que enfrentamos a diario al administrar el inventario y satisfacer las demandas de los clientes?**

Respuesta: "Uno de los mayores desafíos es mantenernos al tanto de los niveles de inventario y asegurarnos de que los productos estén disponibles cuando los clientes los soliciten. También enfrentamos dificultades para registrar las ventas de manera precisa y oportuna."

3. ¿Qué herramientas o métodos utilizas actualmente para registrar las ventas y mantener un seguimiento del inventario?

Respuesta: "Mayormente, utilizamos registros manuales y hojas de cálculo para registrar las ventas y actualizar el inventario. A veces, esto puede ser complicado y propenso a errores."

4. ¿Qué aspectos específicos crees que podrían mejorarse en nuestro proceso actual de gestión de inventario?

Respuesta: "Definitivamente necesitamos una forma más eficiente de rastrear el inventario y las ventas. Un sistema automatizado nos ayudaría a mantenernos organizados y reducir los errores."

5. ¿Cómo crees que nuestro sistema actual afecta la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa en el almacén?

Respuesta: "Nuestro sistema actual puede generar confusiones y retrasos en el servicio al cliente. Cuando no podemos localizar un producto o el inventario no está actualizado, los clientes se frustran y perdemos ventas."

6. ¿Has observado alguna inconsistencia o problema recurrente en el control de inventario que crees que debemos abordar?

Respuesta: "Sí, a menudo encontramos discrepancias entre los registros de inventario y lo que realmente tenemos en stock. Esto dificulta la planificación y puede resultar en pérdidas financieras."

7. ¿Qué sugerencias tienes para mejorar la precisión y eficiencia de nuestro

sistema de gestión de inventario?

Respuesta: "Creo que necesitamos invertir en un sistema de gestión de inventario más avanzado que nos ayude a mantenernos al tanto de las fluctuaciones en la demanda y simplifique nuestras operaciones diarias."

8. ¿Cómo crees que la implementación de un sistema de gestión de inventario podría impactar tu trabajo diario y la gestión del inventario en general?

Respuesta: "Cualquier cambio que simplifique nuestras tareas diarias sería bienvenido. Si el sistema de gestión de inventario puede hacer que nuestras operaciones sean más fáciles de entender y ejecutar, definitivamente estaría a favor de su implementación."

9. ¿Qué aspectos específicos consideras que son importantes al diseñar e implementar un nuevo sistema de gestión de inventario en nuestra empresa?

Respuesta: "Es crucial que el nuevo sistema sea fácil de usar y se integre sin problemas con nuestras operaciones existentes. También necesitamos capacitación adecuada para todos los empleados para aprovechar al máximo sus funciones."

10. ¿Qué desafíos anticipas en la transición de nuestro sistema actual a uno nuevo, especialmente en términos de adaptación y aprendizaje del personal?

Respuesta: "La curva de aprendizaje podría ser un desafío, especialmente para aquellos que están acostumbrados a los métodos tradicionales. Sin embargo, con el apoyo adecuado y la formación, creo que podemos adaptarnos con éxito al nuevo sistema."

Empleado #2

1. ¿Cómo describirías el proceso actual de gestión de inventario en nuestro almacén desde tu perspectiva?

Respuesta: “Actualmente el proceso es manejado manualmente y eso produce que tengamos bastantes errores y perdida de información. Por esta razón perdemos tiempo buscando los productos.”

2. ¿Cuáles crees que son los mayores desafíos que enfrentamos a diario al administrar el inventario y satisfacer las demandas de los clientes?

Respuesta: “Diariamente nos encontramos con varios desafíos al administrar el inventario, uno de ellos es el tiempo que perdemos buscando un producto al momento que el cliente lo solicita ya que no sabemos si lo tenemos en stock o si se encuentra agotado.”

3. ¿Qué herramientas o métodos utilizas actualmente para registrar las ventas y mantener un seguimiento del inventario?

Respuesta: “Usualmente utilizamos hojas de cálculos y los registros manuales, corriendo el riesgo de ocasionar pérdida de información.”

4. ¿Qué aspectos específicos crees que podrían mejorarse en nuestro proceso actual de gestión de inventario?

Respuesta: “Definitivamente necesitamos mejorar la rapidez en la que se le despacha un pedido al cliente, respuestas rápidas hacia los clientes cuando necesitan información sobre un producto. Un sistema moderno y automatizado nos ayudaría a mantener el orden y existiría la poca probabilidad de cometer errores.”

5. ¿Cómo crees que nuestro sistema actual afecta la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa en el almacén?

Respuesta: “El sistema que manejamos actualmente puede generar confusión y retraso en el servicio al cliente. Cuando no localizamos un producto o demoramos en brindarle información al cliente, proceden a frustrarse y esto muchas veces ocasiona que perdamos ventas.”

6. ¿Has observado alguna inconsistencia o problema recurrente en el control

de inventario que crees que debemos abordar?

Respuesta: "Sí, frecuentemente encontramos discrepancia entre los registros de inventario con lo que realmente contamos en el stock. Esto dificulta la planificación y puede ocasionar pérdidas financieras."

7. ¿Qué sugerencias tienes para mejorar la precisión y eficiencia de nuestro sistema de gestión de inventario?

Respuesta: "Creo que es necesario invertir en un sistema de gestión de inventario más avanzado que nos ayude a mantenernos al tanto de las fluctuaciones en la demanda y simplifique las operaciones que realizamos diariamente."

8. ¿Cómo crees que la implementación de un sistema de gestión de inventario podría impactar tu trabajo diario y la gestión del inventario en general?

Respuesta: "Si puede posibilitar que nuestras operaciones realizadas diariamente sean más fáciles de entender y ejecutar, definitivamente estaría a favor de su implementación."

9. ¿Qué aspectos específicos consideras que son importantes al diseñar e implementar un nuevo sistema de gestión de inventario en nuestra empresa?

Respuesta: "Es muy importante que el nuevo sistema sea fácil de usar y se integre sin problemas con nuestras operaciones. También necesitaríamos una capacitación adecuada para todos los empleados y así aprovechar al máximo sus funciones y beneficios."

10. ¿Qué desafíos anticipas en la transición de nuestro sistema actual a uno nuevo, especialmente en términos de adaptación y aprendizaje del personal?

Respuesta: "El método de aprendizaje sería un desafío, especialmente para nosotros que estamos acostumbrados a los métodos tradicionales. A pesar de que, con el apoyo y formación adecuada, creo que podemos adaptarnos con éxito al nuevo sistema."

Análisis e interpretación de las respuestas de los empleados

Las respuestas de ambos empleados revelan una serie de desafíos y deficiencias significativas en el proceso actual de gestión de inventario del almacén. Ambos empleados señalan la naturaleza manual y caótica de las operaciones, destacando la dificultad para mantener actualizados los registros de inventario y registrar las ventas de manera precisa y oportuna. La dependencia de métodos manuales y hojas de cálculo para rastrear las ventas y el inventario subraya la falta de herramientas adecuadas para gestionar eficientemente el flujo de productos, lo que resulta en discrepancias y errores.

La percepción compartida de que el sistema actual afecta negativamente la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa resalta la urgencia de implementar mejoras. Ambos empleados reconocen la necesidad de un sistema más eficiente y automatizado que simplifique las operaciones diarias y reduzca los errores. Aunque, su falta de familiaridad con UML sugiere la necesidad de una capacitación adecuada y un soporte durante la transición a un nuevo sistema. Las respuestas de los empleados enfatizan la necesidad crítica de modernizar el proceso de gestión de inventario del almacén para mejorar la precisión, la eficiencia y la satisfacción del cliente. La receptividad al cambio y la disposición a considerar nuevas soluciones son aspectos positivos que deben ser aprovechados durante el proceso de implementación.

Discusión de resultados

La discusión de los resultados obtenidos en la investigación sobre la implementación de un sistema de gestión de inventario utilizando la metodología UML en el almacén "La Casa de los Tapices" revela aspectos importantes que contribuyen a comprender la viabilidad y necesidad de esta iniciativa.

En primer lugar, los resultados cualitativos de las entrevistas realizadas al jefe del almacén destacan la percepción general sobre el proceso actual de gestión de inventario. Se

evidencia una clara identificación de los desafíos y deficiencias en el sistema actual, incluyendo la dependencia de registros manuales, la falta de visibilidad en tiempo real sobre el inventario y las dificultades para satisfacer las demandas de los clientes de manera oportuna.

Por otro lado, las respuestas del jefe resaltan la importancia de implementar un sistema automatizado basado en la metodología UML para mejorar la eficiencia operativa y optimizar el control de inventario. Se subraya la necesidad de contar con un sistema que integre todas las operaciones del almacén y proporcione datos precisos en tiempo real, lo cual contribuirá a una toma de decisiones más informada y a una mayor satisfacción del cliente.

Los resultados cuantitativos de las encuestas realizadas a los clientes también respaldan la necesidad de implementar un nuevo sistema de gestión de inventario. Las respuestas indican niveles significativos de insatisfacción con respecto al tiempo de espera en la fila para comprar productos y la calidad del servicio al cliente recibido. Estos hallazgos refuerzan la premisa de que un sistema automatizado y eficiente contribuirá a reducir los tiempos de espera, mejorar la atención al cliente y aumentar la satisfacción general de los clientes.

Los resultados de la investigación proporcionan una sólida base para la implementación de un sistema de gestión de inventario utilizando la metodología UML en el almacén "La Casa de los Tapices". Tanto las percepciones y necesidades identificadas por el jefe del almacén como las opiniones de los clientes respaldan la urgencia y la importancia de esta iniciativa para mejorar la eficiencia operativa, optimizar el control de inventario y elevar la calidad del servicio al cliente.

TERCERA PARTE: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La investigación realizada sobre la necesidad de implementar un sistema de gestión de inventario utilizando la metodología UML en el almacén "La Casa de los Tapices" arroja conclusiones fundamentales. En primer lugar, se evidencia una discrepancia significativa entre la teoría de gestión de inventarios eficiente y la realidad operativa del almacén, caracterizada por métodos manuales propensos a errores y una falta de integración de sistemas. Esto destaca la urgencia de modernizar los procesos de gestión de inventario para mejorar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

Los logros alcanzados con el estudio del problema investigado son claros: se identificaron los principales desafíos y deficiencias del sistema actual, se delinearon las necesidades específicas del almacén y se propuso una solución viable utilizando la metodología UML. Esta metodología ofrece un enfoque estructurado, visual para diseñar y desarrollar un nuevo sistema de gestión de inventario que aborde las deficiencias actuales y proporcione una plataforma para la mejora continua.

Los puntos más sobresalientes de la investigación incluyen la necesidad urgente de mejorar la precisión del inventario, optimizar los procesos de seguimiento de ventas y mejorar la satisfacción del cliente a través de una atención más eficiente. Además, se destaca la importancia de la capacitación del personal y la gestión del cambio durante la implementación del nuevo sistema. La investigación subraya la importancia estratégica de implementar un sistema de gestión de inventario basado en UML en el almacén "La Casa de los Tapices". Esta medida no solo abordaría las deficiencias operativas actuales, sino que también posicionaría al almacén para enfrentar los desafíos futuros y mejorar su competitividad en el mercado minorista.

Recomendaciones

Basándose en las conclusiones obtenidas del estudio sobre la necesidad de implementar un sistema de gestión de inventario utilizando la metodología UML en el almacén "La Casa de los Tapices", se formulan las siguientes recomendaciones:

Implementación del sistema de gestión de inventario: Se recomienda que la gerencia del almacén priorice la implementación de un sistema de gestión de inventario basado en la metodología UML. Este sistema automatizado permitirá una gestión más eficiente y precisa del inventario, reduciendo errores y mejorando la satisfacción del cliente.

Capacitación del personal: Es fundamental brindar capacitación adecuada al personal del almacén para garantizar una transición fluida hacia el nuevo sistema. Se deben proporcionar programas de formación que aborden tanto el uso técnico del sistema como la comprensión de su importancia para las operaciones diarias y la satisfacción del cliente.

Inversión en tecnología: Se sugiere que el almacén invierta en tecnología y equipos necesarios para la implementación del sistema de gestión de inventario. Esto puede incluir la adquisición de software especializado, dispositivos de escaneo de códigos de barras y sistemas de seguimiento de inventario en tiempo real.

Monitoreo y evaluación continua: Una vez implementado el nuevo sistema, es crucial establecer procesos de monitoreo y evaluación continua para identificar posibles áreas de mejora y optimización. Se deben realizar revisiones periódicas del sistema y recopilar retroalimentación tanto del personal como de los clientes para ajustar y mejorar su funcionamiento.

Adaptación a las necesidades del negocio: El sistema de gestión de inventario debe diseñarse de manera flexible para adaptarse a las necesidades específicas del almacén y su entorno operativo. Se deben realizar ajustes y personalizaciones según sea necesario para garantizar su eficacia a largo plazo.

CUARTA PARTE: REFERENCIAS Y ANEXOS

Referencias

- (17 de Marzo de 2020). Obtenido de Leegales: <https://dianhoy.com/kardex/>
- Arrieta, J. (1 de Enero de 2024). *Repositorio Uladech*. Obtenido de <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/35391>
- Bojórquez, F., & Bojórquez, A. (2020). LAS FUNCIONES GERENCIALES Y LOS ROLES GERENCIALES EN LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES MANUFACTURERAS. CASO SINALOA. *Universidad de Occidente-Unidad Culiacán*, 21. Recuperado el 3 de Marzo de 2023, de <file:///C:/Users/Hp/Downloads/12-Texto%20del%20art%C3%ADculo-23-1-10-20160311.pdf>
- docenteunivia. (19 de Marzo de 2022). *wordpress.com*. Recuperado el 24 de Julio de 2022, de <https://contabilidaddecostosunivia.wordpress.com/2014/03/19/metodos-de-asignacion-de-costos-para-coproductos-y-subproductos/>
- Equipo editorial. (28 de Marzo de 2022). *Lifeder*. Recuperado el 23 de Julio de 2022, de <https://www.lifeder.com/costos-conjuntos/>
- Espinoza, G. (2021). *Repositorio*. Recuperado el 3 de Marzo de 2023, de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30619/1/T4697i.pdf>
- Flores, A. (2022). *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO*. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2323/1/Tesis_t676si.pdf
- Guerrero, C., Ballesteros, L., & Herrera, J. (2022). Gerentes y equipo de trabajo efectivo: Empresa exitosa. *Dom. Cien*, 4(3), 15. Recuperado el 3 de Marzo de 2023, de <file:///C:/Users/Hp/Downloads/Dialnet-GerentesYEquipoDeTrabajoEfectivo-6560184.pdf>

- Pibaque, B. (Febrero de 2020). *DspaceUTB*. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/7853/PIBAQUE%20VERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Salazar, B. (16 de Julio de 2020). *Ingenieria industrial*. Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-inventarios/metodos-de-valoracion-de-inventarios/>
- SERCOP. (6 de Septiembre de 2022). *SERCOP*. Recuperado el 3 de Marzo de 2023, de <https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2022/09/SERCOP-SDG-2022-0102-R.pdf>
- Triana, G. (2020). Aspectos clave del plan de negocios para emprender en el contexto colombiano. *Suma de Negocios*, 41-51.
- Westreicher, G. (20 de Marzo de 2021). *Economipedia.com*. Recuperado el 23 de Julio de 2022, de <https://economipedia.com/definiciones/costes-conjuntos.html#:~:text=Los%20costes%20conjuntos%20son%20aquellos,que%20comercializa%20gasolina%20y%20queroseno.>

Anexos

Anexo 1

Diagramas de Casos de Uso

Clientes:

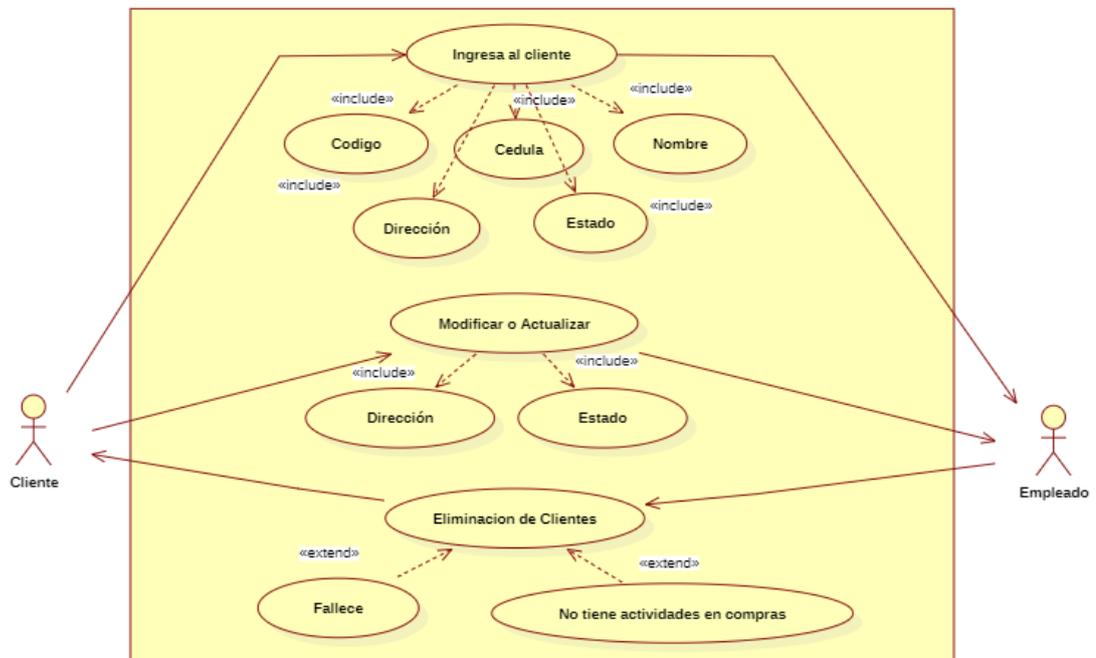
Nivel 0 Sistema de Gestión

Diagrama de caso de uso del nivel 0 relacionado a los clientes tenemos dos actores el cliente y el sistema de gestión el sistema de gestión lo que puede hacer es realizar un mantenimiento sobre la información de los clientes y hace al ingreso la actualización o la eliminación de los datos de este mismo y una vez realizado este mantenimiento de los clientes este podrá realizar una adquisición de productos.



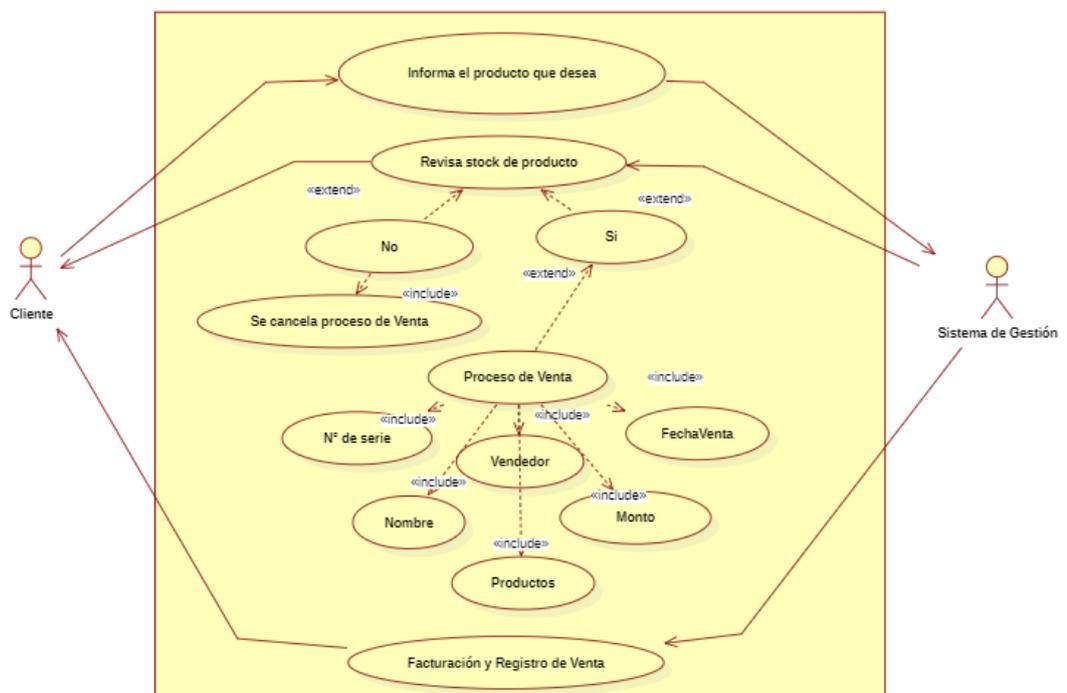
Nivel 0.1 Clientes

El nivel cero punto uno de los clientes tenemos dos actores el cliente y el empleado lo que el empleado puede hacer es ingresar al cliente con los siguientes datos código cédula nombre dirección y estado además de esto podrá modificar o actualizar los datos únicamente la dirección y el estado del cliente ya sea inactivo o activo para la compra y finalmente teníamos la eliminación de los clientes ya sea por dos factores o porque no tiene actividad de compras dependiendo de las políticas de la empresa ya sea 4 años o 2 años de inactividad o porque el cliente Ha fallecido.



Nivel 0.2 Ventas

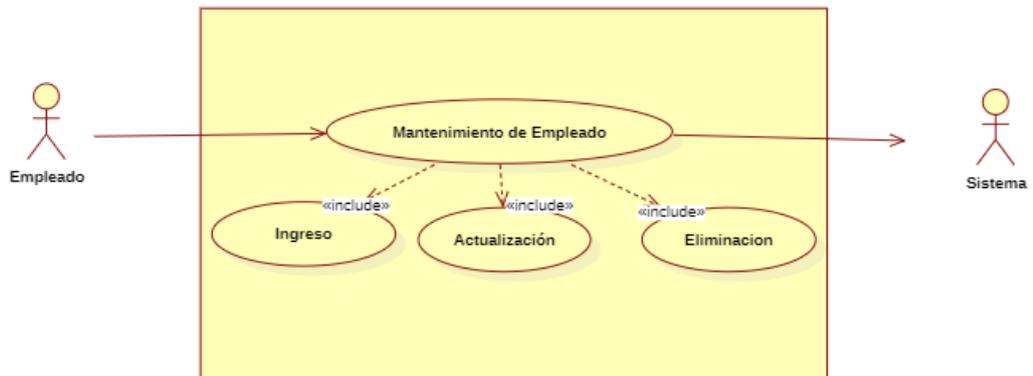
El cliente lo que puede hacer es informar que el producto de sea por lo que el sistema se va a revisar el estado del producto, si es que no tiene no dispone de stock, se cancela el proceso de venta mientras que sí está disponible, se realiza el proceso con los siguientes datos número de serie vendedor la fecha de la venta, el nombre del producto el monto del producto y finalmente todos los productos que pidió el cliente una vez hecho esto se realiza la facturación y el registro de la venta.



Empleados:

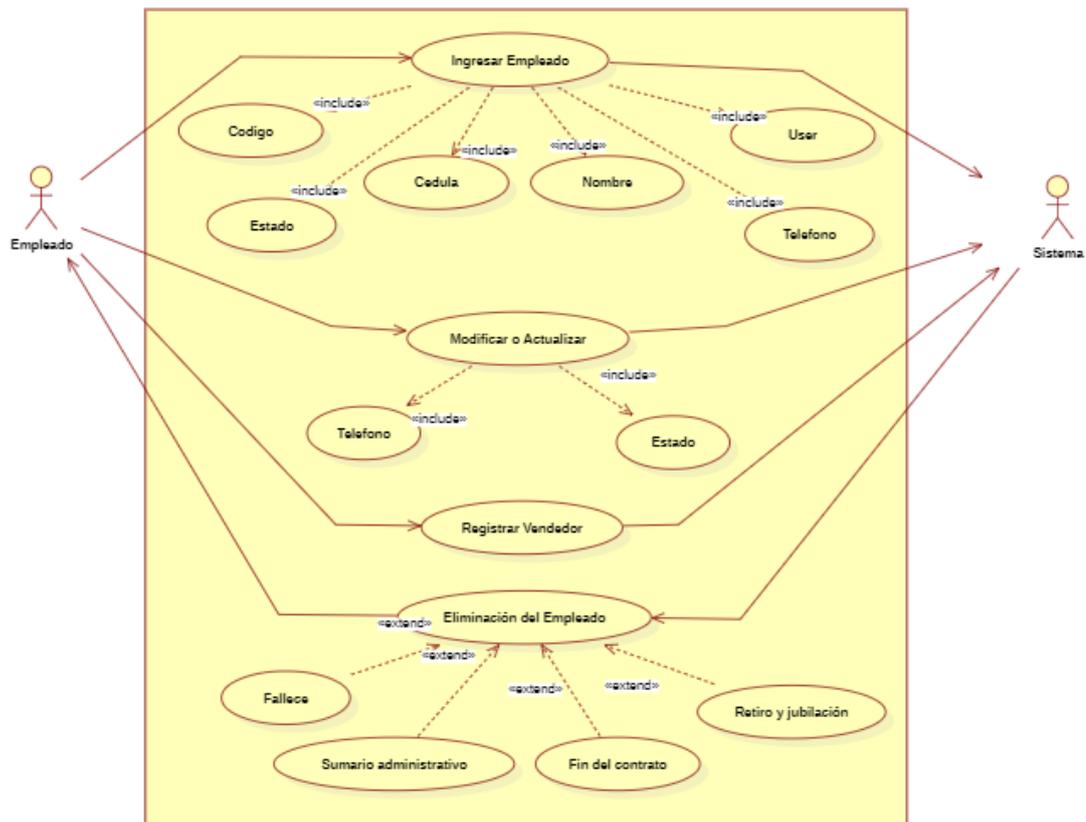
Nivel 1 Sistema de Gestión

Ahora en la sección de empleados tenemos el nivel 1 en donde los actores son el empleado y el sistema de gestión lo que se puede hacer es realizar un mantenimiento del empleado el ingreso, la actualización o eliminación de este mismo.



Nivel 1.1 Empleados

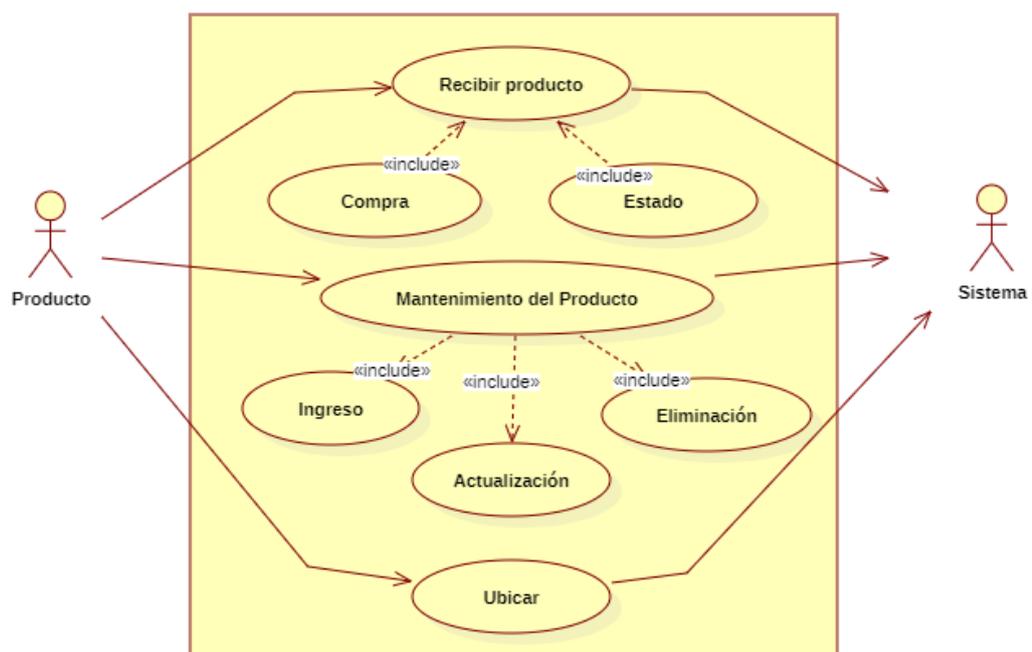
El nivel 1.1 tenemos como actores el empleado y el sistema de gestión lo que se puede realizar en este nivel es el ingreso de los empleados ya sea el código el estado del empleado la cédula, el nombre el usuario y su número de teléfono se pueden actualizar o modificar sus datos únicamente el número de teléfono y el estado del empleado ya sea que esté activo o inactivo se puede registrar al empleado o al vendedor y finalmente se puede eliminarlo por diferentes factores como es el retiro y jubilación El Fin Del contrato por diferentes sumarios administrativos o porque ha fallecido



Productos:

Nivel 2 Sistema

En productos tenemos el nivel 2 en donde actúa el producto y el sistema de gestión donde se puede recibir el producto debido a la compra de materia prima y actualizar su estado y hasta que el producto está activo o inactivo, además de eso se puede realizar el mantenimiento de los datos del producto como lo son el ingreso la actualización y la eliminación y finalmente se ubica el producto



Nivel 2.1 Producto

En el nivel 2.1 actúa el producto y el sistema En dónde se puede ingresar los datos del producto y hacia el código su nombre su estado el precio y la cantidad de stock, además de esto se puede modificar o actualizar únicamente el precio el valor del stock y el estado si es que el producto está activo o inactivo después también se puede realizar la eliminación del producto lo que conlleva que ya no sea renovado en el inventario.

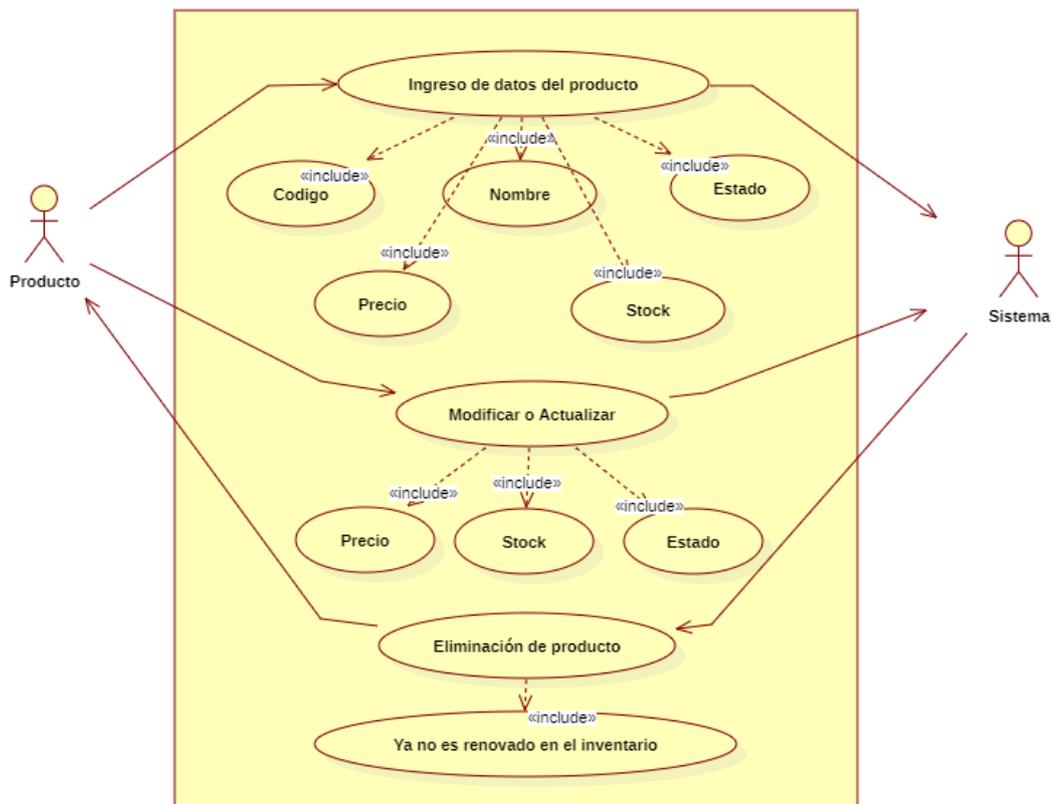


Diagrama de Secuencia

En el diagrama de secuencia se explican todos los procesos simultáneos que suceden en el proyecto como podemos ver el gerente vendedor ingresa un usuario una contraseña En dónde se activa el proceso de autenticación en este se busca el usuario y la contraseña en la base de datos, si no ha encontrado notifica que los datos son erróneos mientras que si se encuentra algún usuario se activa el sistema de gestión. el sistema digestión lo que puede hacer es Buscar un cliente la base de datos, si es que no se encuentran se puede realizar el registro del cliente y si es que se encuentra el cliente se procede al proceso de venta así también con los vendedores se puede realizar el mantenimiento los vendedores de los productos y de las ventas, cómo son el ingreso de la actualización y la eliminación además de esto se puede realizar el listado de los vendedores de los productos de las ventas y de algún informe financiero de por lo que se procede al proceso de reportes En dónde se muestra toda la lista de Asia de los vendedores productos ventas y la información financiera de la empresa

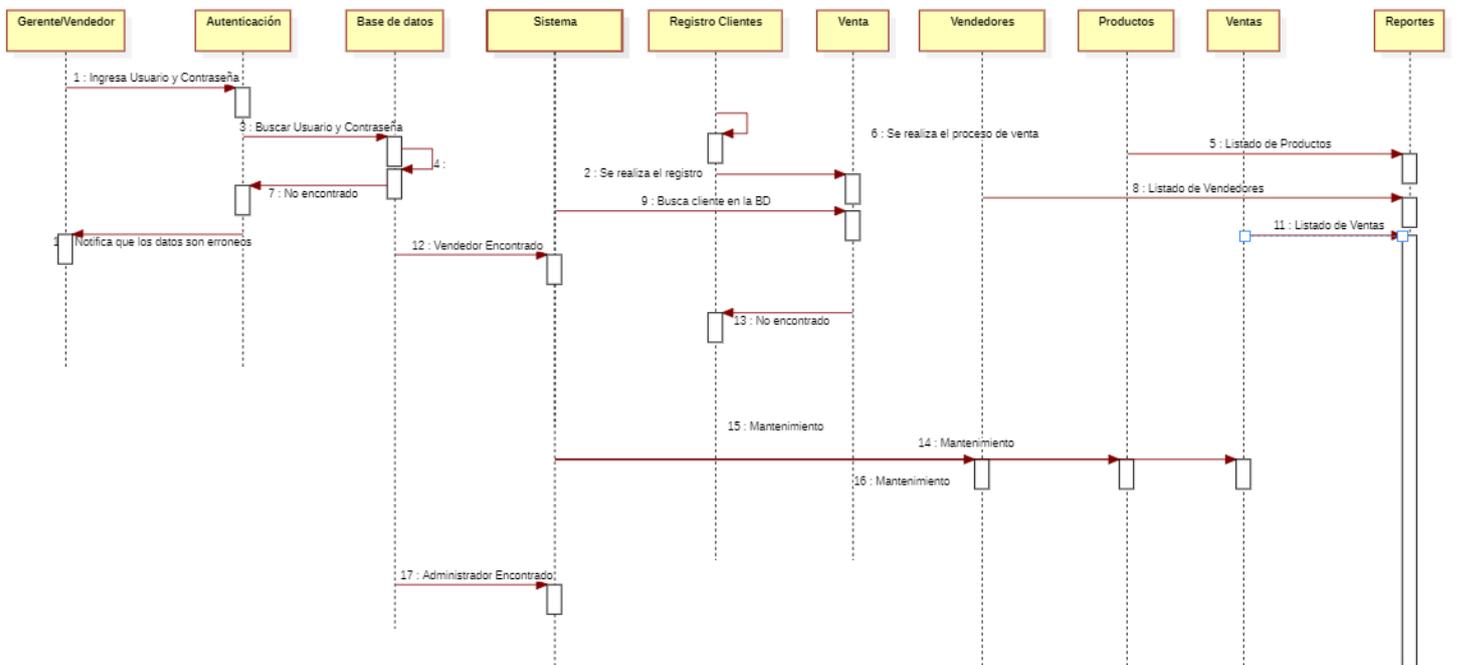


Diagrama de Clases

El diagrama de clases es una representación gráfica de todas las clases que contiene el programa, es decir de todos los apartados, que contiene la base de datos, como lo son el nombre, los atributos, el número de caracteres entre otras propiedades que contiene cada uno de los diferentes apartados del programa o sistema.

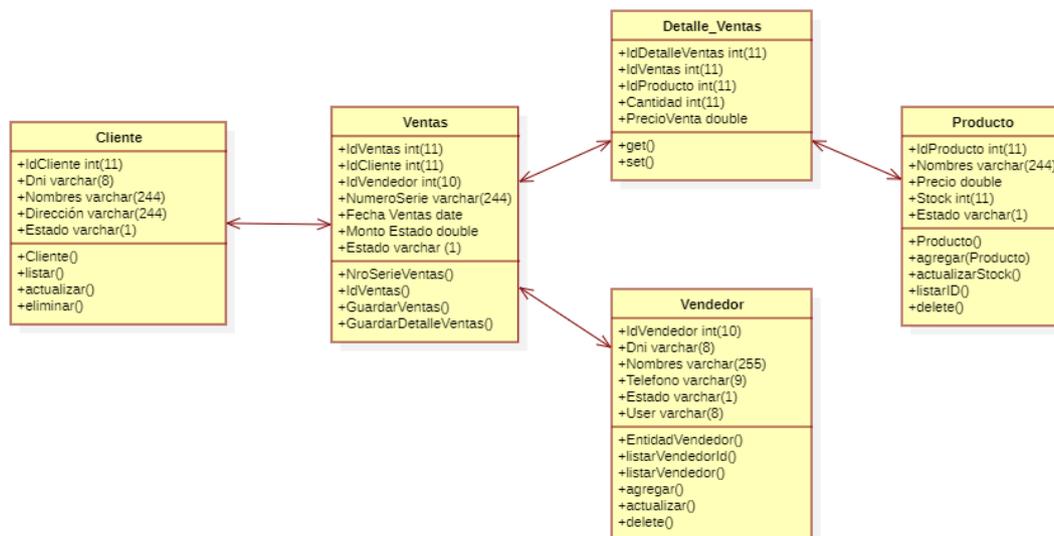
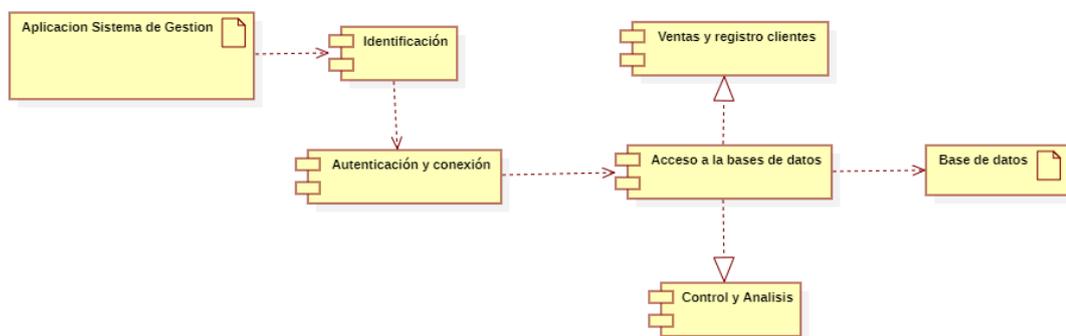


Diagrama de Componentes

El diagrama de componentes representa la relación entre los componentes individuales del sistema mediante una vista diseño estática como se puede apreciar la aplicación del sistema de gestión realiza una identificación una autenticación y conexión, Después de esto se accede a la base de datos, Dónde se puede registrar clientes o registrar ventas además de realizar un control y análisis de los datos



Anexo 2



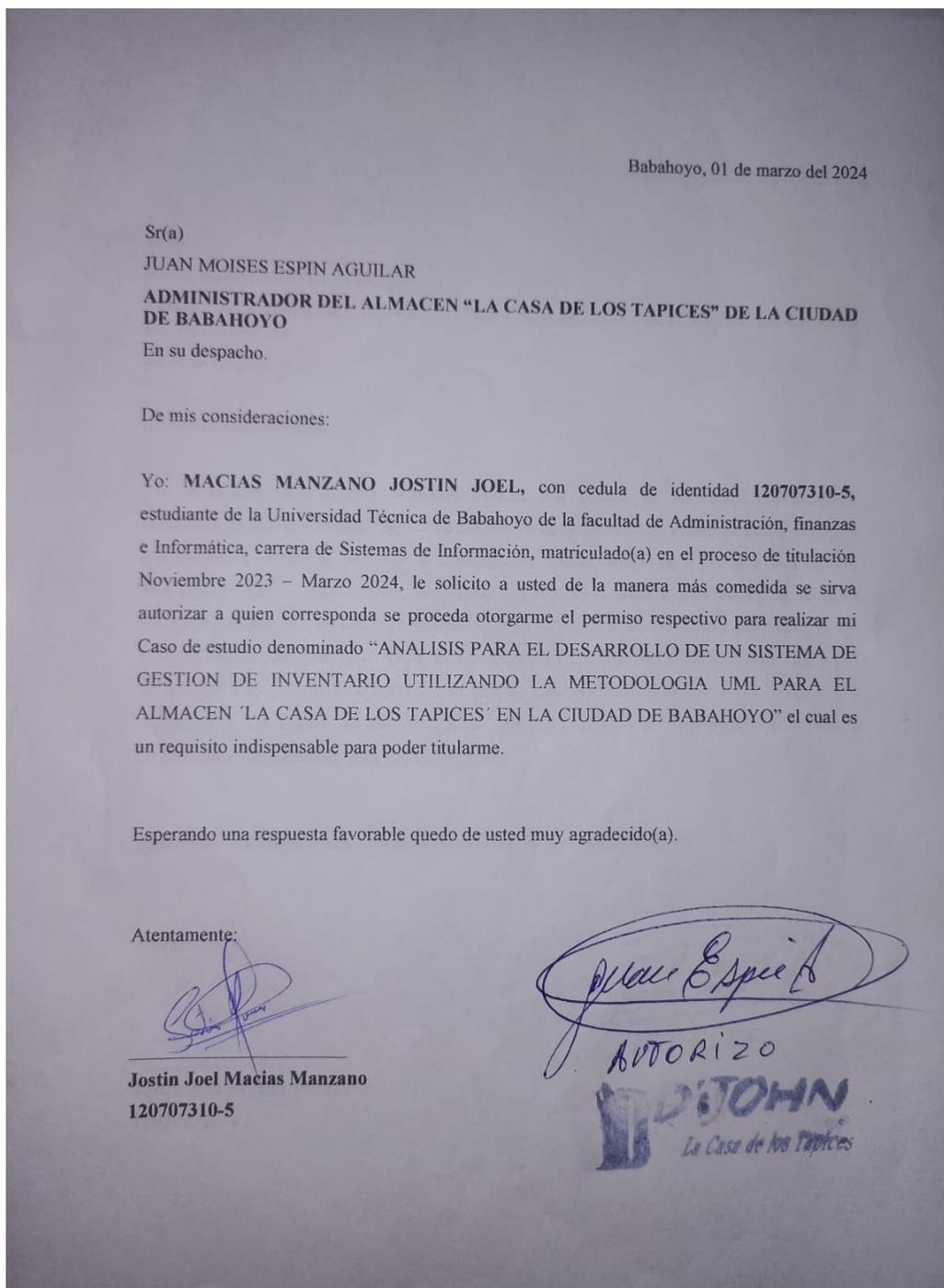
Entrevista al jefe del almacén

Anexo 3



Encuesta al cliente

Anexo 4



Permiso para proceder con la investigación en el almacén