

Universidad Autónoma ‘Gabriel René Moreno’

Facultad de Ingeniería de Ciencias de la Computación y

Telecomunicaciones



**Software de Gestión de Inventarios Integrado con Consultas en
Lenguaje Natural**

Materia: Taller de Grado

Grupo: 9

Docente: Ing. Martínez Canedo Rolando Antonio

Estudiante: Mercado Pinto Gabriel

Fecha: 26/09/2024

Santa Cruz, Bolivia

Tabla de contenido

1. PERFIL.....	3
1.1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.2. ANTECEDENTES.....	5
1.2.1. Revisión de la Literatura.....	5
1.2.2. Aplicaciones Similares.....	7
1.2.3. Caso de Estudio.....	11
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.3.1. Política de Seguridad y Control de Acceso.....	13
1.3.2. Política de Gestión de Inventarios.....	13
1.4. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	16
1.5. SITUACIÓN DESEADA.....	16
1.6. OBJETIVOS.....	16
1.6.1. Objetivo General.....	16
1.6.2. Objetivos Específicos.....	16
1.7. ALCANCE.....	17
1.7.1. Módulo de Inventarios.....	17
1.7.2. Módulo de Seguridad y Autenticación.....	17
1.7.3. Módulo de Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP).....	18
1.8. TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO.....	19
1.8.1. Proceso de desarrollo de software.....	19
1.8.2. Lenguaje para el modelado.....	19
1.8.3. Fundamentación teórica.....	19
1.8.4. Herramientas.....	19
2. PROCESO DE DESARROLLO.....	21
2.1. Sprint 0.....	21
2.1.1. Equipo SCRUM.....	21
2.1.2. Objetivo del Producto.....	21
2.1.3. Requerimientos Iniciales.....	22
2.1.4. Duración de cada Sprint.....	22
2.1.5. Herramientas para la gestión del proyecto.....	22
2.1.6. Herramientas para la implementación del software.....	23
2.1.7. Patrón de desarrollo por cada sprint.....	23
2.1.8. Modelo esbozado de contexto inicial.....	24
2.1.9. Modelo esbozado de la base de datos inicial.....	25
2.1.10. Product BackLog priorizado inicial.....	26
3. BIBLIOGRAFÍA.....	28

3.1.1. Libros.....	28
3.1.2. Sitios web.....	28
3.1.3. Personas/ Instituciones Entrevistadas.....	28
4. ANEXO.....	29
4.1.1. Cronograma de trabajo.....	29
4.1.2. Esquemas gráficos.....	30
4.1.2.1. Situación problemática.....	30
4.1.2.2. Situación deseada.....	32
4.1.3. Carta de solicitud de desarrollo al caso de estudio.....	34
4.1.4. Entrevista al caso de estudio.....	35

1. PERFIL

1.1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la gestión de datos se ha convertido en un aspecto clave para el éxito de cualquier organización. Las empresas enfrentan el reto constante de administrar grandes volúmenes de información de manera eficiente, con el fin de tomar decisiones rápidas y acertadas. Sin embargo, muchas de ellas aún dependen del personal especializado para acceder, analizar y procesar los datos necesarios para su operación diaria. Esta situación genera cuellos de botella en la obtención de información, especialmente para gerentes y empleados no técnicos que necesitan realizar consultas o acceder a reportes específicos.

La falta de acceso directo y eficiente a los datos dentro de una organización no solo ralentiza los procesos de toma de decisiones, sino que también puede generar errores, disminuyendo la productividad global de la empresa. El tiempo invertido en la solicitud y generación de reportes provoca una respuesta tardía ante situaciones cambiantes del mercado, afectando la capacidad competitiva de la empresa. Además, esta dependencia en el personal especializado limita la autonomía de los demás empleados, lo que aumenta la carga de trabajo para el equipo técnico y crea una cultura organizacional dependiente y menos ágil.

En este contexto, surge la necesidad de implementar soluciones que permitan a los usuarios, tanto técnicos como no técnicos, acceder de manera autónoma a la información que requieren para sus funciones diarias. Una solución innovadora para este problema es la integración de un sistema de gestión de inventarios con consultas en lenguaje natural. Este enfoque tiene como objetivo permitir que cualquier usuario, independientemente de su nivel técnico, pueda interactuar con la base de datos de manera sencilla, formulando preguntas en

lenguaje cotidiano. La respuesta obtenida se presenta también en términos comprensibles, sin la necesidad de ejecutar consultas SQL o depender del equipo de TI.

Este proyecto propone el desarrollo de un software de gestión de inventarios integrado con consultas en lenguaje natural, diseñado para optimizar el acceso a la información de inventarios de manera inmediata. Esta solución permite que gerentes y empleados accedan directamente a los datos que necesitan, mejorando significativamente los procesos de toma de decisiones y aumentando la productividad de la empresa.

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. Revisión de la Literatura

La gestión de inventarios ha sido siempre un reto fundamental para las empresas, ya que implica mantener un equilibrio entre la disponibilidad de productos y el costo asociado a su almacenamiento. Según [Educaconta \(2011\)](#), una correcta administración de inventarios no solo permite un control eficiente de las existencias, sino que también facilita la toma de decisiones informadas sobre compras y ventas, contribuyendo así a la rentabilidad del negocio. Los inventarios representan una cuenta de activo corriente y se pueden definir como “todos los recursos tangibles representados por la existencia de mercaderías, materias primas, productos en proceso, productos terminados y otros, los cuales están destinados a la comercialización, a la producción de bienes y servicios, o a la realización de otras operaciones de la organización”.

En la gestión de inventarios, es fundamental mantener un equilibrio adecuado entre la oferta y la demanda para evitar costos innecesarios y asegurar la eficiencia operativa. [Toomey \(2000\)](#) destaca que "la administración efectiva de inventarios no solo se enfoca en reducir los costos, sino también en asegurar que los productos estén disponibles en el momento y lugar adecuados, optimizando así la satisfacción del cliente y la rentabilidad de la empresa". Este enfoque integral es clave para mejorar la competitividad y el desempeño organizacional en un entorno empresarial cada vez más exigente.

La contabilidad de costes y la gestión empresarial han evolucionado significativamente desde finales del siglo XIX, adaptándose a las necesidades de control y eficiencia en las organizaciones. Según [Gutiérrez Hidalgo \(2023\)](#), con la implementación de nuevas técnicas de gestión, como el Just-In-Time (JIT), las empresas han logrado reducir significativamente sus inventarios. Un ejemplo de esto es General Motors, que disminuyó su inventario de piezas en

más del 80% al cambiar su método de entrega, lo que ilustra cómo la gestión de inventarios se ha vuelto más eficiente y menos costosa.

Históricamente, la percepción y gestión de inventarios han experimentado cambios significativos. [Vidal Holguín \(2010\)](#) menciona que “hace alrededor de 300 años, el tener inventarios era una medida de riqueza. A comienzos del siglo pasado, se enfatizó en la liquidez de los inventarios y la rapidez de la rotación del inventario”. Este cambio en la filosofía de gestión refleja la evolución de las prácticas empresariales hacia una mayor eficiencia y optimización de los recursos, impulsando el desarrollo de nuevas técnicas y estrategias en el control de inventarios.

Se presenta una línea de tiempo de los inventarios que muestra cómo los egipcios almacenaban alimentos, durante la Segunda Guerra Mundial se utilizaron programas para controlar recursos, en 1960 se implementó la planificación de materiales (MRP), y en las décadas posteriores los sistemas de inventario se ampliaron y consolidaron para vincular diferentes áreas empresariales.



1.2.2. Aplicaciones Similares

1.2.2.1. Zoho inventory

Es una plataforma de gestión de inventarios en la nube que permite a las empresas controlar el inventario, gestionar pedidos y sincronizar ventas a través de múltiples canales. Zoho Inventory también ofrece integración con otras aplicaciones, lo que permite generar informes detallados para facilitar la toma de decisiones.

The image shows the Zoho Inventory website and a chat interface. The website has a navigation bar with links: Creator, Books, Invoice, CRM, Commerce, Billing, and All Products. The main heading is "Manage inventory and fulfill orders - the right way". Below it, a subheading says "Successful business relies on successful inventory management. Automate your inventory operations and sell more with less effort." There are two buttons: "SIGN UP - IT'S FREE" and "EXPLORE DEMO ACCOUNT". A man is sitting on boxes, holding a laptop. A "Sales Order" table is shown with columns: Item, Qty, Status, Amt. The table has one row: Tablet, 8, \$275. The total is \$275. A chat interface is open on the right, showing a welcome message from Zia, the Zoho Inventory chatbot. The chat interface has buttons for Features, Pricing / Sign Up, Integrations, Chat with an agent, Schedule a call/Demo, and End Chat. The chat interface also shows a note: "Note: Our Agents will be available from Monday - Friday 9:00AM to 7:00PM".

Navigation Bar: Creator Books Invoice CRM Commerce Billing All Products

Main Heading: Manage inventory and fulfill orders - the right way

Subheading: Successful business relies on successful inventory management. Automate your inventory operations and sell more with less effort.

Buttons: SIGN UP - IT'S FREE EXPLORE DEMO ACCOUNT

Sales Order Table:

Item	Qty	Status	Amt
Tablet	8		\$275
Total			\$275

Chat Interface:

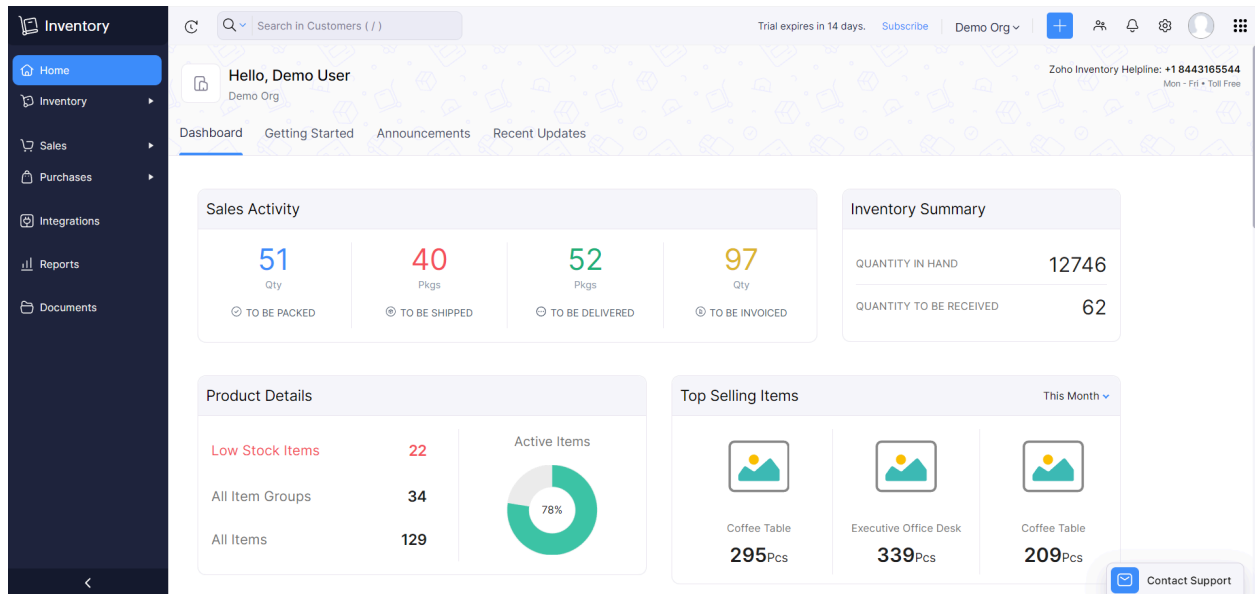
Zia
Zoho Inventory

Welcome to Zoho Inventory!
How may I help you?

Note: Our Agents will be available from Monday - Friday 9:00AM to 7:00PM

Buttons: Features Pricing / Sign Up Integrations Chat with an agent Schedule a call/Demo End Chat

Con tecnología SalesIQ

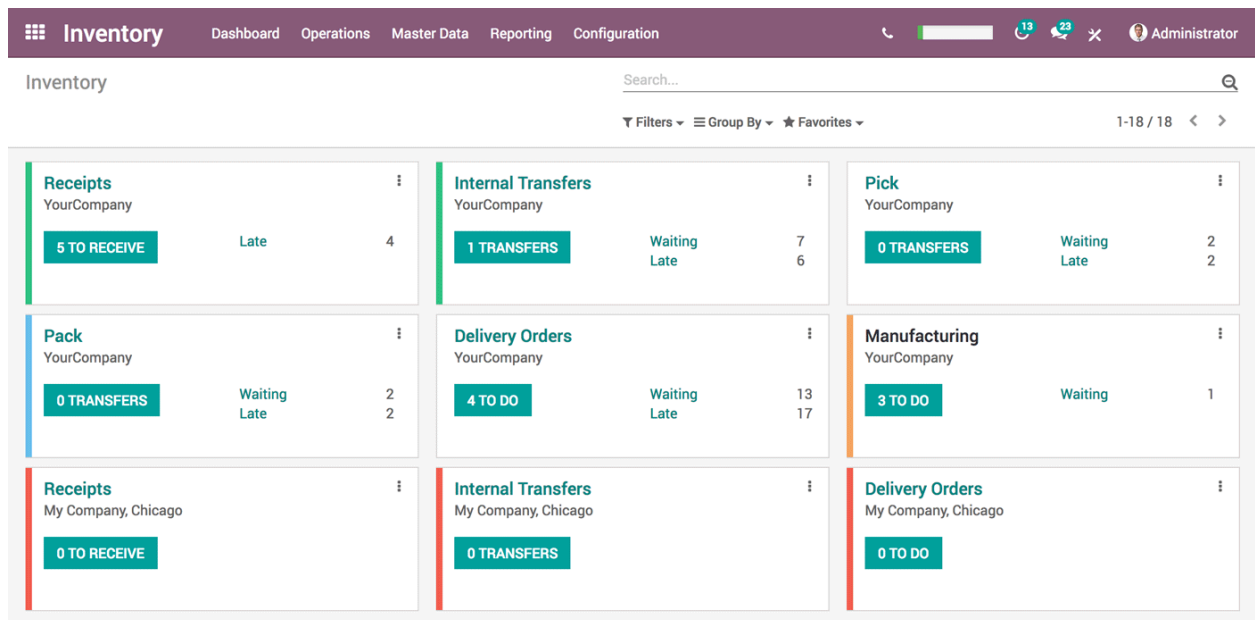


Funcionalidades:

- Control de inventario
- Gestión de almacenes
- Venta multicanal
- Informes(Reportes)

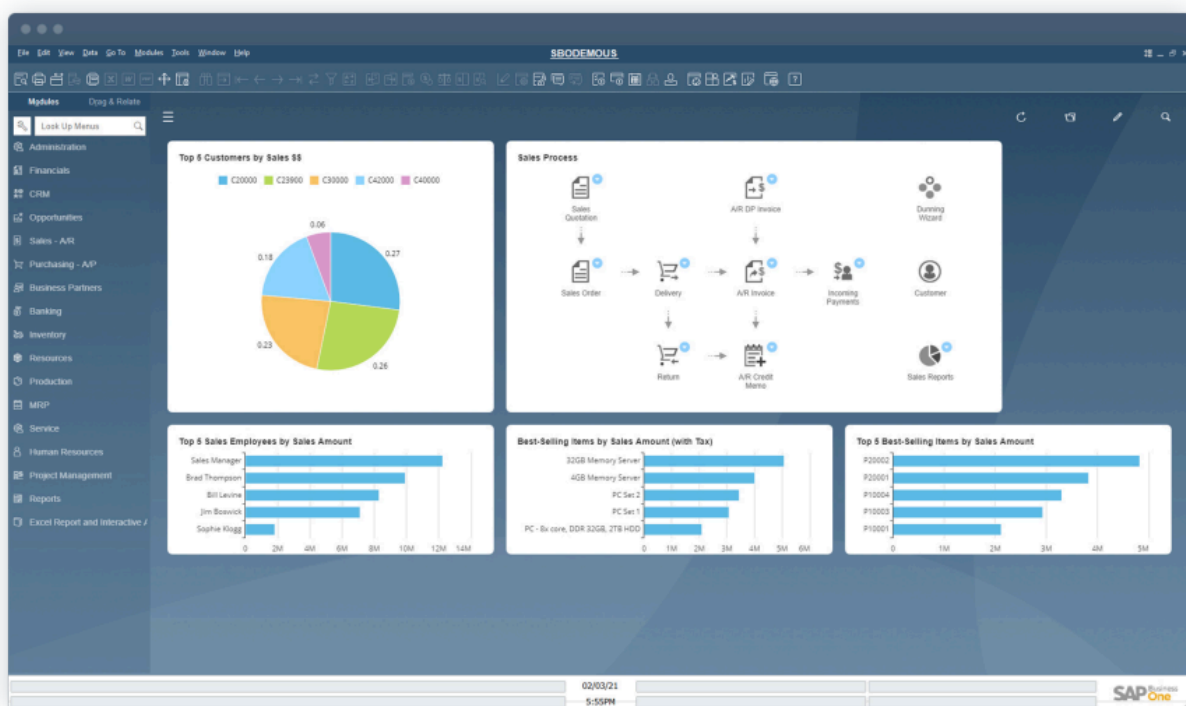
1.2.2.2. Odoo

Odoo es un software de código abierto que ofrece una serie de aplicaciones empresariales, incluida la gestión de inventarios. Permite a los usuarios realizar un seguimiento de productos, gestionar órdenes de compra y ventas, y crear reportes personalizados. Inventario de Odoo es tanto una aplicación de inventario como un sistema de gestión de almacenes que cuenta con una aplicación avanzada de lector de códigos de barras. Aprenda a gestionar plazos de entrega, automatizar reabastecimientos y configurar rutas avanzadas como envío directo, cross-docking y más.



1.2.2.3. SAP Business One

SAP Business One es un software ERP diseñado para pequeñas y medianas empresas. Su módulo de gestión de inventarios permite gestionar todo el ciclo de vida de los productos, desde la adquisición hasta la venta, y ofrece reportes avanzados. Aunque no tiene un sistema de consultas en lenguaje natural, es una solución integral para la gestión de inventarios y puede inspirar funcionalidades avanzadas de gestión de datos.



1.2.3. Caso de Estudio

La empresa de estudio es un negocio dedicado a la venta de repuestos de vehículos y productos de ferretería, cuyo crecimiento ha derivado en una mayor necesidad de optimizar la gestión de su inventario.

Nombre de la empresa: CM Motors Import Export

Dirección: Avenida Santos Dumont entre 6to y 7mo anillo, Santa Cruz de la Sierra

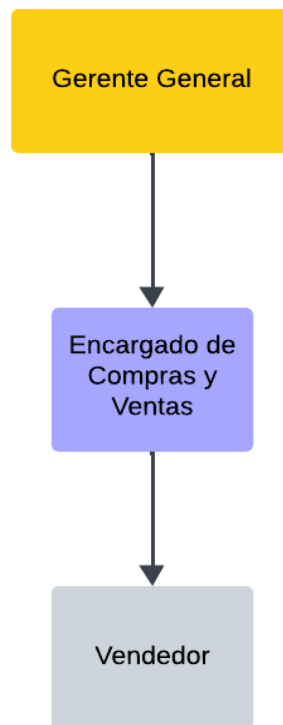
Propietario: Ernesto Edil Claros Melgar

Área: Compra y Venta de repuestos

Volúmenes de Información: Cuenta con una gran cantidad de datos por la cantidad de años que llevan en el negocio.

Objetivo: Se busca automatizar los procesos de negocio y mejorar la productividad al obtener datos de manera inmediata mediante consultas en lenguaje natural.

Organigrama de la empresa:



1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La empresa de venta de repuestos y ferretería enfrenta varios desafíos en su gestión de inventarios debido a la falta de un sistema eficiente para la obtención de datos en tiempo real. Actualmente, el gerente y empleados dependen del personal especializado para acceder y analizar la información de inventario, lo que ralentiza los procesos de toma de decisiones y afecta negativamente la productividad.

Se tiene acceso limitado a la información, los empleados necesitan obtener información clave sobre el inventario, como el estado de productos, stock disponible y movimientos de mercancías. Sin embargo, esta información sólo es accesible a través de reportes generados por el equipo técnico.

Dependencia del personal especializado, La generación de reportes de inventarios y análisis de datos dependen de quienes manejan las herramientas necesarias para acceder a los datos de inventario.

Impacto en la toma de decisiones, la información requerida para la toma de decisiones estratégicas no está disponible en el momento en que la necesitan. La falta de acceso directo a datos relevantes provoca que las decisiones sean tomadas con información desactualizada.

1.3.1. Política de Seguridad y Control de Acceso

Descripción: Para proteger la integridad de los datos del inventario, cada usuario debe contar con un nivel de acceso apropiado, restringido a las funciones y consultas permitidas por su rol dentro de la organización.

Actividades: Asignación de roles y permisos para restringir el acceso a los datos sensibles según el perfil del usuario.

Responsable: El administrador o gerente es responsable de configurar los permisos para cada usuario.

Flujo de la actividad: El administrador asigna roles y permisos en el sistema; el usuario solo puede acceder a las funcionalidades habilitadas según su perfil.

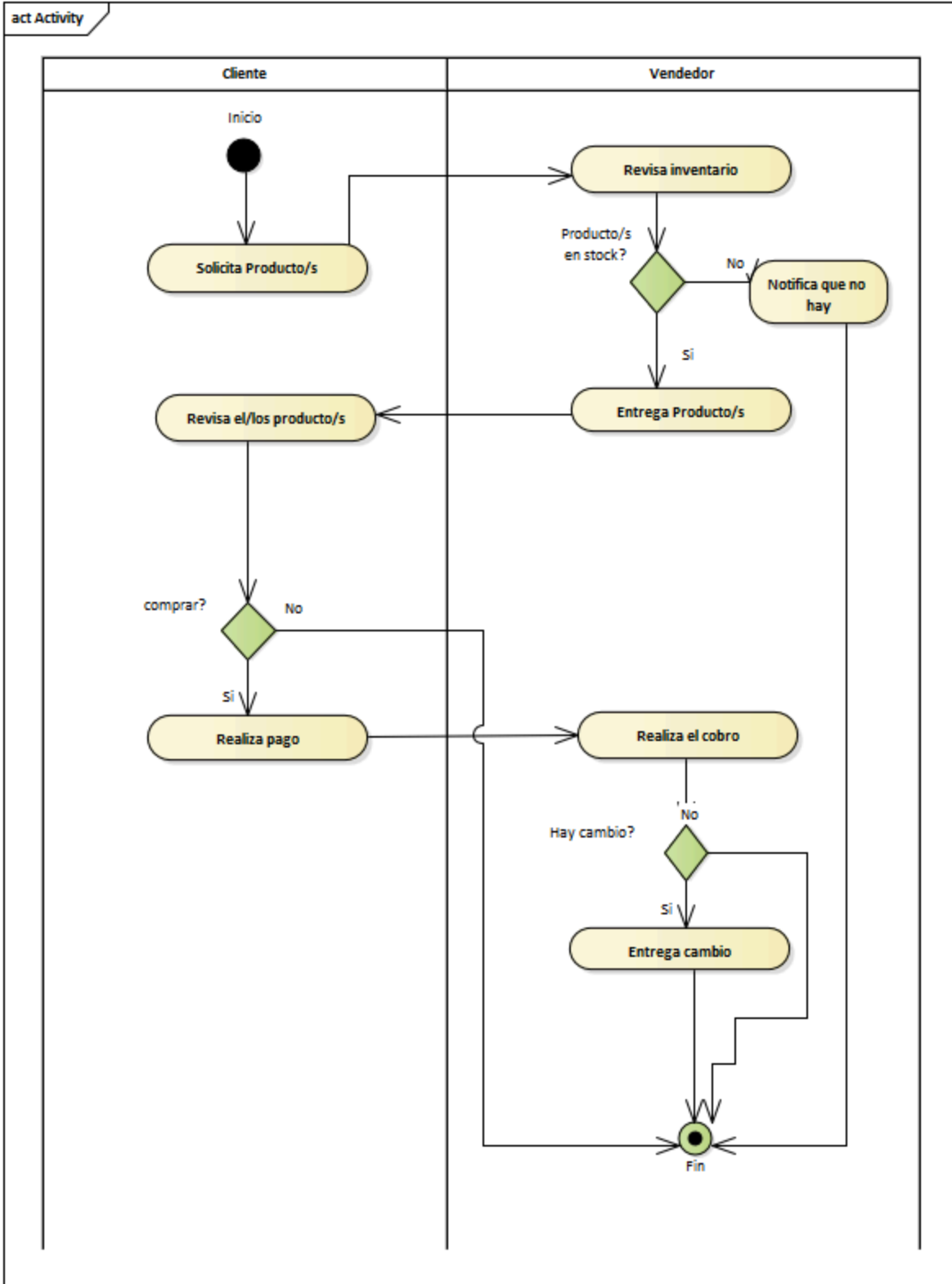
1.3.2. Política de Gestión de Inventarios

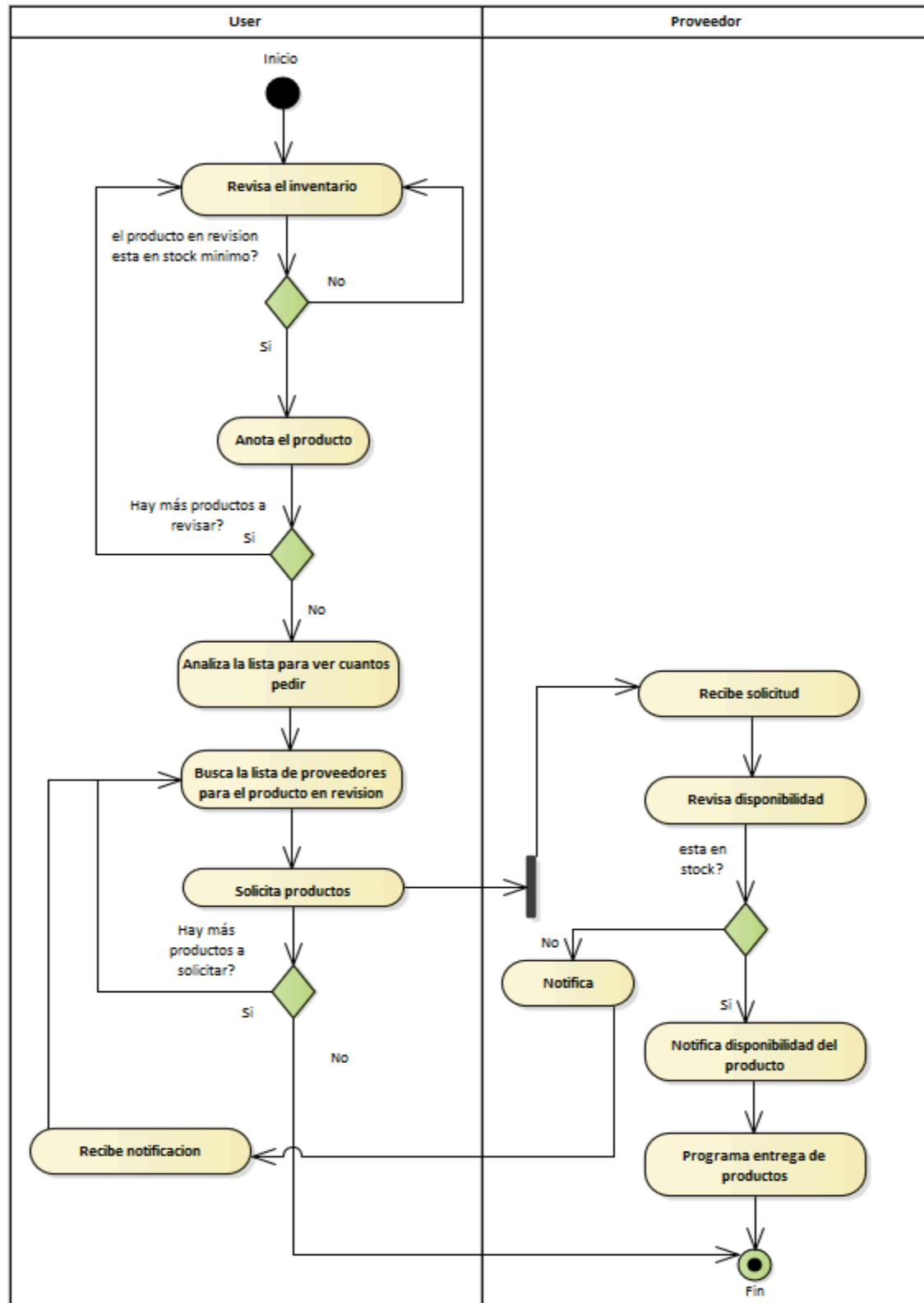
Descripción: Todos los movimientos de entrada y salida de productos deben ser registrados de manera automática y transparente en el sistema para garantizar la precisión y actualización del inventario en tiempo real.

Actividades: Los empleados registran las entradas y salidas de productos, y el sistema actualiza el inventario automáticamente.

Responsable: El personal de compras y ventas es responsable de registrar las entradas y salidas de productos.

Flujo de la actividad: Cada entrada o salida es registrada en el sistema; los datos de inventario se actualizan de manera instantánea y se almacenan para consultas futuras.





1.4. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La empresa enfrenta dificultades para obtener los datos de manera eficiente debido a la dependencia del personal especializado, lo que obliga a gerentes y empleados no técnicos a solicitar reportes y consultas constantemente. Esta falta de acceso directo a la información retrasa la toma de decisiones, afectando negativamente la productividad de la empresa.

1.5. SITUACIÓN DESEADA

La empresa maneja de manera eficiente los datos internos, permitiendo a gerentes y empleados acceder a la información que necesitan de manera inmediata. Esta autonomía en la consulta de datos elimina la dependencia del personal especializado, agilizando la toma de decisiones y mejorando la productividad general.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. Objetivo General

Desarrollar un Software de Gestión de Inventarios Integrado con Consultas en Lenguaje Natural

1.6.2. Objetivos Específicos

- Realizar captura de requisitos del problema descrito por el caso de estudio para obtener los requisitos funcionales y no funcionales.
- Diseñar el diagrama de contexto
- Diseñar el diagrama de dominio
- Diseñar las interfaces de usuario
- Diseñar la arquitectura del software
- Implementar las Historias de Usuario
- Realizar pruebas del software con el objetivo de identificar y corregir posibles errores.

1.7. ALCANCE

1.7.1. Módulo de Inventarios

Este módulo se encarga de la administración integral del inventario de la empresa.

Permite gestionar productos, categorías, entradas y salidas de stock, proveedores y clientes, así como los métodos de pago. Su objetivo es mantener un control preciso del inventario, mejorar la eficiencia operativa y facilitar la gestión de recursos.

- Gestión de Producto
- Gestión de Marca
- Gestión de Entrada y Salida
- Gestión de Proveedor
- Gestión de Cliente
- Gestionar Método de Pago (QR, Efectivo)

1.7.2. Módulo de Seguridad y Autenticación

Este módulo asegura la protección de los datos y el control de acceso al sistema.

Implementa mecanismos de autenticación y autorización, gestión de roles y permisos, y medidas de seguridad para proteger la información sensible.

- Registro y Login
- Gestión de Roles y Permisos

1.7.3. Módulo de Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP)

Este módulo se encargará de interpretar las consultas en lenguaje natural realizadas por los usuarios y convertirlas en consultas estructuradas a la base de datos. Utilizará técnicas avanzadas de procesamiento de lenguaje natural para comprender y procesar las preguntas en lenguaje cotidiano, permitiendo a los usuarios interactuar con el sistema de manera más intuitiva y eficiente.

- Interfaz de Consulta en Lenguaje Natural: Desarrollo de una interfaz donde los usuarios puedan escribir o hablar sus consultas en lenguaje natural con soporte para diferentes formatos de entrada, como texto y voz.
- Conversión de Consultas en Lenguaje Natural a SQL: Para traducir las consultas en lenguaje natural a consultas SQL que puedan ser ejecutadas en la base de datos.
- Respuesta en Lenguaje Natural: Generación de respuestas a las consultas en lenguaje natural, permitiendo que el sistema no solo responda con datos, sino también con explicaciones comprensibles para los usuarios con soporte para respuestas en formato de texto y audio.

1.8. TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO

1.8.1. Proceso de desarrollo de software

- SCRUM

1.8.2. Lenguaje para el modelado

- UML

1.8.3. Fundamentación teórica

- Toomey, John W. (2000). *Inventory Management: Principles and Practices*. Springer.
- Gutiérrez Hidalgo, F. (2023). *Evolución histórica de la contabilidad de costes y de gestión (1885-2005)*. *De Computis, Revista Española de Historia de la Contabilidad*.

1.8.4. Herramientas

1.8.4.1. Gestion

- Trello
- Enterprise Architect
- Git con GitHub o Bitbucket
- Google Documents

1.8.4.2. Implementación

- PHP con Laravel
- Python con Django
- JavaScript
- Tailwind CSS
- Livewire
- PostgreSQL

- Stripe, PagoFacil
- Postman
- Visual studio code
- AWS
- LangChain

2. PROCESO DE DESARROLLO

2.1. Sprint 0

2.1.1. Equipo SCRUM

Scrum Team	
Rol	Integrantes
Product Owner	Mercado Pinto Gabriel
Scrum Master	Mercado Pinto Gabriel
Development Team	Mercado Pinto Gabriel

2.1.2. Objetivo del Producto

Simplificar la administración de inventarios y brindar información rápida usando consultas en lenguaje natural.

2.1.3. Requerimientos Iniciales

2.1.3.1. RF1 Login

2.1.3.2. RF2 Gestión de Producto

2.1.3.3. RF3 Gestión de Marca

2.1.3.4. RF4 Gestión de Proveedor

2.1.3.5. RF5 Gestión de Cliente

2.1.3.6. RF6 Gestionar Pago (QR, Efectivo)

2.1.3.7. RF7 Gestión de Entrada y Salida

2.1.3.8. RF8 Gestión de Roles y Permisos

2.1.3.9. RF9 Realizar consulta en lenguaje natural

2.1.4. Duración de cada Sprint

# Sprint	Inicio	Fin	Duración
0	03/09/2024	26/09/2024	23 días
1	01/10/2024	30/10/2024	29 días
2	01/11/2024	21/11/2024	20 días

2.1.5. Herramientas para la gestión del proyecto

- **Trello:** Ideal para organizar tareas, crear tableros kanban y hacer seguimiento del progreso del proyecto.
- **Enterprise Architect:** Excelente para diseño de sistemas, modelado UML y gestión de arquitectura de software.

- **Git con GitHub o Bitbucket:** Perfecto para control de versiones, colaborar en el desarrollo de código, y gestionar repositorios de manera eficiente.
- **Google Documents:** Útil para colaborar en la documentación del proyecto en tiempo real y compartir información con el equipo.

2.1.6. Herramientas para la implementación del software

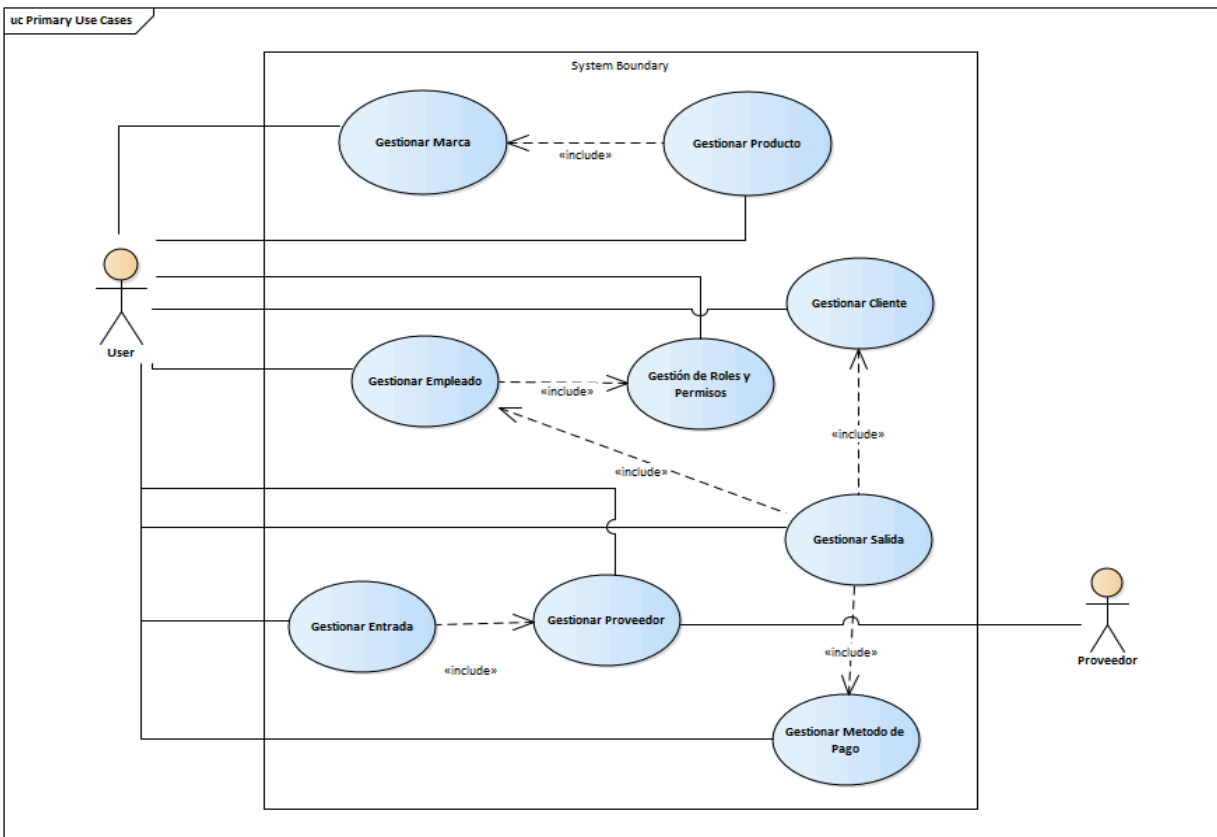
- PHP con Laravel
- Python con Django
- LangChain
- JavaScript
- Livewire
- PostgreSQL
- Stripe, PagoFacil
- Postman
- Visual studio code
- AWS

2.1.7. Patrón de desarrollo por cada sprint

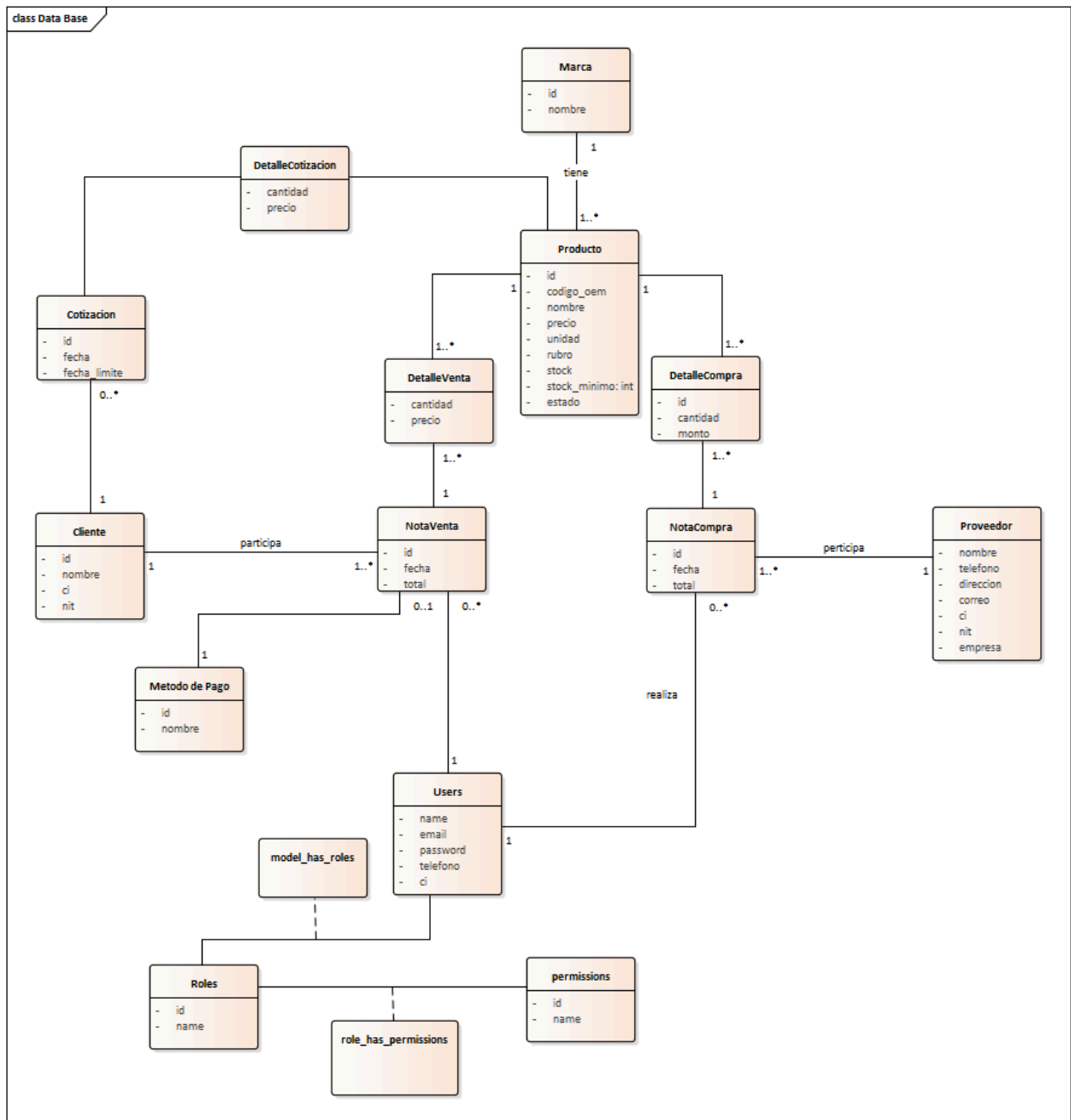
- Diseñar la Historia de Usuario seleccionada
 - Modelos en UML
 - Diagrama de clases
 - Diagramas extras
 - Interfaces de usuario
- Implementar la Historia de Usuario seleccionada
 - Implementar back-end, front-end
 - Estandares de codificacion
- Testear la Historia de Usuario seleccionada
 -

2.1.8. Modelo esbozado de contexto inicial

Diagrama General de Casos de Uso



2.1.9. Modelo esbozado de la base de datos inicial



2.1.10. Product BackLog priorizado inicial

Product Backlog				
Proyecto	Software de Gestión de Inventarios Integrado con Consultas en Lenguaje Natural			
Product Owner	Mercado Pinto Gabriel			
Versión	1.0	Fecha	26/09/2024	
Id	Historia de Usuario		Prioridad	Sprint
HU1	Como Usuario Quiero Gestionar Empleados Para Tener control sobre los empleados y su información laboral		Alta	1
HU2	Como Usuario Quiero Gestionar Clientes Para Mantener una base de datos organizada de clientes, para facilitar las ventas y seguimiento		Alta	1
HU3	Como Usuario Quiero Gestionar Proveedores Para Mantener una base de datos organizada de proveedores para facilitar compras y el suministro de productos		Alta	1
HU4	Como Usuario Gestionar Métodos de Pago Para Ofrecer diversas formas de pago a los clientes, facilitando las transacciones		Alta	1
HU5	Como Usuario Quiero Gestionar Marcas Para Controlar y organizar las marcas de productos que se manejan en el inventario		Alta	1
HU6	Como Usuario Gestionar Productos Para Tener un control adecuado del inventario		Alta	1
HU7	Como Usuario Quiero Gestionar Entradas Para Mantener un registro de las entradas de productos al inventario para llevar un control preciso del stock.		Alta	1
HU8	Como Usuario Quiero Quiero Gestionar Salidas Para Mantener un registro de las salidas de productos para poder gestionar el inventario y hacer un seguimiento del flujo de productos.		Alta	1

HU9	Como Usuario Quiero Realizar Consulta en Lenguaje natural Para Poder realizar consultas en lenguaje natural sobre el inventario, facilitando la búsqueda de información sin necesidad de conocimientos técnicos.	Alta	2
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---

3. BIBLIOGRAFÍA

3.1.1. Libros

- Toomey, John W. (2000). *Inventory Management: Principles and Practices*. Springer.
- Gutiérrez Hidalgo, F. (2023). *Evolución histórica de la contabilidad de costes y de gestión (1885-2005)*. *De Computis, Revista Española de Historia de la Contabilidad*.
- Vidal Holguín, C. J. (2010). *Fundamentos de control y gestión de inventarios*.

Universidad del Valle

3.1.2. Sitios web

- Educaconta. (2011). *Control de inventarios*. Recuperado de <http://www.educaconta.com/2011/01/control-de-inventarios.html>.

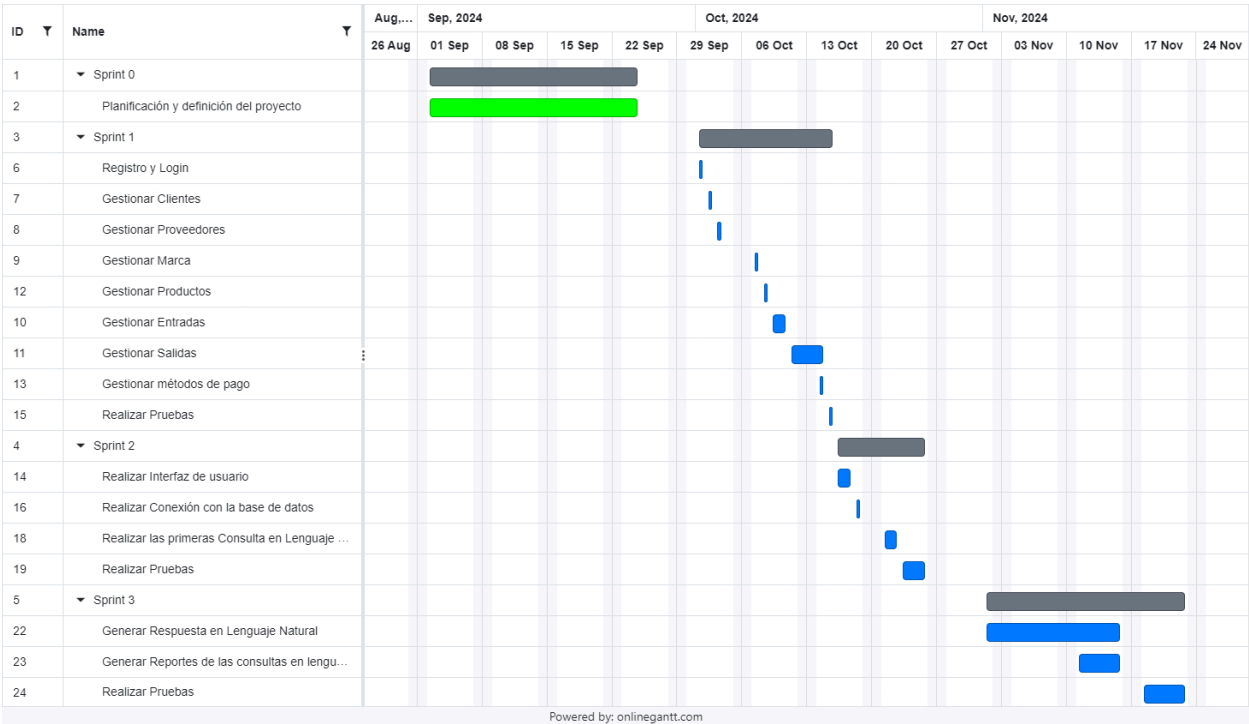
3.1.3. Personas/ Instituciones Entrevistadas

- CM Motors Import Export - Venta de repuestos y ferretería

4. ANEXO

4.1.1. Cronograma de trabajo

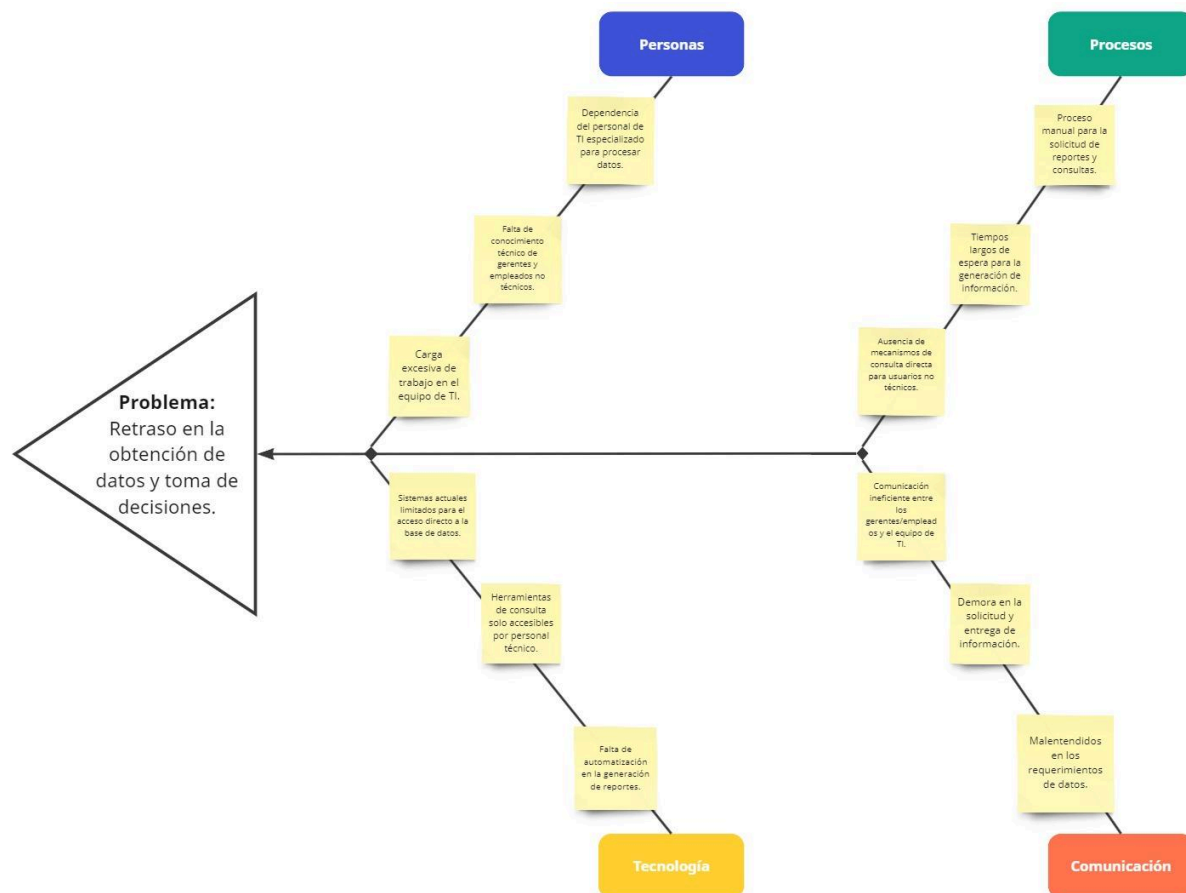
Diagrama de Gantt

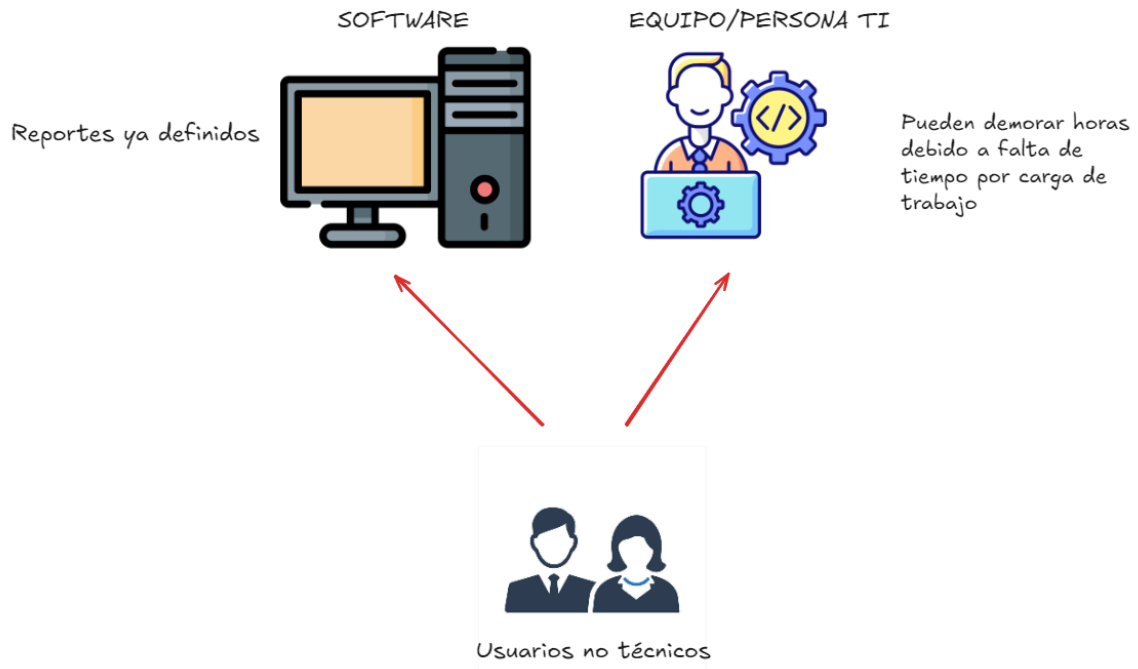


4.1.2. Esquemas gráficos

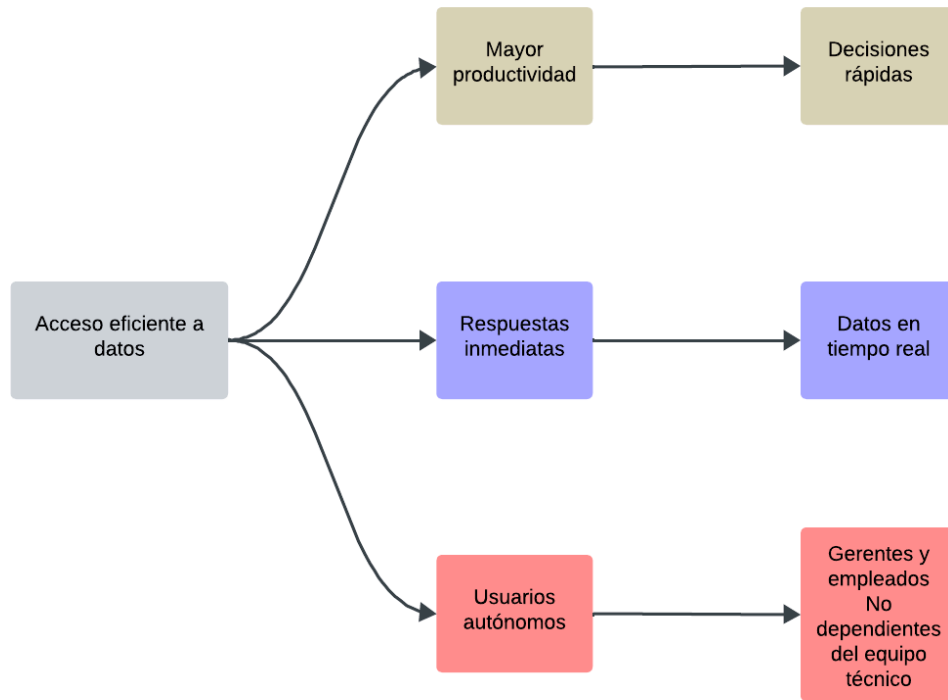
4.1.2.1. Situación problemática

Diagrama Ishikawa





4.1.2.2. Situación deseada



SOFTWARE

Obtención de
datos y
generación de
Reportes
personalizados
mediante
consultas en
lenguaje natural



Usuarios no técnicos

4.1.3. Carta de solicitud de desarrollo al caso de estudio

4.1.4. Entrevista al caso de estudio

Funcionamiento actual del sistema de inventario:

1. ¿Cómo realizan actualmente el control y la gestión del inventario?

Utilizamos un sistema básico de hojas de cálculo para llevar el control del inventario.

Cada vez que entra o sale un producto, lo registramos manualmente.

2. ¿Qué tipo de software o herramientas utilizan actualmente para gestionar el inventario?

No tenemos un software especializado; todo se maneja manualmente con Excel.

3. ¿Qué problemas o desafíos encuentran en la gestión del inventario?

Uno de los problemas más grandes es el error humano al registrar la información. A veces, los datos no se actualizan a tiempo o se duplican registros, lo que genera confusión sobre las existencias reales.

4. ¿Con qué frecuencia se actualiza la información del inventario?

Actualizamos los registros a diario. Generalmente, al final del día revisamos lo que ha entrado y salido.

5. ¿Quiénes son los responsables de gestionar y mantener el inventario?

El encargado de inventarios y los vendedores en tienda son responsables de actualizar las existencias.

6. ¿Cómo se lleva el registro de entradas y salidas de productos?

Todo el registro es manual a través de hojas de cálculo.

Acceso y uso de la información del inventario:

1. ¿Quién tiene acceso a la información del inventario?

Principalmente el encargado de inventarios y el encargado.

2. ¿Cómo acceden a la información del inventario los gerentes y empleados no técnicos?

Solicitan la información directamente al encargado de inventarios, quien genera reportes manualmente.

3. ¿Existe alguna dependencia del personal de TI para obtener reportes o consultas del inventario?

No tenemos un área de TI especializada. Toda la información depende del encargado de inventarios.

4. ¿Con qué frecuencia los gerentes o empleados solicitan información o reportes sobre el inventario?

El gerente solicita reportes semanales para evaluar las existencias y ventas. Los empleados consultan varias veces al día sobre la disponibilidad de repuestos y productos.

5. ¿Qué tipo de información es la más consultada?

Las consultas más frecuentes son sobre existencias de productos y repuestos, fechas de entrada y salida de stock, y productos más vendidos.

Políticas de negocio:

1. ¿Cuáles son las políticas actuales en cuanto a la gestión del inventario?

La política principal es mantener actualizado el inventario a diario, registrando todas las entradas y salidas. El encargado de inventarios debe verificar que no haya diferencias entre lo registrado y lo real.

2. ¿Qué procedimientos siguen para la reposición de inventarios?

Cuando un producto alcanza un mínimo de existencias, el encargado de inventarios notifica a los proveedores para reabastecer.

3. ¿Existen políticas específicas para el manejo de productos de alta demanda?

En la ferretería, los productos de alta demanda tienen prioridad en la reposición. Los repuestos tienen un control especial por ser productos costosos y especializados, para evitar sobre almacenamiento.

Proceso de toma de decisiones:

1. ¿Qué tipo de decisiones se toman a partir de la información del inventario?

Las decisiones más comunes son el reabastecimiento de productos en base a la demanda.

2. ¿Cuánto tiempo tardan en obtener la información necesaria para tomar decisiones sobre el inventario?

A veces, obtener la información puede tardar horas. Depende de la carga de trabajo del encargado

3. ¿Qué tan crítico es el acceso inmediato a la información del inventario para la toma de decisiones?

Es muy importante, especialmente para los productos de alta demanda. Un retraso en la información puede generar falta de stock y pérdidas en ventas.

Reportes y consultas:

1. ¿Qué tipo de reportes suelen solicitar el gerente o empleados?

El gerente solicita reportes de existencias, ventas mensuales, y productos que deben ser reabastecidos. Los empleados piden información sobre productos disponibles en el inventario.

2. ¿Con qué frecuencia se generan reportes de inventario?

Se generan semanalmente para gerencia y diariamente para el encargado de inventarios.

3. ¿Quiénes son los encargados de generar estos reportes?

El encargado de inventarios es el responsable principal de generar los reportes.

Automatización y consultas en lenguaje natural:

1. **¿Qué tipo de beneficios cree que traería un sistema de inventario con consultas en lenguaje natural?**

Sería de gran ayuda, ya que los empleados y el gerente podrían consultar la información del inventario sin depender del encargado de inventarios, agilizando el acceso a los datos.

2. **¿Qué tipo de consultas le gustaría realizar de manera rápida y sin depender del equipo de TI?**

Consultas sobre existencias de productos, productos más vendidos, y fechas de reabastecimiento de manera inmediata.

3. **¿Qué información considera que sería útil obtener de manera automática sin necesidad de intervención técnica?**

Existencias de productos, productos próximos a agotarse, y alertas sobre productos que requieren reposición.

Problemas actuales y posibles mejoras:

1. **¿Cuáles son los principales problemas o inefficiencias que ha notado en la gestión de su inventario?**

El principal problema es la actualización manual, que puede generar errores. También, la falta de acceso rápido a la información retrasa la toma de decisiones.

2. **¿Qué cambios o mejoras le gustaría implementar en la gestión del inventario?**

Me gustaría automatizar el proceso de entrada y salida de productos y poder generar reportes automáticos sobre el rendimiento del inventario.

3. **¿Qué impacto tendría en la empresa una mejora en la gestión del inventario?**

Mejoraría significativamente la eficiencia y la toma de decisiones, reduciendo errores y aumentando la competitividad.

4. **¿Cómo afecta la falta de acceso inmediato a los datos del inventario a la productividad y toma de decisiones?**

Afecta mucho. A veces se pierden ventas porque no tenemos la información de inventario a tiempo para hacer una reposición oportuna.