PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL

ECUADOR FACULTAD DE INGENIERÍA

SISTEMAS Y COMPUTACIÓN



DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS INFORMACIÍON

DESARROLLAR E IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE MANEJO DE STOCK Y ANÁLISIS DE DATOS QUE PERMITA A LA EMPRESA OPTIMIZAR SU PRODUCCIÓN.

AUTOR: DAVID ESTEFANO BELTRAN

ALBIÑO

DIRECTOR: ING. OCHOA MORENO

GUIDO EDUARDO

QUITO DICIEMBRE, 2023

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación está dedicado a mi padre, cuya dedicación y sacrificio han sido la fuerza impulsora detrás de mi educación, por acompañarme incansablemente, su amor incondicional y confianza en mi capacidad para alcanzar metas significativas.

A mi abuelita y mis tías las cuales son un impulso de manera constante en mi vida y mis metas su apoyo es importante para mí, el cariño demostrado es lo que ayuda a enfrentar los obstáculos presentes en el camino.

A mis profesores y asesores, a quienes les debo un profundo agradecimiento por compartir su conocimiento, orientación y experiencias valiosas. Sus enseñanzas han sido el faro que ha iluminado mi camino a lo largo de esta travesía académica.

A mis amigos y compañeros de clase, quienes han sido no solo colegas, sino también fuentes de motivación y colaboración. Juntos hemos enfrentado desafíos, celebrado triunfos y creando recuerdos imborrables que atesoro.

A la comunidad académica y profesional de los sistemas de información, por su incansable búsqueda de la innovación y el progreso, que ha contribuido a mi desarrollo profesional y personal.

A Dios, por la sabiduría y la guía que ha iluminado mi camino, dándome la fortaleza para enfrentar los desafíos y la gratitud para apreciar los triunfos.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi profundo agradecimiento a mis profesores y asesores, Ochoa Moreno Guido Eduardo por su orientación experta, paciencia y apoyo constante a lo largo de este proyecto de tesis. Su experiencia y dedicación han sido fundamentales para dar forma y refinar esta investigación.

Estoy profundamente agradecido a Dios por la salud que me ha dado, que me permite alcanzar mis metas y cuidar de los que amo.

Agradezco infinitamente a mi padre por ser mi guía en el camino, por sus consejos que han significado mucho, por su cariño y compañía que son incondicional por sus enseñanzas que me dejo para la vida y tener el valor de nunca rendirme.

Agradezco a mi hermana por el hecho de ser mi compañía en los momentos duros o fáciles agradezco todos los días que pasamos juntos y el tenerte a mi lado porque me enseñas que puedo ser mejor día a día.

Agradezco a la Universidad Católica del Ecuador, institución que me ha formado como persona y profesional, inculcando en mí valores como el respeto, la responsabilidad y muchos otros. El tiempo que he pasado en esta universidad ha sido una experiencia inolvidable que me ha enriquecido en todos los sentidos personal y profesionalmente.

A la empresa Laboratorios Glamour en la cual realice el proyecto y a todas las facilidades que dieron para el desarrollo del proyecto no tenga inconvenientes al realizarlo.

RESUMEN

La tesis se enfoca en desarrollar un sistema web personalizado para Laboratorios Glamur con el fin de gestionar su inventario de manera eficiente y apoyar su crecimiento continuo. El sistema web propuesto proporcionará funcionalidades avanzadas como la identificación y seguimiento de productos, inventarios en tiempo real, generación de informes analíticos. En resumen, se busca mejorar la eficiencia, optimizar la producción y brindar una ventaja competitiva a Laboratorios Glamour.

ÍNDICE

DEDICATORIA 2
AGRADECIMIENTOS 2
RESUMEN 4
ÍNDICE 5
Índice de Figuras 8
Índice de Tablas 9
1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN 10
1.1 Justificación 10
1.2 Planteamiento del problema 11
1.3 Objetivo general 12
1.4 Objetivos específicos 12
1.5 Antecedentes investigativos 13
1.6 Alcance 14
2. CAPÍTULO II: IDENTIFICACIÓN DE METODOLOGÍAS, CONCEPTOS Y MATERIAL DE DESARROLLO. 15
2.1 Metodología de desarrollo de software 15
2.1.1 Scrum 15
2.1.2 Inicio 16
2.1.3 Elaboración 17
2.1.4 Construcción 17
2.2 Aplicaciones en web 17
2.3 Herramientas para el modelado de datos 17
2.3.1 PowerDesigner 17
2.4 Motor de Base de datos 18
2.4.1 MySQL 18
2.4.2 XAMPP 19
2.5 Lenguaje de programación 19
2.5.1 PHP 19
2.6 Framework 19
2.6.1 Laravel 19
2.6.2 Eloquent ORM 20
2.6.3 Tailwind CSS 20
3. CAPÍTULO III: CASO DE ESTUDIO: LABORATORIOS GLAMOUR 21
3.1. Laboratorios Glamour 21
3.2. Misión y visón de Laboratorios Glamour 21
3.2.1. Misión 21

3.2.2. Visón 22
3.3. Levantamiento de requerimientos 22
Restricciones 23
Tipos de usuario 23
3.3 Generación de historias de usuario 24
3.4 Generación del Product Backlog 25
3.4. Alcance del sistema 26
3.5. Especificación casos de uso 27
4. CAPÍTULO IV: DISEÑO MODELO DE DATOS 27
4.1 Diseño de Base de Datos 28
4.1.1 Modelo Físico 28
4.2 Diagramas de secuencia 29
4.2.1 Diagrama de Secuencia Login 29
4.2.2 Diagrama de Secuencia Añadir Clientes 29
4.2.3 Diagrama de Secuencia Consultar Clientes 30
4.2.4 Diagrama de Secuencia Eliminar Clientes 30
4.2.5 Diagrama de Secuencia Modificar Clientes 31
4.2.6 Diagrama de Secuencia Añadir Productos 31
4.2.7 Diagrama de Secuencia Consultar Productos 32
4.2.8 Diagrama de Secuencia Eliminar Productos 32
4.2.9 Diagrama de Secuencia Modificar Producto 33
4.2.10 Diagrama de Secuencia Añadir Venta 33
4.2.11 Diagrama de Secuencia Consultar Venta 34
4.2.12 Diagrama de Secuencia Eliminar Venta 34
4.2.13 Diagrama de Secuencia Modificar Venta 35
4.2.14 Diagrama de Secuencia Añadir Orden de producción 35
4.2.15 Diagrama de Secuencia Consultar Orden de producción 36
4.2.16 Diagrama de Secuencia Eliminar Orden de producción 36
4.2.17 Diagrama de Secuencia Modificar Orden de producción 37
5. CAPÍTULO V: DESARROLLO Y PRUEBAS. 37
5.1 Desarrollo del Sprint 0: Construcción de la arquitectura del proyecto 37
5.1.1 Planificación de Sprint 0 37
5.1.2 Tareas del Sprint 0 38
5.1.3 Ejecución del Sprint 0 39
5.1.4 Retroalimentación del Sprint 0 40
5.2 Desarrollo del Sprint 1 Desarrollo del módulo de Administrativo 40
5.2.1 Planificación de Sprint 1 40
5.2.2 Tareas del Sprint 1 40

5.2.3 Ejecución del Sprint 1 ... 43
5.2.4 Pruebas y resultados del Sprint 1 ... 44
5.2.5 Retroalimentación del Sprint 1 ... 45
5.3 Desarrollo del Sprint 2 Desarrollo del módulo de Productos ... 46
5.3.1 Planificación de Sprint 2 ... 46
5.3.2 Tareas del Sprint 2 ... 46
5.3.3 Ejecución del Sprint 2 ... 47
5.3.4 Pruebas y resultados del Sprint 2 ... 48
5.3.5 Retroalimentación del Sprint 2 ... 48
5.4 Desarrollo del Sprint 3 Desarrollo del módulo de Ventas ... 49
5.4.1 Planificación de Sprint 3 ... 49
5.4.2 Tareas del Sprint 3 ... 49
5.4.3 Ejecución del Sprint 3 ... 50
5.4.4 Pruebas y resultados del Sprint 3 ... 51
5.4.5 Retroalimentación del Sprint 3 ... 51
5.5 Desarrollo del Sprint 4 Desarrollo del módulo de Orden de producción ... 52
5.5.1 Planificación de Sprint 4 ... 52
5.5.2 Tareas del Sprint 4 ... 52
5.5.3 Ejecución del Sprint 4 ... 53
5.5.4 Pruebas y resultados del Sprint 4 ... 54
5.5.5 Retroalimentación del Sprint 4 ... 54
5.6 Desarrollo del Sprint 5 Gestión de informes ... 55
5.6.1 Planificación de Sprint 5 ... 55
5.6.2 Tareas del Sprint 5 ... 55
5.6.3 Ejecución del Sprint 5 ... 56
5.6.4 Retroalimentación del Sprint 5 ... 57
6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. ... 57
6.1 Conclusiones ... 57
6.2 Recomendaciones ... 59
7. CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFÍA ... 60
8. CAPÍTULO VIII: ANEXOS ... 62

Índice de Figuras

Ilustración 1. Diagrama Casos de Uso 27

Ilustración 2. Modelo Fisco de la Base de Datos 28

Ilustración 3. Diagrama de Secuencia Login 29

Ilustración 4. Diagrama de Secuencia Añadir Clientes 29

Ilustración 5. Diagrama de Secuencia Consultar Clientes 30

Ilustración 6. Diagrama de Secuencia Eliminar Clientes 30

Ilustración 7. Diagrama de Secuencia Modificar Clientes 31

Ilustración 8. Diagrama de Secuencia Añadir Productos 31

Ilustración 9. Diagrama de Secuencia Consultar Productos 32

Ilustración 10. Diagrama de Secuencia Eliminar Productos 32

Ilustración 11. Diagrama de Secuencia Modificar Producto 33

Ilustración 12. Diagrama de Secuencia Añadir Venta 33

Ilustración 13. Diagrama de Secuencia Consultar Venta 34

Ilustración 14.Diagrama de Secuencia Eliminar Venta 34

Ilustración 15. Diagrama de Secuencia Modificar Venta 35

Ilustración 16. Diagrama de Secuencia Añadir Orden de producción 35

Ilustración 17. Diagrama de Secuencia Consultar Orden de producción 36

Ilustración 18. Diagrama de Secuencia Eliminar Orden de producción 36

Ilustración 19. Diagrama de Secuencia Modificar Orden de producción 37

Índice de Tablas

Tabla 1. Roles de Scrum 22

Tabla 2. Tipos de usuario y Descripción 24

Tabla 3. Duración de los Sprints 26

Tabla 4. Tareas Sprint 0 39

Tabla 5. Ejecución Sprint 0 40

Tabla 6. Tareas Sprint 1 43

Tabla 7. Ejecución Sprint 1 44

Tabla 8. Resultados Sprint 1: Validación de Campos 45

Tabla 9.. Resultados Sprint 1: Validación de Campos 45

Tabla 10. Tareas Sprint 2 47

Tabla 11. Ejecución Sprint 2 48

Tabla 12. . Resultados Sprint 2: validación de Campos 48

Tabla 13. Tareas Sprint 3 50

Tabla 14. Ejecución Sprint 3 51

Tabla 15. Resultados Sprint : Validación de Campos 51

Tabla 16. Tareas Sprint 4 53

Tabla 17. Ejecución Sprint 4 54

Tabla 18. Resultados Sprint 4: Validación de Campos 54

Tabla 19. Tareas Sprint 5 56

Tabla 20. Ejecución Sprint 5 57

Tabla 21. Product Back Log 74

1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

La justificación de esta tesis se enfoca en abordar la problemática actual de la falta de implementación de sistemas de información en la empresa Laboratorios Glamour, los cuales son fundamentales para apoyar el desarrollo de las mejores prácticas y optimización.

La situación actual, la empresa se enfrenta a problemas de producción excesiva sin tener certeza de si los productos serán vendidos. Esto resulta en períodos de sobreproducción, donde la empresa se encuentra en la necesidad de vender a precios más bajos u ofrecer promociones para deshacerse del exceso de productos. Por otro lado, también existen períodos en los cuales la producción no logra satisfacer la demanda de ventas de la empresa.

Esta falta de equilibrio entre la producción y las ventas tiene un impacto significativo en la rentabilidad y eficiencia operativa de Laboratorios Glamour. La empresa incurre en costos adicionales debido a la sobreproducción, así como en la pérdida de oportunidades de ventas cuando no logra satisfacer la demanda del mercado.

Con el fin de abordar esta problemática, esta tesis tiene como objetivo proponer la implementación de sistemas de información eficientes que permitan a Laboratorios Glamour tener un mejor control y gestión de su cadena de suministro, producción y ventas. Estos sistemas proporcionarán información en tiempo real sobre la demanda del mercado, los niveles de inventario, las tendencias de ventas y otras variables relevantes.

Al implementar sistemas de información adecuados, la empresa podrá tomar decisiones más informadas sobre la cantidad de producción necesaria, evitando así la sobreproducción y la incertidumbre del mercado. Además, estos sistemas permitirán una mayor eficiencia en la gestión de la mano de obra, alineando la capacidad de producción con las necesidades de venta.

En conclusión, esta investigación presenta una justificación sólida para abordar la problemática existente en Laboratorios Glamour. La implementación de sistemas de información eficientes se presenta como una solución clave para optimizar la gestión de la producción, minimizar la sobreproducción y maximizar la rentabilidad de la empresa. A través de esta investigación, se busca brindar recomendaciones y estrategias para mejorar el desempeño operativo de Laboratorios Glamour y garantizar su sostenibilidad en el mercado.

1.2 Planteamiento del problema

La falta de implementación de sistemas de información en Laboratorios Glamour ha generado una problemática relacionada con la producción, ventas y rentabilidad de la empresa. Esta tesis propone abordar esta problemática mediante la implementación de sistemas de información eficientes que permitan un mejor control y gestión de la cadena de suministro, producción y ventas.

La empresa enfrenta períodos de sobreproducción, lo que implica costos adicionales y la necesidad de vender productos a precios más bajos o con promociones para deshacerse del exceso de inventario. Por otro lado, también existen períodos en los cuales la producción no logra satisfacer la demanda de ventas, lo que resulta en la pérdida de oportunidades de negocio.

La implementación de sistemas de información permitirá a Laboratorios Glamour obtener información a tiempo sobre la demanda del mercado, los niveles de inventario y las tendencias de ventas. Esto proporcionará una base de datos confiable y actualizada para la toma de decisiones, permitiendo a la empresa ajustar la producción de acuerdo con la demanda real en el mercado.

Además, estos sistemas de información brindarán una mayor eficiencia en la gestión de la mano de obra. Al conocer la demanda real y los niveles de inventario, la empresa podrá asignar recursos de manera óptima y minimizar los tiempos muertos de producción.

La implementación de sistemas de información eficientes permitirá a Laboratorios Glamour lograr un equilibrio entre la producción y las ventas, evitando la sobreproducción y la incertidumbre del mercado. Esto se traducirá en una mayor rentabilidad y eficiencia operativa para la empresa.

En resumen, esta tesis justifica la necesidad de implementar sistemas de información eficientes en Laboratorios Glamour para abordar la problemática actual. Dichos sistemas proporcionarán información en tiempo real para la toma de decisiones, optimizarán la gestión de la cadena de suministro, producción y ventas, y maximizarán la rentabilidad de la empresa.

1.3 Objetivo general

Desarrollar e implementar un sistema de gestión de inventarios y análisis de datos que permita a la empresa mejorar su eficiencia productiva, anticiparse a la demanda y tomar decisiones más acertadas.

1.4 Objetivos específicos

1.4.1 Optimización de la producción:

El sistema de manejo de stock propuesto permitirá a la empresa contar con datos precisos sobre su nivel de producción actual. Al tener una visión clara de la cantidad de productos manufacturados y almacenados, la empresa podrá optimizar sus operaciones y evitar la sobreproducción o la escasez de stock. Esto conducirá a una reducción de costos y a una gestión más eficiente de los recursos.

1.4.2 Análisis de datos históricos:

Mediante el proceso de ETL, se analizarán los datos de los meses que presentan mayores y menores ventas. Este análisis proporcionará información valiosa sobre las fluctuaciones de la demanda a lo largo del tiempo y permitirá a la empresa identificar patrones estacionales o tendencias que afecten su producción. Al comprender mejor el

comportamiento de la demanda, la empresa podrá tomar decisiones más informadas y ajustar su estrategia de producción en función de las necesidades del mercado.

1.4.3 Previsión de la demanda:

Al conocer los patrones de venta a través del análisis ETL, la empresa estará en una posición favorable para prever la demanda futura. Esto permitirá planificar con anticipación la producción en los meses que se espera una mayor demanda y evitar la escasez de productos en los meses críticos. Al estar preparada para satisfacer las necesidades del mercado, la empresa mejorará la satisfacción del cliente y aumentará su competitividad en el sector.

1.5 Antecedentes investigativos

Para iniciar este proyecto se ha llevado a cabo una basta investigación de varias fuentes bibliográficas donde se encontraron; artículos científicos, revistas científicas, papers digitales, entre otros, en busca de temas concordes a nuestra tesis, los cuales son esenciales.

La optimización de la producción es un objetivo clave para muchas empresas, ya que implica una gestión eficiente de los recursos y una reducción de costos. Varios antecedentes investigativos respaldan este objetivo. Por ejemplo, estudios como "Optimización de la producción mediante la aplicación de técnicas de programación" han demostrado cómo al utilizar modelos matemáticos y algoritmos de optimización, las empresas pueden planificar su producción de manera más precisa y evitar el exceso o la escasez de stock. Estos estudios han demostrado que la implementación de sistemas de manejo de stock y planificación de producción puede llevar a mejoras significativas en la eficiencia operativa y la rentabilidad de las empresas.

El análisis de datos históricos es una herramienta fundamental para comprender las tendencias y patrones que afectan la demanda y la producción. Diversas investigaciones

respaldan este objetivo, como el estudio "Análisis de datos históricos para la predicción de la demanda en la industria manufacturera", que revela cómo el análisis de datos históricos permite a las empresas identificar patrones estacionales, cambios en la demanda y otras fluctuaciones que pueden afectar la producción. Además, investigaciones sobre técnicas de Extracción, Transformación y Carga (ETL) han demostrado que estas metodologías permiten una integración efectiva de datos de diferentes fuentes y su procesamiento para obtener información relevante, facilitando así el análisis histórico y la toma de decisiones informadas.

La previsión de la demanda es esencial para planificar adecuadamente la producción y evitar situaciones de escasez o exceso de stock. Existen numerosos estudios e investigaciones que respaldan este objetivo. Por ejemplo, el artículo "Previsión de la demanda en la industria manufacturera utilizando modelos estadísticos" destaca cómo el uso de modelos estadísticos como el análisis de series temporales puede ayudar a prever la demanda futura. Además, investigaciones sobre técnicas avanzadas como el aprendizaje automático (machine learning) y la inteligencia artificial han demostrado su eficacia en la previsión de la demanda. Estos estudios sugieren que una empresa que pueda anticipar las necesidades del mercado estará en una mejor posición para ajustar su producción y mantener un nivel óptimo de stock, lo que conducirá a una mejora en la satisfacción del cliente y la competitividad empresarial.

1.6 Alcance

El desarrollo de un sistema de manejo de stock y la implementación de un proceso de análisis ETL brindarán a la empresa una ventaja competitiva al proporcionar información precisa sobre la producción y el comportamiento de la demanda. Esto permitirá una gestión más eficiente de los recursos, una reducción de costos y una mayor capacidad para satisfacer las necesidades del mercado. La presente tesis contribuirá al desarrollo y

crecimiento sostenible de la empresa, mejorando su posicionamiento en el mercado y su rentabilidad a largo plazo.

2. CAPÍTULO II: IDENTIFICACIÓN DE METODOLOGÍAS, CONCEPTOS Y MATERIAL DE DESARROLLO.

El desarrollo del sistema propuesto requiere de herramientas y metodologías específicas para su correcto funcionamiento. En este capítulo se evalúan estas herramientas y metodologías, con el objetivo de garantizar que el sistema cumpla con los objetivos del proyecto. La comprensión detallada de estas herramientas y metodologías es esencial para el éxito del sistema de Laboratorios Glamour.

2.1 Metodología de desarrollo de software

"Este enfoque nace como respuesta a los problemas que puedan ocasionar las metodologías tradicionales y se basa en dos aspectos fundamentales, retrasar las decisiones y la planificación adaptativa. Basan su fundamento en la adaptabilidad de los procesos de desarrollo. Un modelo de desarrollo ágil generalmente es un proceso Incremental (entregas frecuentes con ciclos rápidos), también Cooperativo (clientes y desarrolladores trabajan constantemente con una comunicación muy fina y constante), Sencillo (el método es fácil de aprender y modificar para el equipo) y finalmente Adaptativo (capaz de permitir cambios de último momento)."(Maida & Pacienzia, 2015). En el presente proyecto se utilizará la metodología ágil ya está nos ofrece la flexibilidad para poder seguir desarrollando y aplicando cambios dinámicamente y está preparada para cambios que puedan llegar a solicitarse por el cliente.

2.1.1 Scrum

"Scrum es una metodología para el desarrollo de software iterativa e incremental, debe su nombre a la jugada de rugby llamada de la misma manera, se dice que es iterativa ya que se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (de no menos de dos semanas) que

reciben el nombre de sprints y es incremental en tanto se obtienen funcionalidades del producto final al terminar cada iteración.”(Camilo Salazar et al., 2018)

Scrum para el desarrollo de esta aplicación nos ayuda de manera directa ya que Scrum al ser metodología ágil está preparada para cambios durante el desarrollo además es perfecto para el desarrollo en grupos pequeños además de tener múltiples ciclos de entrega y un contacto directo con el Product Owner, y el Scrum Máster.

Fases de la metodología Scrum

Al desarrollar mediante la metodología Scrum lo vemos marcado por diferentes pautas las cuales se tienen que seguir para satisfacer las preguntas marcadas por Scrum las cuales son las siguientes:

- ¿Qué y quién? Aquí definiremos las que queremos conseguir una vez se termine el Sprint y en la parte de quien se va a encargar de las tareas, además de roles del equipo que ejecutara el Sprint
- ¿Dónde y cuándo? Aquí definiremos el plazo en el cual se ejecutará el sprint y el contenido de este.
- ¿Por qué y cómo? En por qué y cómo se destacarán las técnicas y herramientas en la aplicación de esta metodología ágil.

2.1.2 Inicio

En la concepción inicial del plan, se delinean las líneas maestras. El equipo de desarrollo meticulosamente evalúa la conformidad del plan con los estándares preestablecidos, al mismo tiempo que identifica los recursos necesarios para su implementación. En este proceso, se forja el plan detallado del proyecto, abordando aspectos cruciales como el objetivo general, los riesgos potenciales, el modelo de casos de uso y una descripción exhaustiva del proyecto en cuestión. Este enfoque proactivo sienta las bases para una ejecución efectiva y alinea el desarrollo del proyecto con las metas y requisitos establecidos.

2.1.3 Elaboración

Se analiza la arquitectura del proyecto y se determinan los recursos necesarios. La prioridad recae en la organización y el modelado. Se realiza una evaluación exhaustiva, se establece un plan de progreso y se implementan medidas para mitigar los riesgos identificados. Además, se revisa y se ajusta el modelo de casos de uso junto con el negocio.

2.1.4 Construcción

El software se define, traza y evalúa. Durante esta fase, se establece el fundamento del resultado obtenido a través de una serie de iteraciones, durante las cuales se seleccionan diagramas de casos de uso, se determina su análisis, diseño, implementación y pruebas correspondientes. Este proceso implica repetir cada ciclo varias veces hasta que la nueva ejecución concluya y el resultado esté listo para ser evaluado por el consumidor final.

2.2 Aplicaciones en web

Los servicios web son sistemas que proporcionan información que puede ser consumida por otros sistemas. En estos sistemas, la información se presenta en un formato que puede ser procesado por máquinas. Dos formatos comunes para la presentación de datos a las máquinas son XML y JSON. Estos formatos se representan como archivos de texto plano con un formato específico. Los sistemas centrales pueden acceder a la información proporcionada por los servicios web y, en algunos casos, modificar su estado.

2.3 Herramientas para el modelado de datos

2.3.1 PowerDesigner

PowerDesigner es una herramienta de modelado de datos que ayuda a las empresas a comprender y gestionar sus datos.

Permite a los desarrolladores crear modelos de datos conceptuales, lógicos y físicos, que proporcionan una visión completa de los datos de una empresa.

PowerDesigner también ofrece herramientas para analizar y manipular metadatos, que son datos sobre los datos. Esto ayuda a las empresas a comprender mejor sus datos y a tomar decisiones informadas sobre su uso.

La herramienta es compatible con más de 60 sistemas de gestión de bases de datos relacionales, lo que la hace versátil y escalable.

En resumen, PowerDesigner es una herramienta poderosa que puede ayudar a las empresas a gestionar sus datos de forma eficiente y eficaz

2.4 Motor de Base de datos

A continuación, describiremos el motor de base de datos del proyecto en el que se realizara el aplicativo.

2.4.1 MySQL

"MySQL is a relational database management system Databases are the essential data repository for all software applications. For example, whenever someone conducts a web search, logs in to an account, or completes a transaction, a database system is storing the information so it can be accessed in the future.

A relational database stores data in separate tables rather than putting all the data in one big storeroom. The database structure is organized into physical files optimized for speed. The logical data model, with objects such as data tables, views, rows, and columns, offers a flexible programming environment. You set up rules governing the relationships between different data fields, such as one to one, one to many, unique, required, or optional, and "pointers" between different tables. The database enforces these rules so that with a well-designed database your application never sees data that's inconsistent, duplicated, orphaned, out of date, or missing." (Oracle, 2023)

El desarrollo se propuso en MySQL debido a su velocidad y ser un modelo lógico el cual cuenta con objetos para hacer uso de programación orientada a objetos además de ser una base de datos relacional.

2.4.2 XAMPP

“Desde el punto de vista de XAMPP como compilación, el uso comercial es gratuito.

El objetivo de XAMPP es crear una distribución fácil de instalar para desarrolladores que se están iniciando en el mundo de Apache. XAMPP viene configurado por defecto con todas las opciones activadas. XAMPP es gratuito tanto para usos comerciales como no comerciales.” (XAMPP, 2023)

Se utiliza XAMPP para proporcionar el servidor web local además de ser multiplataforma, integrar herramientas para la gestión de base de datos y su practicidad para establecer el servidor en local.

2.5 Lenguaje de programación

A continuación, describiremos el lenguaje de programación en el que se realizara el aplicativo.

2.5.1 PHP

“PHP (recursive acronym for PHP: Hypertext Preprocessor) is a widely-used open source general-purpose scripting language that is especially suited for web development and can be embedded into HTML.” (PHP, 2023)

Utilizaremos el lenguaje de programación PHP debido a que es un lenguaje de código abierto, versátil y específico para el desarrollo web además de ser rápido seguro y tener fuerte apoyo por su comunidad.

2.6 Framework

A continuación, describiremos el Framework en el que se realizara el aplicativo y herramientas.

2.6.1 Laravel

“Laravel is a web application framework with expressive, elegant syntax. A web framework provides a structure and starting point for creating your application, allowing you to focus on creating something amazing while we sweat the details.

Laravel strives to provide an amazing developer experience while providing powerful features such as thorough dependency injection, an expressive database abstraction layer, queues and scheduled jobs, unit and integration testing, and more.’’ (Laravel, 2023)

Usaremos laravel ya es un framework de PHP para desarrollo de aplicaciones web además de contar con características útiles permite reducir las vulnerabilidades y aumentar así la seguridad además de configurar el enrutamiento de URL.

2.6.2 Eloquent ORM

“Laravel includes Eloquent, an object-relational mapper (ORM) that makes it enjoyable to interact with your database. When using Eloquent, each database table has a corresponding "Model" that is used to interact with that table. In addition to retrieving records from the database table, Eloquent models allow you to insert, update, and delete records from the table as well.” (Laravel, 2023)

El ORM es una técnica de programación para relacionar al usar un lenguaje de programación orientado a objetos y una base de datos relacional mediante Eloquent aplica ORM y lo utilizaremos para la integración con la base de datos y además de ser fácil mente integrado en laravel

2.6.3 Tailwind CSS

“Tailwind CSS works by scanning all of your HTML files, JavaScript components, and any other templates for class names, generating the corresponding styles and then writing them to a static CSS file. It's fast, flexible, and reliable — with zero-runtime.” (Tailwind CSS, 2023)

Mediante Tailwind CSS usaremos las librerías para el uso de estilos y plantilla para hacer el desarrollo de views con estilos totalmente personalizables.

3. CAPÍTULO III: CASO DE ESTUDIO: LABORATORIOS GLAMOUR

En este capítulo, se presentará una descripción detallada de Laboratorios Glamur, incluyendo su funcionamiento actual y sus objetivos. Además, se realizará un análisis de los requisitos del sistema, identificando las funcionalidades que brindará y los roles de los usuarios. Finalmente, se utilizarán diagramas para representar los procesos y actividades que se desarrollarán en el sistema.

3.1. Laboratorios Glamour

Gracias a la información de la Gerente general de la empresa Laboratorios Glamour se pudo abstraer datos importantes que sirven para dar contexto del lugar y el propósito del proyecto de titulación.

Laboratorios Glamour está ubicado en Quito en la calle principal Avenida General Rumiñahui y Diego de Almagro cuenta con bodega con 4 camiones para repartir y un área de producción la cual cuenta con maquinaria mezcladores para realizar el producto Shampoo, Jabón líquido entre otros de la marca Isabella. La empresa se ha visto en la necesidad de crear ciertas alianzas para la distribución del producto como son distribuidores que llegan a recibir el producto y disponen de la infraestructura para la distribución por todo Quito y además queriendo expandir y exportar a otras ciudades.

3.2. Misión y visón de Laboratorios Glamour

3.2.1. Misión

En Laboratorios Glamour, su misión es mejorar el bienestar de las personas y las comunidades proporcionando productos de higiene de alta calidad y a precio competitivo, Promueven la limpieza, la salud y la confianza. Están comprometidos a

ofrecer materiales de higiene esenciales que contribuyen a una vida diaria más segura y cómoda.

3.2.2. Visón

Laboratorios Glamour imagina un mundo donde la higiene es una prioridad universal y las personas se sienten empoderadas para llevar una vida saludable y plena. Aspiramos a ser el proveedor líder de Shampoo, jabón líquido y otros materiales de higiene de primera calidad, estableciendo el estándar de excelencia en productos. Calidad, sostenibilidad y satisfacción del cliente. A través de un firme compromiso con la responsabilidad social, nuestro objetivo es generar un impacto positivo en el bienestar global, un momento limpio a la vez.

3.3. Levantamiento de requerimientos

En Scrum nosotros necesitamos definir y especificar cada uno de los roles del equipo Scrum, en la Tabla define cada uno de los miembros del equipo Scrum.

Roles	**Descripción**	**Persona**
Product Owner	Gerente general	Isabel Jijón
Scrum Master	Director de la tesis	Ochoa Guido
Development Team	Desarrollador	David Beltran

Tabla 1. Roles de Scrum

Para el análisis de los requisitos del sistema, se realizaron una serie de entrevistas con los distintos actores involucrados, como el dueño del producto, los empleados y los clientes. Estas entrevistas fueron necesarias para comprender cómo funciona la empresa actualmente, cuáles son sus necesidades y objetivos, y qué procesos se llevan a cabo.

La entrevista con el dueño del producto proporcionó una visión general del sistema de trabajo de la empresa y sus diferentes procesos. Se discutió el manejo de clientes y operadores, los productos, y la gestión de las actividades. Información recopilada de estas entrevistas se utilizará para crear un documento de requisitos que defina las

funcionalidades y características del sistema. Este documento será utilizado por el equipo de desarrollo para crear un sistema que satisfaga las necesidades de la empresa y sus clientes.

Además, se visualizaron los diferentes procesos que tendría la aplicación, como:

- Gestión de Productos (Inventario)
- Gestión de Empleados
- Gestión de Clientes
- Gestión de Ventas
- Gestión de Ordenes de Producción

Restricciones

Las Restricciones son las siguientes:

- Sistema desarrollado con el Framework Laravel
- Lenguaje de Programación PHP
- Motor de bases de datos MySQL
- Alojamiento en un servidor local

Tipos de usuario

Tipo de usuario	**Descripción**
Administrador	El personal está entrenado para llevar a cabo, analizar, comunicar, planificar y tomar decisiones en relación con la gestión del personal, la coordinación de actividades y el establecimiento de comunicaciones con los diversos clientes a quienes la empresa brinda sus servicios.
Técnico	El personal calificado para hacer uso del sistema y brindar soporte y mantenimiento a los demás usuarios además de verificar la funcionalidad

Empleado	El personal de inventario es responsable de gestionar el movimiento de productos en la empresa, registrando todas las entradas y salidas en el inventario.
Usuario/Cliente	Individuo que presta servicios adicionales en el ámbito del departamento de almacén y en el área administrativa, desempeñando labores de apoyo en almacén, mensajería y contabilidad.

Tabla 2. Tipos de usuario y Descripción

3.3 Generación de historias de usuario

Las historias de usuario son una forma de describir las funcionalidades de un sistema desde la perspectiva del usuario. Son elaboradas de manera colaborativa entre el dueño del producto y el equipo de desarrollo, y deben redactarse de manera clara y concisa para que sean comprendidas por todos los involucrados.

El modelo de historias de usuario consta de los siguientes campos:

- ID: Identificador único de la historia.
- Rol: Tipo de usuario que realiza la acción.
- Característica o funcionalidad: Descripción de la acción que realiza el usuario.
- Razón o resultado: Explicación del beneficio que obtendrá el usuario al realizar la acción.
- Criterio de aceptación: Condiciones que deben cumplirse para que la historia se considere completada.
- Contexto: Descripción de la situación en la que se realiza la acción.
- Evento: Acción que realiza el usuario.
- Resultado o comportamiento esperado: Resultado de la acción realizada por el usuario.

Las historias de usuario referentes al desarrollo se presentan en los anexos, agrupadas por funcionalidad. La información de estas historias se obtiene de las entrevistas con la Product Owner.

3.4 Generación del Product Backlog

Se tendrá en cuenta los siguientes atributos

- Descripción
- Complejidad o estimación del esfuerzo requerido
- Prioridad
- Numero de sprint
- Duración

de los requerimientos para describirlos y estimar un tiempo por cada Sprint ya que varía dependiendo la complejidad y la cantidad de procesos que se empleen para generar un tiempo prudente de ejecución del sprint.

Descripción	**Prioridad**	**Complejidad**	**N. Sprint**	**Duración (días)**
Construcción de la arquitectura del proyecto	5	4	0	10
Desarrollo del módulo de Administrativo	4	4	1	12
Desarrollo del módulo de Productos	4	5	2	4
Desarrollo del módulo de Ventas	4	5	3	6
Desarrollo del módulo de Orden de producción	4	5	4	6
Gestión de informes	3	5	6	4
Total				42

Tabla 3. Duración de los Sprints

3.4. Alcance del sistema

El sistema desarrollado está fundamentado por las características inherentes de la empresa El sistema web tiene como objetivo proporcionar una plataforma integral y fácil de usar que aborde los siguientes aspectos clave:

- Autenticación y autorización de usuario:

  Implementar un proceso de autenticación de usuarios seguro y fluido.

  Define el control de acceso basado en roles para garantizar niveles de acceso adecuados para diferentes usuarios.

- Gestión de contenidos:

  Permitir una fácil creación, modificación y eliminación de contenido.

  Implementar control de versiones para rastrear cambios en el contenido.

  Facilitar transacciones en línea de productos o servicios.

  Garantizar una navegación intuitiva a través del sitio para una experiencia de usuario óptima.

- Diseño Responsivo:

  Desarrollar un diseño responsivo y compatible con dispositivos móviles para atender a los usuarios en varios dispositivos.

  Garantice una experiencia de usuario consistente en diferentes tamaños y resoluciones de pantalla.

- Análisis e informes:

  Proporcionar informes personalizables para ayudar a los administradores a tomar decisiones informadas.

- Medidas de seguridad:

  Emplear protocolos de seguridad estándar de la industria para proteger los datos del usuario.

Implementar prácticas seguras de almacenamiento y transmisión de datos.

- Mantenimiento y soporte

  Proporcionar atención a la cliente receptiva para abordar las consultas y problemas de los usuarios con prontitud.

Al abordar estos aspectos, el sistema web tiene como objetivo ofrecer una experiencia confiable, escalable y centrada en el usuario, al mismo tiempo que cumple con los objetivos.

3.5. Especificación casos de uso

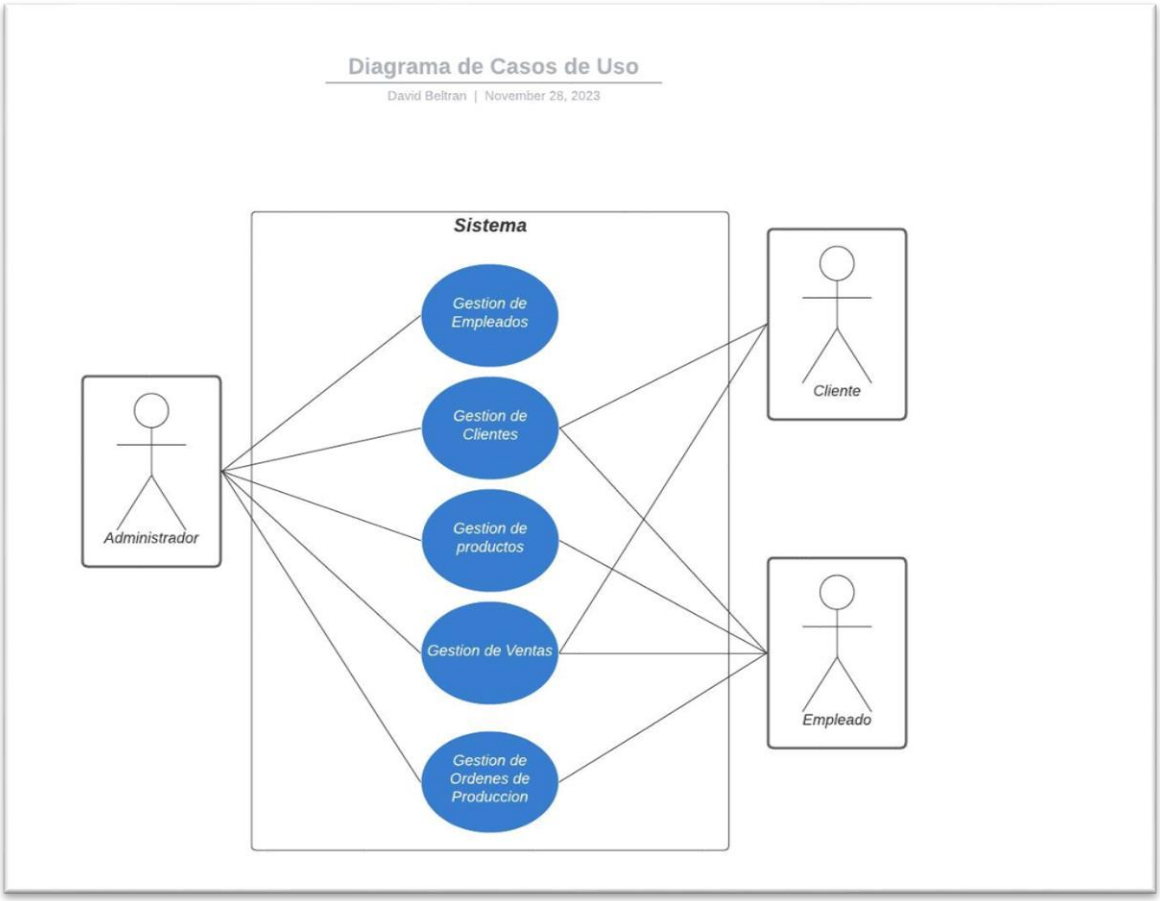


Ilustración 1. Diagrama Casos de Uso

4. CAPÍTULO IV: DISEÑO MODELO DE DATOS.

En el presente capítulo, se llevará a cabo la identificación de las relaciones y tipos de datos a través de diagramas, describiendo el manejo integral de la información en el

sistema. Estos diagramas desempeñarán un papel fundamental al simplificar la comprensión de la representación de los datos que deben circular en el sistema. El objetivo principal de este capítulo reside en ofrecer una visión más clara y detallada del funcionamiento del proyecto de desarrollo web destinado Laboratorios Glamur. La representación gráfica de las relaciones y tipos de datos contribuirá significativamente a la comprensión y visualización efectiva de la estructura subyacente del sistema.

4.1 Diseño de Base de Datos

Se realizará el modelado conforme a las características inherentes de la empresa para evidenciar las entidades satisfaciendo así con las características fiscas y mediante el modelado se establecerán relaciones entre entidades para hacer uso de estas relaciones y tener los datos con la granularidad lo más baja posible asegurando así tener un buen diseño de base de datos.

4.1.1 Modelo Físico

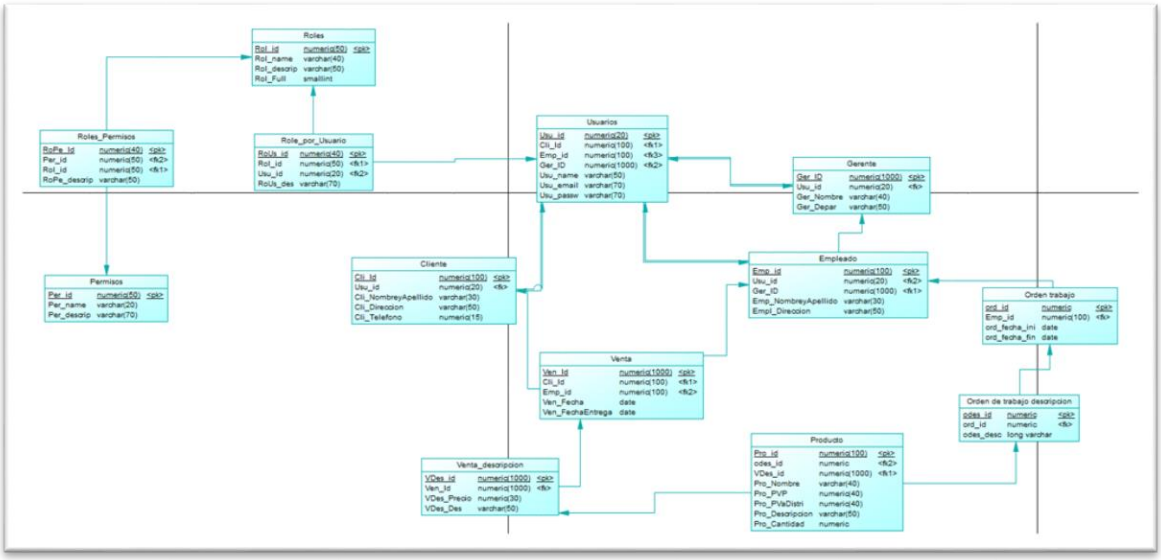


Ilustración 2. Modelo Fisco de la Base de Datos

4.2 Diagramas de secuencia

4.2.1 Diagrama de Secuencia Login

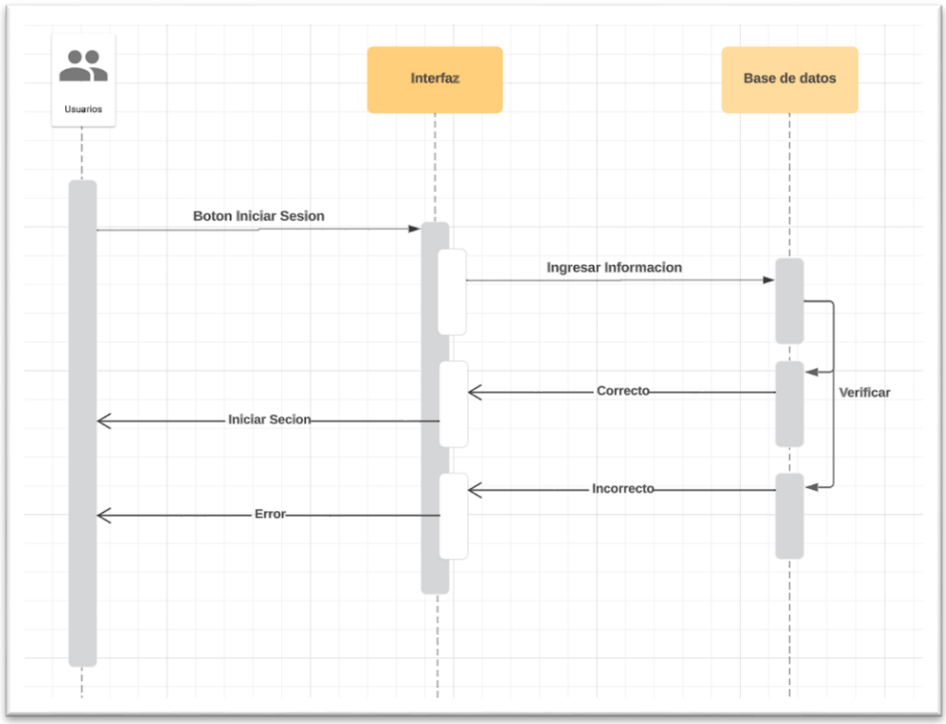


Ilustración 3. Diagrama de Secuencia Login

4.2.2 Diagrama de Secuencia Añadir Clientes

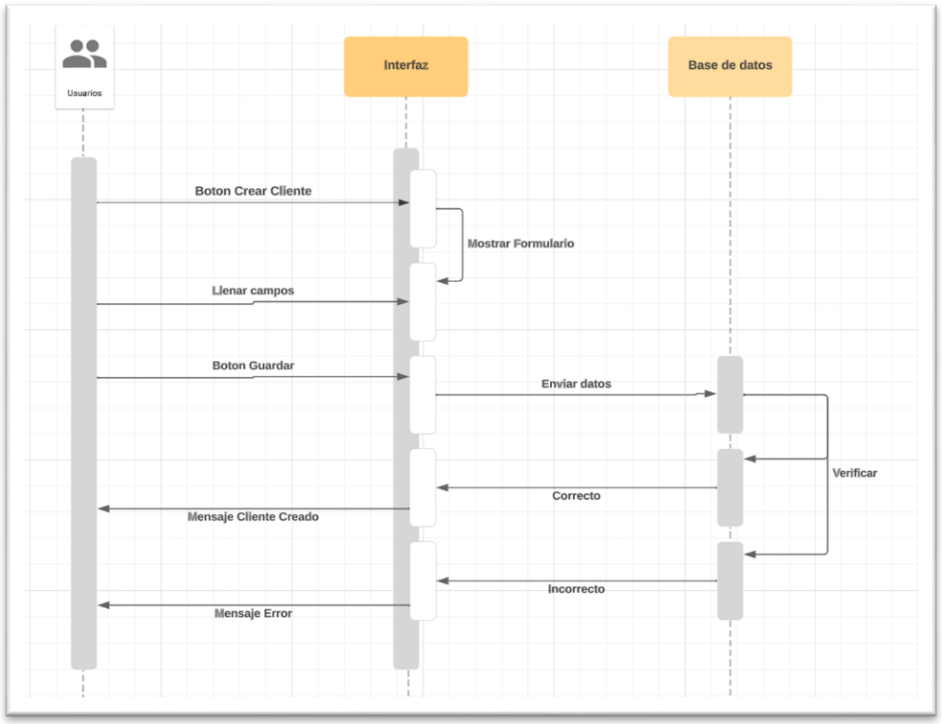


Ilustración 4. Diagrama de Secuencia Añadir Clientes

4.2.3 Diagrama de Secuencia Consultar Clientes

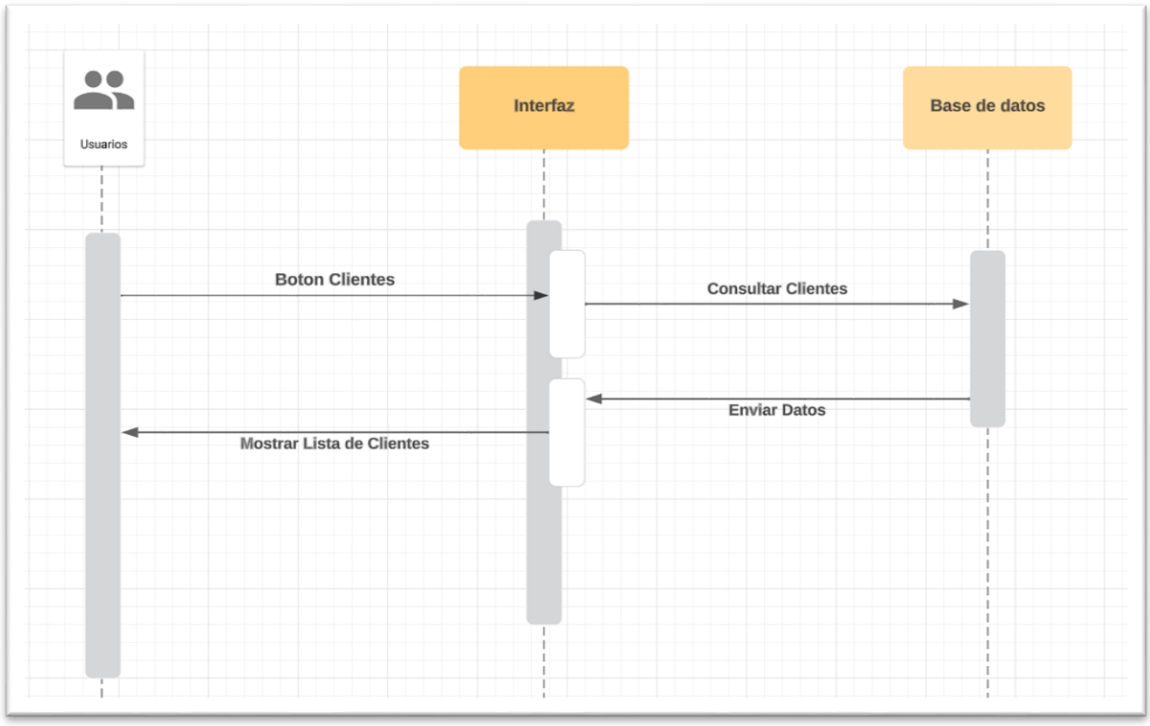


Ilustración 5. Diagrama de Secuencia Consultar Clientes

4.2.4 Diagrama de Secuencia Eliminar Clientes

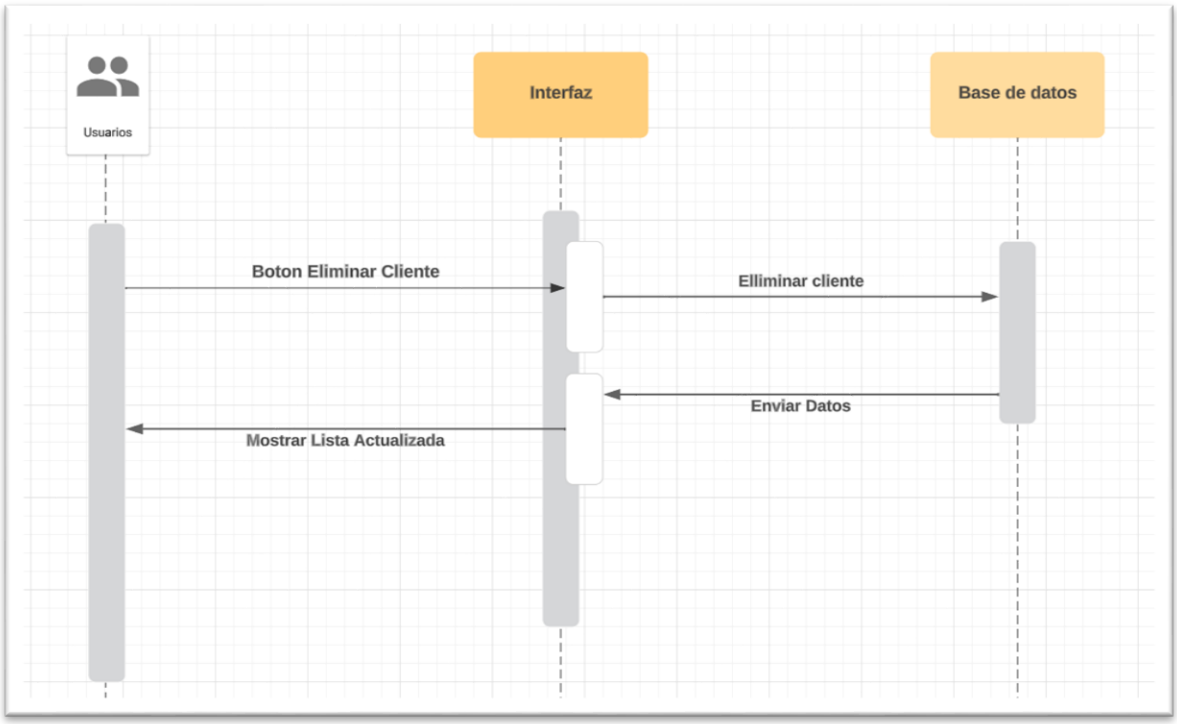


Ilustración 6. Diagrama de Secuencia Eliminar Clientes

4.2.5 Diagrama de Secuencia Modificar Clientes

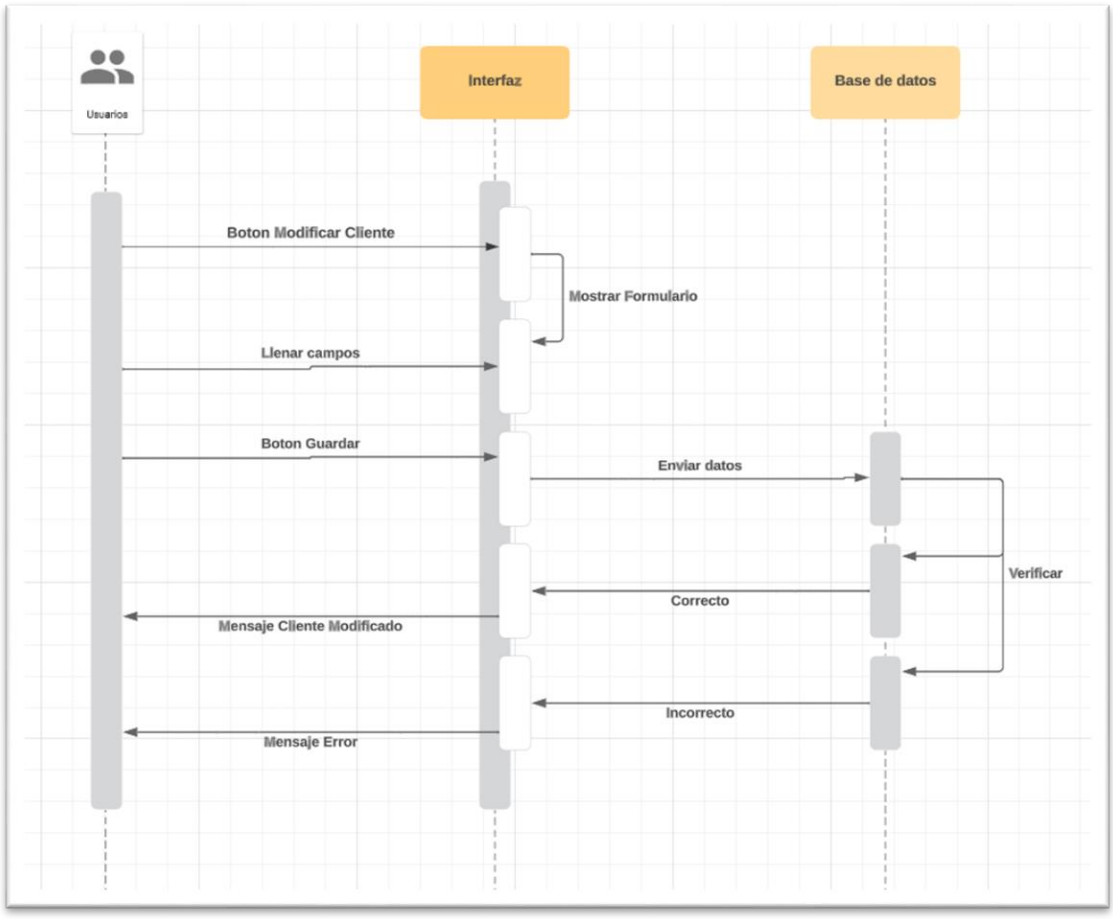


Ilustración 7. Diagrama de Secuencia Modificar Clientes

4.2.6 Diagrama de Secuencia Añadir Productos

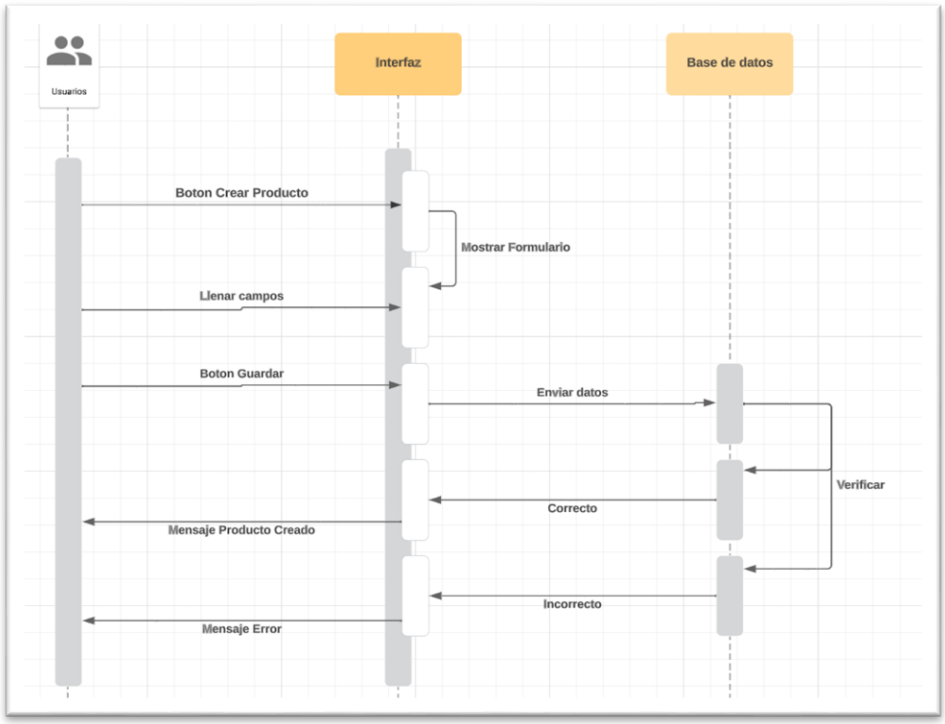


Ilustración 8. Diagrama de Secuencia Añadir Productos

4.2.7 Diagrama de Secuencia Consultar Productos

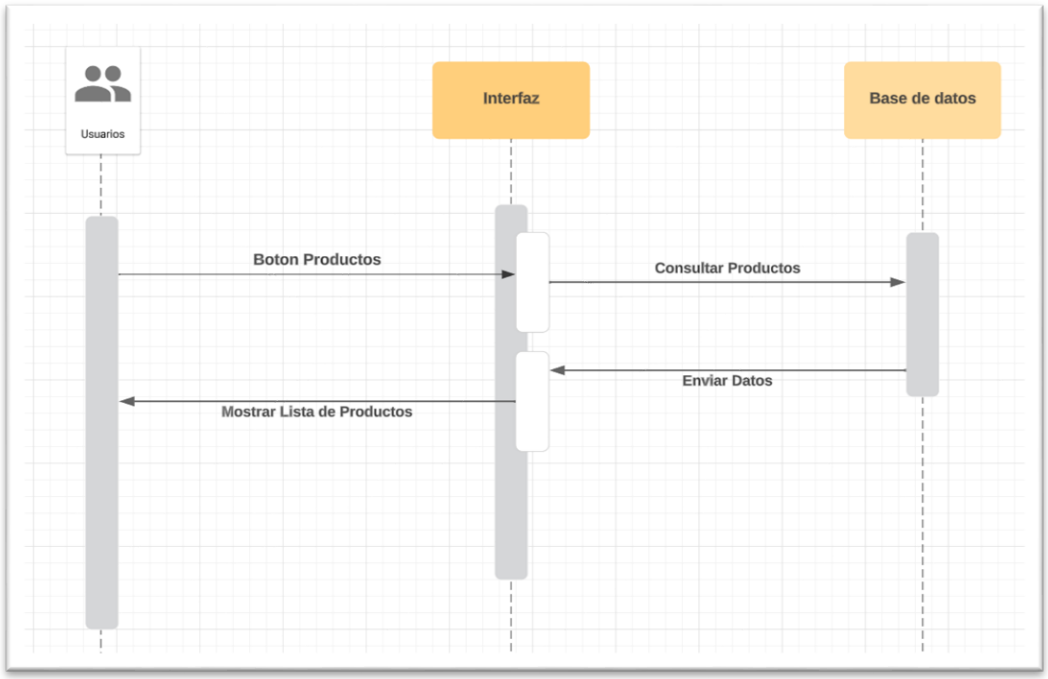


Ilustración 9. Diagrama de Secuencia Consultar Productos

4.2.8 Diagrama de Secuencia Eliminar Productos

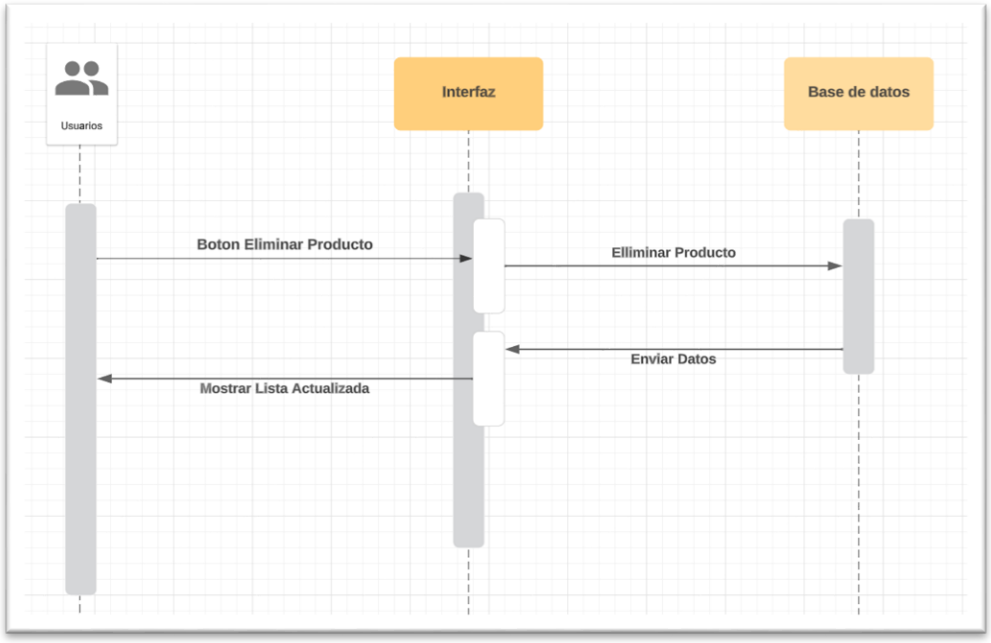


Ilustración 10. Diagrama de Secuencia Eliminar Productos

4.2.9 Diagrama de Secuencia Modificar Producto

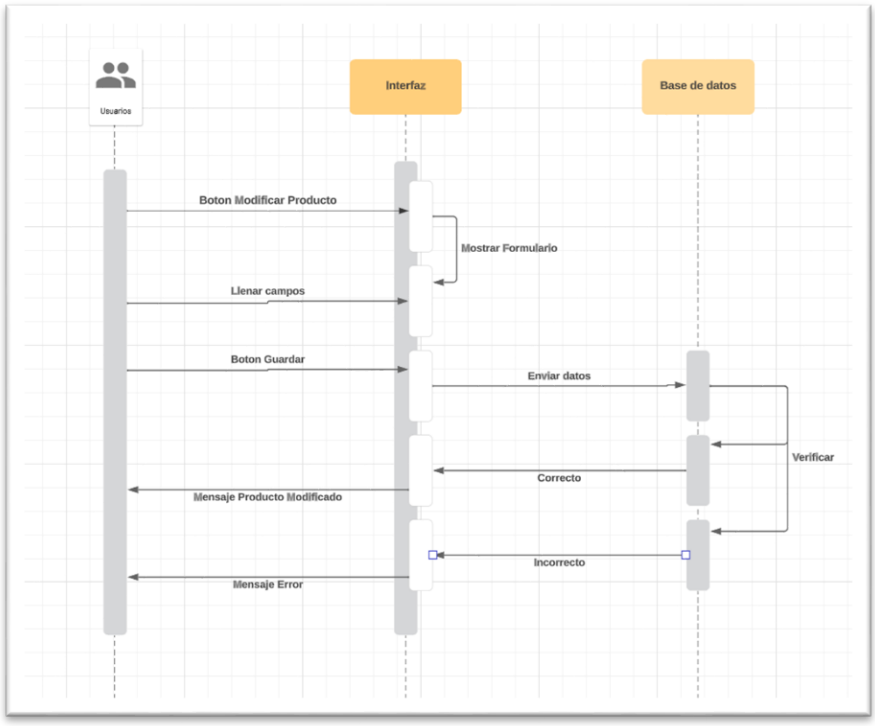


Ilustración 11. Diagrama de Secuencia Modificar Producto

4.2.10 Diagrama de Secuencia Añadir Venta

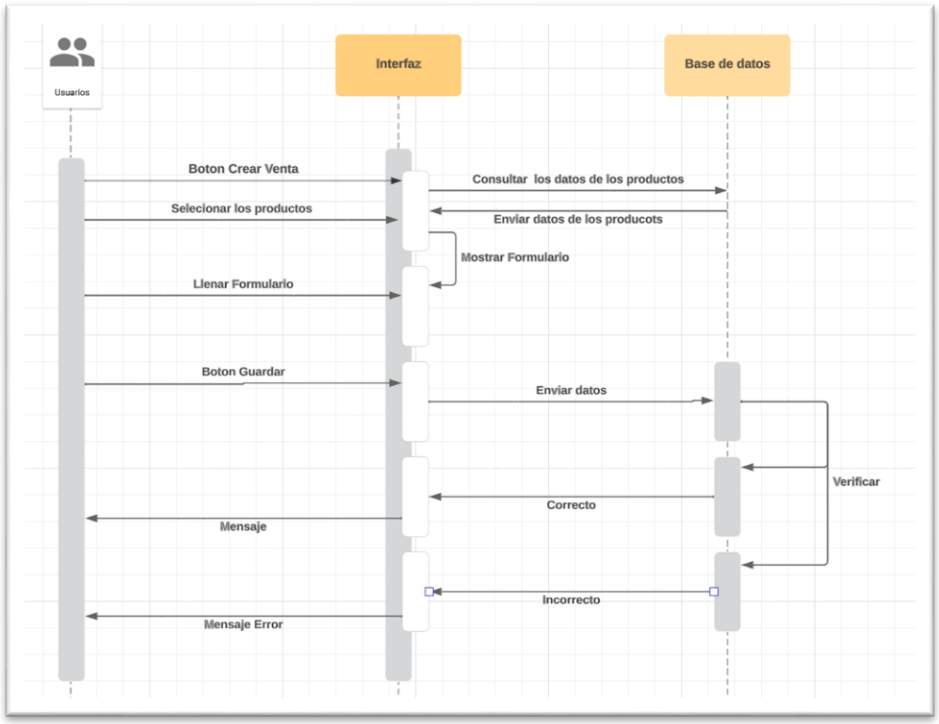


Ilustración 12. Diagrama de Secuencia Añadir Venta

4.2.11 Diagrama de Secuencia Consultar Venta

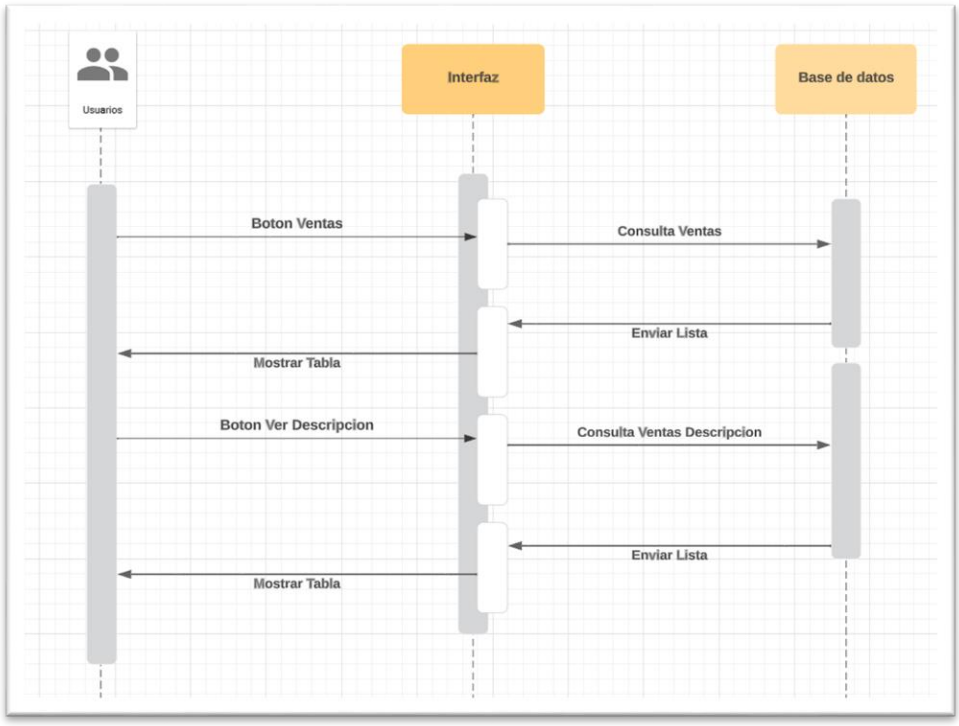


Ilustración 13. Diagrama de Secuencia Consultar Venta

4.2.12 Diagrama de Secuencia Eliminar Venta

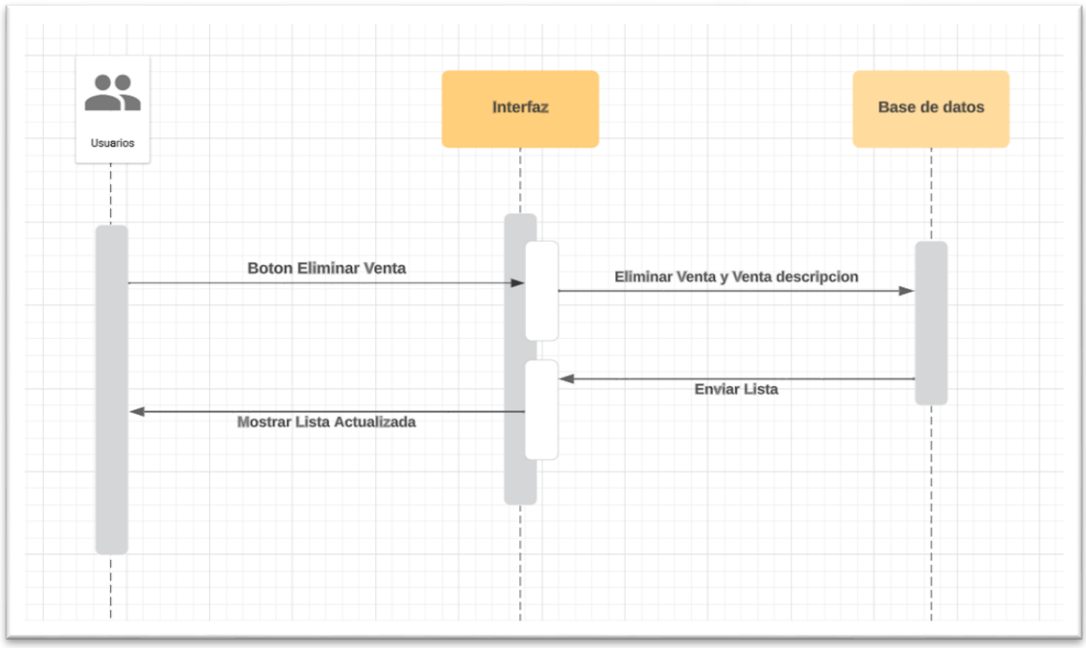


Ilustración 14.Diagrama de Secuencia Eliminar Venta

4.2.13 Diagrama de Secuencia Modificar Venta

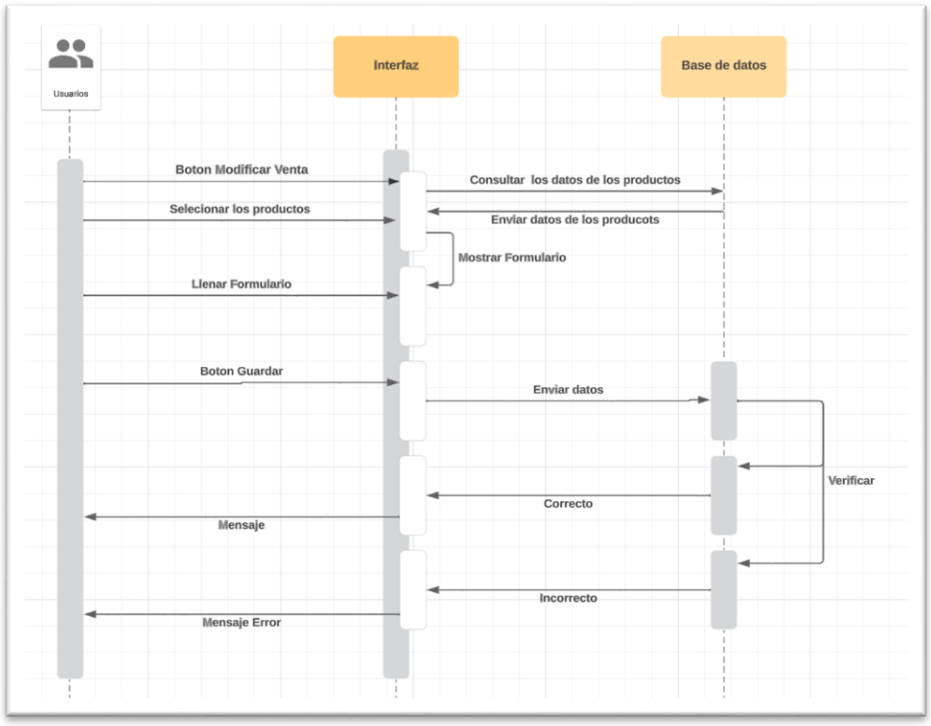


Ilustración 15. Diagrama de Secuencia Modificar Venta

4.2.14 Diagrama de Secuencia Añadir Orden de producción

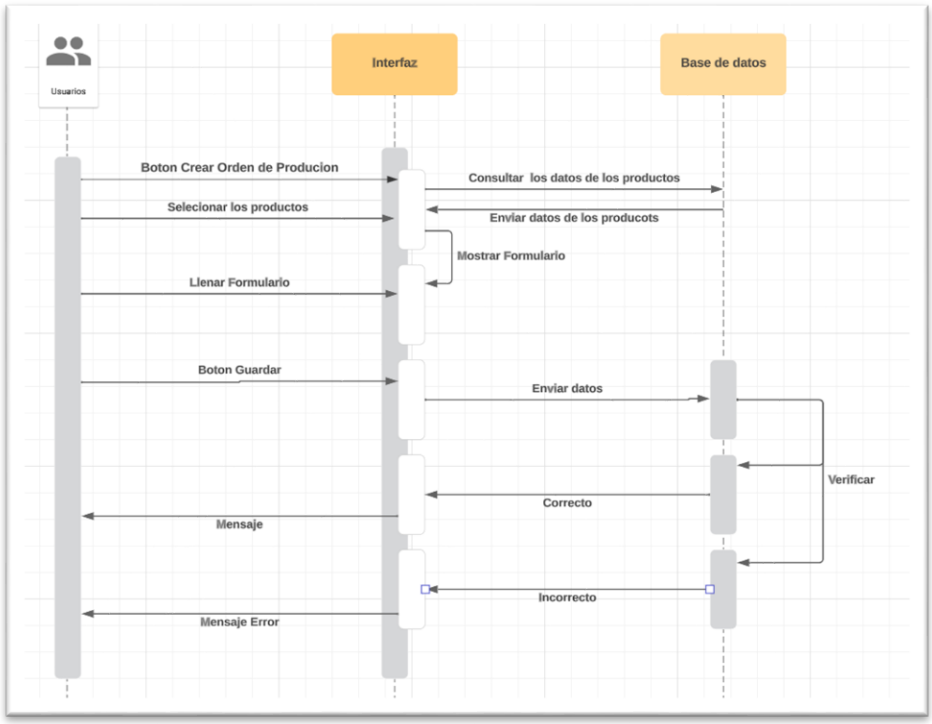


Ilustración 16. Diagrama de Secuencia Añadir Orden de producción

4.2.15 Diagrama de Secuencia Consultar Orden de producción

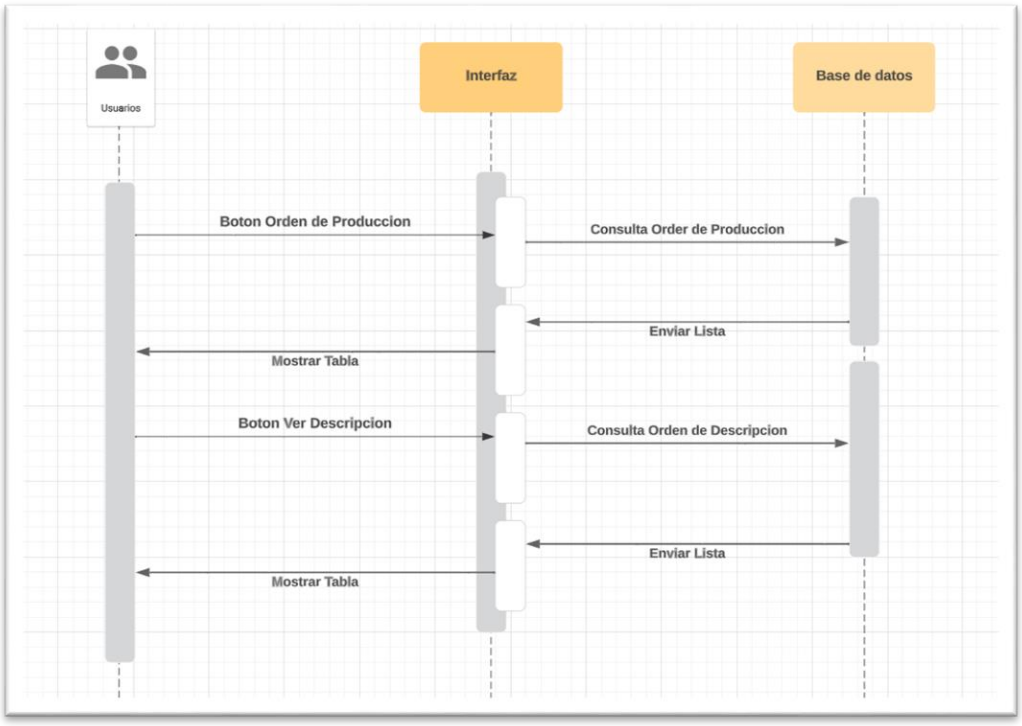


Ilustración 17. Diagrama de Secuencia Consultar Orden de producción

4.2.16 Diagrama de Secuencia Eliminar Orden de producción

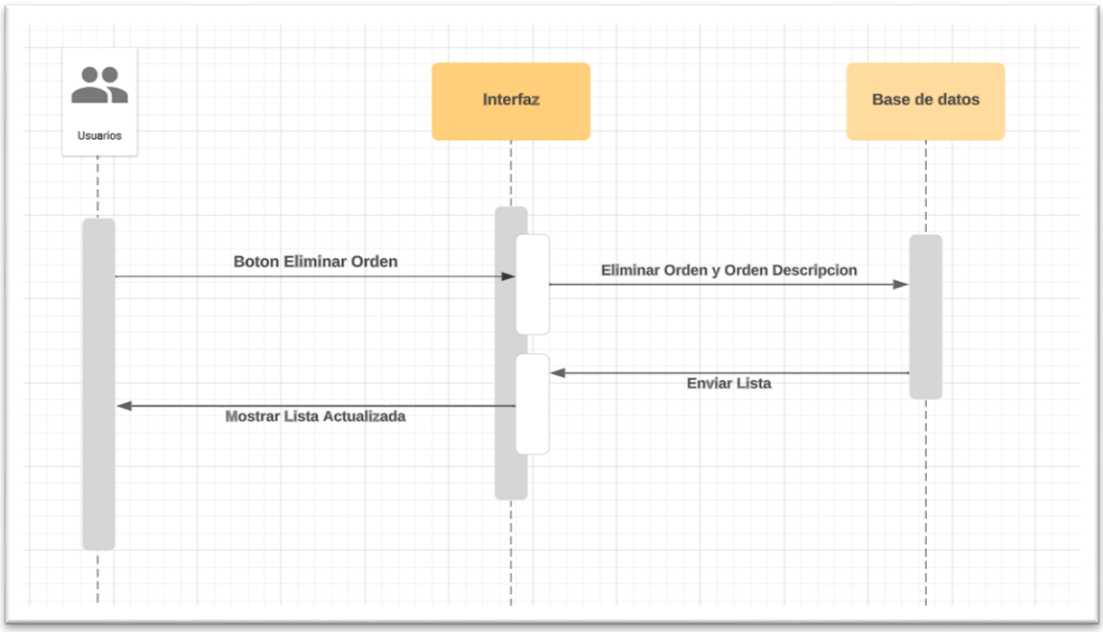


Ilustración 18. Diagrama de Secuencia Eliminar Orden de producción

4.2.17 Diagrama de Secuencia Modificar Orden de producción

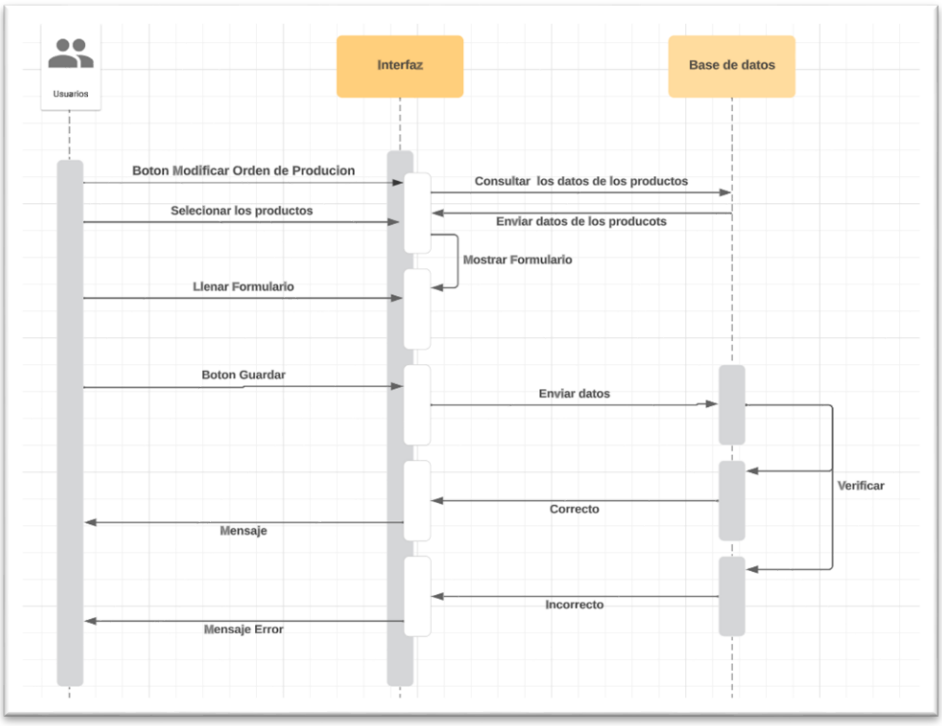


Ilustración 19. Diagrama de Secuencia Modificar Orden de producción

5. CAPÍTULO V: DESARROLLO Y PRUEBAS.

5.1 Desarrollo del Sprint 0: Construcción de la arquitectura del proyecto

5.1.1 Planificación de Sprint 0

Durante este sprint, se llevó a cabo la elaboración de la arquitectura del proyecto, con base en la Historia de Usuario definida. La duración de este sprint fue de 10 días, con una jornada laboral de aproximadamente 6 horas diarias. Los objetivos del sprint fueron establecer la arquitectura, el modelo de navegación, el modelo entidad-relación, diseñar la vista principal y configurar el marco de trabajo. Se detallaron las tareas a realizar y el tiempo estimado para cada una.

Durante el sprint, se completó el diseño del modelo entidad-relación, basado en la información proporcionada por el propietario del producto. El modelo entidad-relación describe las entidades (objetos), sus atributos y las relaciones entre ellas.

Una vez finalizado el diseño, se revisó con el Scrum Master para identificar posibles errores o incoherencias. Una vez aprobado, se generó el script SQL y se realizaron pruebas con XAMPP. XAMPP es una herramienta que permite interactuar con la base de datos, facilitando las consultas, inserciones, ediciones y eliminaciones en las diferentes tablas.

5.1.2 Tareas del Sprint 0

ID	ROL	Descripción en la historia de usuario	Tareas	Horas Realizadas
R0	Desarrollador	Necesito crear un modelo para los datos de la empresa.	Realizar la arquitectura de la aplicación.	14
R1	Desarrollador	Necesito preparar el plan de trabajo.	Diseñar el modelo entidad relación.	20
			Revisión del modelo entidad relación.	5
			Crear el script de la base de datos	8
			Diseño del modelo de navegación por la pagina	2
R2	Desarrollador	Necesito crear los casos de uso.	Configuraciones en el framework Laravel.	1
			Generar entidades	2

	Generar Controladores	4
	Generar Rutas	4
Total		60

Tabla 4. Tareas Sprint 0

5.1.3 Ejecución del Sprint 0

	Trabajo realizado el día anterior	**Trabajo a realizar el día de hoy**	**Impedimentos**
Día 1		Realiza una entrevista con el Product Owner	Se necesita más información
Día 2	Mediante la entrevista con el Product Owner permitió establecer los requerimientos	Realizar el diseño de los casos de usos	Ninguno
Día 3	Realizar el diseño de los casos de usos	Realizar los diagramas de secuencia	Ninguno
Día 4	Realizar los diagramas de secuencia	Crear modelo entidad relación	Ninguno
Día 5	Crear modelo entidad relación	Validar el modelo	Ninguno
Día 6	Validar el modelo	Crear Modelo físico y mediante el modelo crear los scripts	Ninguno
Día 7	Crear Modelo físico y mediante el modelo crear los scripts	Corrección de errores	Ninguno
Día 8	Corrección de errores	Modificar el modelo entidad relación y los scripts	Ninguno

Día 9	Modificar el modelo entidad relación y los scripts	Crear datos para las pruebas	Ninguno
Día 10	Crear datos para las pruebas	Preparar para empezar con el desarrollo	Ninguno

Tabla 5. Ejecución Sprint 0

5.1.4 Retroalimentación del Sprint 0

Durante el desarrollo del sprint 0 se realizó el desarrollo del diseño de los casos de usos y los diagramas de secuencias además de eso se encuentra el desarrollo del modelo de la base de datos relacional y se estableció el modelo físico además se realizaron las configuraciones para comenzar con el desarrollo.

El trabajo continuo sin inconvenientes.

5.2 Desarrollo del Sprint 1 Desarrollo del módulo de Administrativo

5.2.1 Planificación de Sprint 1

Este Sprint se lo realizo en 12 días, trabajando 6 horas al día y teniendo un total de 72 horas en este Sprint se dio inicio al desarrollo del aplicativo web y se dio inicio con el módulo administrativo el cual contempla las características de la gestión de usuarios, empleados y clientes y configurar todas las rutas para el manejo de los accesos.

Además de que en este sprint se creó la página principal y las rutas, así como la disposición de la información presentada.

5.2.2 Tareas del Sprint 1

ID	ROL	Descripción en la historia de usuario	Tareas	Horas Realizadas
R3	Usuarios	Necesito acceder al aplicativo utilizando un formulario de autenticación.	Crear una página principal en modo de vista y configurar la ruta	10

			Crear formulario para realizar el Login	4
			Gestionar el acceso mediante laravel	5
R4	Usuarios	Necesito restablecer la contraseña de los usuarios	Llamar el protocolo de laravel para restablecer la contraseña	7
R5	Administrador	Necesito ver la información de los empleados que se encuentran registrados empresa.	Crear un controlador de empleados	5
			Crear una vista en la que se muestre una lista con todos los empleados	3
			Configurar la ruta en laravel	1
R6	Administrador	Necesito añadir un registro de la información de un empleado para registrarlo en la empresa.	Crear una vista con el formulario para ingresar un nuevo empleado	4
			Validar los datos del formulario	2
			Configurar la ruta en laravel	1
R7	Administrador	Necesito eliminar un registro de un empleado registrado en la empresa.	Crear una vista para llamar al controlador de empleados para eliminar los	2

			datos de un empleado.	
			Configurar la ruta en laravel.	1
R8	Administrador	Necesito modificar la información de los empleados que se encuentran registrados empresa.	Crear una vista para modificar la información de un empleado existente.	3
			Configurar la ruta en laravel.	1
R9	Administrador	Necesito ver la información de los clientes que se encuentran registrados empresa.	Crear un controlador de clientes.	5
			Crear una vista en la que se muestre una lista con todos los clientes.	3
			Configurar la ruta en laravel.	1
R10	Administrador	Necesito añadir un registro de la información de un cliente para registrarlo en la empresa.	Crear una vista con el formulario para ingresar un nuevo cliente.	4
			Validar los datos del formulario.	2

			Configurar la ruta en laravel.	1
R11	Administrador	Necesito eliminar un registro de un cliente registrado en la empresa.	Crear una vista para llamar al controlador de clientes para eliminar los datos de un cliente.	2
			Configurar la ruta en laravel.	1
R12	Administrador	Necesito modificar la información de los clientes que se encuentran registrados.	Crear una vista para modificar la información de un cliente existente.	3
			Configurar la ruta en laravel.	1
Total				72

Tabla 6. Tareas Sprint 1

5.2.3 Ejecución del Sprint 1

	Trabajo realizado el día anterior	**Trabajo a realizar el día de hoy**	**Impedimentos**
Día 1	Preparar para empezar con el desarrollo.	Creación del proyecto en laravel y configuraciones en el framework.	Ninguno.
Día 2	Creación del proyecto en laravel y configuraciones en el framework.	Modificar el archivo de rutas de laravel y crear las páginas principales de la empresa.	Ninguno.
Día 3	Modificar el archivo de rutas de laravel y crear las páginas principales de la empresa.	Utilizar el manejo de usuarios en laravel y la implementación en el sistema además de crear el módulo de	Ninguno.

		Login y además clasificar el acceso de creación de usuarios.	
Día 4	Utilizar el manejo de usuarios en laravel y la implementación en el sistema además de crear el módulo de Login y además clasificar el acceso de creación de usuarios.	Implementar el módulo de cambio de contraseñas de restablecimiento mediante laravel.	Ninguno.
Día 5	Implementar el módulo de cambio de contraseñas de restablecimiento mediante laravel.	Crear controlador de los empleados con los métodos necesarios para crear modificar y eliminar.	Ninguno.
Día 6	Crear controlador de los empleados con los métodos necesarios para crear modificar y eliminar.	Crear controlador de los clientes con los métodos necesarios para crear modificar y eliminar	Ninguno.
Día 7	Crear controlador de los clientes con los métodos necesarios para crear modificar y eliminar	Crear vista que actuara como página principal del sistema web y configurar el archivo de rutas.	Ninguno.
Día 8	Crear vista que actuara como página principal del sistema web y configurar el archivo de rutas.	Crear vista que destaque toda la información de la empresa que se quiere presentar.	Ninguno.
Día 9	Crear vista que destaque toda la información de la empresa que se quiere presentar.	Crear vista que muestre la información de empleado y llamar al controlador.	Ninguno.
Día 10	Crear vista que muestre la información de empleado y llamar al controlador.	Crear vista que muestre la información de cliente y llamar al controlador.	Ninguno.
Día 11	Crear vista que muestre la información de cliente y llamar al controlador.	Crear formularios para el ingreso de datos de cliente y empleado.	Ninguno.
Día 12	Crear formularios para el ingreso de datos de cliente y empleado.	Validar los datos que se ingresan en los formularios creados.	Ninguno.

Tabla 7. Ejecución Sprint 1

5.2.4 Pruebas y resultados del Sprint 1

Para la gestión de empleados se verifico estos campos para el ingreso mediante el formulario creado.

Validación de campos	
Campo	Validación
Nombre y Apellido	Texto / Campo Obligatorio
Dirección	Texto / Campo Obligatorio

Tabla 8. Resultados Sprint 1: Validación de Campos

Para la gestión de Clientes se verifico los siguientes campos para el ingreso mediante el formulario creado.

Validación de campos	
Campo	Validación
Nombre y Apellido	Texto / Campo Obligatorio
Dirección	Texto / Campo Obligatorio
Teléfono	Numero / Campo Obligatorio

Tabla 9.. Resultados Sprint 1: Validación de Campos

Se ejecutaron pruebas con estos tipos de datos y se validó que no se pueden ingresar otro tipo de datos en los formularios.

Se valido los datos mediante el framework laravel ya que dispone de una librería para controlar autenticación y control de usuarios y mediante esto se pudo generar las pruebas de ingreso de datos correctos y acceso al sistema.

5.2.5 Retroalimentación del Sprint 1

En la reunión al final de la ejecución del sprint 1 se habló con el Producto Owner el cual presentamos los datos y la página principal creada además de los módulos de empleados y clientes los cuales ya se pueden mostrar un listado, modificar crear y eliminar además de que el control de usuarios ya se efectúa por parte del Product Owner encontró los avances útiles y retroalimento algunas características de diseño para modificar

disposiciones y el orden de los botones que se presentan y mediante esto se pudo modificar y así hacer más cómodo y a amoldarse más a sus necesidades.

5.3 Desarrollo del Sprint 2 Desarrollo del módulo de Productos

5.3.1 Planificación de Sprint 2

Este Sprint se lo realizo en 4 días, trabajando 6 horas al día y teniendo un total de 24 horas en este Sprint nos centramos en el manejo los productos los cuales tienen ciertas características y mediante centrar este sprint en el desarrollo de los productos tenemos certeza que se tomaron en cuenta todos los datos necesarios para satisfacer las necesidades de la empresa en este sprint contemplamos también la validación de los datos que deberán ser ingresados en el sistema.

5.3.2 Tareas del Sprint 2

ID	ROL	Descripción en la historia de usuario	Tareas	Horas Realizadas
R13	Administrador	Necesito ver la información de los productos que se encuentran registrados empresa.	Crear un controlador de productos.	5
			Crear una vista en la que se muestre una lista con todos los productos.	3
			Configurar la ruta en laravel.	1
R14	Administrador	Necesito añadir un registro de la información de un producto para registrarlo en la empresa.	Crear una vista con el formulario para ingresar un nuevo producto.	4

			Validar los datos del formulario.	3
			Configurar la ruta en laravel.	1
R15	Administrador	Necesito eliminar un registro de un producto registrado en la empresa.	Crear una vista para llamar al controlador de productos para eliminar los datos de un producto.	2
			Configurar la ruta en laravel.	1
R16	Administrador	Necesito modificar la información de los productos que se encuentran registrados empresa.	Crear una vista para modificar la información de un producto existente.	3
			Configurar la ruta en laravel.	1
Total				24

Tabla 10. Tareas Sprint 2

5.3.3 Ejecución del Sprint 2

	Trabajo realizado el día anterior	Trabajo a realizar el día de hoy	Impedimentos
Día 1		Crear controlador de los productos con los métodos necesarios para crear modificar y eliminar.	Ninguno.

Día 2	Crear controlador de los productos con los métodos necesarios para crear modificar y eliminar.	Crear vistas para ingresar, modificar, listar y eliminar.	Ninguno.
Día 3	Crear vistas para ingresar, modificar, listar y eliminar.	Añadir las rutas en el archivo de laravel.	Ninguno.
Día 4	Añadir las rutas en el archivo de laravel.	Validar los datos que se ingresan en los formularios creados.	Ninguno.

Tabla 11. Ejecución Sprint 2

5.3.4 Pruebas y resultados del Sprint 2

Para la gestión de Productos se verifico estos campos para el ingreso mediante el formulario creado.

Validación de campos	
Campo	Validación
Nombre del producto	Texto / Campo Obligatorio
Precio de venta al publico	Numero / Campo Obligatorio
Precio de venta a distribuidor	Numero / Campo Obligatorio
Producto Cantidad	Numero / Si no se ingresa se define como 0
Producto Descripción	Texto

Tabla 12.. Resultados Sprint 2: validación de Campos

Se ejecutaron pruebas con estos tipos de datos y se validó que no se pueden ingresar otro tipo de datos en los formularios.

5.3.5 Retroalimentación del Sprint 2

En la reunión con el Product Owner nos dimos cuenta de que los productos tienen más que los campos que se recogieron en la base de datos entonces mediante el framework laravel y las migraciones se creó más campos para satisfacer las necesidades de los productos los cuales tienen más atributos: tamaño, aroma y tipo los cuales se plantea el cambio en la base de datos para añadir estos campos.

5.4 Desarrollo del Sprint 3 Desarrollo del módulo de Ventas

5.4.1 Planificación de Sprint 3

Este Sprint se lo realizo en 6 días, trabajando 6 horas al día y teniendo un total de 36 horas en este Sprint nos centramos en el manejo las ventas ya que las ventas tienen que contar con cierto tipo de información además de la cual se integraran la información de los productos clientes y cantidad para efectuar un manejo de inventario y que se presente la información correcta, así como validar los datos que se ingresan a una venta.

5.4.2 Tareas del Sprint 3

ID	ROL	Descripción en la historia de usuario	Tareas	Horas Realizadas
R17	Administrador	Necesito ver la información de las ventas que se encuentran registrados empresa.	Crear un controlador de ventas.	8
			Crear una vista en la que se muestre una lista con todas las ventas.	6
			Configurar la ruta en laravel.	1
R18	Administrador	Necesito añadir un registro de la información de una venta para registrarlo en la empresa.	Crear una vista con el formulario para ingresar una nueva venta.	6
			Validar los datos del formulario.	2
			Configurar la ruta en laravel.	1

R19	Administrador	Necesito eliminar un registro de una venta registrado en la empresa.	Crear una vista para llamar al controlador de ventas para eliminar los datos de una venta.	4
			Configurar la ruta en laravel.	1
R20	Administrador	Necesito modificar la información de las ventas que se encuentran registrados empresa.	Crear una vista para modificar la información de una venta existente.	6
			Configurar la ruta en laravel.	1
Total				36

Tabla 13. Tareas Sprint 3

5.4.3 Ejecución del Sprint 3

	Trabajo realizado el día anterior	Trabajo a realizar el día de hoy	Impedimentos
Día 1		Crear controlador de las ventas con los métodos necesarios para crear modificar y eliminar.	Ninguno.
Día 2	Crear controlador de las ventas con los métodos necesarios para crear modificar y eliminar.	En el controlador verificar las relaciones a otras tablas y que entreguen los datos correctos.	Ninguno.
Día 3	En el controlador verificar las relaciones a otras tablas y que entreguen los datos correctos.	Crear vistas para ingresar, modificar, listar y eliminar.	Ninguno.
Día 4	Crear vistas para ingresar, modificar, listar y eliminar.	Se continúan con la creación de vistas y la validación de los datos	Ninguno.

		inherentes de otras tablas.	
Día 5	Se continúan con la creación de vistas y la validación de los datos inherentes de otras tablas.	Añadir las rutas en el archivo de laravel.	Ninguno.
Día 6	Añadir las rutas en el archivo de laravel.	Validar los datos que se ingresan en los formularios creados.	Ninguno.

Tabla 14. Ejecución Sprint 3

5.4.4 Pruebas y resultados del Sprint 3

Para la gestión de ventas se verifico estos campos para el ingreso mediante el formulario creado.

Validación de campos	
Campo	Validación
Venta Fecha	Fecha / Campo Obligatorio
Venta Fecha de entrega	Fecha / Campo Obligatorio
Productos	Producto Existente / Campo Obligatorio
Cliente	Cliente Existente / Campo Obligatorio
Venta Descripción	Texto

Tabla 15. Resultados Sprint: Validación de Campos

Se ejecutaron pruebas con estos tipos de datos y se validó que no se pueden ingresar otro tipo de datos en los formularios.

5.4.5 Retroalimentación del Sprint 3

En la reunión con el Product Owner este destaco la importancia de este módulo de ventas y algunas características de diseño que le gustarían tener y que se vea de una manera más amigable con el usuario para que la persona encargada de utilizar el sistema le sea más fácil y simple para ingresar los datos además destaco que si bien la mayoría del tiempo va a ser utilizado por una persona con altos niveles de conocimiento en la empresa también va a ser utilizado por empleados no expertos.

5.5 Desarrollo del Sprint 4 Desarrollo del módulo de Orden de producción

5.5.1 Planificación de Sprint 4

Este Sprint se lo realizo en 6 días, trabajando 6 horas al día y teniendo un total de 36 horas en este Sprint nos centramos en el manejo las ordenes de producción ya que se tiene que saber que se puede crear una orden de producción manualmente además de crear automáticamente cuando un producto se encuentre en bajas cantidades de stock además de validar los datos que se ingresan en las ordenes de producción.

5.5.2 Tareas del Sprint 4

ID	ROL	Descripción en la historia de usuario	Tareas	Horas Realizadas
R21	Administrador	Necesito ver la información de las ordenes de producción que se encuentran registrados empresa.	Crear un controlador de ordenes de producción.	8
			Crear una vista en la que se muestre una lista con todas las ordenes de producción.	6
			Configurar la ruta en laravel.	1
R22	Administrador	Necesito añadir un registro de la información de una orden de producción para registrarlo en la empresa.	Crear una vista con el formulario para ingresar una nueva orden de producción.	6
			Validar los datos del formulario.	2

			Configurar la ruta en laravel.	1
R23	Administrador	Necesito eliminar un registro de una orden de producción registrado en la empresa.	Crear una vista para llamar al controlador de ordenes de producción para eliminar los datos de una orden de producción.	4
			Configurar la ruta en laravel.	1
R24	Administrador	Necesito modificar la información de las ordenes de producción que se encuentran registrados empresa.	Crear una vista para modificar la información de una ordenes de producción existente.	6
			Configurar la ruta en laravel.	1
Total				36

Tabla 16. Tareas Sprint 4

5.5.3 Ejecución del Sprint 4

	Trabajo realizado el día anterior	**Trabajo a realizar el día de hoy**	**Impedimentos**
Día 1		Crear controlador de las ordenes de producción con los métodos necesarios para crear modificar y eliminar.	Ninguno.

Día 2	Crear controlador de las ordenes de producción con los métodos necesarios para crear modificar y eliminar.	En el controlador verificar las relaciones a otras tablas y que entreguen los datos correctos.	Ninguno.
Día 3	En el controlador verificar las relaciones a otras tablas y que entreguen los datos correctos.	Crear vistas para ingresar, modificar, listar y eliminar.	Ninguno.
Día 4	Crear vistas para ingresar, modificar, listar y eliminar.	Se continúan con la creación de vistas y la validación de los datos inherentes de otras tablas.	Ninguno.
Día 5	Se continúan con la creación de vistas y la validación de los datos inherentes de otras tablas.	Añadir las rutas en el archivo de laravel.	Ninguno.
Día 6	Añadir las rutas en el archivo de laravel.	Validar los datos que se ingresan en los formularios creados.	Ninguno.

Tabla 17. Ejecución Sprint 4

5.5.4 Pruebas y resultados del Sprint 4

Para la gestión de ordenes de producción se verifico estos campos para el ingreso mediante el formulario creado.

Validación de campos	
Campo	Validación
Orden Fecha de inicio	Fecha / Campo Obligatorio
Orden Descripción	Texto
Productos	Producto Existente / Campo Obligatorio
Cliente	Cliente Existente / Campo Obligatorio

Tabla 18. Resultados Sprint 4: Validación de Campos

Se ejecutaron pruebas con estos tipos de datos y se validó que no se pueden ingresar otro tipo de datos en los formularios.

5.5.5 Retroalimentación del Sprint 4

En este Sprint encontraremos el módulo de ordenes de producción las cuales utilizamos para que cuando un producto este cerca de quedar sin stock se enviarían ordenes de

producción para evitar quedar sin stock el manejar así las ordenes de producción le pareció correcto y además destaco que esto sería importante tener en cuenta para el negocio en general.

5.6 Desarrollo del Sprint 5 Gestión de informes

5.6.1 Planificación de Sprint 5

Este Sprint se lo realizo en 4 días, trabajando 6 horas al día y teniendo un total de 24 horas en este Sprint nos centramos en el manejo de los reportes que se requieren en el sistema y los cuales serán necesario para hacer uso durante el día a día además de hacer una exportación a pdf para que estos reportes puedan ser presentados en reuniones con la Product Owner la cual necesita esta información.

5.6.2 Tareas del Sprint 5

ID	ROL	Descripción en la historia de usuario	Tareas	Horas Realizadas
R25	Administrador	Necesito presentar un reporte de los clientes y la cantidad de venta.	Crear vista para la consulta del reporte.	4
			Exportar el reporte.	1
			Configurar la ruta en laravel.	1
R26	Administrador	Necesito presentar un reporte de los empleados.	Crear vista para la consulta del reporte.	4
			Exportar el reporte.	1

			Configurar la ruta en laravel.	1
R27	Administrador	Necesito presentar un reporte de los productos.	Crear vista para la consulta del reporte.	4
			Exportar el reporte.	1
			Configurar la ruta en laravel.	1
R28	Administrador	Necesito presentar un reporte de las ordenes de producción generadas.	Crear vista para la consulta del reporte.	4
			Exportar el reporte.	1
			Configurar la ruta en laravel.	1
Total				24

Tabla 19. Tareas Sprint 5

5.6.3 Ejecución del Sprint 5

	Trabajo realizado el día anterior	Trabajo a realizar el día de hoy	Impedimentos
Día 1		Crear vistas para los tipos de reportes que se presentan.	Ninguno.
Día 2	Crear vistas para los tipos de reportes que se presentan.	Crear el módulo para la exportación en pdf.	Ninguno.

Día 3	Crear el módulo para la exportación en pdf.	Validar los datos en los reportes.	Ninguno.
Día 4	Validar datos en reportes	Añadir las rutas en el archivo de laravel.	Ninguno.

Tabla 20. Ejecución Sprint 5

5.6.4 Retroalimentación del Sprint 5

Durante la reunión con la Product Owner se revisó la información de los reportes presentados y se verifico que es la información que necesita la Product Owner para ejecutar sus reuniones con su equipo de trabajo mediante esto ella dijo que la información era correcta y mediate estos reportes ella podrá encontrar claves y que producto enfocar más la producción.

6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

En este capítulo se procederá a realizar algunas conclusiones del trabajo realizado y sobre y sobre los benéficos alcanzados y algunas recomendaciones para el uso futuro y manejar el sistema de manera más eficiente posible.

6.1 Conclusiones

- En virtud de los requerimientos y la entrega del sistema para laboratorios Glamour se concluye que el producto desarrollado satisface las necesidades y cumple con los requerimientos del Product Owner al ser una herramienta útil en el que trabajar y mejorar la productividad de laboratorios Glamour mediante el registro de sus actividades y los reportes se integra una solución útil y ayudara al crecimiento continuo de la empresa.
- Finalizado el proyecto se evidencia que el diseño correcto y el tomar el tiempo necesario para la elaboración de la base de datos contemplando todas las características y peculiaridades de la empresa proporciona un diseño robusto y

además de una evaluable integridad de los datos además de altos estándares de usabilidad que benefician directamente a los usuarios del sistema.

- En este proyecto se utilizó la metodología de trabajo Scrum basado en programación ágil esta metodología se encuentra con barias características positivas para hacer uso de esta y presenta muchas ventajas a comparación con metodologías más tradicionales.
- En conclusión, Scrum es una metodología centrada en la eficacia y efectividad del trabajo cumplido mediante reuniones constantes que esta metodología establece nos acercamos más a lo que el cliente pide y mediante esta reuniones dejamos en claro las características únicas de la empresa al autor le parece que esta metodología al trabajar directamente con el cliente que está contratando deja todo en claro y ya que el cliente va a ser el encargado de utilizar y mediante las reuniones y las entregas cada que termina un Sprint el cliente se encuentra más en claro que es lo que se está realizando y que es lo que se va a encontrar como producto final además de facilitar la corrección de malos entendidos y diferencias ya que la mente del cliente es una y el equipo de desarrollo otro y esto puede llegar a generar discrepancias por eso es que al hacer reuniones cada que se termina un sprint es tan positivo para el proyecto ya que se encuentran las discrepancias a tiempo y es facilita el corregir o modificar las características del sistema mejorando así los tiempos y que el sistema sea lo más útil posible para la empresa.
- En conclusión, esta clase de proyectos son muy buenos para empresas pequeñas y medianas ya que ayudan en tareas muy específicas y repetitivas en empresas pequeñas y medianas esto significa contratar más personal lo cual en este tipo de empresas no se pueden dar el lujo de hacer este tipo de gastos al tener este sistema se ahora para enfocar todo en la compra de materia prima y producción

- El tener un control y poder consultar tu información de ventas y stock de productos en el sistema ayuda a la toma de decisiones para que la empresa pueda tener un desarrollo constante y que las decisiones no se tomen de manera empírica, sino que tengan un respaldo de datos así tomar decisiones más arriesgadas con una gran ganancia será un poco más seguro al conocer la información real de tu empresa.

6.2 Recomendaciones

- El autor recomienda el uso de Scrum para el desarrollo de proyectos con ciertas características ya que a pesar de que Scrum es muy útil tiene ciertas limitaciones y mediante el uso de Scrum se pudo dar por entendido las diferentes limitaciones de este las cuales concluimos que es necesario tener acceso de primera mano con la persona que maneje los procesos de la empresa no tiene que ser el dueño pero si es necesario que esta persona que nos brinde la información este consciente del trabajo que realiza toda la empresa ya que este será la que entregara la información para el desarrollo y el que dará los criterios de aceptación para las funcionalidades si esta persona solo conoce una parte de la empresa no cumplirá bien con el roll de Product Owner y nos llevara a errores de diseño.
- El autor recomienda que en las reuniones al final de cada Sprint este presente tanto la persona encargada de todos los procesos del sistema y la persona que se encarga del proceso en particular ya que esta persona tiene más información del proceso y puede brindar más información a diferencia de la persona que maneja todo de manera más general es importante que estén los dos en estas reuniones ya que unir todas la características que se encuentran tanto del que maneja los procesos en general y el que maneja el suyo particular se llegue a un estándar que se utilizará en la empresa en particular teniendo en cuenta los dos puntos de vista.

- El autor recomienda el uso de la metodología Scrum cuando se trata de un equipo pequeño o mediano nunca en equipos grandes ya Scrum se tiene que hacer en base a reuniones periódicas y regulares cuando se encuentra con muchas personas esta tarea se vuelven imposibles o muy largas el hacer un proyecto con Scrum implica que se realizara el desarrollo de la mano del cliente si el equipo de desarrollo es muy grande este se verá complicado al tener que tener reunión con todos disminuyendo la eficacia del desarrollo en primera marcha.

7. CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFÍA

Laravel. (11 de 2023). *Eloquent*. Obtenido de Getting Started: https://laravel.com/docs/10.x/eloquent

Laravel. (11 de 2023). *Meet Laravel*. Obtenido de https://laravel.com/docs/10.x

Oracle. (11 de 2023). *What is MySQL?* Obtenido de Oracle: https://www.oracle.com/mysql/what-is-mysql/#:~:text=Swaziland)%2C%20Africa.-,MySQL%20is%20a%20relational%20database%20management%20system,be%20accessed%20in%20the%20future.

PHP. (11 de 2023). *What is PHP?* Obtenido de php: https://www.php.net/manual/en/intro-whatis.php

Tailwind CSS. (11 de 2023). *Get started with Tailwind CSS*. Obtenido de Tailwind CSS: https://tailwindcss.com/docs/installation

XAMPP. (11 de 2023). *apachefriends*. Obtenido de Acerca de: https://www.apachefriends.org/es/about.html

Camilo Salazar, J., Tovar, Á., Carlos Linares, J., Lozano, A., & Valbuena, L. (2018). Scrum contra XP: similitudes y diferencias. *TIA*, *6*(2), 29–37. https://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/tia

Kok, J. N., Boers, E. J. W., Kosters, W. A., Putten, P. van der, & Poel, M. (2010). Knowledge for sustainable development: an insight into the Encyclopedia of life support systems::::::Artificial Intelligence: Definition, Trends, Techniques and Cases. 1096–1097.

Maida, E. G., & Pacienzia, J. (2015). *Metodologías de desarrollo de software*.

Machuca, C. A. M. (2010). Estado del arte: Servicios web. Universidad Nacional de Colombia, Tesis de Maestría.

Estrada, H., Martínez, A., Pastor, O., & Sánchez, J. (2012). Generación de Especificaciones de Requisitos de Software a partir de Modelos de Negocios : un enfoque. V Workshop de Engenharia de Requisitos WER, 177–193.

8. CAPÍTULO VIII: ANEXOS

	Enunciado de la Historia				Criterios de Aceptación			
Categoría	ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Criterio de aceptación.	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento Esperado
Construcción de la arquitectura del proyecto	R0	Desarrollador	Necesito crear un modelo para los datos de la empresa.	Con la finalidad de controlar todos los datos que se manejan dentro de la empresa.	Construcción del modelo entidad relación.	N/A	N/A	Diseño modelo entidad relación.
	R1	Desarrollador	Necesito preparar el plan de trabajo.	Con la finalidad de preparar el entorno de desarrollo.	Construcción del entorno de desarrollo.	N/A	N/A	Configuración del entorno laravel.
	R2	Desarrollador	Necesito crear los casos de uso.	Con la finalidad de entender los diferentes usos del proyecto.	Construcción de casos de uso.	N/A	N/A	Diseño de los casos de usos.
Desarrollo de del módulo Administrativo	R3	Usuarios	Necesito acceder al aplicativo utilizando un formulario de autenticación.	Con la finalidad de brindar el acceso a las personas que tengan autorización y que se encuentren registrados en el sistema.	Usuario y contraseña correctos	En caso de que usuario y contraseña sean correctos.	Cuando un usuario quiere ingresar al aplicativo.	El usuario tiene acceso al aplicativo web.
					Usuario y contraseña incorrectos	En caso de que usuario y contraseña	Cuando un usuario quiere ingresar al aplicativo.	Se impide el acceso al sistema

	Enunciado de la Historia				Criterios de Aceptación			
Categoría	ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Criterio de aceptación.	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento Esperado
						sean incorrectos.		
	R4	Usuarios	Necesito restablecer la contraseña de los usuarios	Con la finalidad de gestionar el acceso a la aplicación.	Restablecer la contraseña del usuario.	En caso de que usuario no recuerda su contraseña.	Cuando un usuario cambiar contraseña.	El sistema generará una contraseña y se la enviará al usuario mediante correo electrónico.
	R5	Administrador	Necesito ver la información de los empleados que se encuentran registrados empresa.	Con la finalidad de ver la información de los empleados que se encuentran registrados.	Información de todos los empleados que se encuentren registrados.	En caso de que se requiera la información de empleados.	Cuando se desee consultar los empleados registrados.	El sistema mostrara una lista con la información de los datos de todos los empleados registrados.
					No existen datos.	En caso de que se requiera la información de empleados.	Cuando se desee consultar los empleados registrados.	El sistema mostrara un mensaje que no existen datos.

	Enunciado de la Historia				Criterios de Aceptación			
Categoría	ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Criterio de aceptación.	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento Esperado
	R6	Administrador	Necesito añadir un registro de la información de un empleado para registrarlo en la empresa.	Con la finalidad de añadir información de nuevos empleados que entren en la empresa.	El usuario puede registrar un empleado.	En caso de que se requiera la registrar un empleado.	Cuando se desee registrar un empleado a la empresa.	El sistema registrara el empleado y mostrara el mensaje correcto.
					El usuario no puede registrar y/o modificar un empleado.	En caso de que se requiera la registrar un empleado.	Cuando se desee registrar un empleado a la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que no puede modificar.
	R7	Administrador	Necesito eliminar un registro de un empleado registrado en la empresa.	Con la finalidad de borrar la información de empleados que dejen de ser parte de la empresa.	El usuario puede eliminar un empleado.	En caso de que se requiera eliminar un empleado.	Cuando se desee eliminar un empleado de la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que se eliminó correctamente.
					El usuario no puede eliminar un empleado.	En caso de que se requiera eliminar un empleado.	Cuando se desee eliminar un empleado de la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que no puede eliminar.
	R8	Administrador	Necesito modificar la información de los empleados que se	Con la finalidad de modificar la información de empleados	El usuario puede modificar un empleado.	En caso de que se requiera editar un empleado.	Cuando se desee editar un empleado existente en la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que se modificó correctamente.

	Enunciado de la Historia				Criterios de Aceptación			
Categoría	ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Criterio de aceptación.	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento Esperado
			encuentran registrados empresa.	cambien sus características.	El usuario no puede modificar un empleado.	En caso de que se requiera editar un empleado.	Cuando se desee editar un empleado existente en la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que no puede modificar.
	R9	Administrador	Necesito ver la información de los clientes que se encuentran registrados empresa.	Con la finalidad de ver la información de los clientes que se encuentran registrados.	Información de todos los clientes que se encuentren registrados.	En caso de que se requiera la información de clientes.	Cuando se desee consultar los clientes registrados.	El sistema mostrara una lista con la información de los datos de todos los clientes registrados.
					No existen datos.	En caso de que se requiera la información de clientes.	Cuando se desee consultar los clientes registrados.	El sistema mostrara un mensaje que no existen datos.
	R10	Administrador	Necesito añadir un registro de la información de un cliente para registrarlo en la empresa.	Con la finalidad de añadir información de nuevos clientes que entren en la empresa.	El usuario puede registrar un cliente.	En caso de que se requiera la registrar un cliente.	Cuando se desee registrar un cliente.	El sistema registrara el cliente y mostrara el mensaje correcto.

	Enunciado de la Historia				Criterios de Aceptación			
Categoría	ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Criterio de aceptación.	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento Esperado
					El usuario no puede registrar un cliente.	En caso de que se requiera la registrar un cliente.	Cuando se desee registrar un cliente.	El sistema mostrara un mensaje que no puede modificar.
	R11	Administrador	Necesito eliminar un registro de un cliente registrado en la empresa.	Con la finalidad de borrar la información de clientes que dejen de ser parte de la empresa.	El usuario puede eliminar un cliente.	En caso de que se requiera eliminar un cliente.	Cuando se desee eliminar un cliente de la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que se eliminó correctamente.
					El usuario no puede eliminar un cliente.	En caso de que se requiera eliminar un cliente.	Cuando se desee eliminar un cliente de la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que no puede eliminar.
	R12	Administrador	Necesito modificar la información de los clientes que se encuentran registrados	Con la finalidad de modificar la información de clientes cambien sus características.	El usuario puede modificar un cliente.	En caso de que se requiera editar un cliente.	Cuando se desee editar un cliente existente en la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que se modificó correctamente.
					El usuario no puede modificar un cliente.	En caso de que se requiera editar un cliente.	Cuando se desee editar un cliente existente en la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que no puede modificar.

	Enunciado de la Historia				Criterios de Aceptación			
Categoría	ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Criterio de aceptación.	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento Esperado
Desarrollo del módulo de Productos	R13	Administrador	Necesito ver la información de los productos que se encuentran registrados empresa.	Con la finalidad de ver la información de los productos que se encuentran registrados.	Información de todos los productos que se encuentren registrados.	En caso de que se requiera la información de productos.	Cuando se desee consultar los productos registrados.	El sistema mostrara una lista con la información de los datos de todos los productos registrados.
					No existen datos.	En caso de que se requiera la información de productos.	Cuando se desee consultar los productos registrados.	El sistema mostrara un mensaje que no existen datos.
	R14	Administrador	Necesito añadir un registro de la información de un producto para registrarlo en la empresa.	Con la finalidad de añadir información de nuevos productos que desarrolle la empresa.	El usuario puede registrar un producto.	En caso de que se requiera la registrar un producto.	Cuando se desee registrar un producto.	El sistema registrara el producto y mostrara el mensaje correcto.
					El usuario no puede registrar un empleado.	En caso de que se requiera la registrar un producto.	Cuando se desee registrar un producto.	El sistema mostrara un mensaje que no puede modificar.

	Enunciado de la Historia				Criterios de Aceptación			
Categoría	ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Criterio de aceptación.	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento Esperado
	R15	Administrador	Necesito eliminar un registro de un producto registrado en la empresa.	Con la finalidad de borrar la información de los productos que dejen de ser parte de la producción en la empresa.	El usuario puede eliminar un producto.	En caso de que se requiera eliminar un producto.	Cuando se desee eliminar un producto de la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que se eliminó correctamente.
					El usuario no puede eliminar un producto.	En caso de que se requiera eliminar un producto.	Cuando se desee eliminar un producto de la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que no puede eliminar.
	R16	Administrador	Necesito modificar la información de los productos que se encuentran registrados empresa.	Con la finalidad de modificar la información de productos cambien sus características.	El usuario puede modificar un producto.	En caso de que se requiera editar un producto.	Cuando se desee editar un producto existente en la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que se modificó correctamente.
					El usuario no puede modificar un producto.	En caso de que se requiera editar un producto.	Cuando se desee editar un producto existente en la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que no puede modificar.
Desarrollo del módulo de Ventas	R17	Administrador	Necesito ver la información de las ventas que se encuentran registradas en la empresa.	Con la finalidad de ver la información de las ventas que se encuentran registradas.	Información de todas las ventas que se encuentren registradas.	En caso de que se requiera la información de ventas.	Cuando se desee consultar las ventas registradas.	El sistema mostrara una lista con la información de los datos de todas las ventas registradas.

	Enunciado de la Historia				Criterios de Aceptación			
Categoría	ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Criterio de aceptación.	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento Esperado
					No existen datos.	En caso de que se requiera la información de ventas.	Cuando se desee consultar las ventas registradas.	El sistema mostrara un mensaje que no existen datos.
	R18	Administrador	Necesito añadir un registro de la información de una venta para registrarlo en la empresa.	Con la finalidad de añadir información de nuevas ventas de la empresa.	El usuario puede registrar una venta.	En caso de que se requiera la registrar una venta.	Cuando se desee registrar una venta.	El sistema registrara una venta y mostrara el mensaje correcto.
					El usuario no puede registrar una venta.	En caso de que se requiera la registrar una venta.	Cuando se desee registrar una venta.	El sistema mostrara un mensaje que no puede modificar.
	R19	Administrador	Necesito eliminar un registro de una venta registrado en la empresa.	Con la finalidad de borrar la información de las ventas que no se concretan en la empresa.	El usuario puede eliminar una venta.	En caso de que se requiera eliminar una venta.	Cuando se desee eliminar una venta de la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que se eliminó correctamente.
					El usuario no puede eliminar una venta.	En caso de que se requiera eliminar una venta.	Cuando se desee eliminar una venta de la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que no puede eliminar.

	Enunciado de la Historia				Criterios de Aceptación			
Categoría	ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Criterio de aceptación.	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento Esperado
	R20	Administrador	Necesito modificar la información de las ventas que se encuentran registrados empresa.	Con la finalidad de modificar la información de ventas cambien sus características.	El usuario puede modificar una venta.	En caso de que se requiera editar una venta.	Cuando se desee editar una venta de existente en la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que se modificó correctamente.
					El usuario no puede modificar una venta.	En caso de que se requiera editar una venta.	Cuando se desee editar una venta de existente en la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que no puede modificar.
Desarrollo del módulo de Orden de producción	R21	Administrador	Necesito ver la información de las ordenes de producción que se encuentran registradas en la empresa.	Con la finalidad de ver la información de las ordenes de producción que se encuentran registrados.	Información de todas las ordenes de producción que se encuentren registradas.	En caso de que se requiera la información de ordenes de producción.	Cuando se desee consultar las ordenes de producción registradas.	El sistema mostrara una lista con la información de los datos de todas las ordenes de producción registradas.
					No existen datos.	En caso de que se requiera la información de ordenes de producción.	Cuando se desee consultar las ordenes de producción registradas.	El sistema mostrara un mensaje que no existen datos.

	Enunciado de la Historia				Criterios de Aceptación			
Categoría	ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Criterio de aceptación.	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento Esperado
	R22	Administrador	Necesito añadir un registro de la información de una orden de producción para registrarlo en la empresa.	Con la finalidad de añadir información de nuevas órdenes de producción de la empresa.	El usuario puede registrar una orden de producción.	En caso de que se requiera la registrar una orden de producción.	Cuando se desee registrar una orden de producción.	El sistema registrara una orden de producción y mostrara el mensaje correcto.
					El usuario no puede registrar una orden de producción.	En caso de que se requiera la registrar una orden de producción.	Cuando se desee registrar una orden de producción.	El sistema mostrara un mensaje que no puede modificar.
	R23	Administrador	Necesito eliminar un registro de una orden de producción registrado en la empresa.	Con la finalidad de borrar la información de las ordenes de producción que no se concretan en la empresa.	El usuario puede eliminar una orden de producción.	En caso de que se requiera eliminar una orden de producción.	Cuando se desee eliminar una orden de producción de la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que se eliminó correctamente.
					El usuario no puede eliminar una orden de producción.	En caso de que se requiera eliminar una orden	Cuando se desee eliminar una orden de producción de la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que no puede eliminar.

	Enunciado de la Historia				Criterios de Aceptación			
Categoría	ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Criterio de aceptación.	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento Esperado
						de producción.		
	R24	Administrador	Necesito modificar la información de las ordenes de producción que se encuentran registrados empresa.	Con la finalidad de modificar la información de órdenes de producción cambien sus características.	El usuario puede modificar una orden de producción.	En caso de que se requiera editar una orden de producción.	Cuando se desee editar una orden de producción de existente en la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que se modificó correctamente.
					El usuario no puede modificar una orden de producción.	En caso de que se requiera editar una orden de producción.	Cuando se desee editar una orden de producción de existente en la empresa.	El sistema mostrara un mensaje que no puede modificar.
Gestión de informes	R25	Administrador	Necesito presentar un reporte de los clientes y la cantidad de venta.	Con la finalidad de ver el reporte generado para la cantidad de venta.	Se presentará el reporte generado pertinente.	En caso de que se requiera el informe pertinente.	Cuando se desee consultar el reporte generado.	El sistema desplegara el informe y exportación a pdf.

	Enunciado de la Historia				Criterios de Aceptación			
Categoría	ID	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Criterio de aceptación.	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento Esperado
	R26	Administrador	Necesito presentar un reporte de los empleados.	Con la finalidad de ver el reporte generado para los empleados.	Se presentará el reporte generado pertinente.	En caso de que se requiera el informe pertinente.	Cuando se desee consultar el reporte generado.	El sistema desplegara el informe y exportación a pdf.
	R27	Administrador	Necesito presentar un reporte de los productos.	Con la finalidad de ver el reporte generado para los productos.	Se presentará el reporte generado pertinente.	En caso de que se requiera el informe pertinente.	Cuando se desee consultar el reporte generado.	El sistema desplegara el informe y exportación a pdf.
	R28	Administrador	Necesito presentar un reporte de las ordenes de producción generadas.	Con la finalidad de ver el reporte generado para las ordenes de producción.	Se presentará el reporte generado pertinente.	En caso de que se requiera el informe pertinente.	Cuando se desee consultar el reporte generado.	El sistema desplegara el informe y exportación a pdf.

Tabla 21. Product Back Log