CAPÍTULO I

GENERALIDADES

Capítulo I Generalidades

I.1. Planteamiento del problema

La forma tradicional en la que gestiona los procesos de la venta de productos es lenta y morosa, porque se realiza de forma manual y muchas veces no existe un control sobre las compras y ventas de los productos, esto dificulta a la hora de tomar decisiones y muchas veces no se brinda una buena atención al cliente. Dentro de las operaciones de la importadora el control del inventario es lento y en ocasiones existen errores al no coincidir el stock real, el proceso de ventas es lento al realizar la búsqueda de los productos que requiere el cliente y en el llenado de los datos del cliente, esto genera que la productividad de la importadora no sea la adecuada y la experiencia que se brinda a los clientes no es la mejor, ocasionando la perdida de estos, y perdiendo la oportunidad de generar mayores beneficios para la importadora.

I.2. Marco Teórico

I.2.1. Relación con el problema

Los conceptos y teorías seleccionados para el desarrollo del sistema de gestión para la importadora SNARK serán clave para abordar las necesidades específicas de administración y ventas. Estos pueden incluir teorías relacionadas con la gestión de inventarios, modelos de administración de relaciones con clientes (CRM) y metodologías de desarrollo de sistemas.

I.2.2. Importadora SNARK

La importadora “Snark” se dedica a la venta de productos tecnológicos gamers, adquiriendo mercancía de diversos proveedores mediante cotizaciones para seleccionar las condiciones más favorables. El control de inventario es manual y diario, lo que dificulta una planificación eficiente para la reposición de productos. El empleado de ventas, quien también atiende a clientes y realiza la recepción de pedidos, enfrenta problemas por la falta de acceso rápido al inventario y la elaboración lenta de facturas, lo que ocasiona pérdidas de clientes. Las ventas se realizan tras verificar el stock y entregan una nota con detalles del pedido, aceptándose únicamente pagos al contado. No se permiten reembolsos, pero se aceptan cambios por defectos. El dueño supervisa al personal, controla horarios, asigna tareas y evalúa el rendimiento para optimizar la productividad.

I.2.3. Fundamentos Teóricos y Conceptos Clave

I.2.3.1. Sistemas de información

Un Sistema de Información (SI) es un conjunto integrado de componentes que recopilan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones, la coordinación, el análisis, el control y la visualización en una organización. Los SI combinan tecnologías informáticas con procedimientos organizativos para gestionar datos de manera eficiente y alcanzar los objetivos empresariales.

Tipos de sistemas de información

- **Sistemas de Información Operacionales (SIO):** Diseñados para gestionar las operaciones cotidianas de una organización, automatizando y registrando tareas repetitivas y rutinarias.

  Características:

  - Soportan actividades operativas.
  - Procesan grandes volúmenes de datos.
  - Generan reportes básicos y específicos.
- **Sistemas de Información Estratégicos (SIE):** Diseñados para apoyar los procesos de toma de decisiones a nivel estratégico, proporcionando análisis detallados y proyectando escenarios futuros.

  Características:

  - Ofrecen análisis a largo plazo.
  - Integran información de múltiples fuentes internas y externas.
  - Facilitan la planificación estratégica y la innovación.

Los **sistemas web** desempeñan un papel crucial en las organizaciones modernas, ya que permiten la integración de procesos, la mejora de la comunicación y la optimización de las operaciones mediante el uso de plataformas accesibles desde cualquier lugar con conexión a Internet.

I.2.3.2. Administración de ventas

- **Ciclo de ventas:** es el conjunto de etapas o pasos estructurados que sigue una empresa para identificar, atraer, convertir y retener clientes, desde el primer contacto hasta el cierre de la venta y el seguimiento postventa. Este proceso es fundamental para gestionar y optimizar las interacciones con los clientes, logrando satisfacer sus necesidades mientras se alcanzan los objetivos comerciales de la organización.
- **Manejo de clientes:** es el proceso de administrar, construir y mantener relaciones efectivas y duraderas con los clientes, con el objetivo de satisfacer sus necesidades, generar lealtad y maximizar el valor para la empresa. Este proceso implica recopilar, analizar y utilizar información sobre los clientes para ofrecer un servicio personalizado y mejorar su experiencia.
- **Gestión de inventarios:** es el proceso de supervisar, controlar y optimizar los niveles de existencias de productos, materias primas o bienes dentro de una organización. Este proceso busca garantizar la disponibilidad de los productos necesarios para las operaciones comerciales mientras se minimizan los costos asociados, como el almacenamiento, el desperdicio y las roturas de stock.
- **Generación de reportes:** es el proceso de recopilar, organizar y presentar información relevante sobre las operaciones, actividades o resultados de una organización en un formato estructurado y comprensible. Estos reportes permiten a los responsables de la toma de decisiones evaluar el desempeño, identificar tendencias, detectar problemas y establecer estrategias para alcanzar los objetivos organizacionales.

La tecnología y la mejora de los procesos de ventas están estrechamente relacionadas, ya que las herramientas tecnológicas potencian la eficiencia, la precisión y la efectividad en cada etapa del ciclo de ventas. Integrar tecnología en las operaciones comerciales permite a las organizaciones adaptarse a un entorno competitivo y responder de manera ágil a las necesidades cambiantes de los clientes.

I.2.3.3. Bases de datos

Los principios fundamentales de bases de datos relacionales se basan en los siguientes conceptos:

- **Estructura de datos:** Los datos se organizan en tablas (relaciones), compuestas por filas (tuplas) y columnas (atributos), cada columna representa un atributo de los datos, y cada fila representa una instancia o registro único de la tabla.
- **Clave primaria:** Cada tabla debe tener una clave primaria que garantice la unicidad de cada fila. La clave primaria es un conjunto de uno o más atributos cuyo valor identifica de forma única cada registro.
- **Integridad referencial:** Las relaciones entre tablas se establecen mediante **claves foráneas**, que enlazan la clave primaria de una tabla con otra, este principio asegura que los datos relacionados sean consistentes y evita errores como referencias a datos inexistentes.
- **Integridad de los datos:**
    - **Integridad de entidad:** Ningún valor en la clave primaria puede ser nulo, ya que cada registro debe ser único e identificable.
    - **Integridad referencial:** Las claves foráneas deben coincidir con una clave primaria existente o ser nulas, según la regla definida.
    - **Restricciones de usuario:** Los valores en las columnas deben cumplir con ciertas reglas predefinidas (por ejemplo, tipos de datos, rangos, unicidad).
- **Independencia lógica y física de los datos:**
    - **Independencia lógica:** Los cambios en la estructura lógica de la base de datos (tablas, relaciones, etc.) no afectan las aplicaciones que acceden a ella.
    - **Independencia física:** Los cambios en la estructura física de almacenamiento no afectan la estructura lógica ni el acceso a los datos.
- **Normalización:** Las bases de datos relacionales deben estar organizadas mediante un proceso de normalización, que elimina redundancias y mejora la consistencia.

La modelación de datos es crucial en sistemas de administración y ventas porque organiza la información de forma eficiente, evita redundancias y facilita el acceso a datos clave para la toma de decisiones. Mejora la escalabilidad del sistema, reduce errores mediante reglas de integridad y optimiza procesos operativos como la facturación y el control de inventarios. Además, permite un mejor seguimiento de clientes, personalizando el servicio, y asegura el cumplimiento normativo al mantener registros claros y organizados. Esto garantiza un sistema confiable, adaptable y eficaz para impulsar el éxito del negocio.

I.2.3.4. Seguridad informática

- **Autenticación:** Proceso de verificar la identidad de un usuario o sistema antes de permitirle acceder a recursos protegidos.
- **Autorización:** Controla qué recursos o acciones están permitidos para un usuario autenticado.
- **Cifrado:** Transformación de datos en un formato seguro para proteger la confidencialidad durante la transmisión o almacenamiento.
- **Validación de entradas:** Proceso de asegurarse de que los datos ingresados por los usuarios sean seguros y estén en el formato esperado.
- **Gestión de sesiones** Manejo seguro de sesiones de usuario para evitar ataques como el secuestro de sesiones.
- **Protección contra ataques de fuerza bruta:** Implementación de mecanismos como el bloqueo de cuentas tras múltiples intentos fallidos de inicio de sesión.
- **Control de acceso:** Restricción del acceso a recursos específicos según roles o permisos definidos.
- **Seguridad de contraseñas:** Uso de algoritmos de hashing seguros (como bcrypt) para almacenar contraseñas y requerir contraseñas fuertes.

Proteger información sensible, como datos de clientes y transacciones, es esencial para garantizar la privacidad, cumplir normativas legales y evitar fraudes financieros. Esto refuerza la confianza de los clientes, protege la reputación de la empresa y previene ciberataques que podrían interrumpir operaciones críticas. Además, es una responsabilidad ética que asegura la estabilidad y el éxito a largo plazo del negocio.

I.2.3.5. Tecnologías y herramientas relacionadas

- **Herramientas de construcción del software**

  Visual Studio Code: Visual Studio Code (VS Code) es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft. Es software libre y multiplataforma, está disponible para Windows, GNU/Linux y macOS. VS Code tiene una buena integración con Git, cuenta con soporte para depuración de código, y dispone de un sinnúmero de extensiones, que básicamente te da la posibilidad de escribir y ejecutar código en cualquier lenguaje de programación. (Flores, 2022)

Visual Paradigm: Visual Paradigm es una herramienta CASE: Ingeniería de Software Asistida por Computación. La misma propicia un conjunto de ayudas para el desarrollo de programas informáticos, desde la planificación, pasando por el análisis y el diseño, hasta la generación del código fuente de los programas y la documentación.

Git: Git es una herramienta que realiza una función del control de versiones de código de forma distribuida, Estos repositorios locales plenamente funcionales permiten trabajar sin conexión o de forma remota fácilmente. (microsoft, 2023)

Html: El Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML) es el código que se utiliza para estructurar y desplegar una página web y sus contenidos. HTML no es un lenguaje de programación; es un lenguaje de marcado que define la estructura de un contenido. HTML consiste en una serie de elementos que se usan para encerrar diferentes partes del contenido para que se vean o comporten de una determinada manera.

Css: CSS son las siglas en inglés para «hojas de estilo en cascada» (Cascading Style Sheets). Básicamente, es un lenguaje que maneja el diseño y presentación de las páginas web, es decir, cómo lucen cuando un usuario las visita. Funciona junto con el lenguaje HTML que se encarga del contenido básico de las páginas. El lenguaje CSS tiene la ventaja de ser mucho más simple, por lo que implica menos código y probabilidad de errores, así como una mayor velocidad de carga y facilidad de lectura.

Node.js: Node.js, es un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma para la capa del servidor (en el lado del servidor) basado en JavaScript.Node.js es un entorno controlado por eventos diseñado para crear aplicaciones escalables, permitiéndote establecer y gestionar múltiples conexiones al mismo tiempo. Gracias a esta característica, no tienes que preocuparte con el bloqueo de procesos, pues no hay bloqueos.

Express.js: Express es el framework web más popular de Node, y es la librería subyacente para un gran número de otros frameworks web de Node populares. A pesar de que Express es en sí mismo bastante minimalista, los desarrolladores han creado paquetes de middleware compatibles para abordar casi cualquier problema de desarrollo web. Hay librerías para trabajar con cookies, sesiones, inicios de sesión de usuario, parámetros URL, datos POST, cabeceras de seguridad y muchos más. Se puede encontrar

una lista de paquetes middleware mantenida por el equipo de Express en Express Middleware (junto con una lista de algunos de los paquetes más populares de terceros).

React.js: Es una librería open source de JavaScript para desarrollar interfaces de usuario. Fue lanzada en el año 2013 y desarrollada por Facebook, quienes también la mantienen actualmente junto a una comunidad de desarrolladores independientes y compañías. Hoy en día muchas empresas de primer nivel utilizan React para el desarrollo de sus aplicaciones, y es que entre ellas podemos encontrar Facebook, Instagram y el cliente web de WhastApp (todas propiedad de Facebook), y otras como AirBnb, Uber, Netflix, Twitter, Reddit o Paypal. Desde su lanzamiento, su uso ha ido incrementando notablemente, convirtiéndose, a día de hoy, en una de las tecnologías front-end más utilizadas.

Postgresql: PostgreSQL, o también conocido como Postgres, es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) libre y de código abierto (Open Source) que hace énfasis en la extensibilidad y el cumplimiento de SQL. Es gratuito y libre, además de que hoy nos ofrece una gran cantidad de opciones avanzadas. De hecho, es considerado el motor de base de datos más avanzado en la actualidad. Una característica interesante de PostgreSQL es el control de concurrencias multi versión; o MVCC por sus siglas en inglés. Este método agrega una imagen del estado de la base de datos a cada transacción. Esto nos permite hacer transacciones eventualmente consistentes, ofreciéndonos grandes ventajas en el rendimiento.

Postman: Postman es una aplicación que nos permite realizar pruebas API. Es un cliente HTTP que nos da la posibilidad de testear 'HTTP requests' a través de una interfaz gráfica de usuario, por medio de la cual obtendremos diferentes tipos de respuesta que posteriormente deberán ser validados.

Material UI: Material UI es una biblioteca de componentes de interfaz de usuario para **React** que sigue los diseños de **Material Design de Google**. Proporciona componentes estilizados y listos para usar para acelerar el desarrollo de aplicaciones web y móviles. Material UI permite a los desarrolladores crear interfaces de usuario atractivas

y funcionales con facilidad, mientras mantiene una consistencia en la apariencia y la experiencia de usuario.

- **Lenguajes de programación**

Java Script (JS) para el frontend: JavaScript es un robusto lenguaje de programación que se puede aplicar a un documento HTML y usarse para crear interactividad dinámica en los sitios web. Fue inventado por Brendan Eich, cofundador del proyecto Mozilla, Mozilla Foundation y la Corporación Mozilla. Se puede hacer casi cualquier cosa con JavaScript. Se puede empezar con pequeñas cosas como carruseles, galerías de imágenes, diseños fluctuantes, y respuestas a las pulsaciones de botones. Con más experiencia, se puede ser capaz de crear juegos, animaciones 2D y gráficos 3D, aplicaciones integradas basadas en bases de datos y mucho más.

I.2.3.6. Integración con Terceros:

Las **APIs** (Interfaz de Programación de Aplicaciones) permiten la comunicación entre sistemas y facilitan la integración de funcionalidades externas. En **sistemas de pago en línea**, las **pasarelas de pago** procesan transacciones electrónicas, utilizan **seguridad y cifrado** para proteger los datos y pueden emplear **webhooks** para notificar el estado de las transacciones. En **servicios de mensajería**, las APIs permiten enviar mensajes SMS, integrar plataformas como WhatsApp o enviar correos electrónicos a través de **Email APIs**. Además, se usan **notificaciones push** para alertas en tiempo real. Los conceptos clave comunes incluyen **escalabilidad**, **limitación de tasa** para proteger contra abusos, y la importancia de **documentación y compatibilidad multiplataforma** para facilitar la implementación. Las **analíticas e informes** también son esenciales para monitorear el rendimiento y uso de las APIs.

I.2.3.7. Modelos de arquitectura de software:

- **Arquitectura cliente-servidor:** Es un modelo de arquitectura de software en el que las aplicaciones se dividen entre dos componentes principales: el cliente y el servidor. El cliente solicita servicios o recursos, y el servidor los proporciona o responde con la información solicitada. El cliente (generalmente una aplicación o navegador web) envía solicitudes al servidor, que procesa la solicitud y devuelve la respuesta al

cliente. Este modelo es la base de la mayoría de las aplicaciones web y permite una separación clara de responsabilidades.

- **RESTful APIs:** REST (Representational State Transfer) es un estilo arquitectónico para diseñar servicios web que aprovechan los principios de HTTP. Las RESTful APIs son interfaces que siguen estos principios y permiten la interacción entre sistemas a través de operaciones HTTP como GET, POST, PUT, DELETE, etc.
- **Buenas prácticas en diseño web:** El diseño web debe ser centrado en el usuario, intuitivo y accesible, adaptándose a diferentes dispositivos mediante un diseño responsive y optimizando la carga con técnicas como lazy loading y minificación de código. La navegación debe ser clara y sencilla, y el contenido debe cumplir con las pautas de accesibilidad (WCAG). Es crucial implementar prácticas de seguridad como HTTPS y validación de entradas, y realizar pruebas de usabilidad y análisis de tráfico con herramientas como Google Analytics. Finalmente, el diseño debe ser modular para facilitar su mantenimiento y escalabilidad.
- **Metodología ágil:** Enfoque iterativo e incremental que permite adaptarse a los cambios y entregar software de forma rápida y continua. Se basa en la colaboración entre equipos y la flexibilidad para ajustar los requisitos según la evolución del proyecto.
- **Scrum:** Framework ágil que divide el desarrollo en ciclos cortos llamados **sprints**, donde se planifican, desarrollan, revisan y entregan funcionalidades. Se enfoca en la colaboración entre un equipo multifuncional y la mejora continua.
- **Kanban:** Metodología ágil que enfatiza la visualización del flujo de trabajo y la gestión del trabajo en curso. Utiliza tableros Kanban para monitorizar y limitar la cantidad de trabajo en proceso.
- **Extreme programming (XP):** Metodología ágil que se centra en mejorar la calidad del software y la capacidad de respuesta a los cambios. Se enfoca en prácticas de desarrollo como la programación en pareja, la integración continua y el desarrollo dirigido por pruebas (TDD).
- **Cascada (Watefall):** Modelo de desarrollo tradicional y secuencial donde cada fase debe completarse antes de pasar a la siguiente. Es adecuado para proyectos con requisitos bien definidos y poco cambio durante el desarrollo.

I.2.3.8. Técnicas de levantamiento de requerimientos:

- **Entrevista:** Método de recopilación de información en el que el analista de negocios se encuentra cara a cara o de forma virtual con los stakeholders (interesados) para discutir y entender sus necesidades y expectativas.
- **Encuestas:** Técnica de recopilación de datos en la que se utiliza un cuestionario para preguntar a un grupo de personas sobre sus necesidades, opiniones y expectativas de manera estandarizada.
- **Análisis de procesos actuales:** Técnica en la que se examinan y documentan los procesos de negocio actuales de una organización para identificar ineficiencias, puntos de dolor y áreas de mejora que podrían ser abordadas en el nuevo sistema.

I.2.3.9. Buenas prácticas de diseño y desarrollo:

- **Uso de patrones de diseño:** Los patrones de diseño son soluciones reutilizables y probadas a problemas comunes que se presentan en el desarrollo de software. Estos patrones ayudan a crear código más flexible, escalable y mantenible.

  MVC (Modelo Vista-Controlador): Es un patrón arquitectónico que separa la lógica de negocio (Modelo), la interfaz de usuario (Vista) y la gestión de eventos de la interfaz (Controlador).
- **Repositorio (Repository Pattern):** Un patrón de diseño que abstrae el acceso a la base de datos y permite a los desarrolladores trabajar con un modelo de objeto sin preocuparse por la persistencia.
- **Codificación limpia (Clean Code):** La codificación limpia se refiere a la práctica de escribir código que sea fácil de leer, entender y mantener. El código limpio se enfoca en la claridad, simplicidad y cohesión del código.

I.2.4. Metodología RUP

La metodología de desarrollo del componente automatizado será la metodología RUP (rational unified process), la metodología RUP es una disciplina que nos permite mantener un orden estricto el cual asigna responsabilidades en una empresa, se desarrolló orientado para desarrollar modelos que representen en la empresa, habiendo sido debidamente investigada la empresa.

RUP es una herramienta determinada por ciclos y fases para el proceso del modelado Fases de la Metodología RUP, está conformado por 4 fases que son: Fase de Inicio, Fase de Elaboración, Fase de Construcción y Fase de Transición. Estas fases se asignan a una toma de decisiones.

I.2.4.1. Fases de la Metodología RUP

Fase de Inicio

Es la fase en la cual se comienzan a identificar los actores en la empresa y los requerimientos que se necesiten para resolver los problemas que se presenten en la misma. Se identificarán los problemas que tiene la empresa y lo que se necesita, luego se determinara el tiempo del proyecto y el valor estimado eso requiere elaborar una línea de tiempo (hitos) del proyecto.

Fase de Elaboración

Es la fase en la cual ya se tiene determinados los puntos importantes para comenzar a elaborar el proyecto lo más importante es tener claramente la visión de lo que se va a realizar, también es importante definir los riesgos que puedan ocasionar algunos elementos en el desarrollo del proyecto. Y se dan las observaciones respectivas por el cliente o especialista.

Fase de Construcción

Es la fase en la que la mayoría de decisiones son aceptadas, aquí es donde el proyecto está en ejecución en una plataforma definida. Todos los componentes restantes se desarrollan e incorporan al producto.

Fase de Transición

En esta fase se tiene el producto listo para ser instalado en la empresa, en todo caso distribuirlo a donde requieran el producto, luego se sugieren las aprobaciones si es que el usuario se adecua al sistema. Finalmente se espera la aprobación del sistema y su aceptación en el mercado.

I.2.5. (UML)

UML («Unified Modeling Language») es un lenguaje estandarizado de modelado. Está especialmente desarrollado para ayudar a todos los intervinientes en el desarrollo y modelado de un sistema o un producto software a describir, diseñar, especificar, visualizar, construir y documentar todos los artefactos que lo componen, sirviéndose de varios tipos de diagramas. (systems, 2021)

Estos diagramas contenidos en UML son la forma más común y más utilizada de modelado de software. Modelar consiste en crear un diseño previo de una aplicación antes de proceder a su desarrollo e implementación, aunque en ocasiones concretas puede hacerse posteriormente. De la misma forma que un arquitecto dibuja y diseña planos sobre el edificio que va a construir, un analista de software (u otros perfiles que cargan con este rol) crea distintos diagramas UML que sirven de base para la posterior construcción/mantenimiento del sistema. El modelado es la principal forma de visualizar el diseño de una aplicación con la finalidad de compararla con los requisitos antes de que el equipo de desarrollo comience a codificar.

El modelado es vital en todo tipo de proyectos, pero cobra especial importancia a medida que el proyecto crece de tamaño. Para que una aplicación funcione correctamente, debe ser diseñada para permitir la **escalabilidad, la seguridad y la ejecución**. Utilizando diagramas UML se consigue visualizar y verificar los diseños de sus sistemas de software antes de que la implementación del código haga que los cambios sean difíciles y demasiado costosos. (omg, 2022)

I.2.5.1. Diagramas UML a utilizar en el proyecto

I.2.5.1.1. Diagrama de casos de uso

Describe un conjunto de acciones (casos de uso) que algunos sistemas o sistemas (sujetos) deben o pueden realizar en colaboración con uno o más usuarios externos del sistema (actores) para proporcionar algunos resultados observables y valiosos a los actores u otros interesados del sistema(s).

I.2.5.1.2. Diagrama de clases

Muestra la estructura del sistema, subsistema o componente utilizando clases con sus características, restricciones y relaciones: asociaciones, generalizaciones, dependencias, etc. (miro, miro, 2018)

I.2.5.1.3. Diagrama de actividades

Muestra la secuencia y las condiciones para coordinar los comportamientos de nivel inferior, en lugar de los clasificadores que poseen esos comportamientos. Estos son comúnmente llamados modelos de flujo de control y flujo de objetos.

I.2.5.1.4. Diagrama de secuencia

Es el tipo más común de diagramas de interacción y se centra en el intercambio de mensajes entre líneas de vida (objetos).

I.3. Estado del Arte

Hasta el momento, la gestión en la administración de la importadora se a llevado a cabo de manera manual, registrando a los clientes, los productos y otros detalles en hojas de cálculo y formularios físicos. en algunos casos, se ha recurrido al uso de hojas de cálculo de Excel para diversas labores.

I.3.1 Análisis de Sistemas Actuales

En la actualidad, se encuentra en el mercado una amplia variedad de sistemas de información desarrollados por distintas entidades, destinados a la administración de importadoras o empresas de artículos tecnológicos. Al analizar minuciosamente cada una de estas aplicaciones, se percibe una marcada semejanza en sus funcionalidades, aunque algunas presentan atributos distintivos. Es evidente que comparten similitudes en su operatividad. No obstante, cada una destaca por características únicas. A continuación, se proporciona un desglose de algunos de los sistemas más destacados en el mercado que guardan relación con el proyecto que se busca implementar:

I.3.1.1. Ekipos

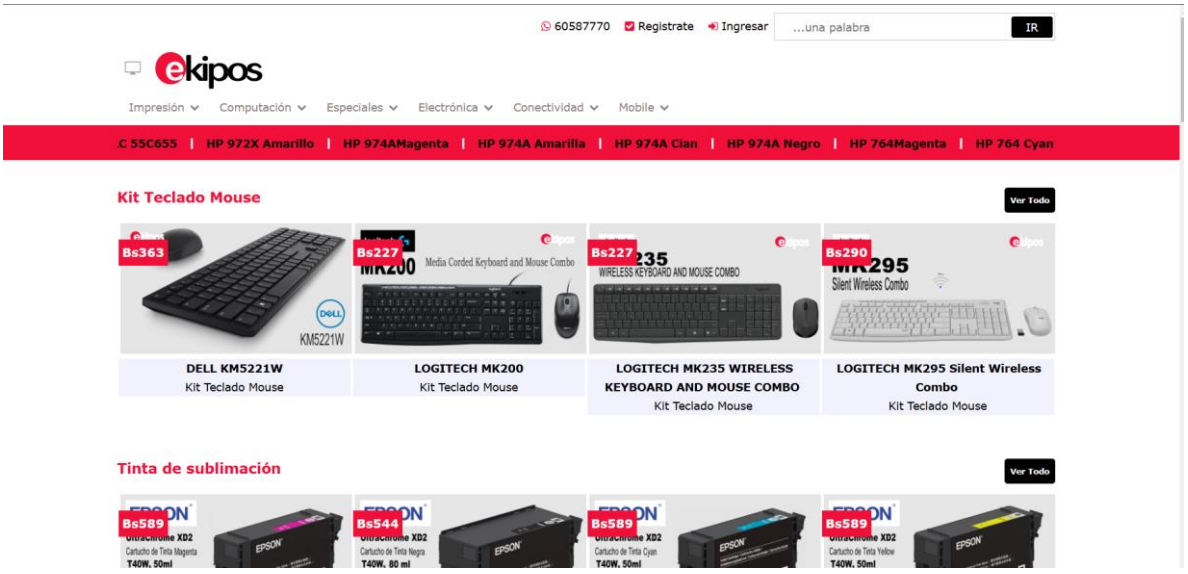

Figura 1 *www.Ekipos.com*

Fuente: *www.Ekipos.com*

Ekipos es una plataforma web de comercialización de artículos tecnológicos, el cual está disponible tanto como plataforma web y mobile. Cuenta con las siguientes características:

Compras, ventas y stock: Mantiene su nivel de inventario optimizado, proponiendo sus compras periódicas mejorando su rentabilidad evitando roturas de stock.

Relación con los clientes: Con la versión mobile, mejora la comunicación con los clientes realizando recordatorios, o mandando alertas para que ellos estén al tanto de las últimas noticias y promociones respectivas al negocio.

Inicio se sesión y registro de usuarios: Se tiene la opción de registro y de inicio de sesión para que los clientes puedan registrarse y realizas sus compras y pedidos.

Gestión de negocio: Proporciona herramientas que le facilitan monitorizar los principales indicadores de su negocio de manera fácil, clara y rápida.

Servicios: Permite realizar la gestión de otros servicios, como ser el mantenimiento de los equipos.

I.3.1.2. Intecsa

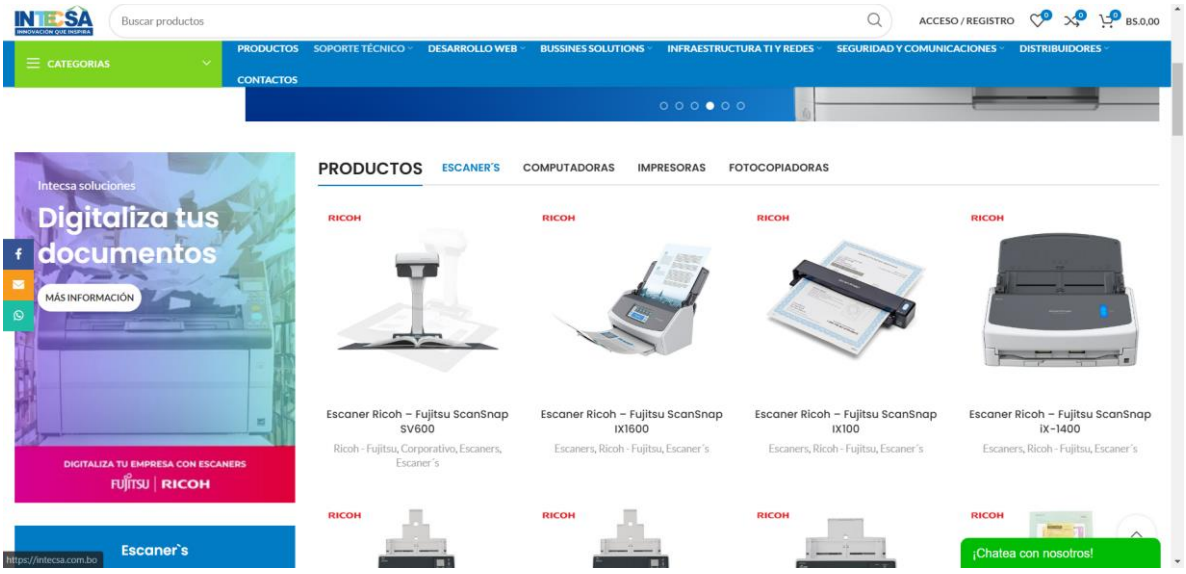

Figura 2 *www.intecsa.com.bo*

Fuente: *www.intecsa.com.bo*

Intecsa es una plataforma web de comercialización y distribución de artículos tecnológicos, el cual está disponible tanto como plataforma web y mobile. Cuenta con las siguientes características:

Compras, ventas y stock: Mantiene su nivel de inventario optimizado, proponiendo sus compras periódicas mejorando su rentabilidad evitando roturas de stock.

Carrito de compras: Se tiene un carrito de compras donde el cliente puede guardar los productos que desea comprar.

Comparar productos: El usuario tiene la opción de comparar los productos que desee, tanto en calidad y precio

Distribuidores: Se puede realizar el registro y contacto con los distribuidores de productos para el negocio.

Servicios: Permite realizar la gestión de otros servicios, como ser el mantenimiento de los equipos, desarrollo web, entre otros.

Relación con los clientes: Se mejora la comunicación con los clientes realizando recordatorios, o mandando alertas para que ellos estén al tanto de las últimas noticias y promociones respectivas al negocio.

Inicio se sesión y registro de usuarios: Se tiene la opción de registro y de inicio de sesión para que los clientes puedan registrarse y realizas sus compras y pedidos.

Gestión de negocio: Proporciona herramientas que le facilitan monitorizar los principales indicadores de su negocio de manera fácil, clara y rápida.

I.3.2. Conclusiones

En líneas generales, todos los programas destinados a importadoras o distribuidoras de artículos tecnológicos cumplen con las funciones básicas necesarias. Estos ofrecen opciones de registro para clientes, productos y los servicios realizados en los equipos. No obstante, se han identificado algunos inconvenientes en varios de ellos que se pueden mejorar.

Un aspecto desfavorable compartido por todos los sistemas mencionados es su diseño exclusivo para computadoras o laptops, lo que los limita a ser sistemas monousuarios.

I.4 Objetivos

I.4.1. Objetivo General

Mejorar la administración y ventas de la importadora “Snark”, a través de las TIC.

I.4.2. Objetivos específicos

- Desarrollar un sistema web para la administración y ventas de los productos de la importadora “Snark”.
- Capacitar al personal de la importadora sobre el uso del sistema web.

I.5. Limitaciones

Las limitaciones del sistema web son las siguientes:

- No contará con la emisión de facturas en línea, es decir no se conecta al SIAT, ni valida las facturas. las facturas son solo para visualizar, no para usar legalmente

- No realizara el proceso de la parte contable de los empleados (salarios)

I.6. Matriz de marco lógico (MML)

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin Contribuir a mejorar y potenciar la imagen de la importadora "Snark".	Al término de 1 año desde la finalización del proyecto, se espera un incremento del 30% en el posicionamiento de mercado de la importadora en comparación con el año base (2023).	Cuadro comparativo de encuestas realizadas en el año base y luego de un año de implementado el proyecto. Estas encuestas se centrarán en el crecimiento de la importadora a nivel departamental.	El gerente de la importadora proporcionará la información necesaria para el desarrollo de los componentes del sistema web.
Objetivo General (Propósito) Mejorar la administración y ventas de la importadora "Snark", a través de las TIC.	• Al finalizar el proyecto se automatizará un 87% de los procesos referidos a la administración de productos de la importadora "Snark".	• Carta de conformidad por parte del gerente de la importadora "Snark", certificando que el sistema web cumple con los requerimientos correspondientes.	La importadora cuenta con los recursos necesarios para la implementación del sistema web

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Objetivos Específicos (Componentes) • Desarrollar un sistema web para la administración y ventas de los productos de la importadora “Snark”. • Capacitar al personal de la importadora sobre el uso del sistema web.	• A los 9 meses de iniciado el proyecto, se habrá completado el 100% del sistema web destinado a la administración y ventas de los productos de la importancia "Snark", basada en los requerimientos expresados bajo la norma IEEE830. • El gerente y los 4 empleados que conforman la importadora son capacitados en el uso del sistema web de la importadora “Snark”.	• Carta del docente de Taller III indicando el cumplimiento de la norma IEEE830. • Lista de firmas de asistencia a la capacitación.	• Predisposición del personal para brindar información necesaria. • Disposición de los empleados que interactuarán con el sistema web

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Actividades	**Resumen del presupuesto** • El componente capacitación, asistencia técnica y organización tendrá un costo de 15630 Bs. • El componente insumos tendrá un costo 830 Bs. • El componente consultoría de equipamiento tendrá un costo 70 Bs. • El costo total del proyecto será de 16530 Bs.	• Informes de la entrevista realizada. • Documentación del sistema web. • Materiales impresos y cronograma para la capacitación.	• Hay la predisposición del personal para brindar la información • Contar con software y hardware adecuado para ver las funcionalidades del sistema web

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fase de inicio • Recopilación de información. • Alcances y limitaciones • Elaboración preliminar de casos de uso **Fase de elaboración** • Recopilación de casos de uso • Diseño de la base de datos • Elaboración de diagramas de clases • Elaboración de diagramas de actividades.	Tiempo estimado: 13 días, se tiene las especificaciones de requerimientos de la aplicación web. Tiempo estimado: 34 días, elaboración de los diagramas UML que reflejan la funcionalidad del sistema web.		

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
• Elaboración de diagramas de secuencia • Elaboración de prototipos de las interfaces de usuario. **Fase de construcción** • Rediseño de la base de datos • Refinación de diagramas de clases • Refinación de diagramas de actividades • Refinación de diagramas de secuencia • Codificación de la aplicación web.	Tiempo estimado: 145 días, código del sistema web, con los requisitos establecidos por la especificación de requisitos		

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fase transición **Desarrollo de la capacitación**	Tiempo estimado: de 4 días y un presupuesto de 220 Bs.		

Tabla 1 *Matriz de Marco Lógico (MML)*

Fuente: *Elaboración propia*

CAPÍTULO II

COMPONENTES

Capítulo II Componentes

II.1. Componente 1: Desarrollo del sistema web

Sistema web para la administración y venta de los productos de la importadora “Snark”.

II.1.1. Herramientas de construcción del software

II.1.1.1. VISUAL STUDIO CODE

Visual Studio Code (VS Code) es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft. Es software libre y multiplataforma, está disponible para Windows, GNU/Linux y macOS. VS Code tiene una buena integración con Git, cuenta con soporte para depuración de código, y dispone de un sinnúmero de extensiones, que básicamente te da la posibilidad de escribir y ejecutar código en cualquier lenguaje de programación.

Se eligió Visual Studio Code para el proyecto debido a su accesibilidad, su comunidad activa y sus numerosas extensiones, que en conjunto proporcionan un entorno de desarrollo sólido y adaptable que permite trabajar de manera eficiente y efectiva. (Flores, 2022)

II.1.1.2. VISUAL PARADIGM

Visual Paradigm es una herramienta CASE: Ingeniería de Software Asistida por Computación. La misma propicia un conjunto de ayudas para el desarrollo de programas informáticos, desde la planificación, pasando por el análisis y el diseño, hasta la generación del código fuente de los programas y la documentación.

Se optó por Visual Paradigm debido a la familiaridad con la herramienta desde el inicio de la universidad, su facilidad de uso y su capacidad para adaptarse a las necesidades a través de sus extensiones. Esta elección permite trabajar de manera más fluida y concentrada en el proyecto.

II.1.1.3. GIT

Git es una herramienta que realiza una función del control de versiones de código de forma distribuida, Estos repositorios locales plenamente funcionales permiten trabajar sin conexión o de forma remota fácilmente. (microsoft, 2023)

Se eligió Git para el proyecto debido a su capacidad para gestionar eficazmente el código fuente y mantener un historial completo de todas las modificaciones realizadas. Su integración con plataformas de alojamiento de código como GitHub facilita la colaboración entre equipos de desarrollo y promueve buenas prácticas de desarrollo de software. (ebac, 2017)

II.1.1.4. HTML

El Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML) es el código que se utiliza para estructurar y desplegar una página web y sus contenidos. HTML no es un lenguaje de programación; es un lenguaje de marcado que define la estructura de un contenido. HTML consiste en una serie de elementos que se usan para encerrar diferentes partes del contenido para que se vean o comporten de una determinada manera.

Se eligió HTML para el proyecto debido a su estatus como lenguaje de marcado obligatorio para la web, su ubicuidad en el desarrollo web y su facilidad de uso. Al dominar HTML, se puede crear páginas web robustas y bien estructuradas que cumplan con los estándares de la industria y satisfagan las necesidades del proyecto.

II.1.1.5. CSS

CSS son las siglas en inglés para «hojas de estilo en cascada» (Cascading Style Sheets). Básicamente, es un lenguaje que maneja el diseño y presentación de las páginas web, es decir, cómo lucen cuando un usuario las visita. Funciona junto con el lenguaje HTML que se encarga del contenido básico de las páginas. El lenguaje CSS tiene la ventaja de ser mucho más simple, por lo que implica menos código y probabilidad de errores, así como una mayor velocidad de carga y facilidad de lectura.

Se eligió CSS para el proyecto debido a su capacidad para dar estilo y personalidad a las páginas web, su flexibilidad en el diseño y su amplio respaldo por parte de la comunidad. Al utilizar CSS, se puede crear interfaces web atractivas y funcionales que mejoren la experiencia del usuario en el proyecto y reflejen su identidad de manera efectiva.

II.1.1.6. NODE.JS

Node.js, es un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma para la capa del servidor (en el lado del servidor) basado en JavaScript.Node.js es un entorno controlado por eventos diseñado para crear aplicaciones escalables, permitiéndote establecer y gestionar múltiples conexiones al mismo tiempo. Gracias a esta característica, no tienes que preocuparte con el bloqueo de procesos, pues no hay bloqueos.

Se eligió Node.js para el proyecto debido a su posición dominante en el desarrollo de software moderno a nivel mundial, su capacidad para crear aplicaciones escalables y de alto rendimiento, y el respaldo de una comunidad activa y colaborativa. Al utilizar Node.js, se puede construir aplicaciones robustas y eficientes que satisfacen las demandas del proyecto y se mantienen a la vanguardia de la tecnología actual.

II.1.1.7. EXPRESS.JS

Express es el framework web más popular de Node, y es la librería subyacente para un gran número de otros frameworks web de Node populares. A pesar de que Express es en sí mismo bastante minimalista, los desarrolladores han creado paquetes de middleware compatibles para abordar casi cualquier problema de desarrollo web. Hay librerías para trabajar con cookies, sesiones, inicios de sesión de usuario, parámetros URL, datos POST, cabeceras de seguridad y muchos más. Se puede encontrar una lista de paquetes middleware mantenida por el equipo de Express en Express Middleware (junto con una lista de algunos de los paquetes más populares de terceros)

Se eligió Express.js para el proyecto debido a su robustez, fiabilidad y la gran cantidad de información disponible en línea. Aunque puede considerarse una tecnología un poco antigua, Express.js sigue siendo una opción popular y válida para el desarrollo de aplicaciones web y

APIs, y puede proporcionar una base sólida para proyectos de cualquier tamaño y complejidad.

II.1.1.8. REACT.JS

Es una librería open source de JavaScript para desarrollar interfaces de usuario. Fue lanzada en el año 2013 y desarrollada por Facebook, quienes también la mantienen actualmente junto a una comunidad de desarrolladores independientes y compañías. Hoy en día muchas empresas de primer nivel utilizan React para el desarrollo de sus aplicaciones, y es que entre ellas podemos encontrar Facebook, Instagram y el cliente web de WhastApp (todas propiedad de Facebook), y otras como AirBnb, Uber, Netflix, Twitter, Reddit o Paypal. Desde su lanzamiento, su uso ha ido incrementando notablemente, convirtiéndose, a día de hoy, en una de las tecnologías front-end más utilizadas.

Se optó por utilizar React.js en el proyecto por varias razones fundamentales. A pesar de la existencia de una variedad de frameworks populares para el desarrollo frontend, React destaca como uno de los más ampliamente adoptados y respaldados, no solo por ser respaldado por Facebook, sino también por la robusta comunidad que lo respalda.

II.1.1.9. POSTGRESQL

PostgreSQL, o también conocido como Postgres, es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) libre y de código abierto (Open Source) que hace énfasis en la extensibilidad y el cumplimiento de SQL. Es gratuito y libre, además de que hoy nos ofrece una gran cantidad de opciones avanzadas. De hecho, es considerado el motor de base de datos más avanzado en la actualidad. Una característica interesante de PostgreSQL es el control de concurrencias multi versión; o MVCC por sus siglas en inglés. Este método agrega una imagen del estado de la base de datos a cada transacción. Esto nos permite hacer transacciones eventualmente consistentes, ofreciéndonos grandes ventajas en el rendimiento.

Se eligió PostgreSQL para el proyecto debido a su robustez, sus amplias características y su reputación en la comunidad de desarrollo. Su capacidad para garantizar la estructura de la base de datos y su versatilidad lo convierten en una opción confiable para una variedad de aplicaciones y proyectos, desde pequeñas startups hasta grandes empresas. (Kinsta, 2023)

II.1.1.10. POSTMAN

Postman es una aplicación que nos permite realizar pruebas API. Es un cliente HTTP que nos da la posibilidad de testear 'HTTP requests' a través de una interfaz gráfica de usuario, por medio de la cual obtendremos diferentes tipos de respuesta que posteriormente deberán ser validados.

Se eligió Postman para el proyecto debido a su utilidad, su gratuidad y su amplia adopción a nivel mundial. Su capacidad para facilitar el trabajo con solicitudes HTTPS y su amplio conjunto de funcionalidades lo convierten en una herramienta invaluable para el desarrollo de APIs y aplicaciones web en cualquier proyecto.

II.1.1.11. Material UI

Material UI es una biblioteca de componentes de interfaz de usuario para **React** que sigue los diseños de **Material Design de Google**. Proporciona componentes estilizados y listos para usar para acelerar el desarrollo de aplicaciones web y móviles. Material UI permite a los desarrolladores crear interfaces de usuario atractivas y funcionales con facilidad, mientras mantiene una consistencia en la apariencia y la experiencia de usuario.

II.1.2. Lenguajes de programación

II.1.2.1. Java Script (JS) para el frontend

JavaScript es un robusto lenguaje de programación que se puede aplicar a un documento HTML y usarse para crear interactividad dinámica en los sitios web. Fue inventado por Brendan Eich, cofundador del proyecto Mozilla, Mozilla Foundation y la Corporación Mozilla. Se puede hacer casi cualquier cosa con JavaScript. Se puede empezar con pequeñas cosas como carruseles, galerías de imágenes, diseños fluctuantes, y respuestas a las pulsaciones de botones. Con más experiencia, se puede ser capaz de crear juegos, animaciones 2D y gráficos 3D, aplicaciones integradas basadas en bases de datos y mucho más.

Se eligió JavaScript para el proyecto debido a su amplia adopción en la web, su facilidad de aprendizaje y su versatilidad en el desarrollo tanto frontend como backend. Su presencia en

la web y su capacidad para crear aplicaciones web completas lo convierten en una opción sólida y confiable para cualquier proyecto relacionado con la programación web. (IBM, 2019)

II.1.3. Requisitos Funcionales

II.1.3.1. RF0 Autentificación de ingreso al sistema

Se refiere al ingreso controlado de los usuarios, los usuarios autenticados deben tener acceso a las opciones del sistema de acuerdo a su rol.

Los usuarios no autenticados, solo podrán ver los diferentes productos que oferta la importadora en una landing page con su respectiva descripción.

II.1.3.2. RF1 Administrar Empleados

Se refiere a la administración de la información de los empleados que trabajan en la importadora. El registro lo realiza el rol gerente.

II.1.3.3. RF2 Administrar Clientes

Se refiere a la administración de la información de los clientes que optaron por adquirir un producto de la importadora. El registro lo realizan los roles de gerente y empleado de ventas.

II.1.3.4. RF3 Administrar Categorías

Se refiere a la administración de la información de las diferentes categorías de los productos que ofrece la importadora. El registro lo realiza el rol gerente.

II.1.3.5. RF4 Administrar Productos

Se refiere al registro de información detallada acerca de los productos que tiene la importadora a la venta. El registro lo realizan los roles de gerente y empleado de ventas.

II.1.3.6. RF5 Administrar Marcas

Se refiere a la administración de la información de las diferentes marcas de los productos que ofrece la importadora. El registro lo realiza el rol gerente.

II.1.3.7. RF6 Administrar Proveedores

Se refiere a la administración de los diferentes proveedores con los que cuenta la importadora. El registro lo realiza el rol gerente.

II.1.3.8. RF7 Administrar Ventas

Se refiere a la administración de la información de las ventas realizadas en la importadora. El registro lo realizan los roles de gerente y empleado de ventas.

II.1.3.9. RF8 Administrar Compras

Se refiere a la administración de la información de las compras de productos que realiza la importadora. El registro lo realizan los roles de gerente y empleado de ventas.

II.1.3.10. RF9 Administrar Reportes

Se refiere a la visualización y parametrización de la información de los productos, ventas y compras de la importadora, los roles de gerente y empleado de ventas tendrán acceso a la visualización e información de los reportes.

II.1.2.11. RF10 Administración general del sistema

Se refiere a la visualización y parametrización de la información general del negocio, como ser la ubicación, teléfono, etc. El registro lo realiza el rol de gerente.

II.I.3.12. RF11 Gestionar Carrito de Compras

Se refiere a la visualización de la información del carrito de compras de productos que realiza el usuario de la importadora. El registro lo realizan los roles de gerente, empleado de ventas, cliente e invitado

II.1.4 Requisitos no funcionales

II.1.4.1 Requisitos de rendimiento

El sistema debe ser capaz de manejar grandes cantidades de datos y usuarios simultáneamente sin afectar su rendimiento y velocidad de carga de páginas.

II.1.4.2 Seguridad

El sistema debe garantizar la seguridad y privacidad de la información de los usuarios y propiedades almacenados en la base de datos, utilizando técnicas de cifrado y autenticación de usuarios para prevenir el acceso no autorizado.

II.1.4.3 Fiabilidad

El sistema debe cumplir con las normas correspondientes de la importadora.

II.1.4.4 Disponibilidad

El sistema debe estar disponible en todo momento para los usuarios autorizados, debe estar disponible 24/7, a través de un navegador.

II.1.4.5 Mantenibilidad

El sistema debe ser fácil de mantener y actualizar, con documentación clara y accesible para los desarrolladores y administradores del sistema; debe tener la documentación correspondiente y debe ser trazable con el código para su mantenimiento preventivo, correctivo, y perfectivo.

El mantenimiento correctivo se dará previo al evento, durante el evento y al finalizar el evento en cada una de las funcionalidades del sistema.

II.1.4.6 Portabilidad

El sistema debe ser compatible con diferentes plataformas y navegadores, permitiendo el acceso desde diferentes dispositivos y sistemas operativos sin afectar su funcionalidad y apariencia.

II.1.4.7 Otros requisitos

El sistema debe tener una guía de usuario detallada para ayudar a los usuarios a comprender cómo utilizar todas las funcionalidades del sistema.

II.1.5. Modelo de casos de uso del negocio

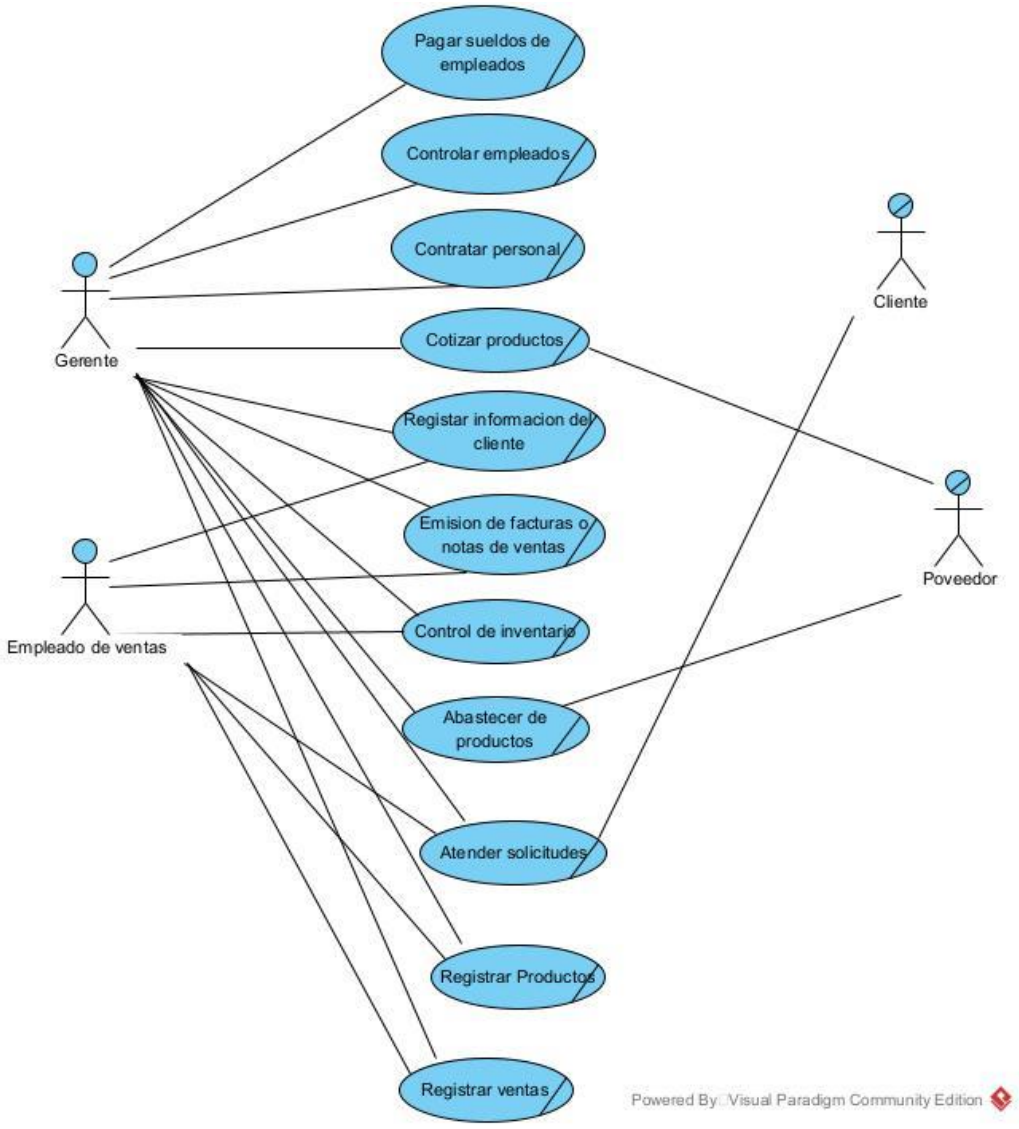

Figura 3 *Modelo de Casos de uso del negocio*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.5.1. Descripción de los casos de uso de negocio

Tabla 2 *Caso de uso del negocio registrar información del cliente.*

Fuente: *Elaboración propia*

Nombre del Caso de uso	Registrar información del cliente
Actores	Gerente, empleado de ventas
Flujo de trabajo básico	Se registra los datos personales del cliente en una planilla de Excel, lo que permitiría acceder a ellos de manera más rápida cuando el cliente vuelva a comprar algún producto en un futuro, los que manipulan la información de los clientes es el empleado de ventas, el gerente de la importadora solo lo realiza cuando hay muchos clientes
Prioridad:	Media

Tabla 3 *Caso de uso del negocio controlar empleados*

Fuente: *Elaboración propia*

Nombre del Caso de uso	Controlar empleados
Actores	Gerente
Flujo de trabajo básico	El control se realiza diariamente controlando el horario de entrada y salida, observando el rendimiento de cada empleado y asignado tareas a lo largo del día
Prioridad:	Alta

Tabla 4 *Caso de uso del negocio pagar sueldos de empleados*

Fuente: *Elaboración propia*

Nombre del Caso de uso	Pagar sueldos de empleados
Actores	Gerente
Flujo de trabajo básico	El gerente realiza el pago cada mes desde el día que comenzaron a trabajar, el pago es en efectivo, si realiza el descuento por faltas u otra cosa en especial si es el caso y se anota en un cuaderno el monto total a cancelar, fecha, nombre del empleado y firma del mismo
Prioridad:	Alta

Tabla 5 *Caso de uso del negocio abastecer de rutas*

Fuente: *Elaboración propia*

Nombre del Caso de uso	Abastecer de productos
Actores	Gerente, Proveedor
Flujo de trabajo básico	Cuando se realiza el control inventario se tiene una visión general de los productos, por lo que el gerente de la importadora llama al proveedor solicitando productos cuando su stock es bajo o para adquirir un nuevo tipo de mercancía para comercializar
Prioridad:	Alta

Tabla 6 *Caso de uso del negocio cotizar lugares para las rutas*

Fuente: *Elaboración propia*

Nombre del Caso de uso	Cotizar productos
Actores	Gerente, Proveedor
Flujo de trabajo básico	Cuando el stock de uno o varios productos es bajo el gerente de la importadora se contacta con varios proveedores que suministren dichos productos, realiza una cotización de los precios por mayoreo, términos de pago y fechas estimadas de la llegada de los productos, la cotización más beneficiosa para la importadora se hace el contrato.
Prioridad:	Alta

Tabla 7 *Caso de uso del negocio registrar lugares*

Fuente: *Elaboración propia*

Nombre del Caso de uso	Registrar productos
Actores	Gerente, Empleados de ventas
Flujo de trabajo básico	El gerente de la importadora y el empleado de ventas son los que registran los nuevos productos que llegan y el que da de baja en la lista a los productos que no se producen en el mercado
Prioridad:	Alta

Tabla 8 *Caso de uso del negocio contratar personal*

Fuente: *Elaboración propia*

Nombre del Caso de uso	Contratar personal
Actores	Gerente
Flujo de trabajo básico	Para la contratación del personal se coloca un anuncio en las redes sociales y a las personas interesadas se les realiza una pequeña entrevista y si es aceptado se pide una fotocopia del carnet de identidad y se llenan los datos personales en un cuaderno, como también la fecha de contratación y el sueldo a percibir
Prioridad:	Media

Tabla 9 *Caso de uso del negocio control de rutas*

Fuente: *Elaboración propia*

Nombre del Caso de uso	Control de inventario
Actores	Gerente, Empleado de ventas
Flujo de trabajo básico	Al cerrar la importadora se procede a realizar el control de los productos vendidos con el inventario, esto lo realiza el gerente de la importadora con la ayuda del empleado de ventas, se realiza una lista con los productos que estén en stock bajo para luego contactar con algún proveedor también se calcula las ganancias del día
Prioridad:	Alta

Tabla 10 *Caso de uso del negocio contratar rutas*

Fuente: *Elaboración propia*

Nombre del Caso de uso	Registrar ventas
Actores	Gerente, empleado de ventas
Flujo de trabajo básico	Se registra la venta cuando se encuentra el producto que solicita el cliente, se realiza una nota de venta o factura en donde se llenan los datos del producto y del cliente para luego realizar el cobro correspondiente, se verifica el pago y el empleado de ventas entrega el producto al cliente.
Prioridad:	Alta

Tabla 11 *Caso de uso del negocio atender solicitudes*

Fuente: *Elaboración propia*

Nombre del Caso de uso	Atender solicitudes
Actores	Gerente, Empleado de ventas, Cliente
Flujo de trabajo básico	Cuando entra un cliente a la importadora, lo atiende el empleado de ventas o el gerente de la importadora, el cliente consulta sobre uno o varios productos y se le da la información consultada, si desea adquirir el producto se realiza la venta
Prioridad:	Alta

Tabla 12 *Caso de uso del negocio emisión de vouchers o bonos*

Fuente: *Elaboración propia*

Nombre del Caso de uso	Emisión de facturas o nota de ventas
Actores	Gerente, Empleado de ventas
Flujo de trabajo básico	Para la emisión de la nota de venta o factura el gerente o el empleado de ventas llena todos los productos que solicito el cliente, la cantidad el precio unitario, el precio total, junto con los datos del cliente y la fecha de emisión
Prioridad:	Alta

II.1.6. Modelo de casos de uso del sistema

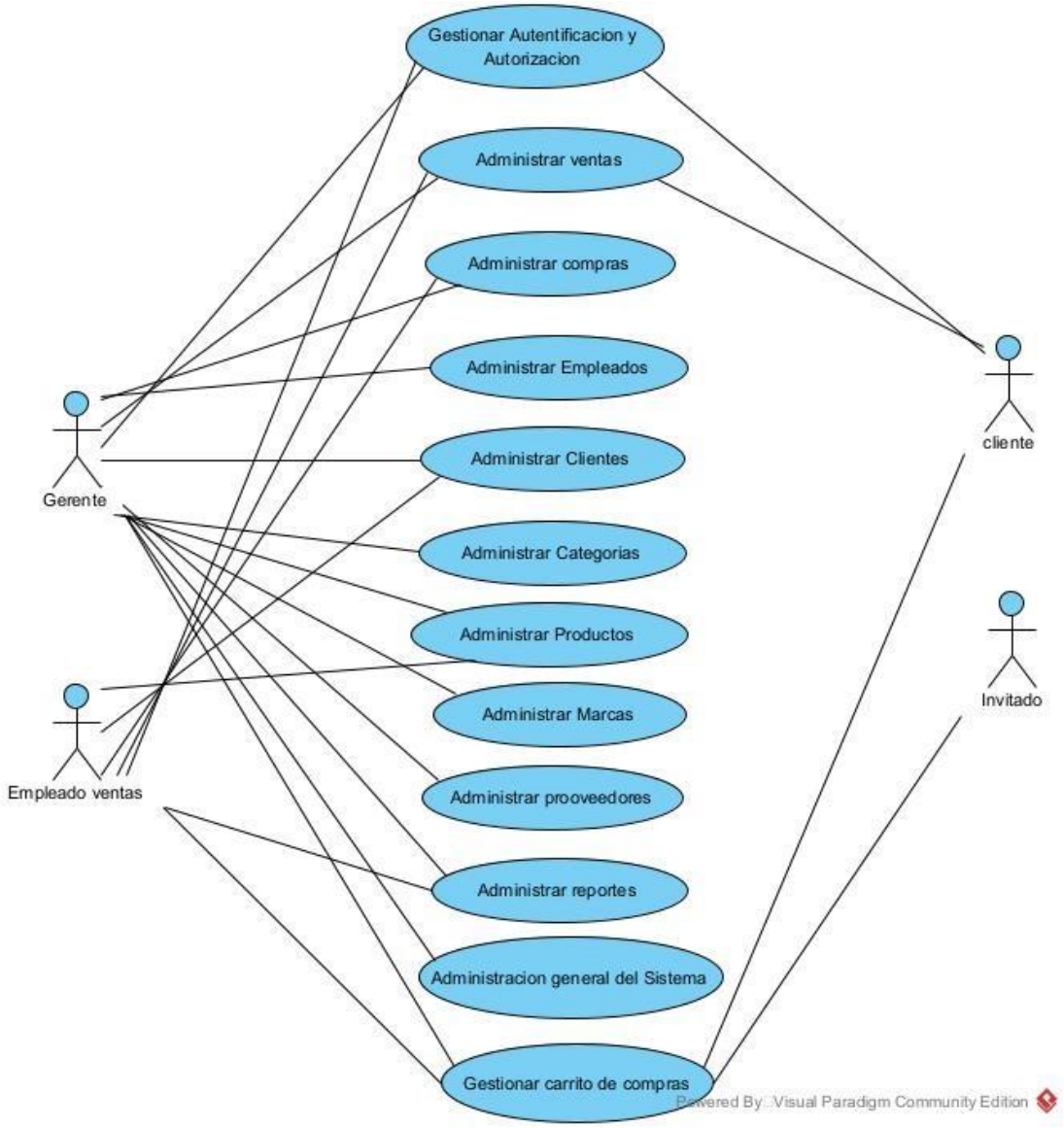

Figura 4 *Diagrama de Casos de uso del sistema*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.6.1 Diagrama de Caso de Uso Administrar clientes

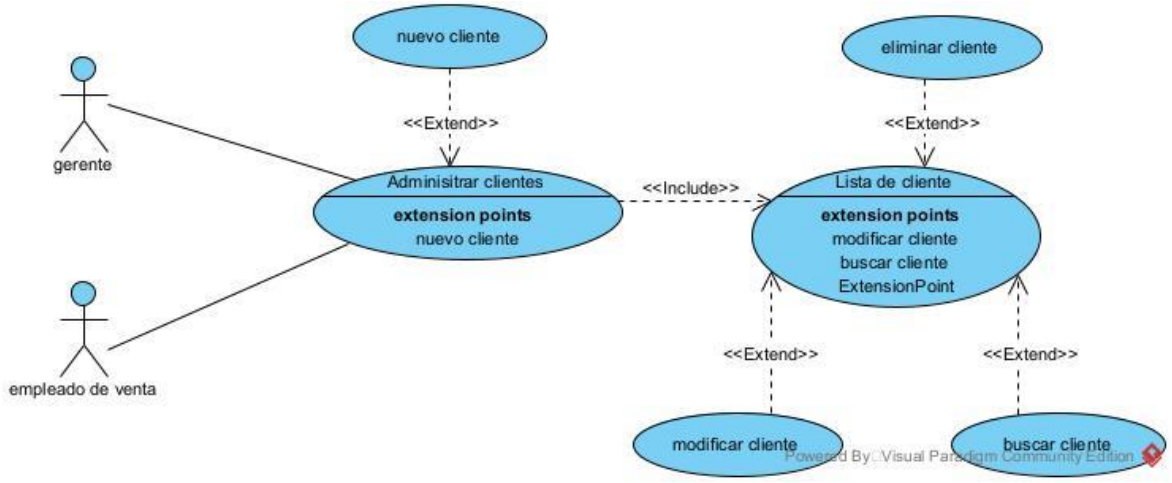

Figura 5 *Diagrama de Caso de Uso Administrar clientes*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.6.2 Diagrama de Caso de Uso Administrar Empleados

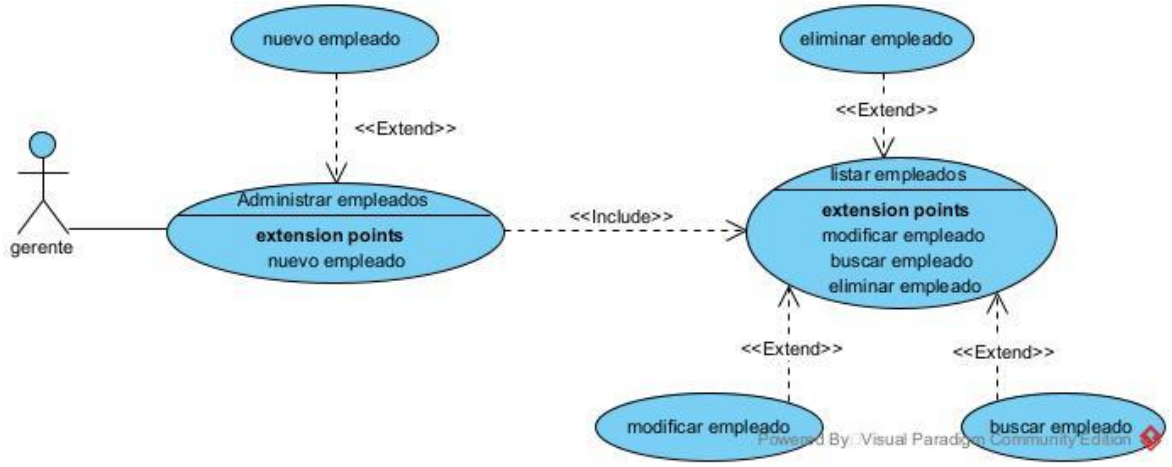

Figura 6 *Diagrama de Caso de Uso Administrar Empleados*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.6.3 Diagrama de Caso de Uso Administrar Categorías

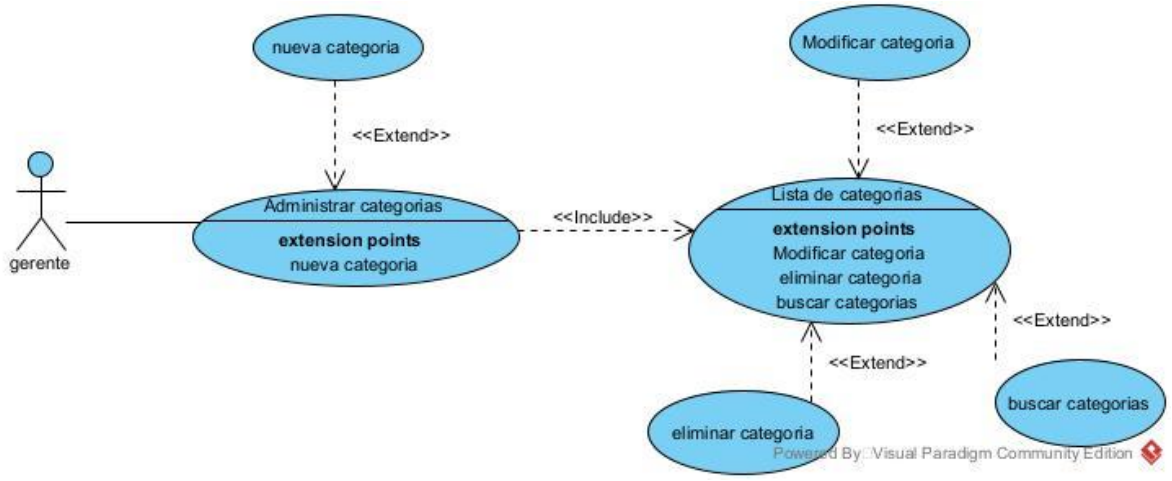

Figura 7 *Diagrama de Caso de Uso Administrar Categorías*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.6.4 Diagrama de Caso de uso administrar marcas

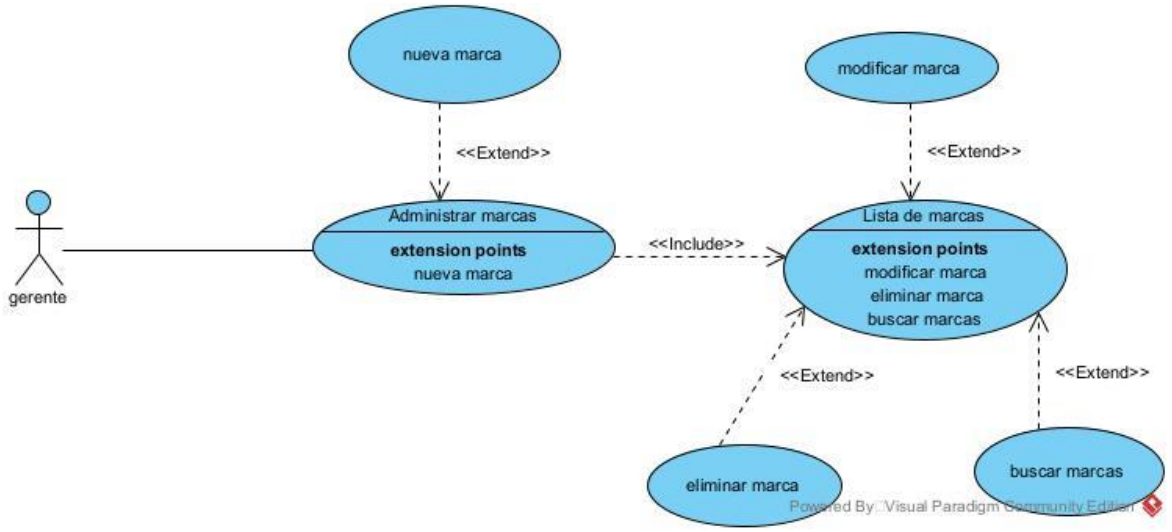

Figura 8 *Diagrama de Caso de uso administrar marcas*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.6.5 Diagrama de Caso de uso administrar productos

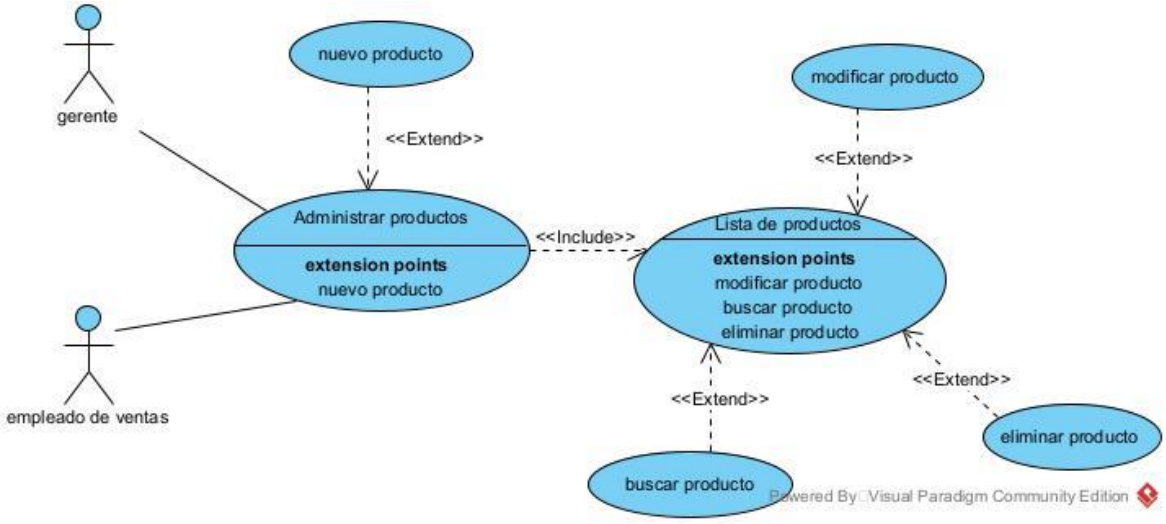

Figura 9 *Diagrama de Caso de uso administrar productos*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.6.6 Diagrama de Caso de uso administrar proveedores

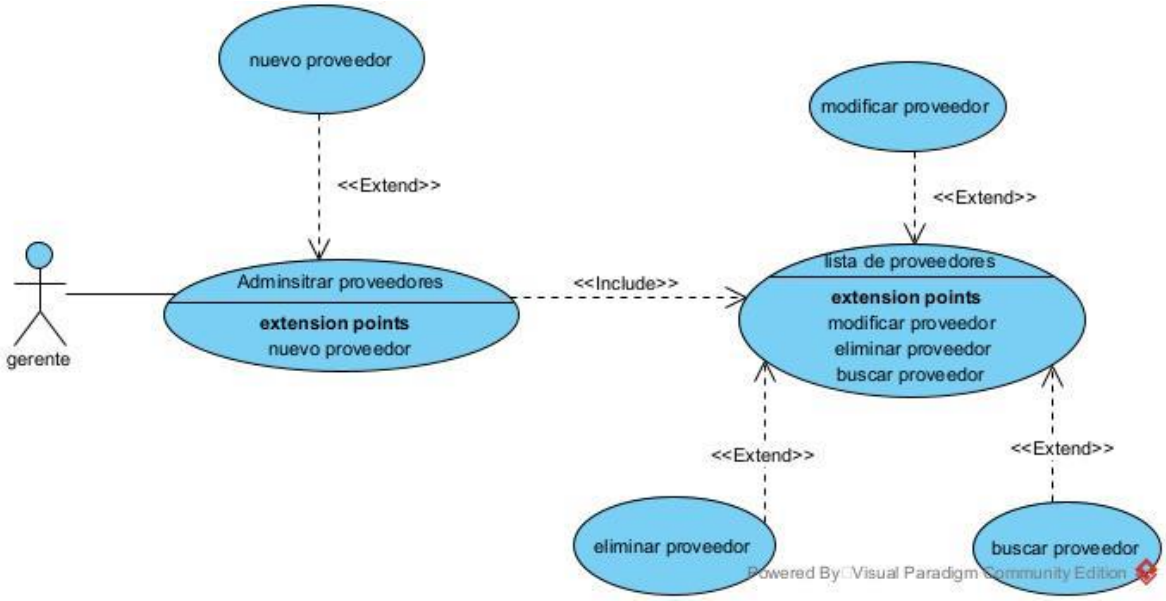

Figura 10 *Diagrama de Caso de uso administrar proveedores*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.6.7 Diagrama de Caso de uso gestionar autentificación y autorización

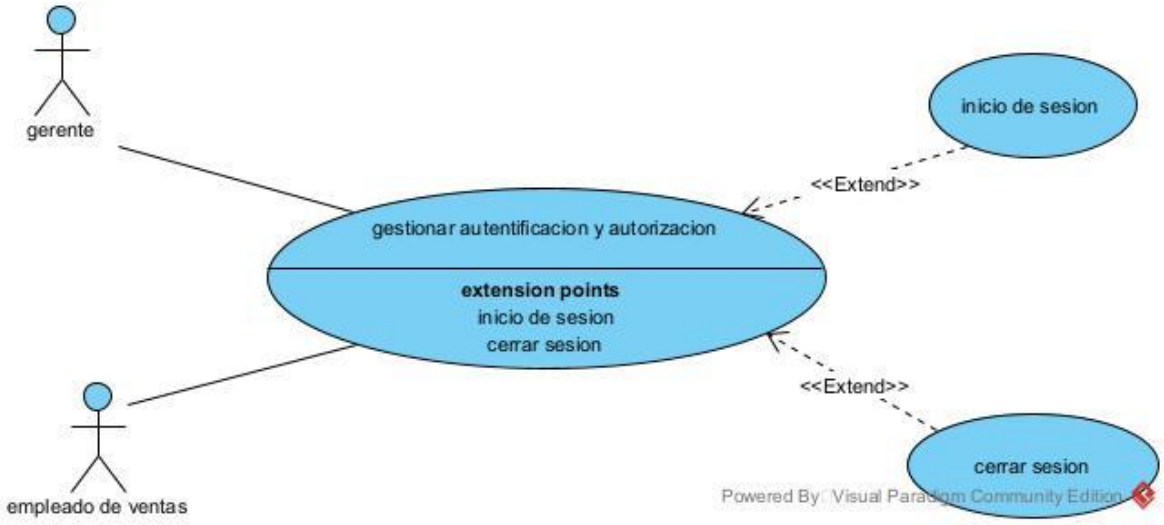

Figura 11 *Diagrama de Caso de uso gestionar autentificación y autorización*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.6.8 Diagrama de Caso de uso administrar compras

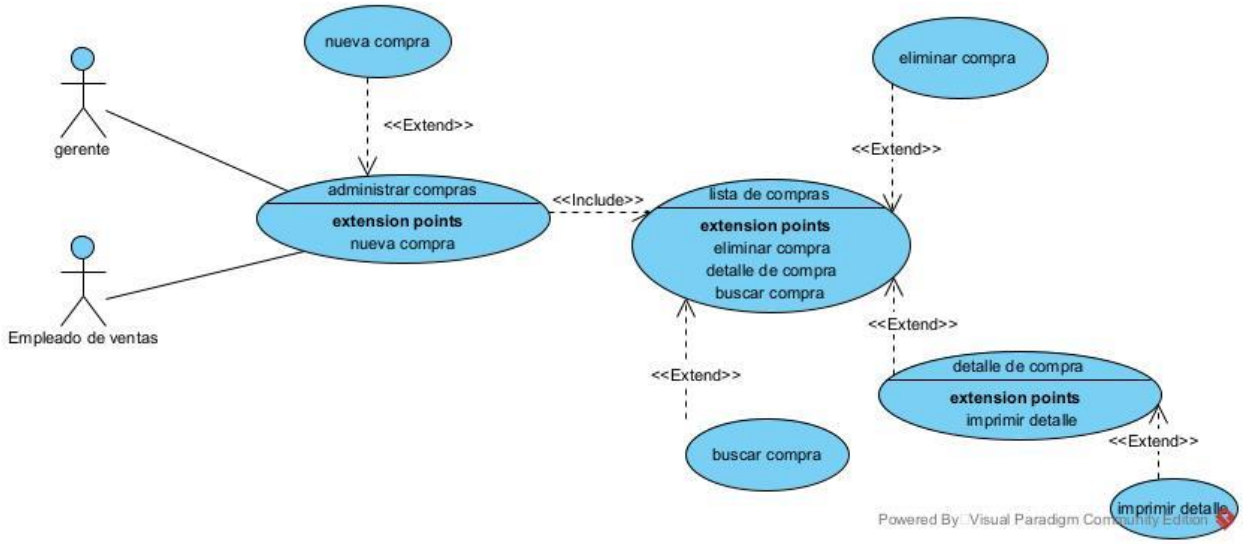

Figura 12 *Diagrama de Caso de uso administrar compras*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.6.9 Diagrama de Caso de uso administración general del sistema

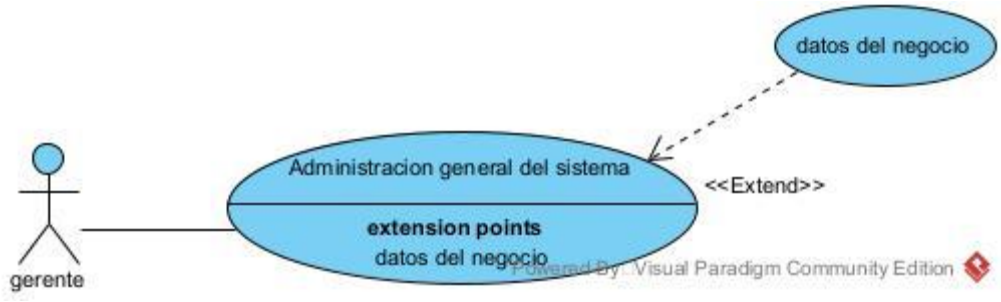

Figura 13 *Diagrama de Caso de uso administración general del sistema*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.6.10 Diagrama de Caso de uso administrar ventas

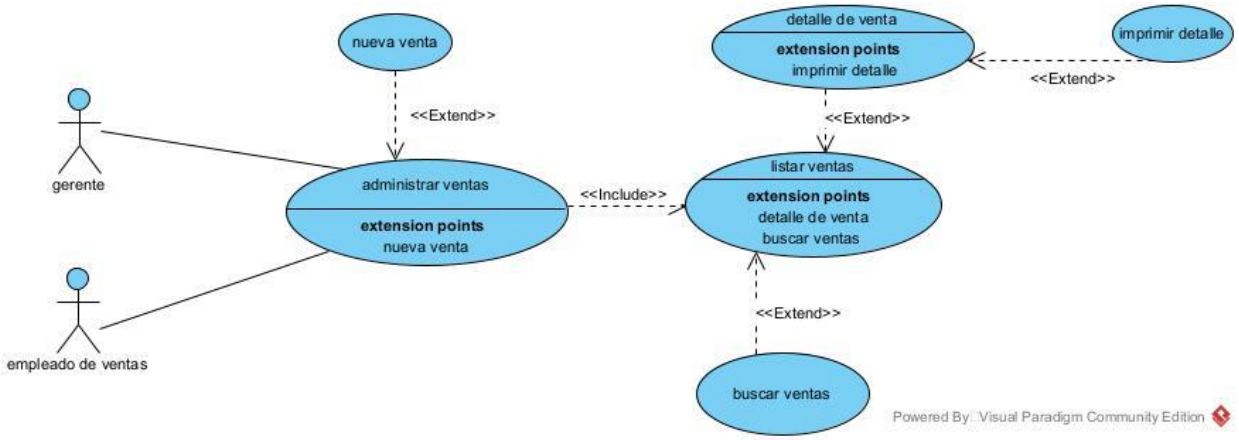

Figura 14 *Diagrama de Caso de uso administrar ventas*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.6.11 Diagrama de Caso de uso administrar reportes

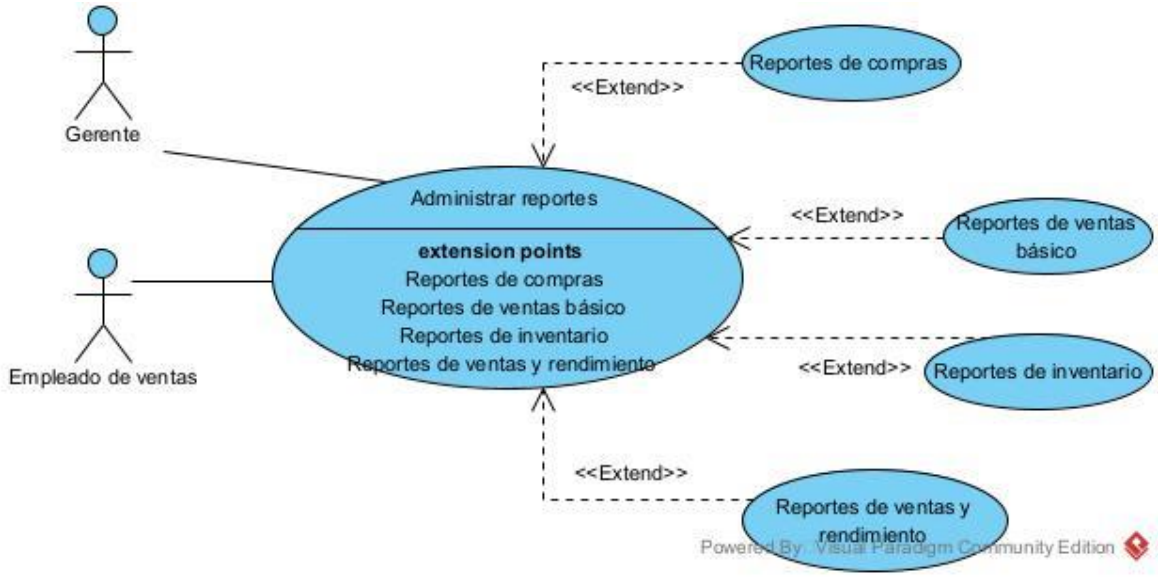

Figura 15 *Diagrama de Caso de uso administrar reportes*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.6.12 Diagrama de Caso de uso Gestionar Carrito de compras

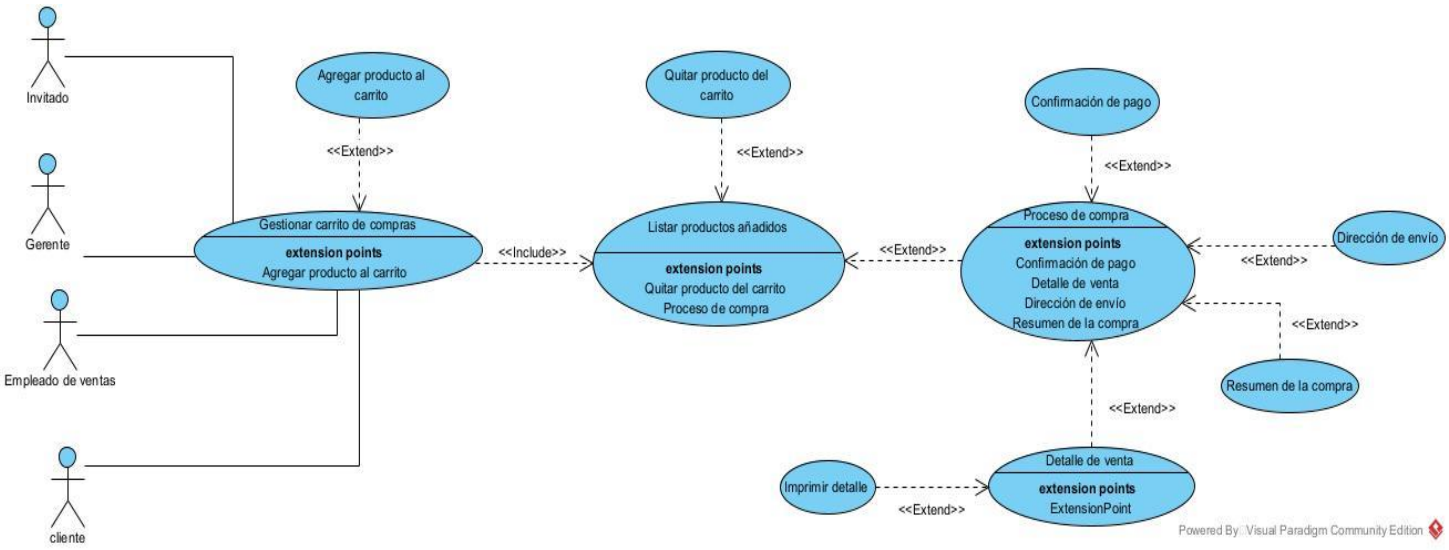

Figura 16 *Diagrama de Caso de uso Gestionar carrito de compras*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7. Especificación de caso de uso

II.1.7.1 Especificación de caso de uso Administrar Clientes

II.1.7.1.1 Especificación de caso de uso Administrar Clientes

Nombre del caso de uso	Administrar clientes
Actores	Gerente, empleado de ventas
Tipo	Primario
Propósito	Administrar los clientes en el sistema.
Descripción	Es un caso de uso padre que se encargará de la administración de los clientes. Con los clientes registrados, se podrá acceder a su información de manera rápida y precisa al momento de realizar registros posteriores.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y haga clic en el botón “Clientes” en la interfaz “Clientes”	2. El sistema mostrará la pantalla con un botón “Nuevo Cliente” y una lista con los registros de clientes que existan con su respectiva paginación que contiene el botón siguiente, anterior, además de un combo box y un input para las búsquedas, cada registro tendrá un botón de modificar y eliminar

Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otro módulo	
Precondiciones.	1. El usuario debe haber iniciado sesión y escoger el módulo “Clientes”.
Postcondiciones.	Se cuenta con las opciones adecuadas al módulo

Tabla 13 *Especificación de caso de uso Administrar Clientes*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.1.2 Especificación de caso de uso nuevo cliente

Nombre del caso de uso	Nuevo Cliente
Actores	Gerente, empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Registrar en el sistema un nuevo cliente
Descripción	Este caso de uso permitirá registrar a un nuevo cliente, lo que facilitará la administración en los demás módulos
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**

1. Este caso de uso comienza cuando el gerente o el empleado de ventas necesitan registrar un nuevo cliente en el sistema y hacen clic en “Nuevo Cliente” en la interfaz “ Clientes”	2. El sistema verifica si tiene permiso a esa funcionalidad
	3. El sistema mostrará la interfaz “Nuevo Cliente” en la que se ingresarán los datos.
4. Se ingresarán los datos requeridos y luego se hace clic en guardar.	5. El sistema verificará la validez de los datos del formulario tanto en el cliente como en el servidor.
	6. El sistema verificará que no exista otro registro con el mismo ci y celular.
	7. El registro se guarda en la tabla de usuarios y RolesUsuarios de la BD.
	8. El sistema mostrará el mensaje “Se agregó correctamente al cliente”.
	9. Se redireccionará a la interfaz “Clientes”.
Curso alternativo de eventos	
3.1Si el usuario hace clic en “Cancelar”, el sistema redireccionará a la interfaz “Clientes”.	
5.1. Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3	

6.1 El sistema encontró un carnet de identidad o número de celular que existe en el sistema, muestra un mensaje de error y regresa al punto 3	
7.1. Si el sistema no puede guardar el registro, mostrará la interfaz “Clientes”.	
Precondiciones.	2. El usuario debe haber iniciado sesión, seleccionar el módulo administrar “Clientes” y luego elegir la opción “Nuevo Cliente”.
Postcondiciones.	Se cuenta con el registro de un nuevo cliente

Tabla 14 *Especificación de caso de uso nuevo cliente*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.1.3 Especificación de caso de uso listar clientes

Nombre del caso de uso	Listar clientes
Actores	Gerente, empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Lista todos los registros de los clientes existentes
Descripción	En este caso de uso, se listarán los clientes existentes. Cada registro contendrá opciones y permitirá elegir la cantidad de registros que se mostrarán en la interfaz, además de proporcionar un campo de búsqueda.
Curso normal de eventos	

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y haga clic en el botón “Clientes” en la interfaz “Clientes”.	2. El sistema consulta las tablas Usuarios y RolesUsuarios de la BD para obtener todos los registros de los clientes.
	3. El sistema mostrará una lista con los registros de cliente que existan, cada registro tendrá un botón de modificación y eliminación.
4. El usuario podrá seleccionar la cantidad de registros que se mostrarán en la lista utilizando un cuadro de selección (combo box) o dejar la cantidad por defecto.	5. Se mostrará una cantidad de registros según la selección en el cuadro de selección. Los botones “Anterior” y “Siguiente” se utilizarán para la paginación de la lista, permitiendo la navegación y la visualización de todos los registros. Además, se incluirá un campo de búsqueda.
Curso alternativo de eventos	
1.1 El usuario selecciona otra opción de la interfaz “Clientes”	
2.1 No existe ningún registro de usuarios, el sistema mostrará una lista en blanco.	
Precondiciones.	3. El usuario debe haber iniciado sesión, seleccionar el módulo “Clientes ”.
Postcondiciones.	Se cuenta con la lista de todos los clientes existentes en la BD.

Tabla 15 *Especificación de caso de uso listar clientes*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.1.4 Especificación de caso de uso modificar cliente

Nombre del caso de uso	Modificar cliente
Actores	Gerente, empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Modificar el registro del cliente seleccionado.
Descripción	En este caso de uso, se modificará el registro de cliente seleccionado, se realizarán las modificaciones necesarias, se validarán y se guardarán en la base de datos.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro en la interfaz Cliente y hace clic en "Modificar" en un registro existente en la interfaz "Clientes".	2. El sistema consulta las tablas Usuarios y RolesUsuarios y busca los datos del registro seleccionado para modificar.
	3. El sistema mostrará la interfaz "Modificar Cliente" con los datos del registro seleccionado.
4. El usuario realiza las modificaciones necesarias y hace clic en "Guardar".	5. El sistema verificará que sean válidos los datos del formulario en el cliente y servidor.

	6. El sistema verificará que no existe el cliente con el mismo ci o celular asignado igual entre sus registros.
	7. Guardará los datos del registro modificado en la tabla Usuarios y RolesUsuarios de la BD
	8. El sistema mostrará un mensaje de ”Se actualizaron correctamente los datos del cliente”.
	9. Se redireccionará a la interfaz “Clientes”
Curso alternativo de eventos	
4.1. El usuario hace clic en “Cancelar”, el sistema mostrará la interfaz “Clientes”.	
5.1. Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3.	
6.1 El sistema encontró un ci o celular igual al cliente, que se quiere registrar, muestra un mensaje en el formulario o muestra el mensaje de error y regresa al punto 3.	
7.1 El sistema no pudo guardar el registro, muestra la interfaz “Clientes”	
Precondiciones.	4. El usuario debe haber iniciado sesión, seleccionar el módulo “Clientes” y luego elegir la opción “Modificar Cliente”.
Postcondiciones.	Se cuenta con la actualización de los datos del cliente.

Tabla 16 *Especificación de caso de uso modificar cliente*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.1.5 Especificación de caso de uso buscar cliente

Nombre del caso de uso	Buscar cliente
Actores	Gerente, empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Buscar el registro de un cliente mediante el ingreso de algún dato.
Descripción	En este caso de uso, se buscará al cliente mediante la introducción de algún dato, y las coincidencias encontradas se mostrarán en la lista de clientes.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario introduce un dato en la interfaz “Clientes”.	2. El sistema filtra los registros de los clientes en base al dato ingresado.
	3. Muestra las coincidencias en la lista de los clientes
Curso alternativo de eventos	
Precondiciones.	5. El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo “Clientes” y escribir en el campo de texto de la interfaz.

Postcondiciones.	Se cuenta con la información del cliente solicitado.

Tabla 17 *Especificación de caso de uso buscar cliente*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.1.6 Especificación del caso de uso eliminar cliente

Nombre del caso de uso	Eliminar cliente
Actores	Gerente, empleado de ventas.
Tipo	Secundario
Propósito	Elimina el registro del cliente seleccionado.
Descripción	Este caso de uso eliminará el registro del cliente seleccionado mediante una venta modal para confirmar la acción.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro de cliente y hace clic en el botón “Eliminar” en la interfaz “Clientes”	2. El sistema mostrará una ventana modal para confirmar la eliminación
3. El usuario confirma la acción	4. Se borrará el registro de las tablas Usuarios y RolesUsuarios de la BD
	5. El sistema mostrará un mensaje de “Se eliminó correctamente el cliente”.

	6. Mostrará la interfaz “Clientes”
Curso alternativo de eventos	
2.1 El usuario hace clic en “Cancelar”, el sistema muestra la interfaz “Clientes”	
5.1. Existen problemas para borrar el registro de la BD, el sistema muestra el mensaje de error en la interfaz “Clientes”	
Precondiciones.	1. El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar “Clientes” y el registro correspondiente.
Postcondiciones.	Se mostrará un mensaje de eliminación del registro seleccionado.

Tabla 18 *Especificación del caso de uso eliminar cliente*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.2 Especificación de caso de uso Administrar productos

II.1.7.2.1 Especificación de caso de uso Administrar productos

Nombre del caso de uso	Administrar productos
Actores	Gerente, empleado de ventas
Tipo	Primario
Propósito	Administrar los productos en el sistema.
Descripción	Es un caso de uso padre que se encargará de la administración de los productos. Con los productos registrados, se podrá acceder

	a su información de manera rápida y precisa al momento de realizar registros posteriores.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y haga clic en el botón “Productos” en la interfaz “Productos”	2. El sistema mostrará la pantalla con un botón “Nuevo producto” y una lista con los registros de productos que existan con su respectiva paginación que contiene el botón siguiente, anterior, además de un combo box y un input para las búsquedas, cada registro tendrá un botón de modificar y eliminar
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otro módulo	
Precondiciones.	6. El usuario debe haber iniciado sesión y escoger el módulo “Productos”.
Postcondiciones.	Se cuenta con las opciones adecuadas al módulo

Tabla 19 *Especificación de caso de uso Administrar productos*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.2.2 Especificación de caso de uso nuevo producto

Nombre del caso de uso	Nuevo producto
Actores	Gerente, empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Registrar en el sistema un nuevo producto
Descripción	Este caso de uso permitirá registrar un nuevo producto, lo que facilitará la administración en los demás módulos

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el gerente o el empleado de ventas necesitan registrar un nuevo producto en el sistema y hacen clic en “Nuevo Producto” en la interfaz “Productos”.	2. El sistema verifica si tiene permiso a esa funcionalidad
	3. El sistema mostrará la interfaz “Nuevo Producto” en la que se ingresarán los datos.
4. Se ingresarán los datos requeridos y luego se hace clic en guardar.	5. El sistema verificará la validez de los datos del formulario tanto en el cliente como en el servidor.

	6. El sistema verificará que no exista otro registro igual.
	7. El registro se guarda en la tabla de productos de la BD.
	8. El sistema mostrará el mensaje "Se agregó correctamente el producto".
	9. Se redireccionará a la interfaz "Productos"
Curso alternativo de eventos	
3.1Si el usuario hace clic en "Cancelar", el sistema redireccionará a la interfaz "Productos".	
5.1. Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3	
6.1 El sistema encontró un registro que ya existe en el sistema, muestra un mensaje de error y regresa al punto 3	
7.1. Si el sistema no puede guardar el registro, mostrará la interfaz "Productos".	
Precondiciones.	7. El usuario debe haber iniciado sesión, seleccionar el módulo administrar "Productos" y luego elegir la opción "Nuevo Producto ".
Postcondiciones.	Se cuenta con el registro de un nuevo producto

Tabla 20 *Especificación de caso de uso nuevo producto*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.2.3 Especificación de caso de uso modificar producto

Nombre del caso de uso	Modificar producto
Actores	Gerente, empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Modificar el registro de producto seleccionado
Descripción	Este caso de uso modificará el registro de producto seleccionado, se realizarán las modificaciones necesarias, se validarán y se guardarán en la base de datos.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro en la interfaz " Productos" y hace clic en "Modificar" en un registro existente.	2. El sistema consulta la tabla productos y busca los datos del registro seleccionado para modificar.
	3. El sistema mostrará la interfaz "Modificar Producto" con los datos del registro seleccionado
4. El usuario realiza las modificaciones necesarias y hace clic en "Guardar".	5. El sistema verificará la validez de los datos del formulario tanto en el cliente como en el servidor.

	6. El sistema verificará que no exista otro producto con el mismo nombre entre sus registros.
	7. Guardará los datos del registro modificado en la tabla productos de la BD
	8. El sistema mostrará un mensaje de "Se actualizaron correctamente los datos del producto".
	9. Se redireccionará a la interfaz "Productos".
Curso alternativo de eventos	
4.1. El usuario hace clic en "Cancelar", el sistema mostrará la interfaz "Productos".	
5.1. Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3	
6.1 El sistema encontró un registro idéntico al del producto que se quiere registrar, muestra un mensaje en el formulario o muestra el mensaje de error y regresa al punto 3	
8.1 El sistema no pudo guardar el registro, muestra la interfaz "Productos".	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo "Productos", y luego elegir la opción "Modificar".
Postcondiciones.	Se cuenta con la actualización de los datos del producto

Tabla 21 *Especificación de caso de uso modificar producto*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.2.4 Especificación del caso de uso eliminar producto

Nombre del caso de uso	Eliminar producto
Actores	Gerente, empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Agrega el producto seleccionado al carrito de compras
Descripción	Este caso de uso agrega un producto seleccionado mediante una venta modal para confirmar la acción.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro de producto y hace clic en el botón “Eliminar” en la interfaz “Productos”.	2. El sistema mostrará una ventana modal para confirmar la eliminación
3. El usuario confirma la acción	4. Se borrará el registro de la tabla productos de la BD
	5. El sistema mostrará un mensaje de “Se eliminó correctamente el producto”.
	6. Mostrará la interfaz “ Productos”.
Curso alternativo de eventos	

2.1 El usuario hace clic en “Cancelar”, el sistema muestra la interfaz “ Productos”	
5.1. Existen problemas para borrar el registro de la BD, el sistema muestra el mensaje de error en la interfaz “ Productos”.	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo “Productos” y el registro correspondiente.
Postcondiciones.	Se mostrará un mensaje de eliminación del registro seleccionado

Tabla 22 *Especificación del caso de uso eliminar producto*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.2.5 Especificación de caso de uso listar productos

Nombre del caso de uso	Listar productos
Actores	Gerente, empleado de ventas, cliente, invitado
Tipo	Secundario
Propósito	Lista todos los registros de los productos existentes
Descripción	Este caso de uso listará los productos existentes, cada registro tendrá opciones y se podrá elegir la cantidad de registros que se mostraran en la interfaz junto con el input de búsqueda.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**

1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y hace clic en el botón “Productos” en la interfaz “Productos”.	2. El sistema consulta la tabla productos de la BD para obtener todos los registros de los productos.
	3. El sistema mostrará una lista con los registros de productos que existan, cada registro tendrá un botón de modificación y eliminación.
4. El usuario podrá seleccionar la cantidad de registros que se mostrarán en la lista utilizando un cuadro de selección (combo box) o dejar la cantidad por defecto.	5. Se mostrará una cantidad de registros según la selección en el cuadro de selección. Los botones “Anterior” y “Siguiente” se utilizarán para la paginación de la lista, permitiendo la navegación y la visualización de todos los registros. Además, se incluirá un campo de búsqueda.
Curso alternativo de eventos	
1.1 El usuario selecciona otra opción de la interfaz “Productos”.	
2.1 No existe ningún registro de productos, el sistema mostrará una lista en blanco.	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo “Productos”.
Postcondiciones.	Se cuenta con la lista de todos los productos existentes.

Tabla 23 *Especificación de caso de uso listar productos*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.2.6 Especificación del caso de uso buscar productos

Nombre del caso de uso	Buscar productos
Actores	Gerente, empleado de ventas.
Tipo	Secundario
Propósito	Buscar el registro de un producto mediante el ingreso de algún dato.
Descripción	Este caso de uso, se buscará al producto mediante el ingreso de algún dato, y las coincidencias encontradas se mostrarán en la lista de productos.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario ingresa un dato en la interfaz "Productos".	2. El sistema filtra los registros de los productos en base al dato ingresado.
	3. Muestra las coincidencias en la lista de productos.
Curso alternativo de eventos	
Precondiciones.	2. El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo "Productos" y escribir en el campo de texto de la interfaz.
Postcondiciones.	Se cuenta con la información del producto solicitado.

Tabla 24 *Especificación del caso de uso buscar productos*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.3 Especificación de caso de uso Administrar Marcas

II.1.7.3.1 Especificación de caso de uso Administrar Marcas

Nombre del caso de uso	Administrar Marcas
Actores	Gerente
Tipo	Primario
Propósito	Administrar Marcas en el sistema.
Descripción	Es un caso de uso padre que se encargará de la administración de las marcas, con este registro se podrá acceder a su información de manera rápida y precisa.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y haga clic en el botón “Marcas” en la interfaz “Marcas”.	2. El sistema mostrará la pantalla con un botón “Nueva Marca” y una lista con los registros de marcas existentes con su respectiva paginación que contiene el botón siguiente y anterior, además de un combo box y un input para las búsquedas, cada registro tendrá un botón de modificar y eliminar

Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otro módulo	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión y escoger el módulo “Marcas”.
Postcondiciones.	Se cuenta con las opciones adecuadas al módulo

Tabla 25 *Especificación de caso de uso Administrar Marcas*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.3.2 Especificación de caso de uso nueva marca

Nombre del caso de uso	Nueva marca	
Actores	Gerente	
Tipo	Secundario	
Propósito	Registrar en el sistema una nueva marca	
Descripción	Este caso de uso permitirá registrar a una nueva marca, lo que facilitará la administración en los demás módulos	
Curso normal de eventos		
Acción del actor		**Respuesta del sistema**

1. Este caso de uso comienza cuando el gerente o el empleado de ventas necesitan registrar una nueva marca en el sistema y hacen clic en “Nueva Marca” en la interfaz “Marcas”.	2. El sistema verifica si tiene permiso a esa funcionalidad
	3. El sistema mostrará la interfaz “Nueva Marca” en la que se ingresarán los datos.
4. Se ingresarán los datos requeridos y luego se hace clic en guardar.	5. El sistema verificará la validez de los datos del formulario tanto en el cliente como en el servidor.
	6. El sistema verificará que no exista otro registro igual.
	7. El registro se guarda en la tabla de marcas de la BD.
	8. El sistema mostrará el mensaje “Se agregó correctamente la marca”.
	9. Se redireccionará a la interfaz “Marcas”.
Curso alternativo de eventos	
3.1Si el usuario hace clic en “Cancelar”, el sistema redireccionará a la interfaz “Marcas”.	
5.1. Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3	

6.1 El sistema encontró un registro que ya existe en el sistema, muestra un mensaje de error y regresa al punto 3
7.1. Si el sistema no puede guardar el registro, mostrará la interfaz “Marcas”.

Precondiciones.	8. El usuario debe haber iniciado sesión, seleccionar el módulo “Marcas” y luego elegir la opción “Nueva Marca”.
Postcondiciones.	Se cuenta con el registro de una nueva marca

Tabla 26 *Especificación de caso de uso nueva marca*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.3.3 Especificación de caso de uso listar marcas

Nombre del caso de uso	Listar marcas
Actores	Gerente
Tipo	Secundario
Propósito	Lista todos los registros de las marcas existentes.
Descripción	Este caso de uso listará las marcas existentes, cada registro tendrá opciones y se podrá elegir la cantidad de registros que se mostraran en la interfaz junto con el input de búsqueda.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**

1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y hace clic en el botón “Marcas” en la interfaz “Marcas”.	2. El sistema consulta la tabla marcas de la BD para obtener todos los registros de las marcas
	3. El sistema mostrará una lista con los registros de marcas que existan, cada registro tendrá un botón de modificación, eliminación
4. El usuario podrá seleccionar la cantidad de registros que se mostrarán en la lista utilizando un cuadro de selección (combo box) o dejar la cantidad por defecto.	5. Se mostrará una cantidad de registros según la selección en el cuadro de selección. Los botones “Anterior” y “Siguiente” se utilizarán para la paginación de la lista, permitiendo la navegación y la visualización de todos los registros. Además, se incluirá un campo de búsqueda.
Curso alternativo de eventos	
1.1 El usuario selecciona otra opción de la interfaz “Marcas”.	
2.1 No existe ningún registro de marca, el sistema no mostrará una lista en marcas	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo “Marcas”.
Postcondiciones.	Se cuenta con la lista de todas las marcas existentes

Tabla 27 *Especificación de caso de uso listar marcas*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.3.4 Especificación de caso de uso modificar marca

Nombre del caso de uso	Modificar marca
Actores	Gerente
Tipo	Secundario
Propósito	Modificar el registro de marca seleccionado
Descripción	Este caso de uso modificará el registro de la marca seleccionada, se realizarán las modificaciones necesarias, se validarán y se guardarán en la base de datos.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro en la interfaz “Marcas”. y hace clic en “Modificar” en un registro existente.	2. El sistema consulta la tabla marcas y busca los datos del registro seleccionado para modificar.
	3. El sistema mostrará la interfaz “Modificar Marca” con los datos del registro seleccionado
4. El usuario realiza las modificaciones necesarias y hace clic en “Guardar”.	5. El sistema verificará la validez de los datos del formulario tanto en el cliente como en el servidor.

	6. El sistema verificará que no exista otras marcas con el mismo nombre entre sus registros.
	7. Guardará los datos del registro modificado en la tabla marcas de la BD
	8. El sistema mostrará un mensaje de "Se actualizaron correctamente los datos de la marca".
	9. Se redireccionará a la interfaz "Marcas".
Curso alternativo de eventos	
4.1. El usuario hace clic en "Cancelar", el sistema mostrará la interfaz "Marcas".	
5.1. Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3	
6.1 El sistema encontró un registro idéntico al de la marca, que se quiere registrar, muestra un mensaje en el formulario o muestra el mensaje de error y regresa al punto 3	
8.1 El sistema no pudo guardar el registro, muestra la interfaz P6-1	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar "Marcas", y luego elegir la opción "Modificar Marca".
Postcondiciones.	Se cuenta con la actualización de los datos de la marca

Tabla 28 *Especificación de caso de uso modificar marca*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.3.5 Especificación del caso de uso eliminar marca

Nombre del caso de uso	Eliminar marca
Actores	Gerente
Tipo	Secundario
Propósito	Elimina el registro de una marca seleccionada
Descripción	Este caso de uso eliminará el registro de la marca seleccionada mediante una venta modal para confirmar la acción.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro de marca y hace clic en el botón “Eliminar” en la interfaz “Marcas”.	2. El sistema mostrará una ventana modal para confirmar la eliminación
3. El usuario confirma la acción	4. Se borrará el registro de la tabla marcas de la BD
	5. El sistema mostrará un mensaje de “Se eliminó correctamente la marca”.
	6. Mostrará la interfaz “Administrar Marcas”.

Curso alternativo de eventos	
2.1 El usuario hace clic en “Cancelar”, el sistema muestra la interfaz “Marcas”.	
5.1. Existen problemas para borrar el registro de la BD, el sistema muestra el mensaje de error en la interfaz “Marcas”.	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo “marcas” y el registro correspondiente.
Postcondiciones.	Se mostrará un mensaje de eliminación del registro seleccionado

Tabla 29 *Especificación del caso de uso eliminar marca*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.3.6 Especificación del caso de uso buscar marca

Nombre del caso de uso	Buscar marca
Actores	Gerente
Tipo	Secundario
Propósito	Buscar el registro de una marca mediante el ingreso de algún dato
Descripción	Este caso de uso buscará la marca mediante el ingreso de algún dato y las coincidencias encontradas se visualizarán en la lista de marcas
Curso normal de eventos	

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario ingresa un dato en la interfaz “Marcas”.	2. El sistema filtra los registros de las marcas en base al dato ingresado
	3. Muestra las coincidencias en la lista de marcas
Curso alternativo de eventos	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo “Marcas” y escribir en el campo de texto de la interfaz.
Postcondiciones.	Se cuenta con la información de las marcas solicitadas

Tabla 30 *Especificación del caso de uso buscar marca*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.4 Especificación de caso de uso Administrar Categorías

II.1.7.4.1 Especificación de caso de uso Administrar Categorías

Nombre del caso de uso	Administrar Categorías
Actores	Gerente
Tipo	Primario
Propósito	Administrar Categorías en el sistema.

Descripción	Es un caso de uso padre que se encargará de la administración de las categorías, con este registro se podrá acceder a su información de manera rápida y precisa.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y haga clic en el botón "Categorías" en la interfaz " Categorías".	2. El sistema mostrará la pantalla con un botón "Nueva Categoría" y una lista con los registros de categorías existentes con su respectiva paginación que contiene el botón siguiente y anterior, además de un combo box y un input para las búsquedas, cada registro tendrá un botón de modificar, eliminar
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otro módulo	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión y escoger el módulo "Categoría".
Postcondiciones.	Se cuenta con las opciones adecuadas al módulo

Tabla 31 *Especificación de caso de uso Administrar Categorías*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.4.2 Especificación de caso de uso nueva categoría

Nombre del caso de uso	Nueva categoría
Actores	Gerente
Tipo	Secundario
Propósito	Registrar en el sistema una nueva categoría.
Descripción	Este caso de uso realizará el registro de una nueva categoría, para que sea más sencillo la manipulación de los demás módulos.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el gerente necesita registrar una nueva categoría en el sistema y hace clic en "Nuevo Categoría" en la interfaz " Categorías".	2. El sistema verifica si tiene permiso a esa funcionalidad.
	3. El sistema mostrará la interfaz "Nueva Categoría" en donde se ingresará los datos.
4. Se ingresará los datos requeridos, luego hace clic en "Guardar".	5. El sistema verificará la validez de los datos del formulario tanto en el cliente como en el servidor.

	6. El sistema verificará que no exista otro registro con los mismos datos.
	7. Se guarda el registro en la tabla categorías de la BD.
	8. El sistema mostrará un mensaje de "Se agregó correctamente la categoría".
	9. Se redireccionará a la interfaz "Categorías".
Curso alternativo de eventos	
2.1. El usuario hace clic en "Cancelar", el sistema re direccionará a la interfaz " Categorías".	
5.1. Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3	
6.1 El sistema encontró duplicidad que existe en el sistema, muestra un mensaje de error y regresa al punto 3	
7.1. El sistema no pudo guardar el registro, muestra la interfaz "Categorías".	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo "Categoría" y luego la opción "Nueva Categoría".
Postcondiciones.	Se cuenta con el registro de una nueva categoría

Tabla 32 *Especificación de caso de uso nueva categoría*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.4.3 Especificación de caso de uso listar categorías

Nombre del caso de uso	Listar categorías
Actores	Gerente
Tipo	Secundario
Propósito	Lista todos los registros de las categorías existentes
Descripción	Este caso de uso listará las categorías existentes, cada registro tendrá opciones y se podrá elegir la cantidad de registros que se mostraran en la interfaz junto con el input de búsqueda.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y hace clic en el botón “Categorías” en la interfaz “Categorías”.	2. El sistema consulta la tabla categorías de la BD para obtener todos los registros de las categorías.
	3. El sistema mostrará una lista con los registros de categorías que existan, cada registro tendrá un botón de modificación, eliminación

4. El usuario podrá seleccionar la cantidad de registros que se mostrarán en la lista utilizando un cuadro de selección (combo box) o dejar la cantidad por defecto.	5. Se mostrará una cantidad de registros según la selección en el cuadro de selección. Los botones "Anterior" y "Siguiente" se utilizarán para la paginación de la lista, permitiendo la navegación y la visualización de todos los registros. Además, se incluirá un campo de búsqueda.
Curso alternativo de eventos	
1.1 El usuario selecciona otra opción de la interfaz "Categorías".	
2.1 No existe ningún registro de categorías, el sistema mostrará una lista en blanco.	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo "Categorías".
Postcondiciones.	Se cuenta con la lista de todas las categorías existentes.

Tabla 33 *Especificación de caso de uso listar categorías*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.4.4 Especificación de caso de uso modificar categoría

Nombre del caso de uso	Modificar categoría
Actores	Gerente
Tipo	Secundario

Propósito	Modificar el registro de la categoría seleccionada.
Descripción	Este caso de uso modificará el registro de la categoría seleccionada, se realizarán las modificaciones necesarias, se validarán y se guardarán en la base de datos.

Curso normal de eventos

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro de la interfaz “Categorías” y hace clic en “Modificar” en algún registro existente.	2. El sistema consulta la tabla categorías y busca los datos del registro seleccionado para modificar.
	3. El sistema mostrará la interfaz “Modificar Categoría” con los datos del registro seleccionado.
4. El usuario modifica los datos necesarios y hace clic en “Guardar”.	5. El sistema verificará la validez de los datos del formulario tanto en el cliente como en el servidor.
	6. El sistema verificará que no exista otra categoría con datos iguales entre sus registros.
	7. Guardará los datos del registro modificado en la tabla categorías de la BD.

	8. Mostrará un mensaje de "Se actualizaron correctamente los datos de la categoría".
	9. Se redireccionará a la interfaz "Categorías".
Curso alternativo de eventos	
4.1. El usuario hace clic en "Cancelar", el sistema mostrará la interfaz " Categorías".	
5.1. Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3	
6.1 El sistema encontró un registro idéntico al de la categoría, que se quiere registrar, muestra un mensaje en el formulario o muestra el mensaje de error y regresa al punto 3	
8.1 El sistema no pudo guardar el registro, muestra la interfaz "Categorías".	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo "Categorías", y luego elegir la opción "Modificar categoría".
Postcondiciones.	Se cuenta con la actualización de los datos de la categoría

Tabla 34 *Especificación de caso de uso modificar categoría*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.4.5 Especificación del caso de uso eliminar categoría

Nombre del caso de uso	Eliminar categoría
Actores	Gerente

Tipo	Secundario
Propósito	Elimina el registro de una categoría seleccionada
Descripción	Este caso de uso eliminará el registro de la categoría seleccionada mediante una venta modal para confirmar la acción.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro de categoría y hace clic en el botón “Eliminar” en la interfaz “Categorías”.	2. El sistema mostrará una ventana modal para confirmar la eliminación.
3. El usuario confirma la acción	4. Se borrará el registro de la tabla categoría de la BD
	5. El sistema mostrará un mensaje de “Se eliminó correctamente la categoría”.
	6. Mostrará la interfaz “Categorías”.

Curso alternativo de eventos
2.1 El usuario hace clic en “Cancelar”, el sistema muestra la interfaz “Categorías”.

5.1. Existen problemas para borrar el registro de la BD, el sistema muestra el mensaje de error en la interfaz “Categorías”.	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo “categorías” y el registro correspondiente.
Postcondiciones.	Se mostrará un mensaje de eliminación de la categoría seleccionada

Tabla 35 *Especificación del caso de uso eliminar categoría*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.4.6 Especificación del caso de uso buscar categoría

Nombre del caso de uso	Buscar categoría
Actores	Gerente
Tipo	Secundario
Propósito	Buscar el registro de una categoría mediante el ingreso de algún dato
Descripción	Este caso de uso buscará la categoría mediante el ingreso de algún dato y las coincidencias encontradas se visualizarán en la lista de categorías
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**

1. Este caso de uso comienza cuando el usuario ingresa un dato en la interfaz "Categorías".	2. El sistema filtra los registros de las categorías en base al dato ingresado
	3. Muestra las coincidencias en la lista de categorías
Curso alternativo de eventos	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo "categorías" y escribir en el campo de texto de la interfaz.
Postcondiciones.	Se cuenta con la información de las categorías solicitadas

Tabla 36 *Especificación del caso de uso buscar categoría*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.5 Especificación del caso de uso Administrar Empleados

II.1.7.5.1 Especificación del caso de uso Administrar Empleados

Nombre del caso de uso	Administrar Empleados
Actores	Gerente
Tipo	Primario
Propósito	Administrar los empleados en el sistema.
Descripción	Es un caso de uso padre que se encargará de la administración de los empleados, para el acceso al sistema, brindando las respectivas credenciales y roles a cada empleado de la importadora.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y haga clic en el botón “Empleados” en la interfaz “Empleados”.	2. El sistema mostrará la pantalla con un botón “Nuevo Empleado” y una lista con los registros de empleados que existan con su respectiva paginación que contiene el botón siguiente y anterior, además de un combo box y un input para las búsquedas, cada registro tendrá un botón de modificar y eliminar.
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otro módulo	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión y escoger el módulo “Empleados”.
Postcondiciones.	Se cuenta con las opciones adecuadas al modulo

Tabla 37 *Especificación del caso de uso Administrar Empleados*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.5.2 Especificación de caso de uso nuevo empleado

Nombre del caso de uso	Nuevo empleado
Actores	Gerente

Tipo	Secundario
Propósito	Registrar en el sistema un nuevo empleado
Descripción	Este caso de uso permitirá registrar a un nuevo empleado, para que acceda al sistema con su respectivo rol.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el gerente necesita registrar un nuevo empleado al sistema y hace clic en "Nuevo Empleado" en la interfaz "Empleados".	2. El sistema verifica si tiene permiso a esa funcionalidad.
	3. El sistema mostrará la interfaz "Nuevo Empleado" en la que se ingresarán los datos.
4. Se ingresan los datos requeridos, luego se hace clic en "Guardar".	5. El sistema verificará la validez de los datos del formulario tanto en el cliente como en el servidor.
	6. El sistema verificará que no exista otro registro con el mismo usuario y contraseña asignado.
	7. Se guarda el registro en la tabla usuarios y RolesUsuarios de la BD

	8. El sistema mostrará un mensaje de "Se agregó correctamente al empleado".
	9. Se redireccionará a la interfaz "Empleados".
Curso alternativo de eventos	
3.1. El usuario hace clic en "Cancelar", el sistema redireccionará a la interfaz " Empleados".	
5.1. Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3	
6.1 El sistema encontró un usuario o contraseña que existe en el sistema, muestra un mensaje de error y regresa al punto 3	
7.1. El sistema no pudo guardar el registro, muestra la interfaz "Empleados".	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, seleccionar el módulo "Empleados" y luego elegir la opción "Nuevo Empleado".
Postcondiciones.	Se cuenta con el registro de un nuevo empleado.

Tabla 38 *Especificación de caso de uso nuevo empleado*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.5.3 Especificación de caso de uso Listar Empleados

Nombre del caso de uso	Listar empleados
Actores	Gerente
Tipo	Secundario
Propósito	Lista todos los registros de empleados existentes
Descripción	Este caso de uso, se listarán los empleados existentes. Cada registro contendrá opciones y permitirá elegir la cantidad de registros que se mostrarán en la interfaz, además de proporcionar un campo de búsqueda.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y hace clic en el botón “Empleados” en la interfaz “Empleados”.	2. El sistema consulta las tablas usuarios, RolesUsuarios, roles de la BD para obtener todos los registros de los empleados.
	3. El atributo estado de la tabla usuarios se resaltará con una etiqueta roja si es 0 (deshabilitado) o verde si es 1 (habilitado).
	4. El sistema mostrará una lista con los registros de empleados que existan,

	cada registro tendrá un botón de modificación y eliminar.
5. El usuario podrá seleccionar la cantidad de registros que se mostrarán en la lista utilizando un cuadro de selección (combo box) o dejar la cantidad por defecto.	6. Se mostrará una cantidad de registros según la selección en el cuadro de selección. Los botones "Anterior" y "Siguiente" se utilizarán para la paginación de la lista, permitiendo la navegación y la visualización de todos los registros. Además, se incluirá un campo de búsqueda.
Curso alternativo de eventos	
1.1 El usuario selecciona otra opción de la interfaz "Empleados".	
2.1 No existe ningún registro de usuarios, el sistema mostrará una lista en blanco.	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, seleccionar el módulo "Empleados".
Postcondiciones.	Se cuenta con la lista de todos los empleados existentes en la BD.

Tabla 39 *Especificación de caso de uso Listar Empleados*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.5.4 Especificación del caso de uso modificar empleado

Nombre del caso de uso	Modificar empleado
Actores	Gerente
Tipo	Secundario
Propósito	Modificar el registro del empleado seleccionado.
Descripción	Este caso de uso modificará el registro del empleado seleccionado, se realizarán las modificaciones necesarias, se validarán y se guardarán en la base de datos.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro en la interfaz “Empleados” y hace clic en “Modificar” en un registro existente.	2. El sistema consulta las tablas usuarios, RolesUsuarios, roles y busca los datos del registro seleccionado para modificar.
	3. El sistema mostrará la interfaz “Modificar Empleado” con los datos del registro seleccionado.
4. El usuario realiza las modificaciones necesarias y hace clic en “Guardar”.	5. El sistema verificará que sean válidos los datos del formulario en el cliente y servidor.

	6. El sistema verificará que no exista otro usuario asignado igual entre sus registros.
	7. Guardará los datos del registro modificado en las tablas usuarios y RolesUsuarios de la BD.
	8. El sistema mostrará un mensaje de ”Se actualizaron correctamente los datos del empleado”.
	10. Se redireccionará a la interfaz “Empleados”.
Curso alternativo de eventos	
4.1. El usuario hace clic en “Cancelar”, el sistema mostrará la interfaz “Empleados”.	
5.1. Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3	
6.1 El sistema encontró un usuario o contraseña igual a otro, que se quiere registrar, muestra un mensaje en el formulario o muestra el mensaje de error y regresa al punto 3.	
8.1 El sistema no pudo guardar el registro, muestra la interfaz “Empleados”.	
Precondiciones.	9. El usuario debe haber iniciado sesión, seleccionar el módulo “Empleados” y luego elegir la opción “Modificar Empleado”.
Postcondiciones.	Se cuenta con la actualización de los datos del empleado

Tabla 40 *Especificación del caso de uso modificar empleado*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.5.5 Especificación del caso de uso buscar empleado

Nombre del caso de uso	Buscar empleado
Actores	Gerente
Tipo	Secundario
Propósito	Buscar el registro de un empleado mediante el ingreso de algún dato.
Descripción	Este caso de uso, se buscará al empleado mediante el ingreso de algún dato, y las coincidencias encontradas se mostrarán en la lista de empleados.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario ingresa un dato en la interfaz "Empleados".	2. El sistema filtra los registros de los empleados en base al dato ingresado.
	3. Muestra las coincidencias en la lista de empleados.

Curso alternativo de eventos	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo "Empleados" y escribir en el campo de texto de la interfaz "Empleados".

Postcondiciones.	Se cuenta con la información del empleado solicitado.

Tabla 41 *Especificación del caso de uso buscar empleado*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.5.6 Especificación del caso de uso eliminar empleado

Nombre del caso de uso	Eliminar empleado
Actores	Gerente.
Tipo	Secundario
Propósito	Elimina el registro del empleado seleccionado.
Descripción	Este caso de uso eliminará el registro del cliente empleado seleccionado mediante una venta modal para confirmar la acción.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro de empleado y hace clic en el botón “Eliminar” en la interfaz “Empleados”.	2. El sistema mostrará una ventana modal para confirmar la eliminación
3. El usuario confirma la acción	4. Se borrará el registro de las tablas usuarios y RolesUsuarios de la BD

	5. El sistema mostrará un mensaje de “Se eliminó correctamente el empleado”.
	6. Mostrará la interfaz “Empleados”.
Curso alternativo de eventos	
2.1 El usuario hace clic en “Cancelar”, el sistema muestra la interfaz “Empleados”.	
5.1. Existen problemas para borrar el registro de la BD, el sistema muestra el mensaje de error en la interfaz “Empleados”.	
Precondiciones.	7. El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo “Empleados” y el registro correspondiente.
Postcondiciones.	Se mostrará un mensaje de eliminación del registro seleccionado.

Tabla 42 *Especificación del caso de uso eliminar empleado*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.6 Especificación de caso de uso Gestionar autentificación y autorización

II.1.7.6.1 Especificación de caso de uso Gestionar autentificación y autorización

Nombre del caso de uso	**Gestión de autentificación y autorización**
Actores	Gerente, empleado de ventas.
Tipo	Primario
Propósito	Controlar el acceso al sistema y todo lo referente a como los usuarios pueden autenticarse y autorizarse para acceder a los recursos del sistema

Descripción	Es un caso de uso padre que se encargará de verificar las credenciales de los usuarios, verificar que su sesión esté activa para acceder a los módulos del sistema y cerrar la sesión de los usuarios,
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desee acceder al sistema.	2. El sistema mostrará la interfaz “Landing Page”
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario quiere acceder a algún módulo sin iniciar sesión mediante la url, el sistema muestra la interfaz “Landing Page”	
Precondiciones.	- El usuario debe querer acceder al sistema o registrarse
Postcondiciones.	Se cuenta con las opciones adecuadas al módulo

Tabla 43 *Especificación de caso de uso Gestionar autentificación y autorización*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.6.2 Especificación de caso de uso Inicio de sesión

Nombre del caso de uso	**Inicio de sesión**
Actores	Gerente, empleado de ventas.
Tipo	Secundario
Propósito	Controlar el acceso al sistema
Descripción	Este caso de uso se encargará de validar y verificar las credenciales de los usuarios para el acceso del sistema y de poder acceder a todos sus módulos respectivos a su rol
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desee acceder al sistema	2. El sistema mostrará la interfaz “Iniciar Sesión”
3. El usuario ingresa sus credenciales	4. El sistema valida las credenciales ingresadas

	5. El sistema comprueba las credenciales con la tabla usuarios de la BD
	6. El sistema verifica si tiene permiso para acceder a los módulos.
7. El usuario accede a los módulos correspondientes a su rol	
Curso alternativo de eventos	
4.1 Las credenciales no son válidas, el sistema muestra un mensaje de error y vuelve al punto 3	
4.2 Las credenciales ingresadas están deshabilitadas por el gerente para que no entren al sistema, el sistema muestra un mensaje en la interfaz “Iniciar Sesión”	
6.1 El usuario no tiene los permisos para manipular el sistema	
Precondiciones.	- El usuario debe de estar en la interfaz “Iniciar Sesión”
Postcondiciones.	Se cuenta con la visualización de la interfaz “Iniciar Sesión” adecuada a su rol

Tabla 44 *Especificación de caso de uso Inicio de sesión*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.6.3 Especificación de caso de uso cerrar sesión

Nombre del caso de uso	**Cerrar sesión**
Actores	Gerente, empleado de ventas.
Tipo	Secundario
Propósito	Cerrar la sesión del usuario
Descripción	Este caso de uso se encargará de cerrar la sesión activa del usuario, dejando sin acceso a todos los módulos del sistema hasta que inicie sesión de nuevo
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**

1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desee cerrar sesión del sistema haciendo click en el botón ubicado al lado derecho de la navbar superior y en la opción cerrar sesión en cualquier interfaz	2. El sistema cierra la sesión del usuario
	3. El sistema redirecciona a la interfaz "Iniciar Sesión"
Curso alternativo de eventos	
Precondiciones.	- El usuario debe de hacer clic en cerrar sesión
Postcondiciones.	Se cierra la sesión del usuario y se redirecciona a la interfaz "Iniciar Sesión"

Tabla 45 *Especificación de caso de uso cerrar sesión*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.7 Especificación de caso de uso Administrar Proveedores

II.1.7.7.1 Especificación de caso de uso Administrar Proveedores

Nombre del caso de uso	Administrar Proveedores
Actores	Gerente
Tipo	Primario
Propósito	Administrar los proveedores en el sistema.
Descripción	Es un caso de uso padre que se encargará de la administración de los proveedores.
Curso normal de eventos	

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y haga clic en el botón “Proveedores” en la interfaz “Administrar Proveedores”	2. El sistema mostrará la pantalla con un botón “Nuevo Proveedor” y una lista con los registros de proveedores que existan con su respectiva paginación que contiene el botón siguiente y anterior además de un combo box y un input para las búsquedas, cada registro tendrá un botón de modificar y eliminar.
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otro módulo	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión y escoger el módulo administrar “Proveedores”.
Postcondiciones.	Se cuenta con las opciones adecuadas al modulo

Tabla 46 *Especificación de caso de uso Administrar Proveedores*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.7.2 Especificación de caso de uso nuevo proveedor

Nombre del caso de uso	Nuevo proveedor
Actores	Gerente
Tipo	Secundario

Propósito	Registrar en el sistema un nuevo proveedor
Descripción	Este caso de uso permitirá registrar a un nuevo proveedor.

Curso normal de eventos

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el gerente necesita registrar un nuevo proveedor al sistema y hace clic en "Nuevo Proveedor" en la interfaz "Administrar Proveedores".	2. El sistema verifica si tiene permiso a esa funcionalidad.
	3. El sistema mostrará la interfaz "Nuevo Proveedor" en la que se ingresarán los datos.
4. Se ingresan los datos requeridos, luego se hace clic en "Guardar".	5. El sistema verificará la validez de los datos del formulario tanto en el cliente como en el servidor.
	6. El sistema verificará que no exista otro registro con los mismos datos asignados.
	7. Se guarda el registro en la tabla Proveedores de la BD
	8. El sistema mostrará un mensaje de "Se agregó correctamente al proveedor".

	9. Se redireccionará a la interfaz "Administrar Proveedores"
Curso alternativo de eventos	
3.1. El usuario hace clic en "Cancelar", el sistema redireccionará a la interfaz "Administrar Proveedores"	
5.1. Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3	
6.1 El sistema encontró un registro que ya existe en el sistema, muestra un mensaje de error y regresa al punto 3	
7.1. El sistema no pudo guardar el registro, muestra la interfaz "Administrar Proveedores"	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, seleccionar el módulo Administrar "Proveedores" y luego elegir la opción "Nuevo Proveedor".
Postcondiciones.	Se cuenta con el registro de un nuevo proveedor.

Tabla 47 *Especificación de caso de uso nuevo proveedor*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.7.3 Especificación de caso de uso Listar Proveedores

Nombre del caso de uso	Listar proveedores
Actores	Gerente
Tipo	Secundario

Propósito	Lista todos los registros de proveedores existentes
Descripción	Este caso de uso, se listarán los proveedores existentes. Cada registro contendrá opciones y permitirá elegir la cantidad de registros que se mostrarán en la interfaz, además de proporcionar un campo de búsqueda.

Curso normal de eventos

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1 Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y hace clic en el botón “Proveedores” en la interfaz “Administrar Proveedores”	2 El sistema consulta la tabla Proveedores de la BD para obtener todos los registros de los proveedores.
	3 El atributo estado de la tabla Proveedores se resaltará con una etiqueta roja si es 0 (deshabilitado) o verde si es 1 (habilitado).
	4 El sistema mostrará una lista con los registros de proveedores que existan, cada registro tendrá un botón de modificación y eliminar.
5 El usuario podrá seleccionar la cantidad de registros que se mostrarán en la lista utilizando un cuadro de	6 Se mostrará una cantidad de registros según la selección en el cuadro de selección. Los botones “Anterior” y “Siguiente” se utilizarán para la paginación de la lista, permitiendo la navegación y la visualización de todos los registros.

selección (combo box) o dejar la cantidad por defecto.	Además, se incluirá un campo de búsqueda.
Curso alternativo de eventos	
1.1 El usuario selecciona otra opción de la interfaz “Administrar Proveedores”.	
2.1 No existe ningún registro de proveedores, el sistema mostrará una lista en blanco.	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, seleccionar el módulo administrar “Proveedores”.
Postcondiciones.	Se cuenta con la lista de todos los proveedores existentes en la BD.

Tabla 48 *Especificación de caso de uso Listar Proveedores*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.7.4 Especificación del caso de uso modificar proveedor

Nombre del caso de uso	Modificar proveedor
Actores	Gerente
Tipo	Secundario
Propósito	Modificar el registro del proveedor seleccionado.
Descripción	Este caso de uso modificará el registro del proveedor seleccionado, se realizarán las modificaciones necesarias, se validarán y se guardarán en la base de datos.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1 Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro en la interfaz "Administrar Proveedores" y hace clic en "Modificar" en un registro existente.	2 El sistema consulta la tabla proveedores y busca los datos del registro seleccionado para modificar.
	3 El sistema mostrará la interfaz "Modificar Proveedor" con los datos del registro seleccionado.
4. El usuario realiza las modificaciones necesarias y hace clic en "Guardar".	5. El sistema verificará que sean válidos los datos del formulario en el cliente y servidor.
	6. El sistema verificará que no exista otro proveedor igual entre sus registros.
	7. Guardará los datos del registro modificado en la tabla proveedores de la BD.
	8. El sistema mostrará un mensaje de "Se actualizaron correctamente los datos del proveedor".
	9. Se redireccionará a la interfaz "Administrar Proveedores"

Curso alternativo de eventos	
4.1. El usuario hace clic en “Cancelar”, el sistema mostrará la interfaz “Administrar Proveedores”	
5.1. Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3	
6.1 El sistema encontró un proveedor igual a otro, que se quiere registrar, muestra un mensaje en el formulario o muestra el mensaje de error y regresa al punto 3.	
8.1 El sistema no pudo guardar el registro, muestra la interfaz “Administrar Proveedores”	
Precondiciones.	7. El usuario debe haber iniciado sesión, seleccionar el módulo administrar “Proveedores” y luego elegir la opción “Modificar Proveedor”.
Postcondiciones.	Se cuenta con la actualización de los datos del proveedor

Tabla 49 *Especificación del caso de uso modificar proveedor*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.7.5 Especificación del caso de uso buscar proveedor

Nombre del caso de uso	Buscar proveedor
Actores	Gerente
Tipo	Secundario
Propósito	Buscar el registro de un proveedor mediante el ingreso de algún dato.

Descripción	Este caso de uso, se buscará al proveedor mediante el ingreso de algún dato, y las coincidencias encontradas se mostrarán en la lista de proveedores.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario ingresa un dato en la interfaz "Administrar Proveedores"	2. El sistema filtra los registros de los proveedores en base al dato ingresado.
	3. Muestra las coincidencias en la lista de proveedores.
Curso alternativo de eventos	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar "Proveedores" y escribir en el campo de texto de la interfaz "Administrar Proveedores".
Postcondiciones.	Se cuenta con la información del proveedor solicitado.

Tabla 50 *Especificación del caso de uso buscar proveedor*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.7.6 Especificación del caso de uso eliminar proveedor

Nombre del caso de uso	Eliminar proveedor
Actores	Gerente.
Tipo	Secundario

Propósito	Elimina el registro del proveedor seleccionado.
Descripción	Este caso de uso eliminará el registro del proveedor seleccionado mediante una venta modal para confirmar la acción.

Curso normal de eventos

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1 Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro de proveedor y hace clic en el botón "Eliminar" en la interfaz "Administrar Proveedores".	2 El sistema mostrará una ventana modal para confirmar la eliminación
3 El usuario confirma la acción	4 Se borrará el registro de la tabla proveedores de la BD
	5 El sistema mostrará un mensaje de "Se eliminó correctamente el proveedor".
	6 Mostrará la interfaz "Administrar Proveedores".

Curso alternativo de eventos

2.1 El usuario hace clic en "Cancelar", el sistema muestra la interfaz "Administrar Proveedores".

5.1. Existen problemas para borrar el registro de la BD, el sistema muestra el mensaje de error en la interfaz "Administrar Proveedores"

Precondiciones.	8. El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar "Proveedores" y el registro correspondiente.
Postcondiciones.	Se mostrará un mensaje de eliminación del registro seleccionado.

Tabla 51 *Especificación del caso de uso eliminar proveedor*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.8 Especificación de caso de uso Administrar Compras

II.1.7.8.1 Especificación del caso de uso Administrar Compras

Nombre del caso de uso	Administrar Compras	
Actores	Gerente, empleado de ventas	
Tipo	Primario	
Propósito	Administrar las compras en el sistema.	
Descripción	Es un caso de uso padre que se encargará de la administración de las compras.	
Curso normal de eventos		
Acción del actor		**Respuesta del sistema**

1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y haga clic en el botón “Compras” en la interfaz “Administrar Compras”.	2. El sistema mostrará la pantalla con un botón “Nueva Compra” y una lista con los registros de compras que existan con su respectiva paginación que contiene el botón siguiente y anterior, además de un combo box y un input para las búsquedas, cada registro tendrá un botón de detalle y eliminar.
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otro módulo	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión y escoger el módulo administrar “Compras”.
Postcondiciones.	Se cuenta con las opciones adecuadas al modulo

Tabla 52 *Especificación del caso de uso Administrar Compras*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.8.2 Especificación de caso de uso nueva compra

Nombre del caso de uso	Nueva compra
Actores	Gerente, empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Registrar en el sistema una nueva compra

Descripción	Este caso de uso permitirá registrar una nueva compra.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el gerente necesita registrar una nueva compra al sistema y hace clic en "Nueva Compra" en la interfaz "Administrar Compras".	2. El sistema verifica si tiene permiso a esa funcionalidad.
	3. El sistema mostrará la interfaz "Nueva Compra" en la que se ingresarán los datos.
4. Se seleccionan los productos y se ingresan los demás datos requeridos, luego se hace clic en "Guardar".	5. El sistema verificará la validez de los datos del formulario tanto en el cliente como en el servidor.
	6. El sistema verificará que no exista otro registro con los mismos datos asignados.
	7. Se guarda el registro en la tabla Compras de la BD
	8. El sistema mostrará un mensaje de "Se agregó correctamente la compra".
	9. Se redireccionará a la interfaz "Administrar Compras".

Curso alternativo de eventos	
3.1. El usuario hace clic en “Cancelar”, el sistema redireccionará a la interfaz “Administrar Compras”.	
5.1. Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3	
6.1 El sistema encontró un registro que ya existe en el sistema, muestra un mensaje de error y regresa al punto 3	
7.1. El sistema no pudo guardar el registro, muestra la interfaz “Administrar Compras”.	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, seleccionar el módulo Administrar “Compras” y luego elegir la opción “Nueva Compra”.
Postcondiciones.	Se cuenta con el registro de una nueva compra.

Tabla 53 *Especificación de caso de uso nueva compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.8.3 Especificación de caso de uso Listar Compras

Nombre del caso de uso	Listar compras
Actores	Gerente, empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Lista todos los registros de compras existentes

Descripción	Este caso de uso, se listarán las compras existentes. Cada registro contendrá opciones y permitirá elegir la cantidad de registros que se mostrarán en la interfaz, además de proporcionar un campo de búsqueda.

Curso normal de eventos

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1 Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y hace clic en el botón “Compras” en la interfaz “Administrar Compras”.	2 El sistema consulta la tabla Compras de la BD para obtener todos los registros de las compras.
	3 El atributo estado de la tabla Compras se resaltará con una etiqueta roja si es 0 (deshabilitado) o verde si es 1 (habilitado).
	4 El sistema mostrará una lista con los registros de compras que existan, cada registro tendrá un botón de detalle y eliminar.
5 El usuario podrá seleccionar la cantidad de registros que se mostrarán en la lista utilizando un cuadro de selección (combo box) o dejar la cantidad por defecto.	6 Se mostrará una cantidad de registros según la selección en el cuadro de selección. Los botones “Anterior” y “Siguiente” se utilizarán para la paginación de la lista, permitiendo la navegación y la visualización de todos los registros. Además, se incluirá un campo de búsqueda.

Curso alternativo de eventos	
1.1 El usuario selecciona otra opción de la interfaz “Administrar Compras”.	
2.1 No existe ningún registro de compras, el sistema mostrará una lista en blanco.	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, seleccionar el módulo administrar “Compras”.
Postcondiciones.	Se cuenta con la lista de todas las compras existentes en la BD.

Tabla 54 *Especificación de caso de uso Listar Compras*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.8.4 Especificación del caso de uso buscar compra

Nombre del caso de uso	Buscar compra
Actores	Gerente, empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Buscar el registro de una compra mediante el ingreso de algún dato.
Descripción	Este caso de uso, se buscará la compra mediante el ingreso de algún dato, y las coincidencias encontradas se mostrarán en la lista de compras.
Curso normal de eventos	

Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario ingresa un dato en la interfaz "Administrar Compras".	2. El sistema filtra los registros de las compras en base al dato ingresado.
	3. Muestra las coincidencias en la lista de compras.
Curso alternativo de eventos	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar "Compras" y escribir en el campo de texto de la interfaz "Administrar Compras".
Postcondiciones.	Se cuenta con la información de la compra solicitada.

Tabla 55 *Especificación del caso de uso buscar compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.8.5 Especificación del caso de uso eliminar compra

Nombre del caso de uso	Eliminar compra
Actores	Gerente, empleado de ventas.
Tipo	Secundario
Propósito	Elimina el registro de la compra seleccionada.
Descripción	Este caso de uso eliminará el registro de la compra seleccionada mediante una venta modal para confirmar la acción.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1 Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro de compra y hace clic en el botón "Eliminar" en la interfaz "Administrar Compras".	2 El sistema mostrará una ventana modal para confirmar la eliminación
3 El usuario confirma la acción	4 Se borrará el registro de la tabla compras de la BD
	5 El sistema mostrará un mensaje de "Se eliminó correctamente la compra".
	6 Mostrará la interfaz "Administrar Compras".
Curso alternativo de eventos	
2.1 El usuario hace clic en "Cancelar", el sistema muestra la interfaz "Administrar Compras".	
5.1. Existen problemas para borrar el registro de la BD, el sistema muestra el mensaje de error en la interfaz "Administrar Compras".	
Precondiciones.	9. El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar "Compras" y el registro correspondiente.
Postcondiciones.	Se mostrará un mensaje de eliminación del registro seleccionado.

Tabla 56 *Especificación del caso de uso eliminar compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.8.6 Especificación del caso de uso Detalle de compra

Nombre del caso de uso	Detalle de compra
Actores	Gerente, empleado de ventas.
Tipo	Secundario
Propósito	Mostrar el detalle de compra en el sistema.
Descripción	Este caso de uso mostrara el detalle de la compra realizada para la empresa (productos que compro el dueño de la importadora)
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza seleccionando un registro de la interfaz “Administrar Compras” y el botón “detalle”	2. El sistema consulta las tablas compras, detalleCompras, productos y proveedores de la BD y busca los registros correspondientes
	3. El sistema muestra la interfaz “Detalle de la compra” con los detalles de la compra
Curso alternativo de eventos	

1.1. El usuario hace click en el botón ubicado al lado del logo de la navbar superior, el sistema minimiza el menú de opciones	
1.2. El usuario selecciona una ruta de la miga de pan, el sistema redirecciona a la ruta seleccionada	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar "compras" y la opción detalle de compra.
Postcondiciones.	Se cuenta con la información detallada de la compra solicitada

Tabla 57 *Especificación del caso de uso Detalle de compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.8.7 Especificación del caso de uso Imprimir detalle

Nombre del caso de uso	Imprimir detalle	
Actores	Gerente, empleado de ventas	
Tipo	Secundario	
Propósito	Imprimir el detalle de la compra seleccionada	
Descripción	Este caso de uso imprime el detalle de la compra seleccionada	
Curso normal de eventos		
Acción del actor		**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haga click en imprimir detalle de la interfaz "detalle compra"		2. El sistema muestra una previsualización de la impresión
Curso alternativo de eventos		
1.1. El usuario selecciona otra opción de la interfaz "detalle compra"		
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar compra, seleccionar el registro correspondiente y click en detalle de compra	
Postcondiciones.	Se imprime el detalle de la compra seleccionada	

Tabla 58 *Especificación del caso de uso Imprimir detalle*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.9 Especificación de caso de uso Administración general del sistema

II.1.7.9.1 Especificación del caso de uso Administración general del sistema

Nombre del caso de uso	Administración general del sistema
Actores	Gerente
Tipo	Primario
Propósito	Administrar la información general de la importadora
Descripción	Es un caso de uso padre que se encarga de la administración general del sistema y tendrá las opciones de datos del negocio

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1 Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción de Control general	2 El sistema muestra la interfaz "Administrar Datos del Negocio".

Curso alternativo de eventos
1.1 El usuario no selecciona ninguna opción y elije otro modulo
1.2 El usuario hace click en el botón ubicado al lado del logo de la navbar superior, el sistema minimiza el menú de opciones

1.3 El usuario selecciona una ruta de la miga de pan, el sistema redirecciona a la ruta seleccionada	
Precondiciones.	El usuario debe haber iniciado sesión y escoger el módulo administración general.
Postcondiciones.	Se cuenta con las opciones adecuadas al modulo

Tabla 59 *Especificación del caso de uso Administración general del sistema*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.9.2 Especificación del caso de uso datos del negocio

Nombre del caso de uso	Datos del negocio
Actores	Gerente
Tipo	Secundario
Propósito	Guardar los datos del negocio en el sistema
Descripción	Este caso de uso realizara el registro de la información del negocio, mediante un formulario, para luego guardar en la BD

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona una opción de Control general y datos del negocio	2. El sistema consulta la tabla de datos negocio

	3. El sistema muestra la interfaz "Administrar Datos del Negocio".
4 El usuario modifica los datos del negocio luego hace click en guardar	5 El sistema verificara si los datos del formulario son válidos en el cliente y servidor
	6 Se guarda los datos en la tabla datos del negocio de la BD
	7 El sistema mostrara un mensaje guardado
	8 Redireccionara a la interfaz "Administrar Datos del Negocio".
Curso alternativo de eventos	
1.1 El usuario no selecciona ninguna opción y elije otro modulo	
1.2 El usuario selecciona una ruta de la miga de pan, el sistema redirecciona a la ruta seleccionada	
1.3 El usuario hace click en cancelar, el sistema redireccionara a la interfaz "Administrar Datos del Negocio"	
1.4 los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema no pudo guardar los datos, muestra un mensaje de error.	
Precondiciones.	El usuario debe haber iniciado sesión y escoger el módulo control general.

Postcondiciones.	Se cuenta con el registro de la información del negocio

Tabla 60 *Especificación del caso de uso datos del negocio*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.10 Especificación de caso de uso Administrar ventas

II.1.7.10.1 Especificación del caso de uso Administrar ventas

Nombre del caso de uso	**Administrar ventas**
Actores	Gerente, Empleado de ventas
Tipo	Primario
Propósito	Gestionar las ventas en el sistema
Descripción	Es un caso de uso padre que se encargara de la gestión de las ventas, en donde se registrara las ventas que se realicen como también ver todas las ventas con sus respectivos detalles y la impresión de las facturas.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y hace click en el botón “Ventas” en la interfaz “Administrar Ventas”.	2. El sistema mostrará en la pantalla un botón “nueva venta” y una lista con los registros de ventas realizadas con su respectiva paginación que contiene el botón siguiente, anterior y N°, además de un combo box y un input para las búsquedas, cada registro tendrá un botón de detalle
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otro modulo	
1.2. El usuario hace click en el botón ubicado al lado del logo de la navbar superior, el sistema minimiza el menú de opciones	

Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión y escoger el módulo administrar ventas
Postcondiciones.	Se cuenta con las opciones adecuadas al modulo

Tabla 61 *Especificación del caso de uso Administrar ventas*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.10.2 Especificación del caso de uso Nueva venta

Nombre del caso de uso	**Nueva venta**
Actores	Gerente, Empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Registrar en el sistema una nueva venta
Descripción	Este caso de uso realizara la creación de una nueva venta, mediante una pantalla en donde se cargarán las listas de clientes y productos para que seleccione el usuario los registros requeridos, el sistema restara la cantidad de productos que solicite el cliente del stock total disponible para tener actualizada la información.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario necesita registrar una nueva venta al sistema, hace click en nueva venta en la interfaz "Administrar Ventas".	2. El sistema cargara la lista de productos y clientes de las tablas productos y clientes de la BD
	3. El sistema mostrará la interfaz "Nueva Venta" en donde se ingresará los datos
4. El usuario llena los datos de la venta y selecciona los productos y el cliente, luego a hace click en guardar	5. El sistema verificara si los datos del formulario son validos

	6. Se guarda el registro en la tabla ventas y detalleVentas de la BD
	7. Se actualiza la cantidad de los productos disponibles en la tabla productos de la BD
	8. El sistema mostrara un mensaje guardado
	9. Redireccionara a la interfaz “Administrar Ventas”.
Curso alternativo de eventos	
1.1 El usuario hace click en el botón ubicado al lado del logo de la navbar superior, el sistema minimiza el menú de opciones	
1.2 El usuario selecciona una ruta de la miga de pan, el sistema redirecciona a la ruta seleccionada	
1.3 El usuario hace click en el botón “nuevo cliente”, el sistema mostrara la interfaz “Nuevo Cliente”	
1.4 El usuario hace click en cancelar, el sistema redireccionara a la interfaz “Administrar Ventas”.	
1.5 El usuario intenta agregar un producto que no tiene stock, el sistema deshabilita el botón de agregar de ese producto	
1.6 El usuario ingresa una cantidad que supera el stock del producto, el sistema reinicia la cantidad ingresada a 1 y muestra un mensaje de error	
1.7 Los datos no pudieron ser validados dado a que hay un error en el formulario y el sistema muestra el error en el mismo formulario y vuelve al punto 3	
1.8 El sistema no pudo guardar el registro, muestra un mensaje de error	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar ventas y la opción nueva venta.
Postcondiciones.	Se cuenta con el registro de una nueva venta

Tabla 62 *Especificación del caso de uso Nueva venta*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.10.3 Especificación del caso de uso Lista de ventas

Nombre del caso de uso	**Lista de ventas**
Actores	Gerente, Empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Listar todos los registros de ventas realizadas
Descripción	Este caso de uso se encargará de listar las ventas realizadas, y cada registro tendrá opciones de detalle de la venta y se podrá elegir la cantidad de registros que se mostraran en la interfaz junto con el input de búsqueda
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haya iniciado sesión y hace click en el botón “Ventas” en la interfaz “Administrar Ventas”.	2. El sistema consulta las tablas ventas, usuarios, productos de la BD para obtener todos los registros de las ventas
	3. El sistema mostrará una lista con los registros de ventas que existan, cada registro tendrá un botón de detalle
4. El usuario podrá seleccionar cuantos registros se mostrarán en la lista haciendo uso de un combo box o dejar la cantidad por defecto que esta	5. Se mostrará x cantidad de registros de acuerdo al combo box y los botones de “anterior”, “N°” y “siguiente” será la paginación de la lista, con estos botones se podrá navegar en la lista y visualizar todos los registros, también se mostrará un input para la búsqueda
Curso alternativo de eventos	

1.1. El usuario selecciona otra opción de la interfaz “Administrar Ventas”.
1.2. El usuario hace click en el botón ubicado al lado del logo de la navbar superior, el sistema minimiza el menú de opciones
1.3. El usuario selecciona una ruta de la miga de pan, el sistema redirecciona a la ruta seleccionada
2.1. No existe ningún registro de ventas, el sistema mostrara una lista en blanco

Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar ventas.
Postcondiciones.	Se cuenta con la lista de todas las ventas realizadas

Tabla 63 *Especificación del caso de uso Lista de ventas*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.10.4 Especificación del caso de uso buscar ventas

Nombre del caso de uso	**Buscar ventas**
Actores	Gerente, Empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Buscar el registro de una venta mediante el ingreso de algún dato
Descripción	Este caso de uso buscará la venta mediante el ingreso de algún dato, llenando el campo solicitado y el sistema buscará en sus registros

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1 Este caso comienza cuando el usuario ingresa un dato en la interfaz “Administrar Ventas”.	2. El sistema filtra los registros de las ventas en base al dato ingresado
	3. Muestra las coincidencias en la lista de ventas realizadas
Curso alternativo de eventos	

1.1. El usuario ingresa símbolos no permitido, el sistema no muestra nada en la lista vuelve al punto 1	
1.2. El usuario hace click en el botón ubicado al lado del logo de la navbar superior, el sistema minimiza el menú de opciones	
1.3. El usuario selecciona una ruta de la miga de pan, el sistema redirecciona a la ruta seleccionada	
Precondiciones.	- - El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar ventas y escribir en el campo de texto de la interfaz.
Postcondiciones.	Se cuenta con la información de la venta solicitada

Tabla 64 *Especificación del caso de uso buscar ventas*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.10.5 Especificación del caso de uso detalle de venta

Nombre del caso de uso	**Detalle de venta**
Actores	Gerente, Empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Mostrar el detalle de venta realizada en el sistema
Descripción	Este caso de uso mostrara el detalle de la venta realizada (productos que se vendió al cliente)
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza seleccionando un registro de la interfaz "Administrar Ventas" y el botón "detalle"	2. El sistema consulta las tablas ventas, detalleVentas, productos, clientes y usuarios de la BD y busca los registros correspondientes
	3. El sistema muestra la interfaz "Detalle de la venta" con los detalles de la venta
Curso alternativo de eventos	

1.1. El usuario hace click en el botón ubicado al lado del logo de la navbar superior, el sistema minimiza el menú de opciones	
1.2. El usuario selecciona una ruta de la miga de pan, el sistema redirecciona a la ruta seleccionada	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar ventas y la opción detalle de venta
Postcondiciones.	Se cuenta con la información detallada de la venta solicitada

Tabla 65 *Especificación del caso de uso detalle de venta*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.10.6 Especificación del caso de uso Imprimir detalle

Nombre del caso de uso	Imprimir detalle
Actores	Gerente, empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Imprimir el detalle de la venta seleccionada
Descripción	Este caso de uso imprime el detalle de la venta seleccionada
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haga click en imprimir detalle de la interfaz “detalle venta”	3. El sistema muestra una previsualización de la impresión
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otra opción de la interfaz “detalle venta”	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar ventas, seleccionar el registro correspondiente y click en detalle de venta
Postcondiciones.	Se imprime el detalle de la venta seleccionada

Tabla 66 *Especificación de caso de uso Imprimir Detalle*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.11 Especificación de caso de uso Administrar Reportes

II.1.7.11.1 Especificación de caso de uso Administrar Reportes

Nombre del caso de uso	**Administrar reportes**
Actores	Gerente, Empleado de ventas
Tipo	Primario
Propósito	Administrar los reportes en el sistema
Descripción	Es un caso de uso padre que se encargará de la administración de los reportes para la importadora, el cual el sistema generará reportes de compras, ventas e inventario.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario selecciona una opción (interfaz "Administrar Reportes de Ventas", "Administrar Reportes de Compras", "Administrar Reportes de Inventario").	2. El sistema mostrará la interfaz de la opción seleccionada
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otro módulo	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión y escoger el módulo administrar reportes.
Postcondiciones.	Se cuenta con las opciones adecuadas al módulo

Tabla 67 *Especificación de caso de uso Administrar Reportes*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.11.2 Especificación de caso de uso Administrar Reportes de Ventas Básico

Nombre del caso de uso	**Reportes de Ventas Básico**
Actores	Gerente, Empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Generar un reporte de ventas básico en formato Excel o pdf.
Descripción	Este caso de uso generará reportes de las ventas mediante un criterio y se visualizará una previsualización de los datos solicitados.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario selecciona la opción reportes de ventas básico	2. El sistema muestra la interfaz **"**Administrar Reportes de Ventas Básico**"**
3. El usuario ingresa el criterio y forma de ordenamiento para el reporte	4. El sistema verifica si la información es válida
	5. El sistema consulta las tablas Ventas y Detalle Ventas de la BD y obtiene los registros que cumplen con el criterio ingresado.
	6. El sistema mostrará una previsualización con los datos obtenidos
7. Hace click en descargar reporte en Excel o pdf	8. El sistema generará el reporte en el formato elegido y descarga el archivo para su visualización
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otra opción del módulo	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar reportes y la opción reportes de ventas básico

Postcondiciones.	Se cuenta con el reporte de ventas básico con el criterio seleccionado

Tabla 68 *Especificación de caso de uso Administrar Reportes de Ventas Básico*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.11.3 Especificación de caso de uso Administrar Reportes de Ventas y Rendimiento

Nombre del caso de uso	**Reportes de Ventas y Rendimiento**
Actores	Gerente, Empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Generar un reporte de ventas en formato Excel o pdf.
Descripción	Este caso de uso generará reportes de las ventas y rendimiento mediante un criterio y se visualizará una previsualización de los datos solicitados.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
9. Este caso de uso comienza después de que el usuario selecciona la opción reportes de ventas y rendimiento	10. El sistema muestra la interfaz **"**Administrar Reportes de Ventas y Rendimiento **"**
11. El usuario ingresa el criterio y forma de ordenamiento para el reporte	12. El sistema verifica si la información es válida
	13. El sistema consulta las tablas Ventas y Detalle Ventas de la BD y obtiene los registros que cumplen con el criterio ingresado.
	14. El sistema mostrará una previsualización con los datos obtenidos
15. Hace click en descargar reporte en Excel o pdf	16. El sistema generará el reporte en el formato elegido y descarga el archivo para su visualización

Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otra opción del módulo	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar reportes y la opción reportes de ventas y rendimiento
Postcondiciones.	Se cuenta con el reporte de ventas y rendimiento con el criterio seleccionado

Tabla 69 *Especificación de caso de uso Administrar Reportes de Ventas y Rendimiento*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.11.4 Especificación de caso de uso Administrar Reportes de Compras

Nombre del caso de uso	**Reportes de Compras**
Actores	Gerente, Empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Generar un reporte de compras en formato Excel o pdf.
Descripción	Este caso de uso generará reportes de las compras mediante un criterio y se visualizará una previsualización de los datos solicitados.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario selecciona la opción reportes de compras	2. El sistema muestra la interfaz **"**Administrar Reportes de Compras**"**
3. El usuario ingresa el criterio y forma de ordenamiento para el reporte	4. El sistema verifica si la información es válida
	5. El sistema consulta las tablas Compras a DetalleCompras de la BD y obtiene los registros que cumplen con el criterio ingresado.

	6. El sistema mostrará una previsualización con los datos obtenidos
7. Hace click en descargar reporte en Excel o pdf	8. El sistema generará el reporte en el formato elegido y descarga el archivo para su visualización
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otra opción del módulo	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar reportes y la opción reportes de compras
Postcondiciones.	Se cuenta con el reporte de compras con el criterio seleccionado

Tabla 70 *Especificación de caso de uso Administrar Reportes de Compras*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.11.5 Especificación de caso de uso Administrar Reportes de Inventario

Nombre del caso de uso	**Reportes de Inventario**
Actores	Gerente, Empleado de ventas
Tipo	Secundario
Propósito	Generar un reporte de compras en formato Excel o pdf.
Descripción	Este caso de uso generará reportes de inventario mediante un criterio y se visualizará una previsualización de los datos solicitados.
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario selecciona la opción reportes de inventario	2. El sistema muestra la interfaz **"**Administrar Reportes de Inventario**"**
3. El usuario ingresa el criterio y forma de ordenamiento para el reporte	4. El sistema verifica si la información es válida
	5. El sistema consulta las tablas Productos, Categorías, Marcas y Proveedores de la

	BD y obtiene los registros que cumplen con el criterio ingresado.
	6. El sistema mostrará una previsualización con los datos obtenidos
7. Hace click en descargar reporte en Excel o pdf	8. El sistema generará el reporte en el formato elegido y descarga el archivo para su visualización
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otra opción del módulo	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo administrar reportes y la opción reportes de inventario
Postcondiciones.	Se cuenta con el reporte de inventario con el criterio seleccionado

Tabla 71 *Especificación de caso de uso Administrar Reportes de Inventario*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.12 Especificación de caso de uso Gestionar Carrito de compras

II.1.7.12.1 Especificación de caso de uso Gestionar Carrito de compras

Nombre del caso de uso	Gestionar carrito de compras
Actores	Gerente, empleado de ventas, cliente, invitado
Tipo	Primario
Propósito	Administrar el carrito de compras de productos de los usuarios del sistema.
Descripción	Es un caso de uso padre que se encargará de la gestión del carrito de compras de los usuarios del sistema.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario haga click en el botón con el ícono de carrito en la interfaz “landing”	2. El sistema mostrará la pantalla con una lista con los productos agregados al carrito, y la información del resumen de la compra, que contiene el botón siguiente y anterior para realizar los pasos a realizar para la realización de la compra, cada registro tendrá un botón de eliminar.
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario selecciona otro módulo	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión y escoger el módulo “Carrito de compras”.
Postcondiciones.	Se cuenta con las opciones adecuadas al módulo

Tabla 72 *Especificación de caso de uso Gestionar Carrito de compras*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.12.2 Especificación de caso de uso Agregar producto al carrito

Nombre del caso de uso	Agregar producto al carrito
Actores	Gerente, empleado de ventas, cliente, invitado

Tipo	Secundario
Propósito	Agrega el producto seleccionado al carrito de compras
Descripción	Este caso de uso se agregará el producto seleccionado al carrito de compras
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un producto y hace clic en el botón “carrito” en la interfaz “Landing”.	2. El sistema verifica si tiene permiso a esa funcionalidad
	3. Se agregará el producto seleccionado al carrito de compras
	4. Mostrará la interfaz “Landing”.
Curso alternativo de eventos	
2.1 El usuario realiza otra acción en la interfaz “Landing”	
5.1. Existen problemas para agregar el producto al carrito, el sistema muestra el mensaje de error en la interfaz “Landing”.	
Precondiciones.	- El usuario debe hacer click en el botón “Carrito” del producto correspondiente.
Postcondiciones.	Se agrega el producto seleccionado al carrito de compras

Tabla 73 *Especificación de caso de uso Agregar producto al carrito*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.12.3 Especificación de caso de uso Proceso de compra

Nombre del caso de uso	Proceso de compra
Actores	Gerente, empleado de ventas, cliente, invitado
Tipo	Secundario
Propósito	Se visualiza el resumen y pasos para iniciar y confirmar la compra de productos que realiza el usuario.
Descripción	Este caso de uso se visualizará el resumen y pasos para iniciar y confirmar la compra de productos que realiza el usuario.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario hace clic en el botón “siguiente” en la interfaz “Carrito de compras”.	2. El sistema verifica si tiene permiso a esa funcionalidad.
	3. Se visualizará el resumen, junto con la dirección de envío de la compra en el paso “Dirección de envío”,
4. El usuario hace click en el botón siguiente del paso “Dirección de envío”	5. El sistema verifica si tiene permiso a esa funcionalidad

	6. Se visualizará el resumen de la compra junto con la elección del método de pago.
7. El usuario selecciona el método de pago y hace clic en el botón “Completar orden”	8. Se visualizará la factura con los datos y detalles de la compra realizada
Curso alternativo de eventos	
2.1 El usuario realiza otra acción en la interfaz “Carrito”	
5.1. Existen problemas para realizar los pasos de la compra, se muestra el mensaje de error.	
Precondiciones.	- El usuario debe hacer click en el botón “Siguiente” de la interfaz “Carrito”.
Postcondiciones.	Se visualiza la factura con los datos y detalle de la compra realizada

Tabla 74 *Especificación de caso de uso Iniciar compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.12.4 Especificación de caso de uso Detalle de venta

Nombre del caso de uso	**Detalle de venta**
Actores	Gerente, Empleado de ventas y Cliente
Tipo	Secundario
Propósito	Mostrar el detalle de venta realizada en el sistema
Descripción	Este caso de uso mostrara el detalle de la venta realizada (productos que se vendió al cliente)
Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**

1. Este caso de uso comienza cuando se completa el proceso de compra en la interfaz “Carrito de compras” y haciendo click en el botón “Completar orden”	2. El sistema consulta las tablas ventas, detalleVentas, productos, clientes y usuarios de la BD y busca los registros correspondientes
	3. El sistema muestra la interfaz “Detalle de la venta” con los detalles de la venta
Curso alternativo de eventos	
1.1. El usuario hace click en el botón ubicado al lado del logo de la navbar superior, el sistema minimiza el menú de opciones	
1.2. El usuario selecciona una ruta de la miga de pan, el sistema redirecciona a la ruta seleccionada	
Precondiciones.	- El usuario debe haber iniciado sesión, escoger el módulo carrito de compra y completar el proceso de compra
Postcondiciones.	Se cuenta con la información detallada de la venta solicitada

Tabla 75 *Especificación de Caso de uso Detalle de Venta*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.12.5 Especificación de caso de uso Quitar Producto del carrito

Nombre del caso de uso	Quitar producto del carrito
Actores	Gerente, empleado de ventas, cliente, invitado
Tipo	Secundario
Propósito	Elimina el registro del producto seleccionado del carrito de compras
Descripción	Este caso de uso eliminará el registro del producto seleccionado del carrito de compras.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona un registro de producto y hace clic en el botón "Quitar" en la interfaz "Carrito de compras".	2. Se quitará el producto del carrito de compra
	3. Mostrará la interfaz "Carrito de compras".
Curso alternativo de eventos	
2.1 El usuario no hace clic en "Quitar", el sistema muestra la interfaz "Carrito de Compras"	
5.1. Existen problemas para quitar el producto del carrito, el sistema muestra el mensaje de error en la interfaz "Carrito de Compras".	
Precondiciones.	- El usuario debe escoger el módulo "Carrito de Compras" y el producto correspondiente
Postcondiciones.	Se quitará el producto del carrito de compras

Tabla 76 *Especificación de caso de uso Quitar Producto del carrito*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.7.12.6 Especificación de caso de uso Listar productos añadidos

Nombre del caso de uso	Listar productos añadidos
Actores	Gerente, empleado de ventas, cliente, invitado

Tipo	Secundario
Propósito	Lista todos los registros de los productos añadidos al carrito de compra
Descripción	Este caso de uso listará los productos añadidos al carrito de compras, cada registro tendrá la opción de quitar, junto con el input de búsqueda.

Curso normal de eventos	
Acción del actor	**Respuesta del sistema**
1. Este caso de uso comienza después de que el usuario hace clic en el botón “Carrito de compras” en la interfaz “landing”.	2. El sistema obtiene todos los registros de los productos añadidos al Carrito de compras.
	3. El sistema mostrará una lista con los registros de productos añadidos, cada registro tendrá un botón de eliminación.
	4. Los botones “Anterior” y “Siguiente” se utilizarán para el cambio de interfaz del carrito. Además, se incluirá un campo de búsqueda.

Curso alternativo de eventos
1.1 El usuario selecciona otra opción de la interfaz “Landing”.

2.1 No existe ningún registro de productos, el sistema mostrará una lista en blanco.	
Precondiciones.	- El usuario debe escoger el módulo “Carrito de compras”.
Postcondiciones.	Se cuenta con la lista de todos los productos existentes.

Tabla 77 *Especificación de caso de uso Listar productos añadidos*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8 Diagramas de Actividad

II.1.8.1 Diagramas de Actividad de Administrar Clientes

II.1.8.1.1 Diagrama de Actividad Nuevo Cliente

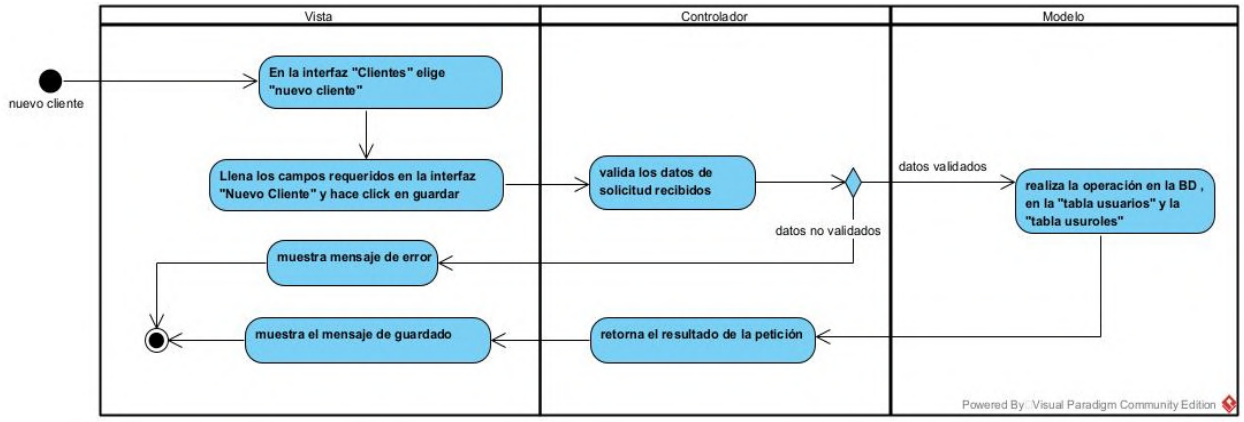

Figura 17 *Diagrama de Actividad Nuevo Cliente*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.1.2 Diagrama de Actividad Modificar Cliente

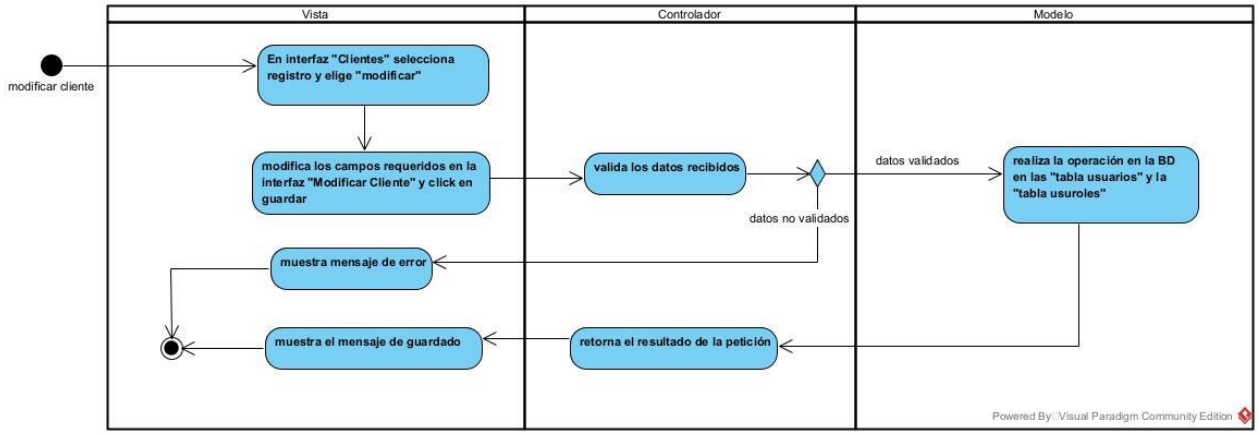

Figura 18 *Diagrama de actividad Modificar Cliente*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.1.3 Diagrama de Actividad Eliminar Cliente

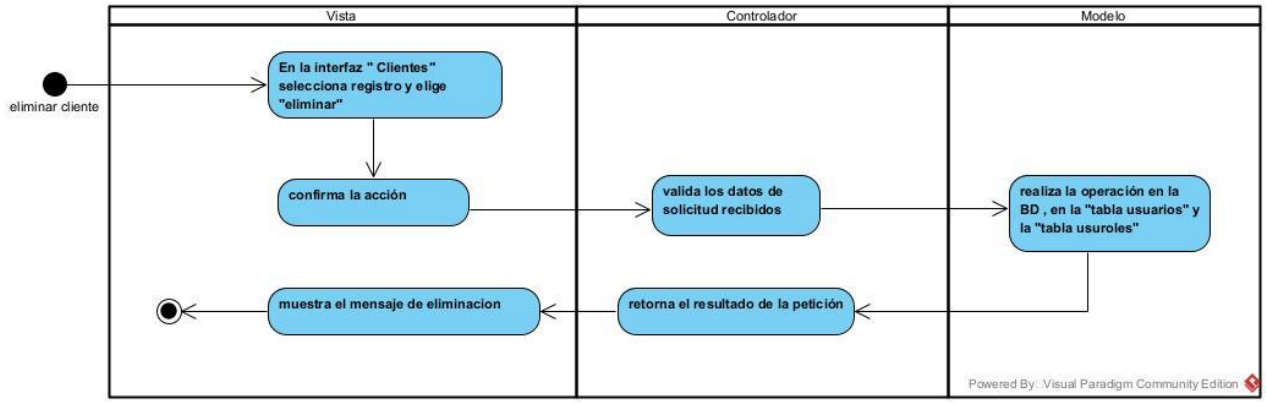

Figura 19 *Diagrama de Actividad Eliminar Cliente*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.1.4 Diagrama de Actividad Buscar Cliente

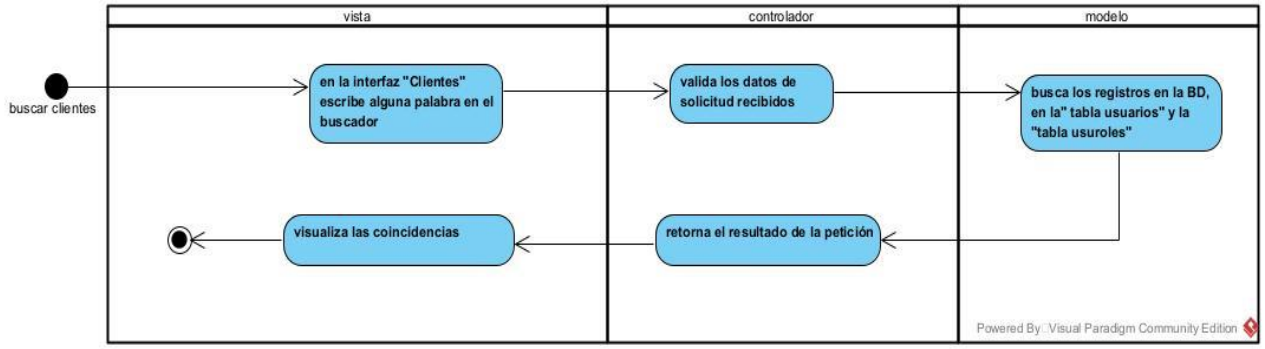

Figura 20 *Diagrama de Actividad Buscar Cliente*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.1.5 Diagrama de Actividad Listar Clientes

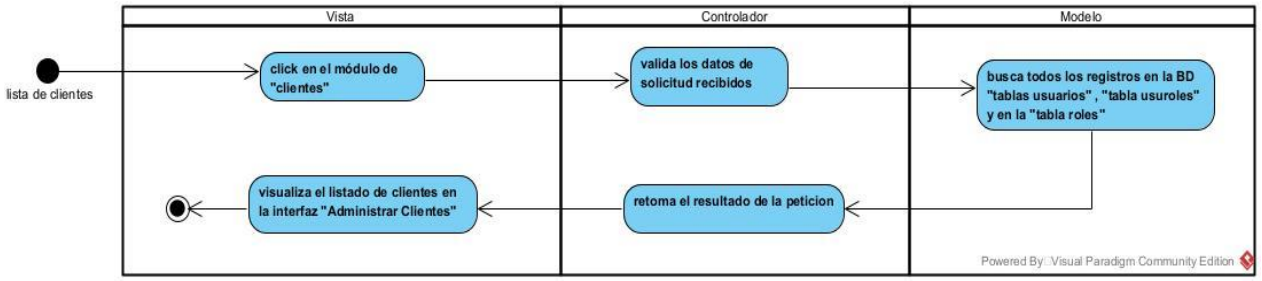

Figura 21 *Diagrama de Actividad Listar Clientes*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.2. Diagramas de Actividad de Administrar Marcas

II.1.8.2.1 Diagrama de Actividad de Nueva Marca

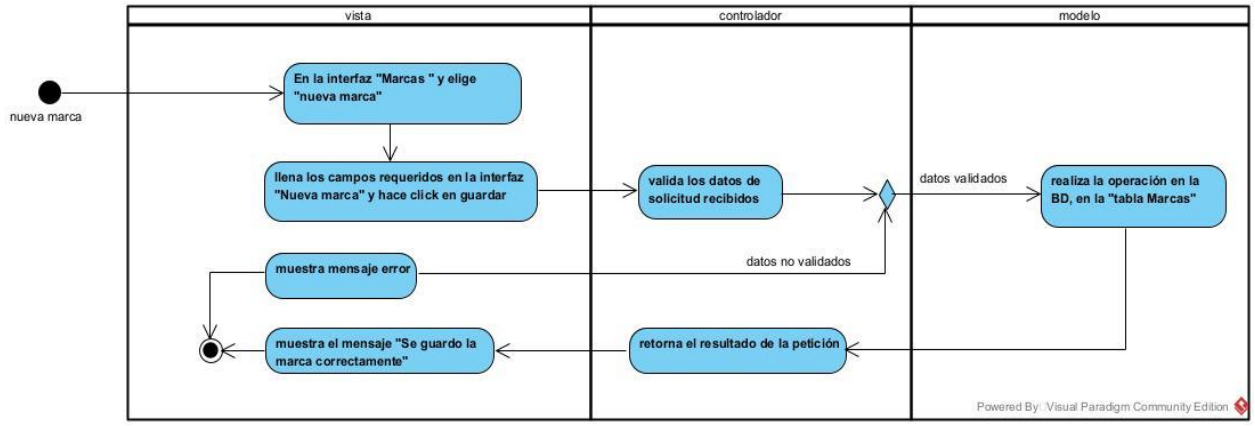

Figura 22 *Diagrama de Actividad de Nueva Marca*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.2.2 Diagrama de Actividad de Modificar Marca

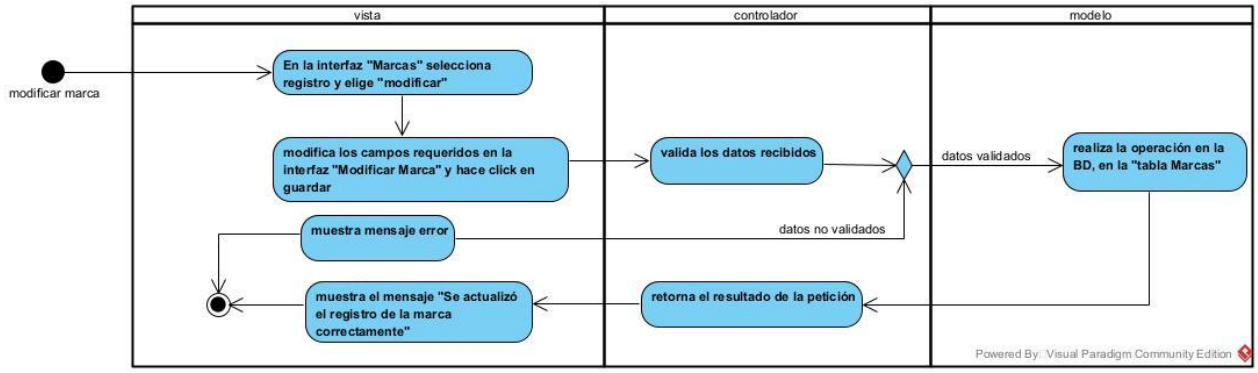

Figura 23 *Diagrama de Actividad de Modificar Marca*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.2.3 Diagrama de Actividad de Eliminar Marca

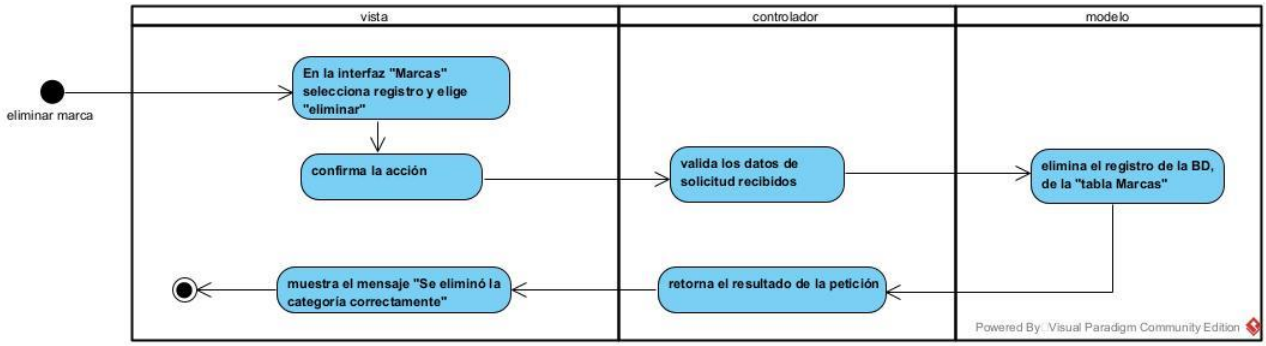

Figura 24 *Diagrama de Actividad de Eliminar Marca*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.2.4 Diagrama de Actividad de Buscar Marca

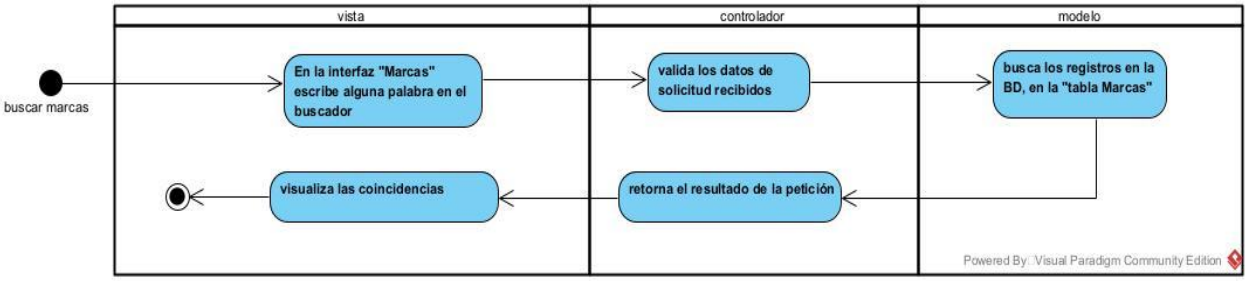

Figura 25 *Diagrama de Actividad de Buscar Marca*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.2.5 Diagrama de Actividad de Listar Marcas

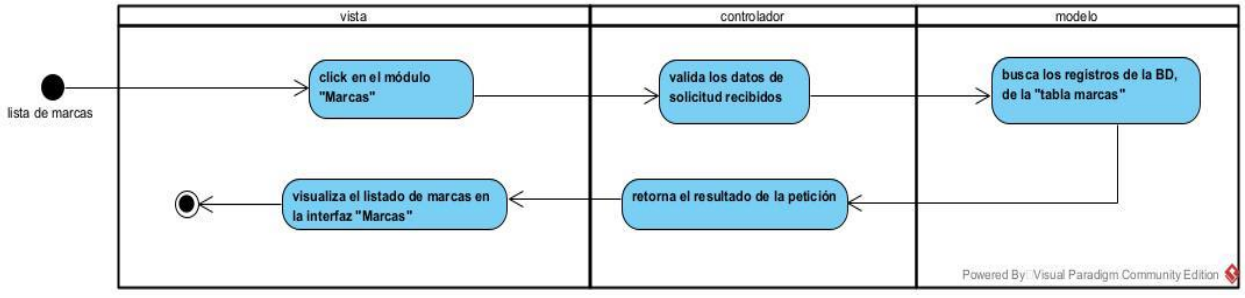

Figura 26 *Diagrama de Actividad de Listar Marcas*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.3 Diagramas de Actividad de Administrar Categorías

II.1.8.3.1 Diagrama de Actividad de Nueva Categoría

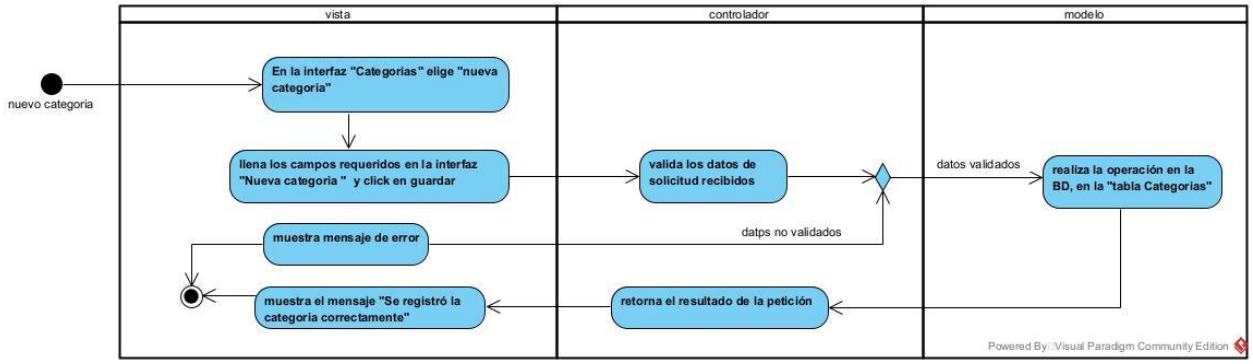

Figura 27 *Diagrama de Actividad de Nueva Categoría*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.3.2 Diagrama de Actividad de Modificar Categoría

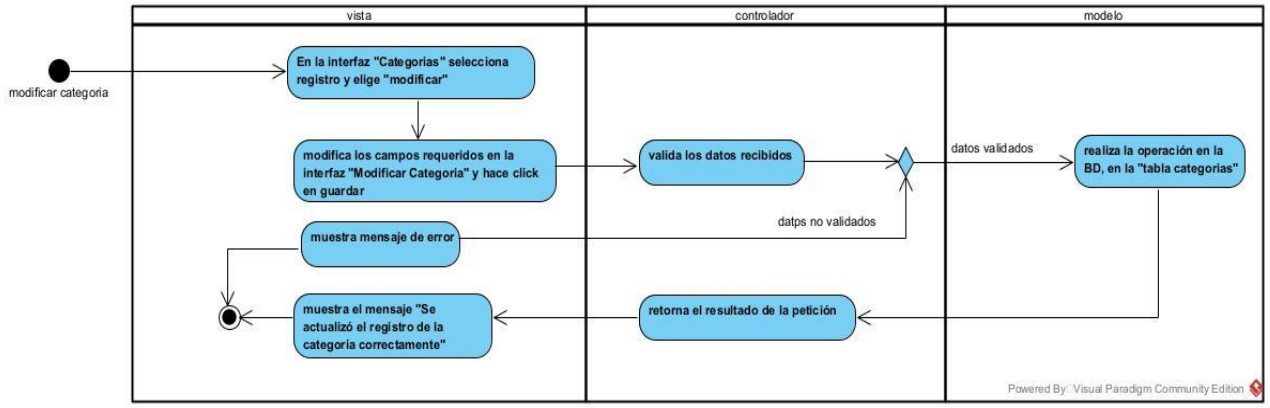

Figura 28 *Diagrama de Actividad de Modificar Categoría*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.3.3 Diagrama de Actividad de Eliminar Categoría

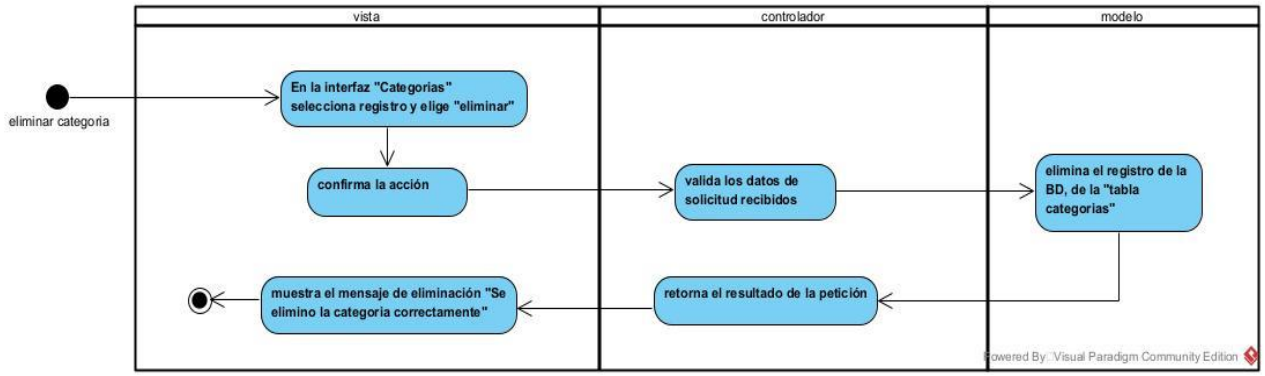

Figura 29 *Diagrama de Actividad de Eliminar Categoría*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.3.4 Diagrama de Actividad de Buscar Categoría

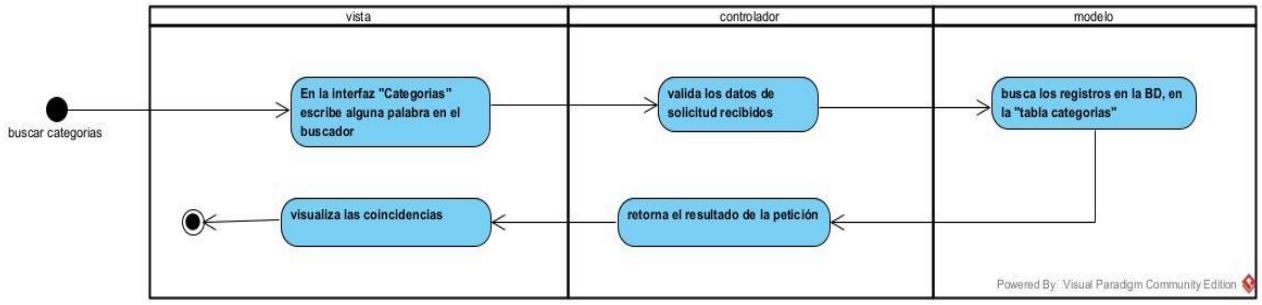

Figura 30 *Diagrama de Actividad de Buscar Categoría*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.3.5 Diagrama de Actividad de Listar Categorías

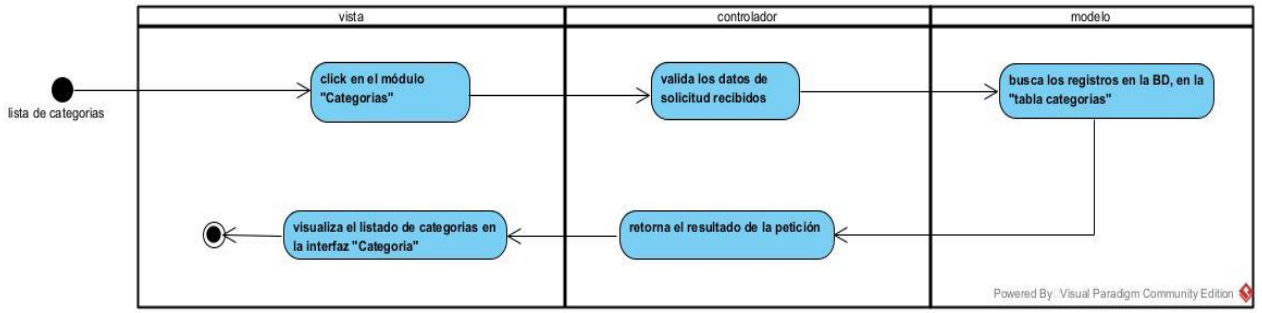

Figura 31 *Diagrama de Actividad de Listar Categorías*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.4 Diagramas de Actividad de Administrar Productos

II.1.8.4.1 Diagrama de Actividad de Nuevo Producto

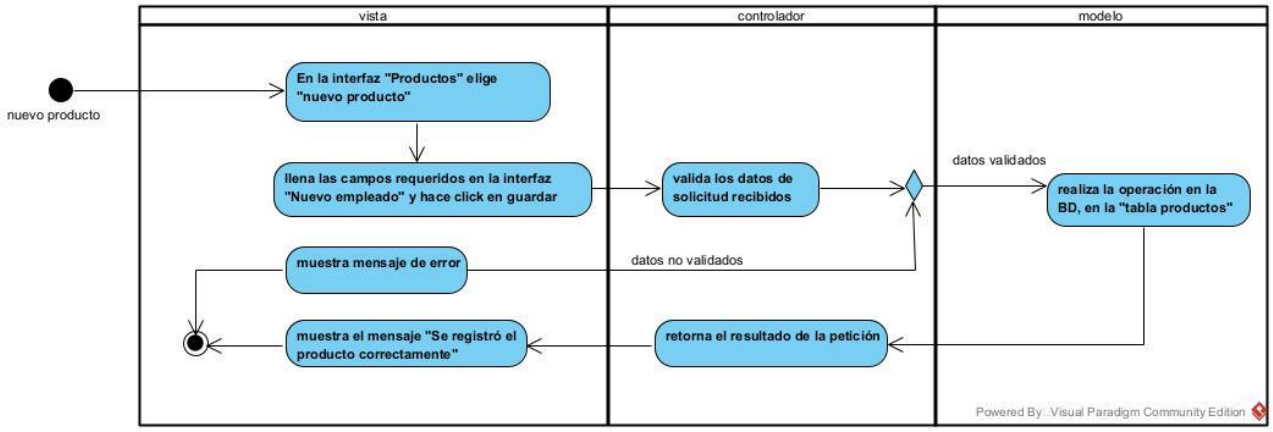

Figura 32 *Diagrama de Actividad de Nuevo Producto*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.4.2 Diagrama de Actividad de Modificar Producto

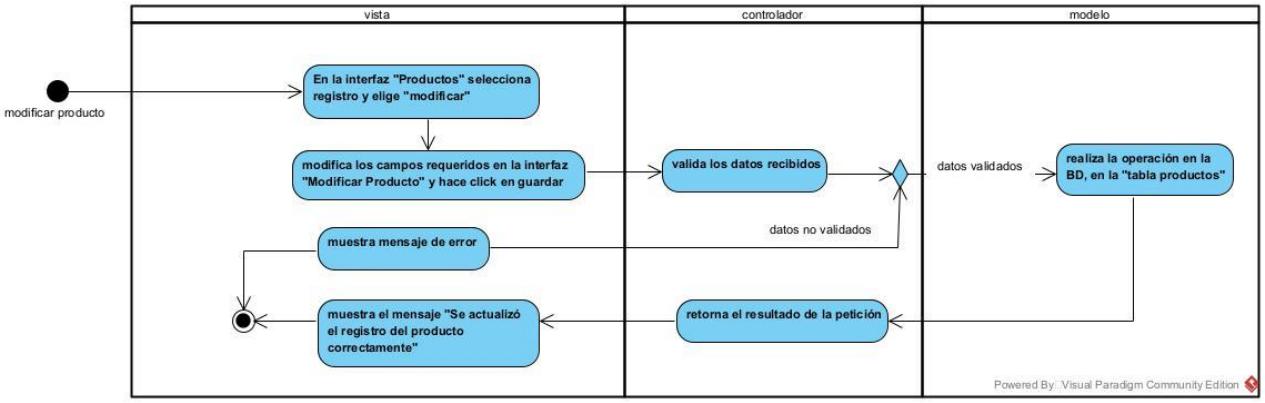

Figura 33 *Diagrama de Actividad de Modificar Producto*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.4.3 Diagrama de Actividad de Eliminar Producto

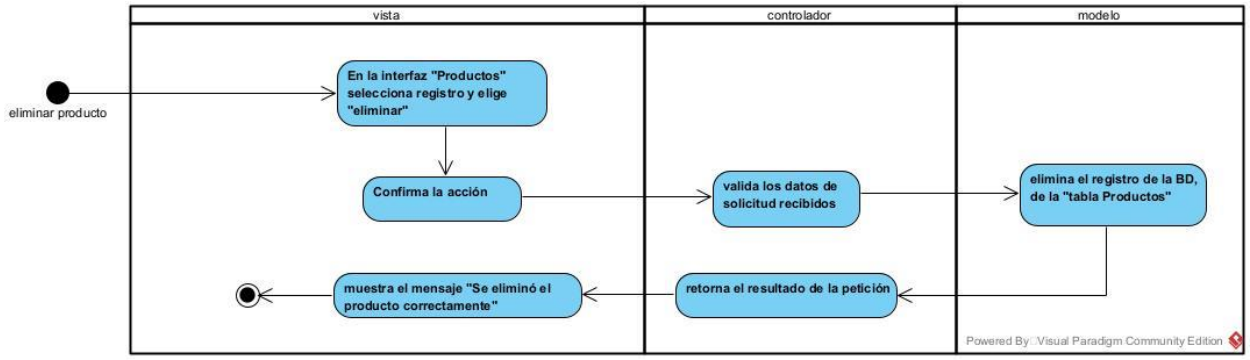

Figura 34 *Diagrama de Actividad de Eliminar Producto*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.4.4 Diagrama de Actividad de Buscar Producto

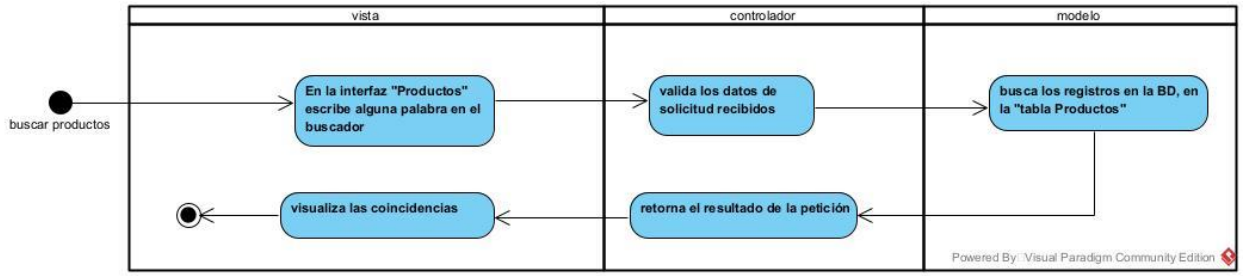

Figura 35 Diagrama de Actividad de Buscar Producto

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.4.5 Diagrama de Actividad de Listar Productos

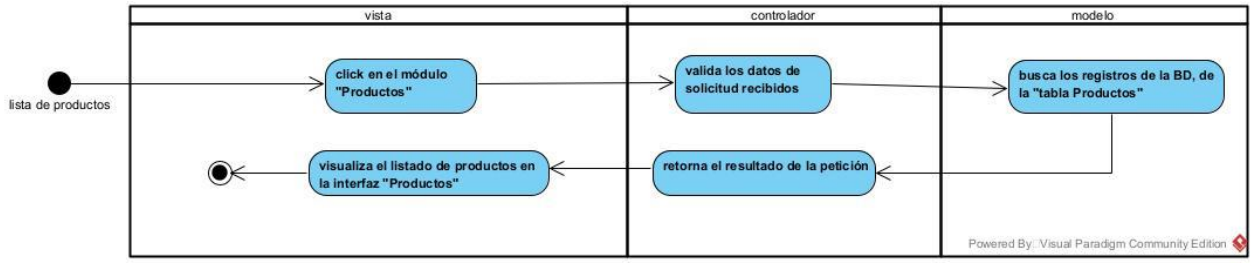

Figura 36 *Diagrama de Actividad de Listar Productos*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.5 Diagramas de Actividad de Administrar Compras

II.1.8.5.1 Diagrama de Actividad de Nueva Compra

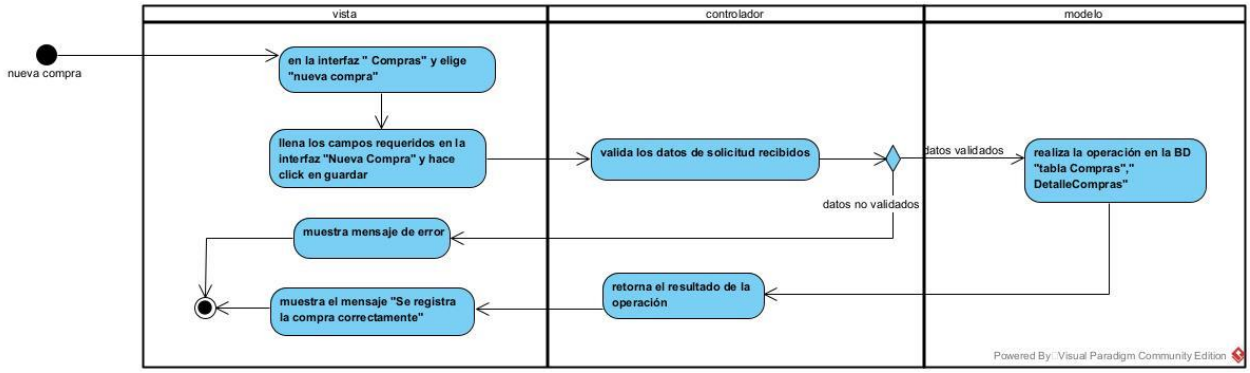

Figura 37 *Diagrama de Actividad de Nueva Compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.5.2 Diagrama de Actividad de Eliminar Compra

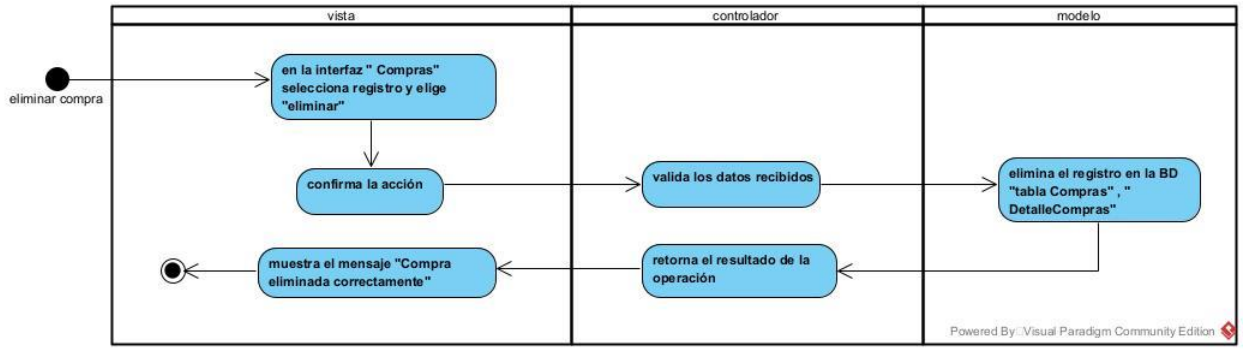

Figura 38 *Diagrama de Actividad de Eliminar Compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.5.3 Diagrama de Actividad de Buscar Compra

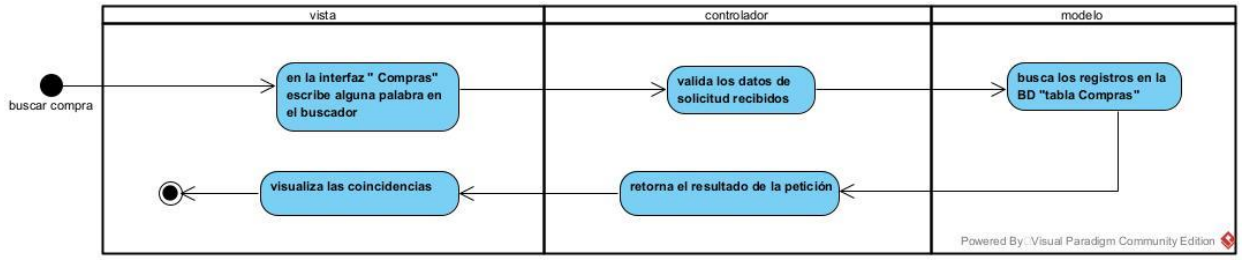

Figura 39 *Diagrama de Actividad de Buscar Compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.5.4 Diagrama de Actividad de Listar Compras

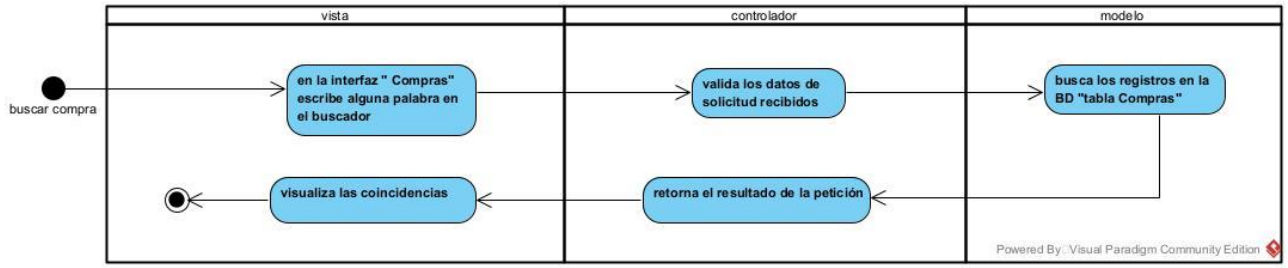

Figura 40 *Diagrama de Actividad de Listar Compras*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.5.5 Diagrama de Actividad de Detalle Compra

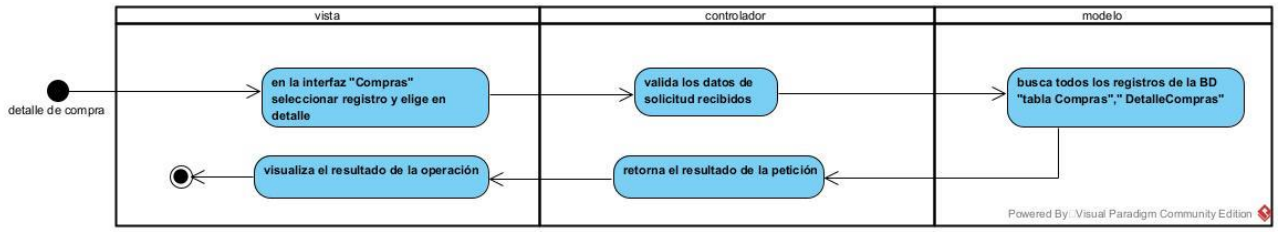

Figura 41 *Diagrama de Actividad de Detalle Compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.6 Diagramas de Actividad de Administrar Proveedores

II.1.8.6.1 Diagrama de Actividad de Nuevo Proveedor

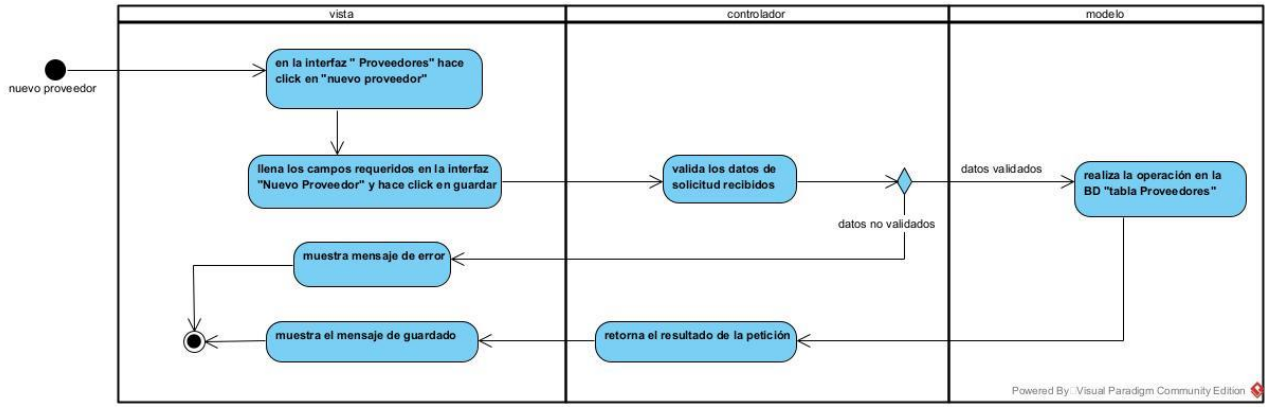

Figura 42 *Diagrama de Actividad de Nuevo Proveedor*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.6.2 Diagrama de Actividad de Modificar Proveedor

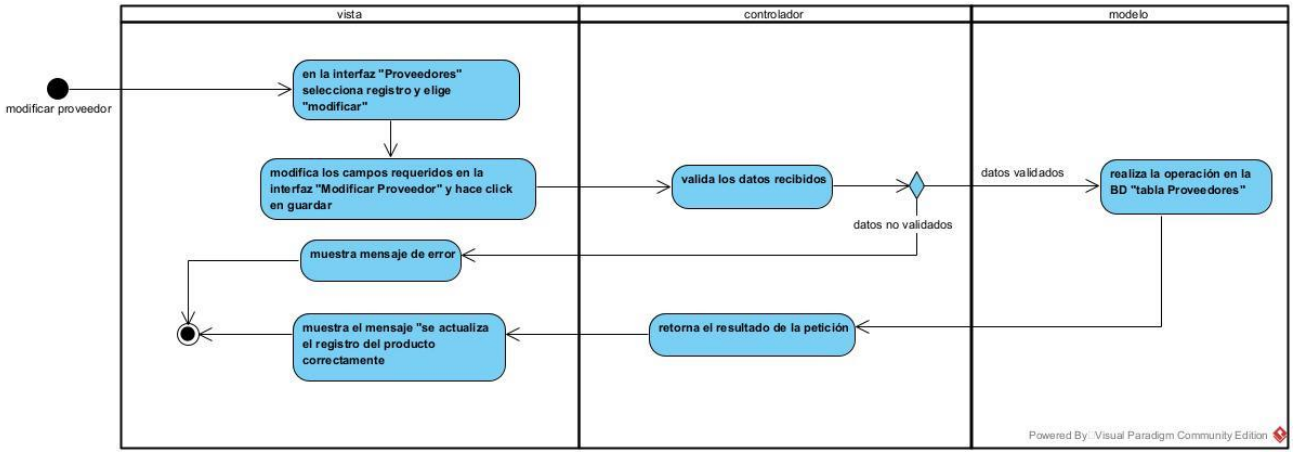

Figura 43 *Diagrama de Actividad de Modificar Proveedor*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.6.3 Diagrama de Actividad de Eliminar Proveedor

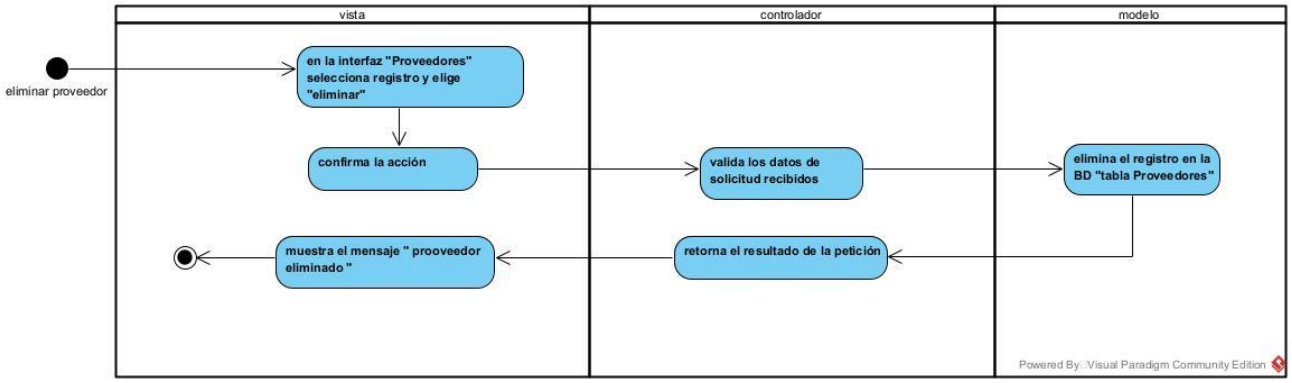

Figura 44 *Diagrama de Actividad de Eliminar Proveedor*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.6.4 Diagrama de Actividad de Buscar Proveedor

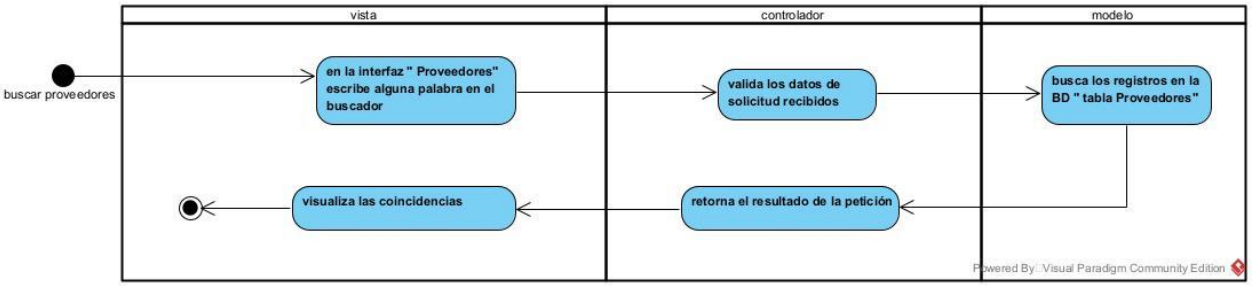

Figura 45 *Diagrama de Actividad de Buscar Proveedor*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.6.5 Diagrama de Actividad de Listar Proveedores

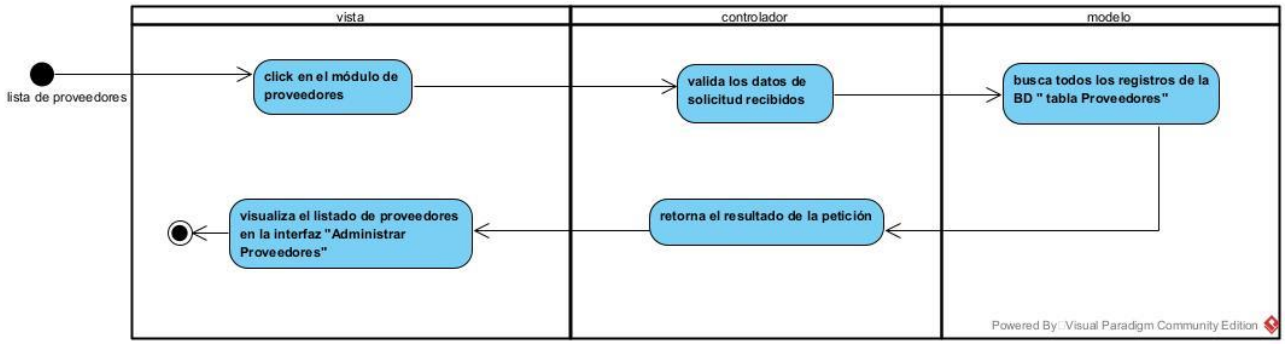

Figura 46 *Diagrama de Actividad de Listar Proveedores*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.7 Diagramas de Actividad de Administrar Empleados

II.1.8.7.1 Diagrama de Actividad de Nuevo Empleado

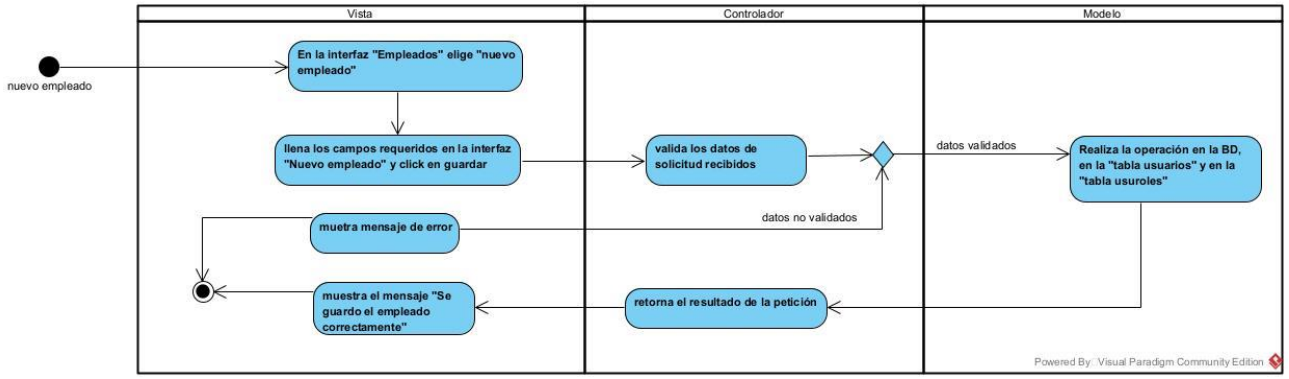

Figura 47 *Diagrama de Actividad de Nuevo Empleado*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.7.2 Diagrama de Actividad de Modificar Empleado

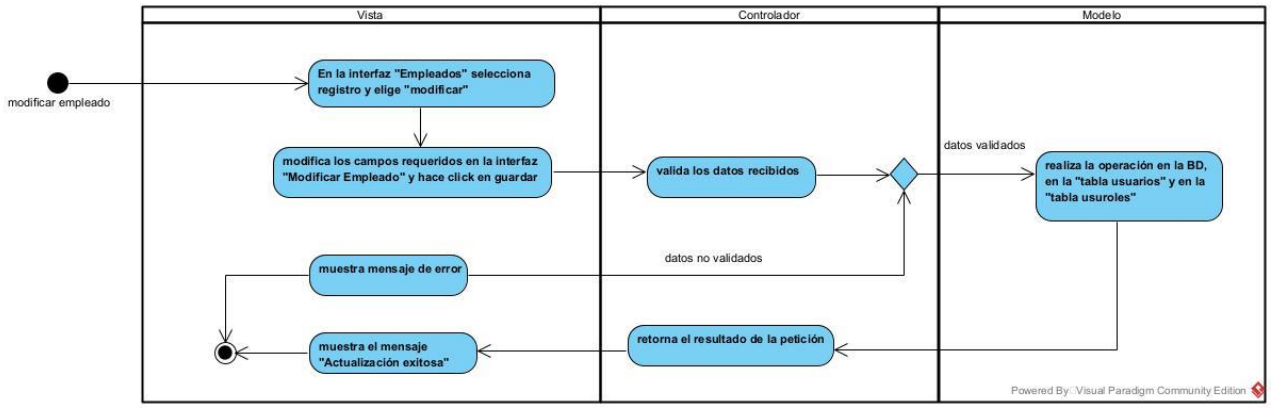

Figura 48 *Diagrama de Actividad de Modificar Empleado*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.7.3 Diagrama de Actividad de Eliminar Empleado

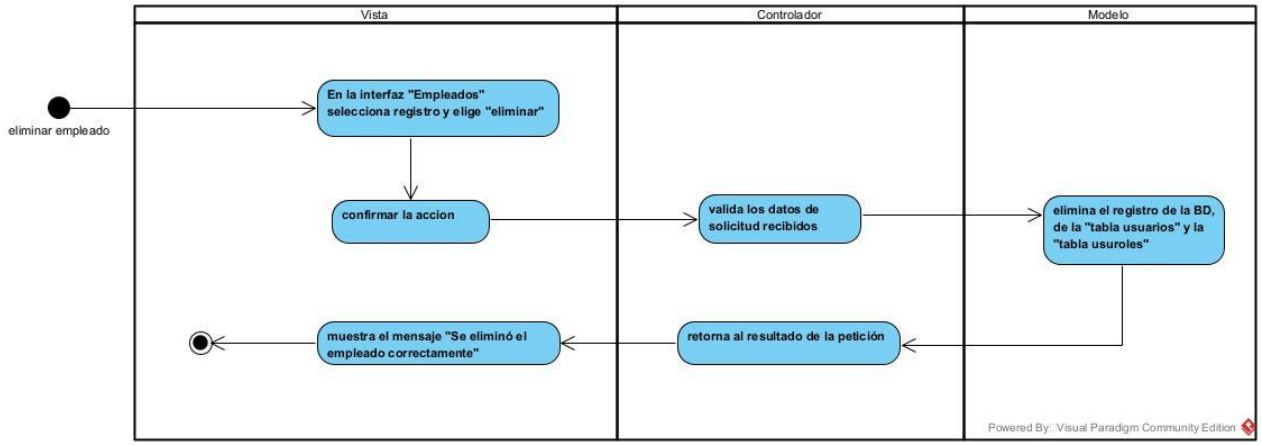

Figura 49 *Diagrama de Actividad de Eliminar Empleado*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.7.4 Diagrama de Actividad de Buscar Empleado

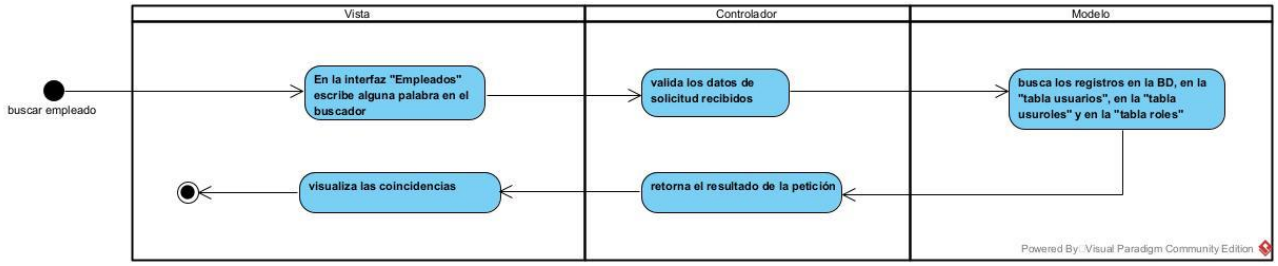

Figura 50 *Diagrama de Actividad de Buscar Empleado*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.7.5 Diagrama de Actividad de Listar Empleados

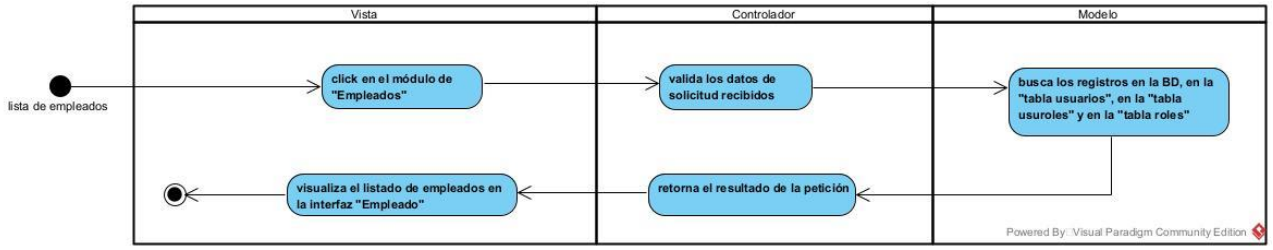

Figura 51 *Diagrama de Actividad de Listar Empleados*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.8 Diagrama de Actividad de Administrar Gestión de Autentificación

II.1.8.8.1 Diagrama de Actividad de Iniciar sesión

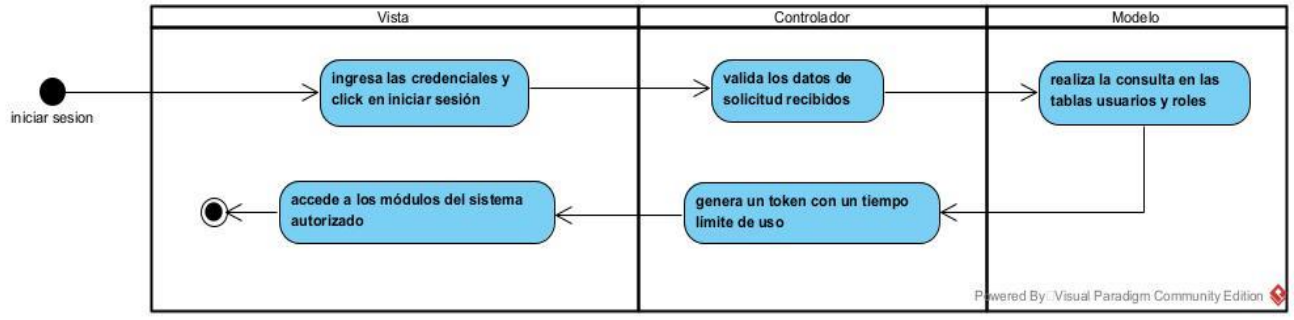

Figura 52 *Diagrama de Actividad de Iniciar sesión*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.8.2 Diagrama de Actividad de Cerrar sesión

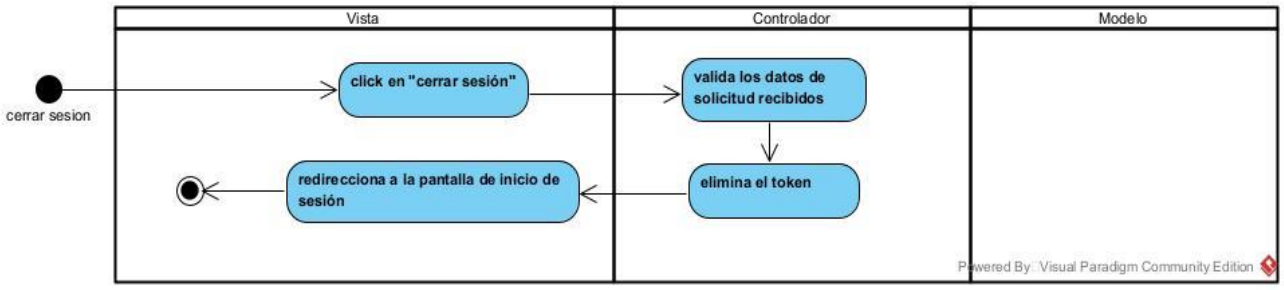

Figura 53 *Diagrama de Actividad de Cerrar sesión*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.9 Diagrama de Actividad de Administración General del sistema

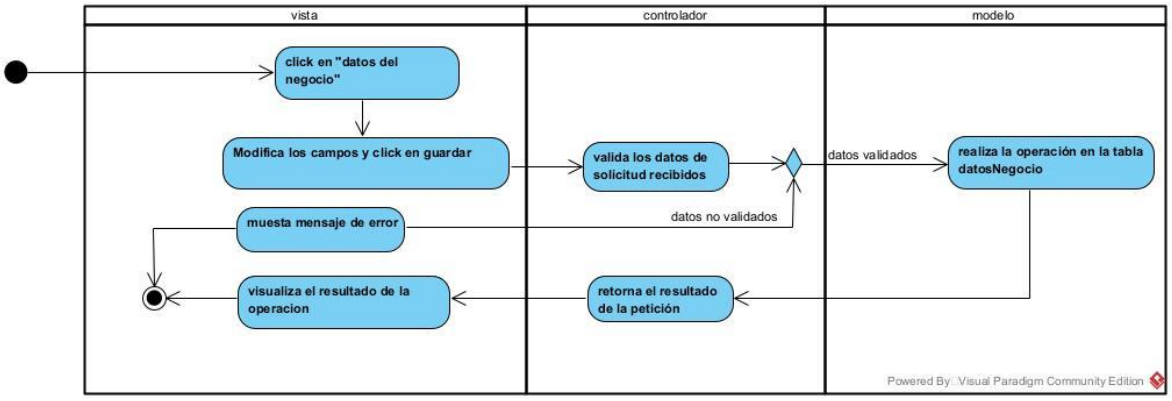

Figura 54 *Diagrama de Actividad de Administración General del sistema*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.10 Diagramas de Actividad de Administrar Ventas

II.1.8.10.1 Diagrama de Actividad de Nueva Venta

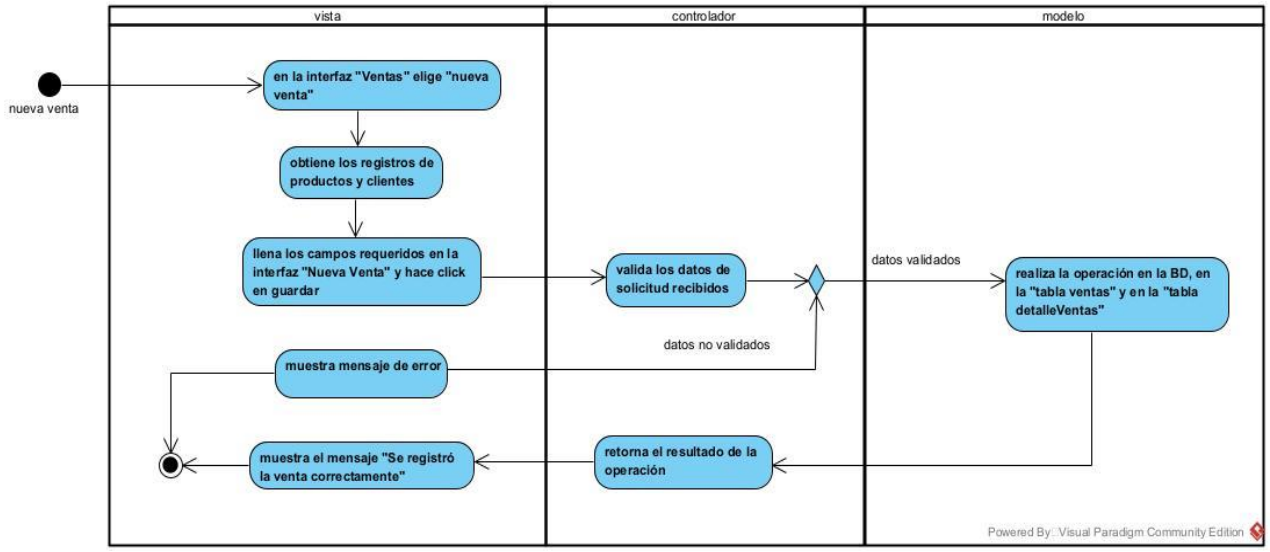

Figura 55 *Diagrama de Actividad de Nueva Venta*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.10.2 Diagrama de Actividad de Buscar Venta

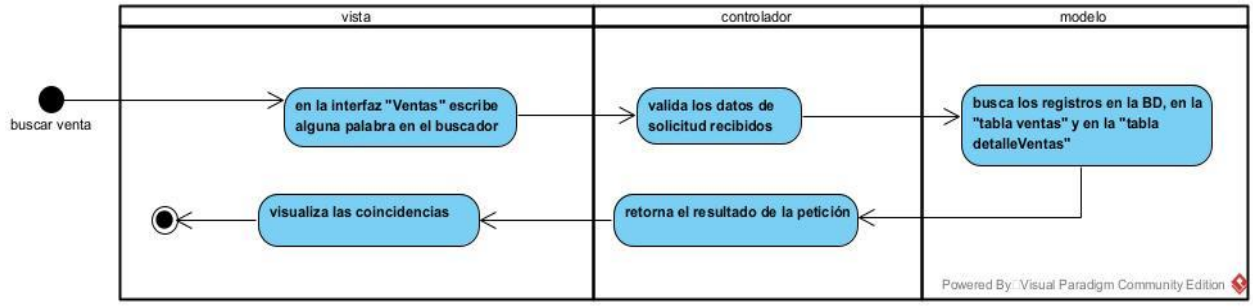

Figura 56 *Diagrama de Actividad de Buscar Venta*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.10.3 Diagrama de Actividad de Listar Ventas

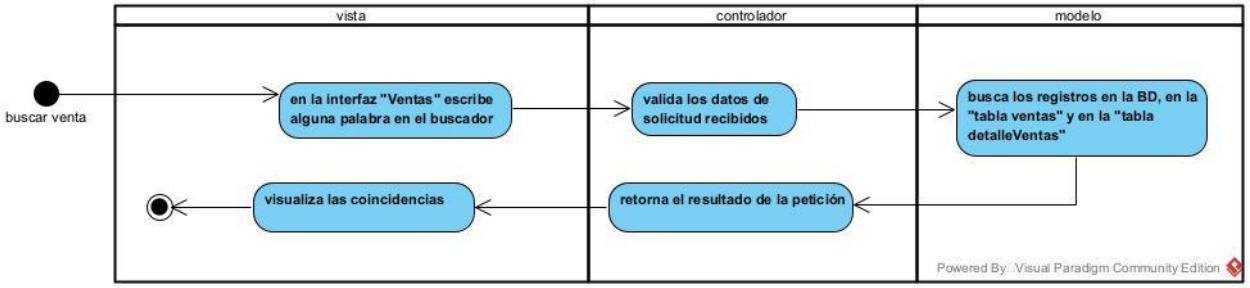

Figura 57 *Diagrama de Actividad de Listar Ventas*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.10.4 Diagrama de Actividad de Detalle Venta

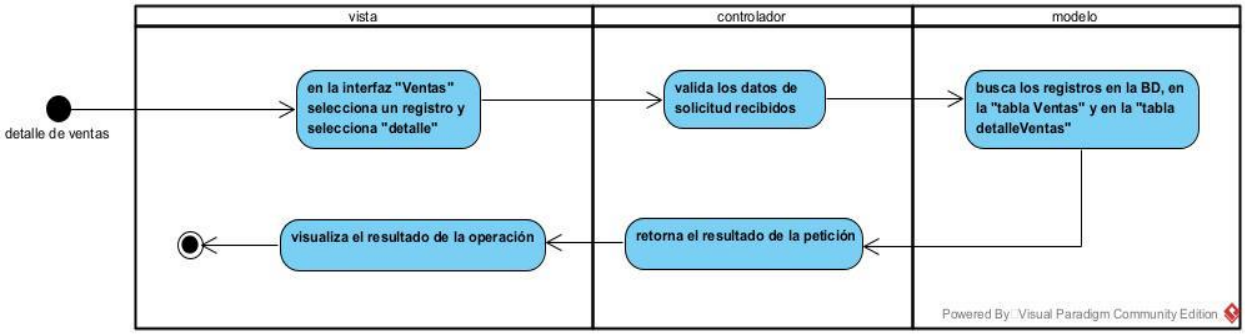

Figura 58 *Diagrama de Actividad de Detalle Venta*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.11 Diagramas de Actividad de Administrar Reportes

II.1.8.11.1 Diagrama de Actividad de Reportes de Ventas básico

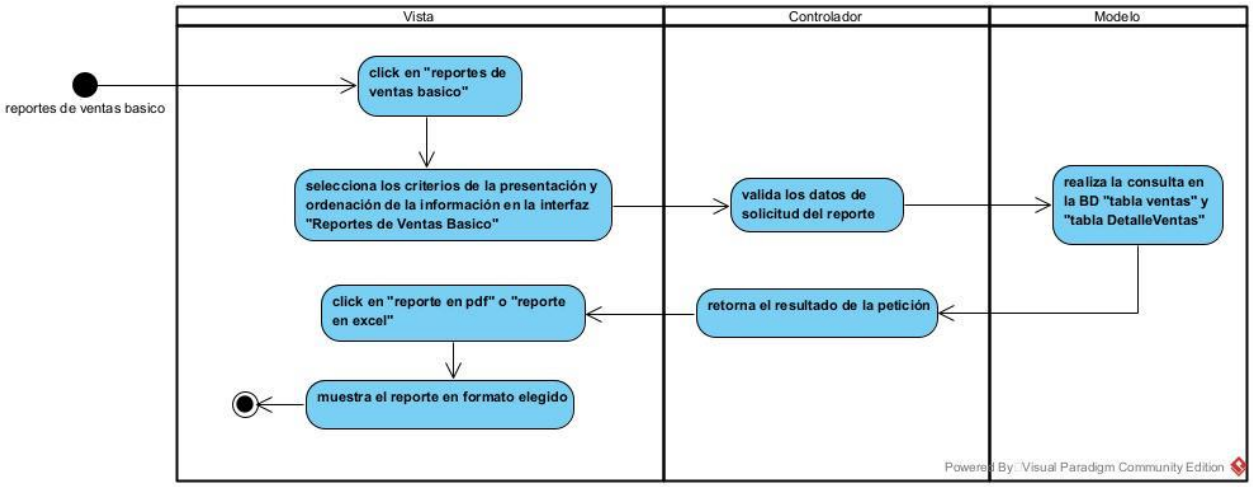

Figura 59 *Diagrama de Actividad de Reportes de Ventas Básico*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.11.2 Diagrama de Actividad de Reportes de Ventas y Rendimiento

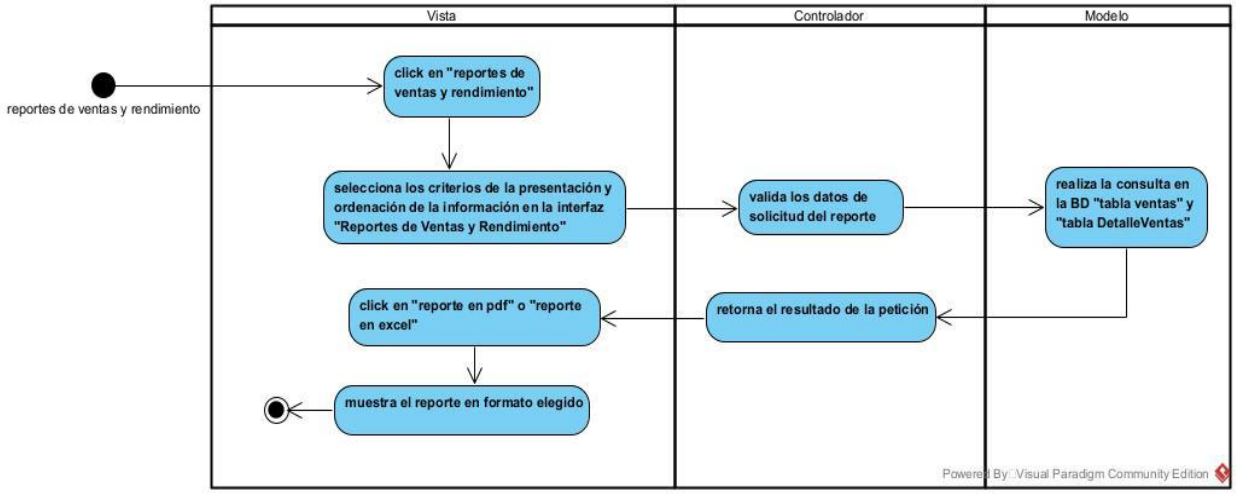

Figura 60 *Diagrama de Actividad de Reportes de Ventas y Rendimiento*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.11.3 Diagrama de Actividad de Reportes de Compras

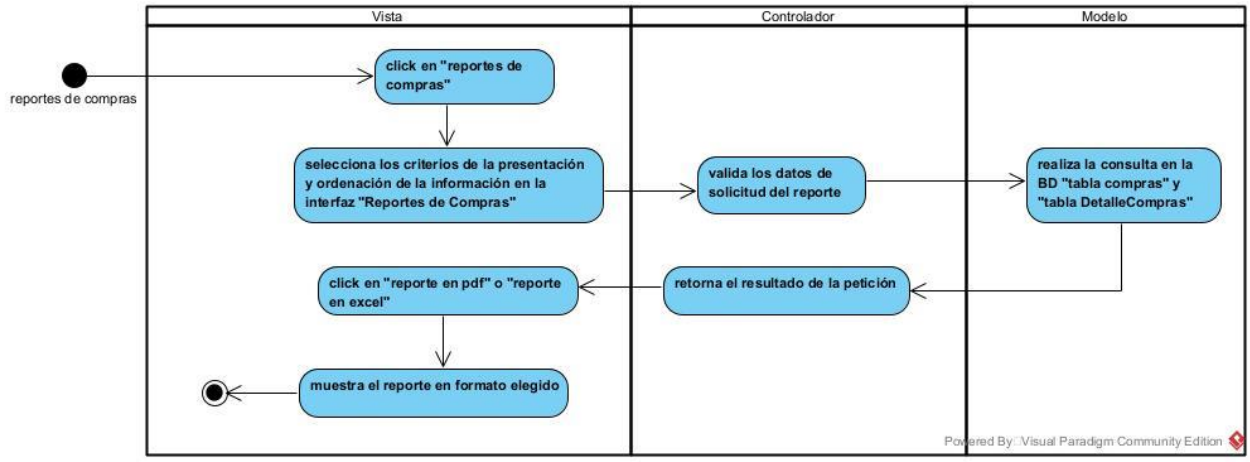

Figura 61 *Diagrama de Actividad de Reportes de Compras*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.11.4 Diagrama de Actividad de Reportes de Inventario

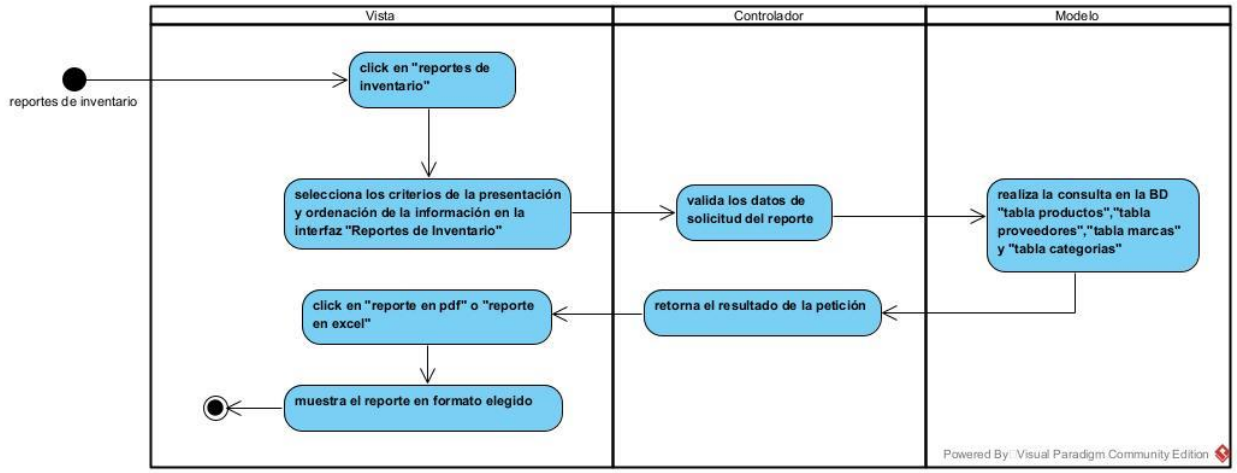

Figura 62 *Diagrama de Actividad de Reportes de Inventario*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.12 Diagramas de Actividad de Gestionar Carrito de compras

II.1.8.12.1 Diagrama de Actividad de Agregar Producto al Carrito

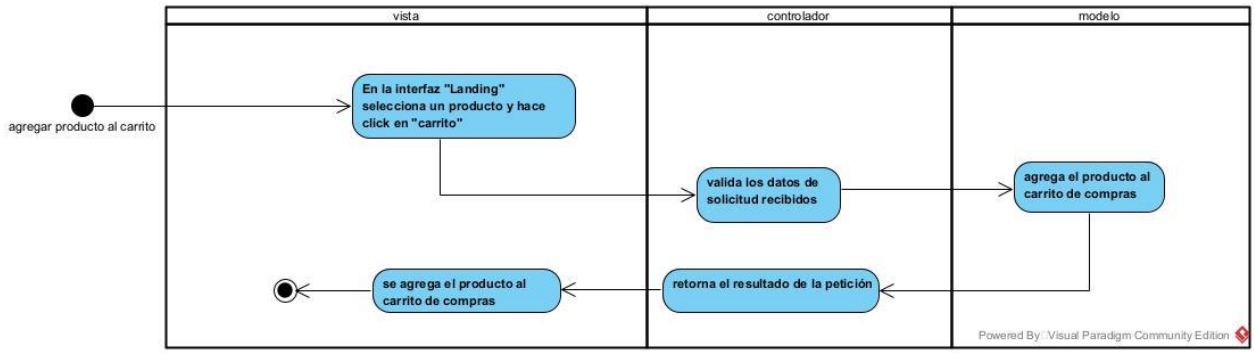

Figura 63 *Diagrama de Actividad de Agregar Producto al Carrito*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.12.2 Diagrama de Actividad de Listar Productos Añadidos

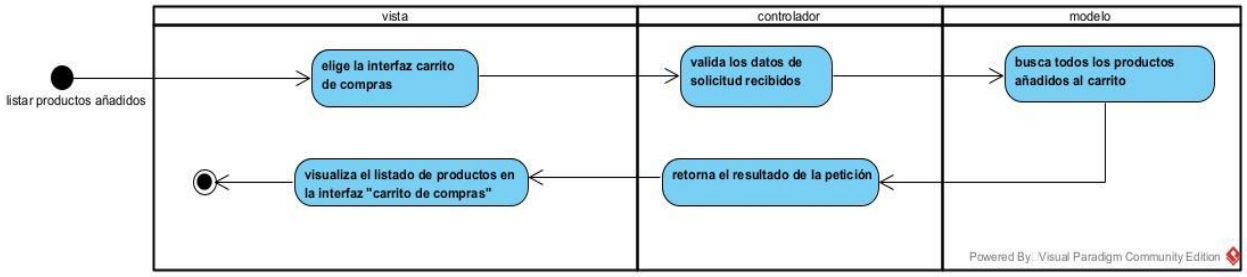

Figura 64 *Diagrama de Actividad de Listar Productos Añadidos*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.12.3 Diagrama de Actividad de Quitar Producto del Carrito

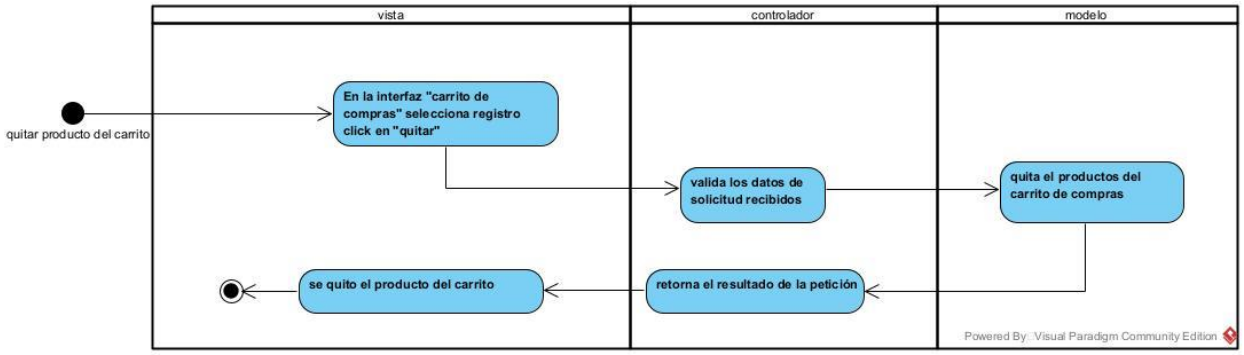

Figura 65 *Diagrama de Actividad de Quitar Producto del Carrito*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.12.4 Diagrama de Actividad de Proceso de compra

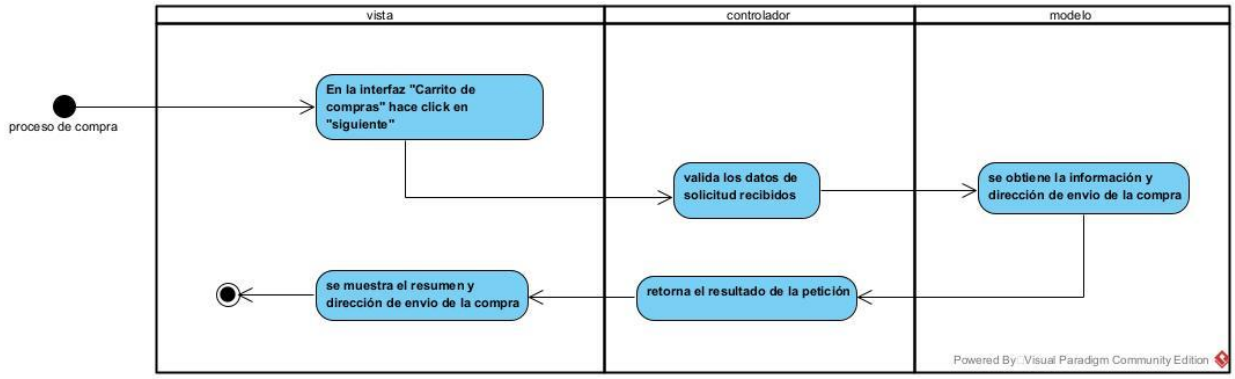

Figura 66 *Diagrama de Actividad de Proceso de Compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.12.5 Diagrama de Actividad de Detalle de venta

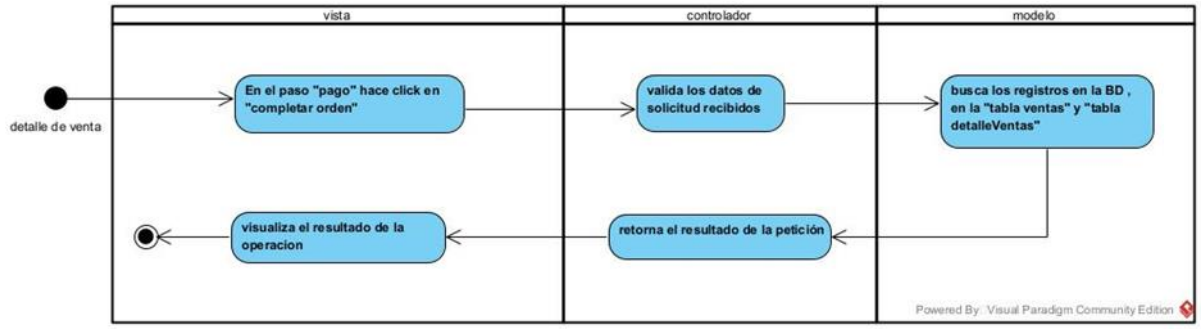

Figura 67 *Diagrama de Actividad de Detalle de Venta*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.12.6 Diagrama de Actividad de Método de pago

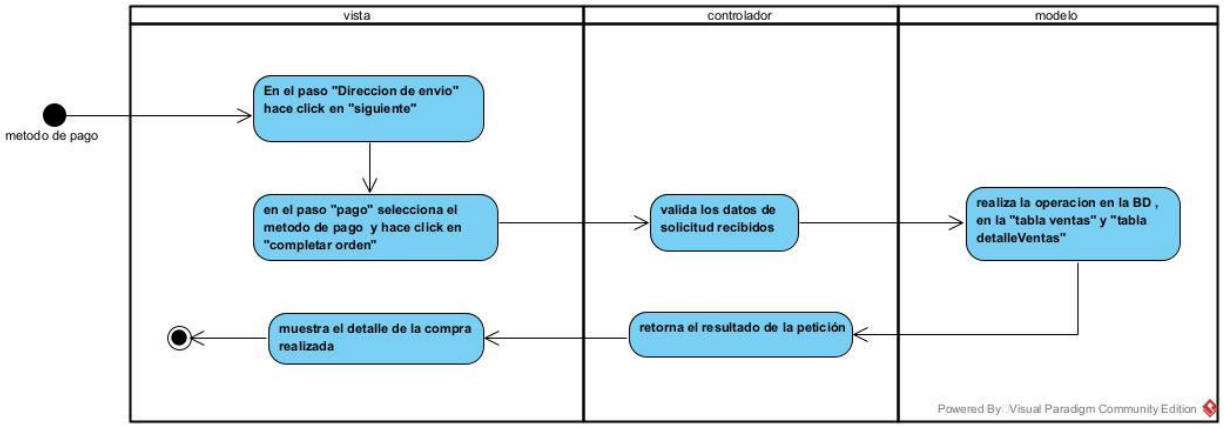

Figura 68 *Diagrama de Actividad de Método de pago*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9 Diagramas de secuencia

II.1.9.1 Diagramas de Secuencia de Administrar Categorías

II.1.9.1.1 Diagrama de Secuencia Nueva Categoría

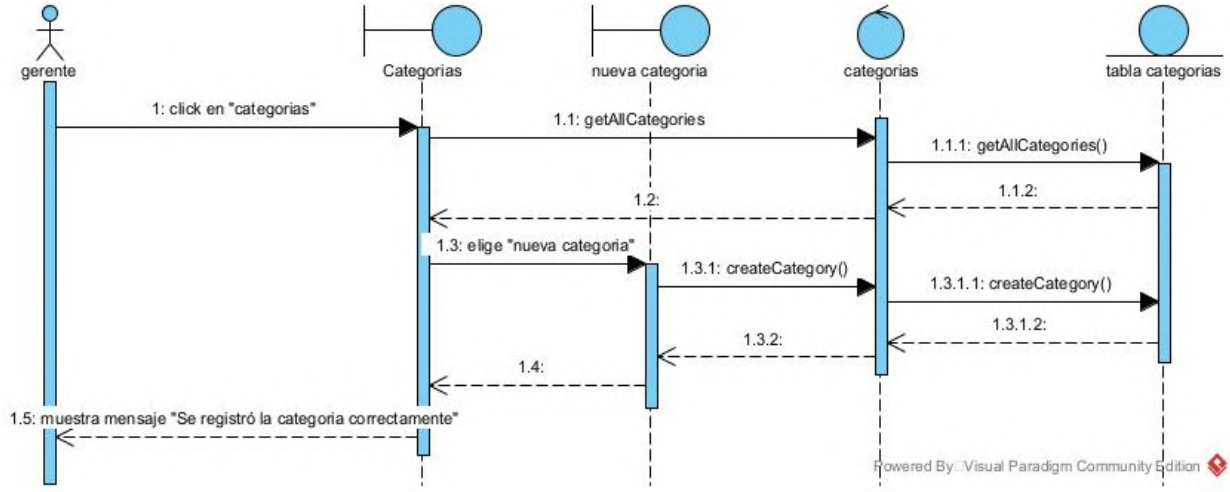

Figura 69 *Diagrama de Secuencia Nueva Categoría*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.1.2 Diagrama de Secuencia Modificar Categoría

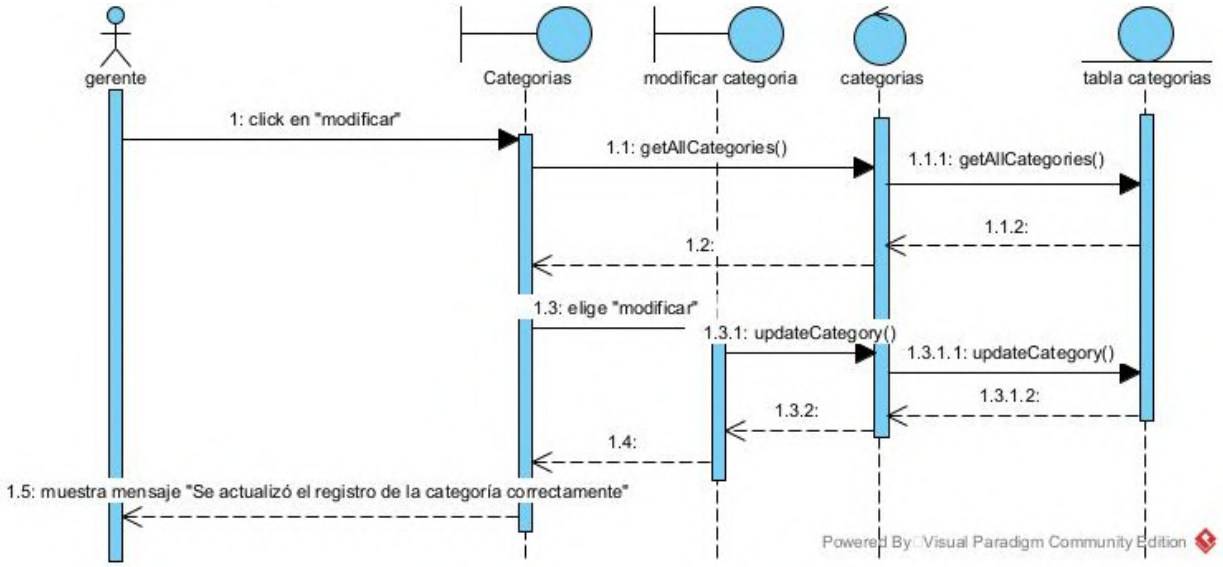

Figura 70 *Diagrama de Secuencia Modificar Categoría*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.1.3 Diagrama de Secuencia Eliminar Categoría

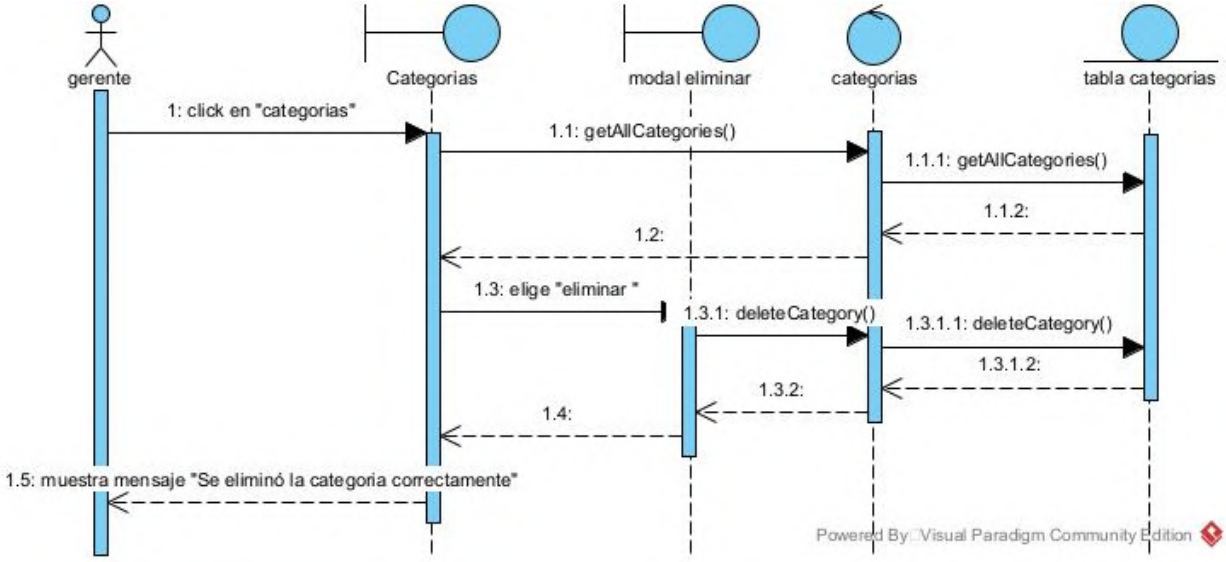

Figura 71 *Diagrama de Secuencia Eliminar Categoría*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.1.4 Diagrama de Secuencia Listar Categorías

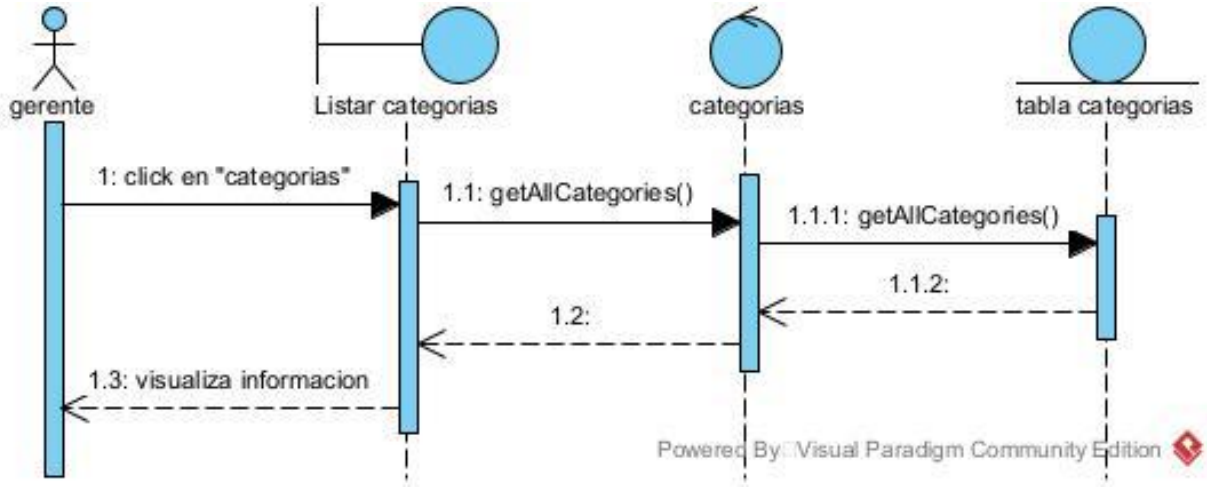

Figura 72 *Diagrama de Secuencia Listar Categorías*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.2 Diagramas de Secuencia de Administrar Marcas

II.1.9.2.1 Diagrama de Secuencia Nueva Marca

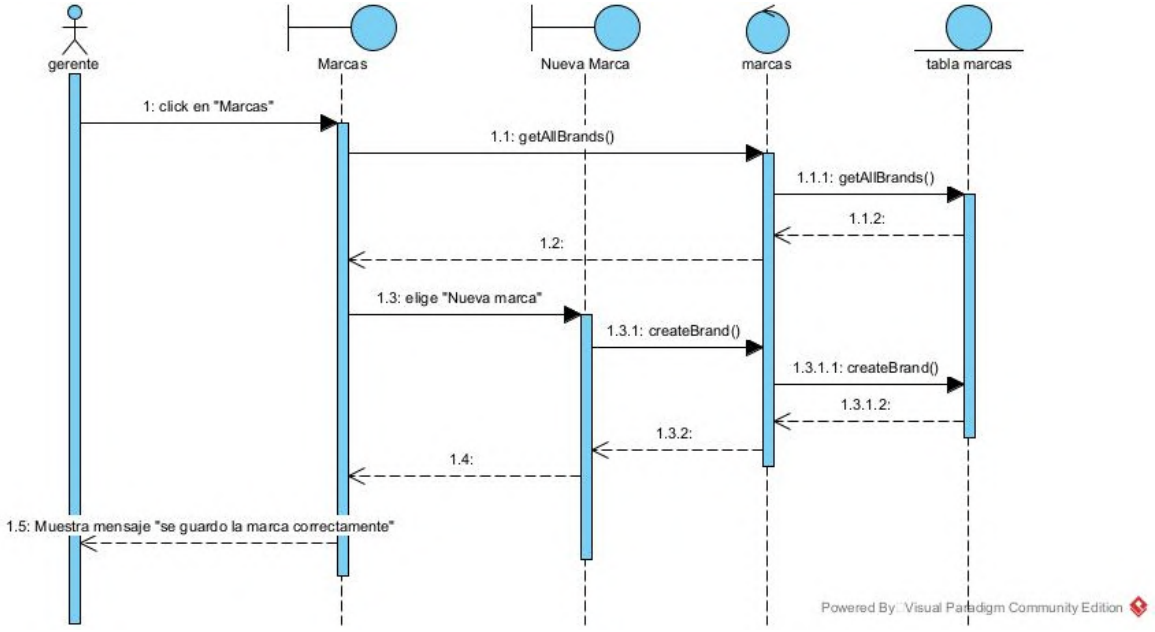

Figura 73 *Diagrama de Secuencia Nueva Marca*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.2.2 Diagrama de Secuencia Modificar Marca

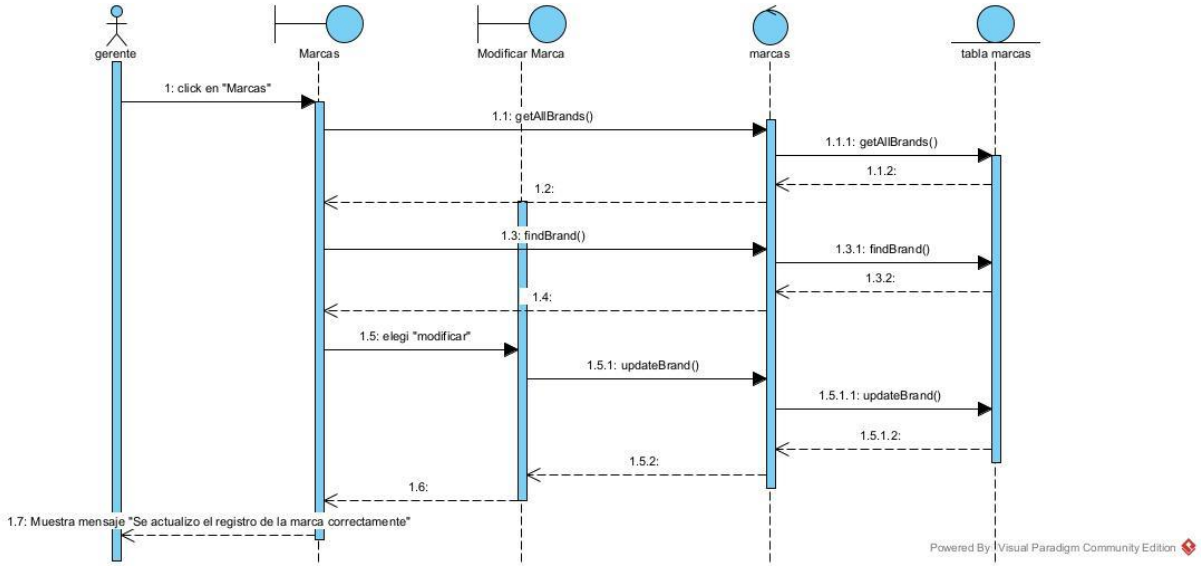

Figura 74 *Diagrama de Secuencia Modificar Marca*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.2.3 Diagrama de Secuencia Eliminar Marca

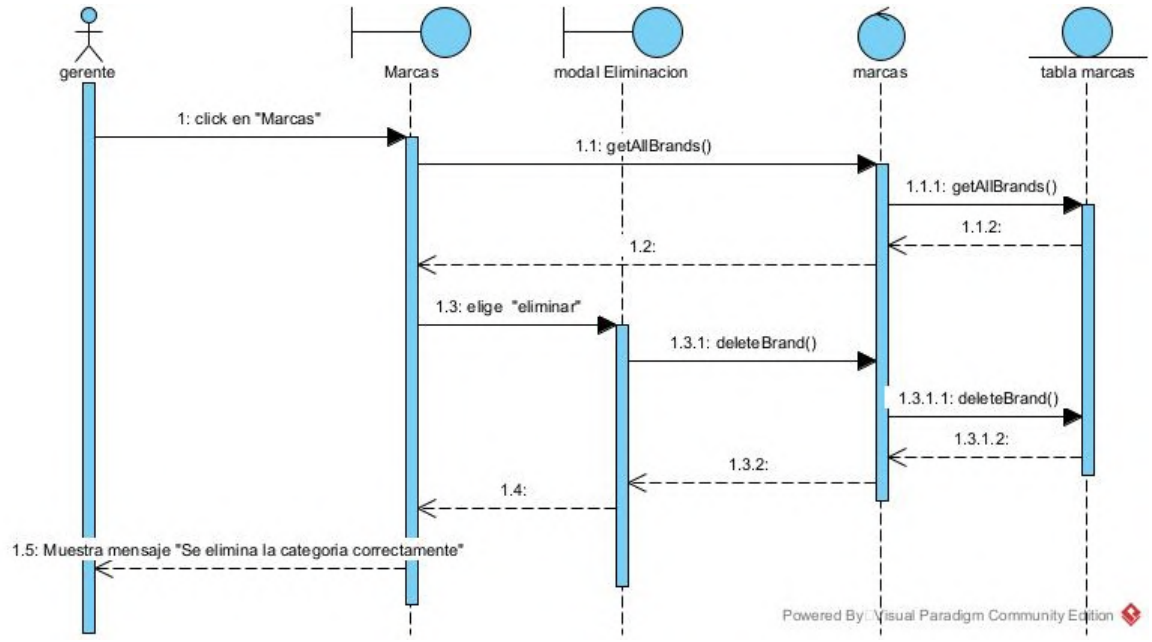

Figura 75 *Diagrama de Secuencia Eliminar Marca*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.2.4 Diagrama de Secuencia Listar Marcas

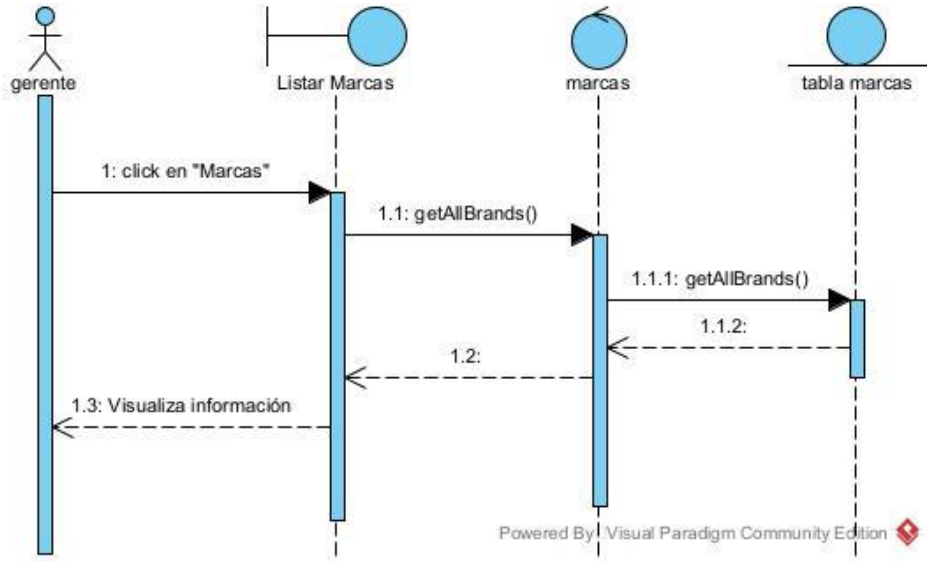

Figura 76 *Diagrama de Secuencia Listar Marcas*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.3 Diagramas de Secuencia de Administrar Proveedores

II.1.9.3.1 Diagrama de Secuencia Nuevo Proveedor

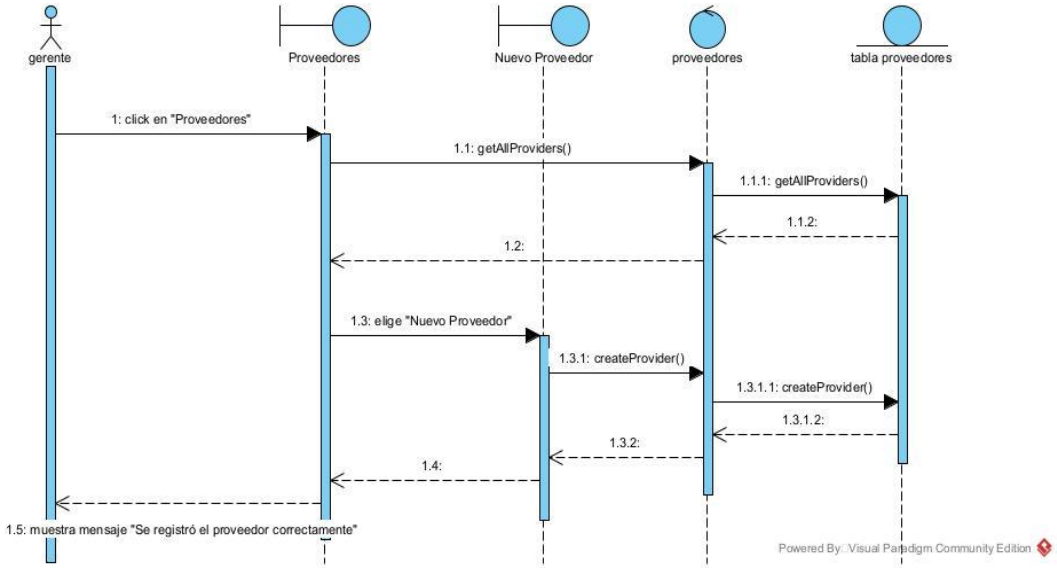

Figura 77 *Diagrama de Secuencia Nuevo Proveedor*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.3.2 Diagrama de Secuencia Modificar Proveedor

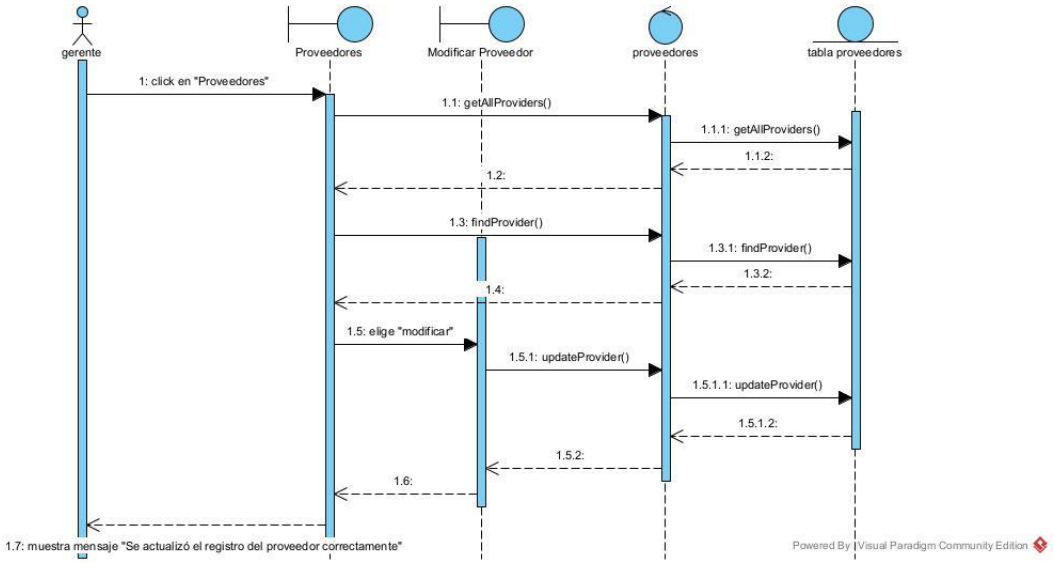

Figura 78 Diagrama de Secuencia Modificar Proveedor

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.3.3 Diagrama de Secuencia Eliminar Proveedor

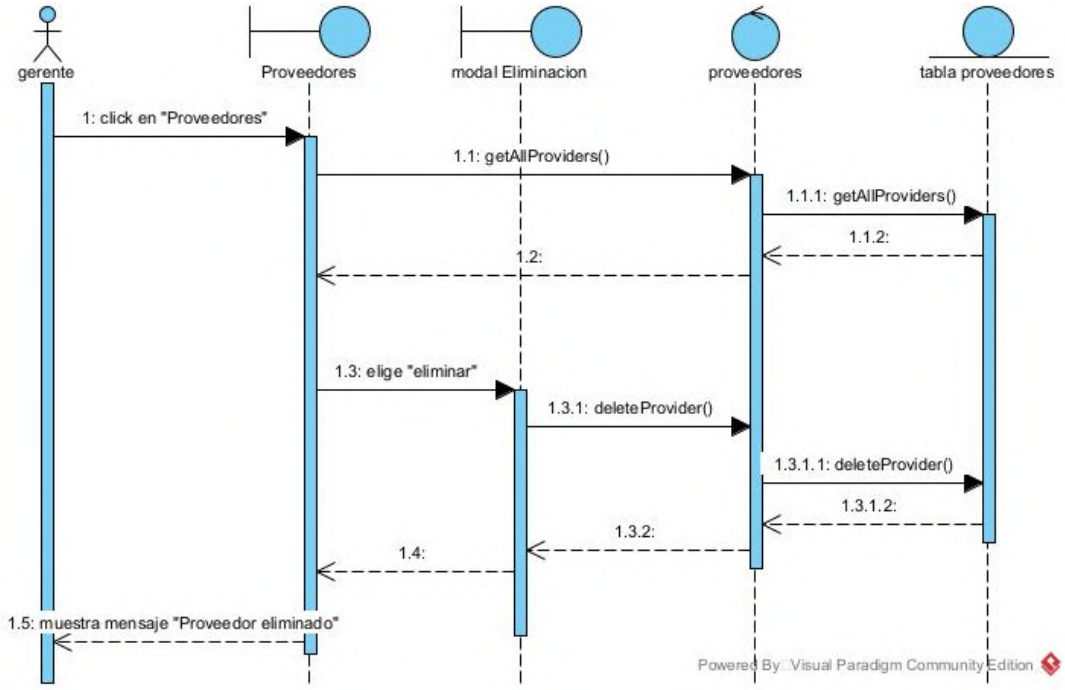

Figura 79 *Diagrama de Secuencia Eliminar Proveedor*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.3.4 Diagrama de Secuencia Listar Proveedores

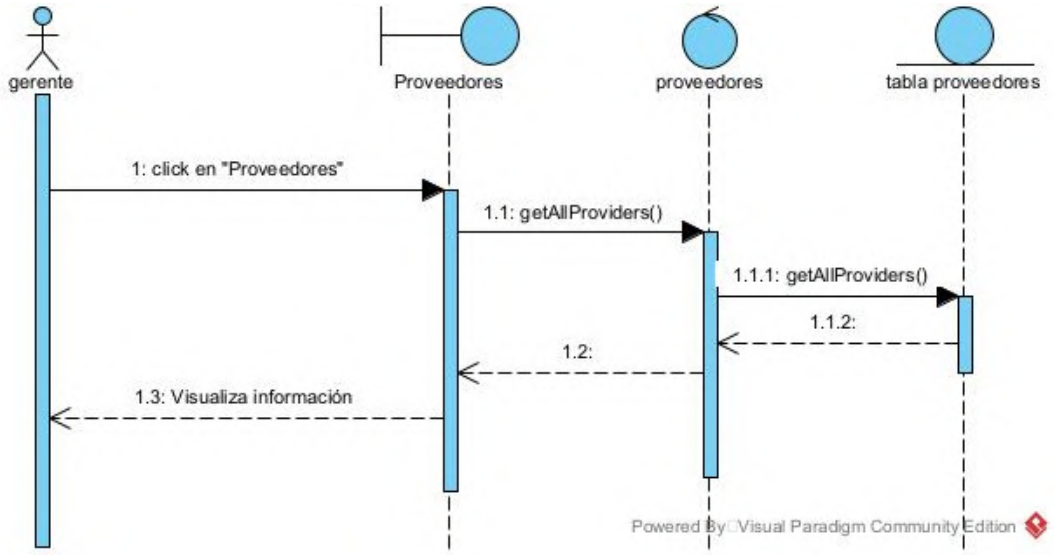

Figura 80 *Diagrama de Secuencia Listar Proveedores*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.4 Diagramas de Secuencia de Administrar Autenticación y Autorización

II.1.9.4.1 Diagrama de Secuencia Inicio de Sesión

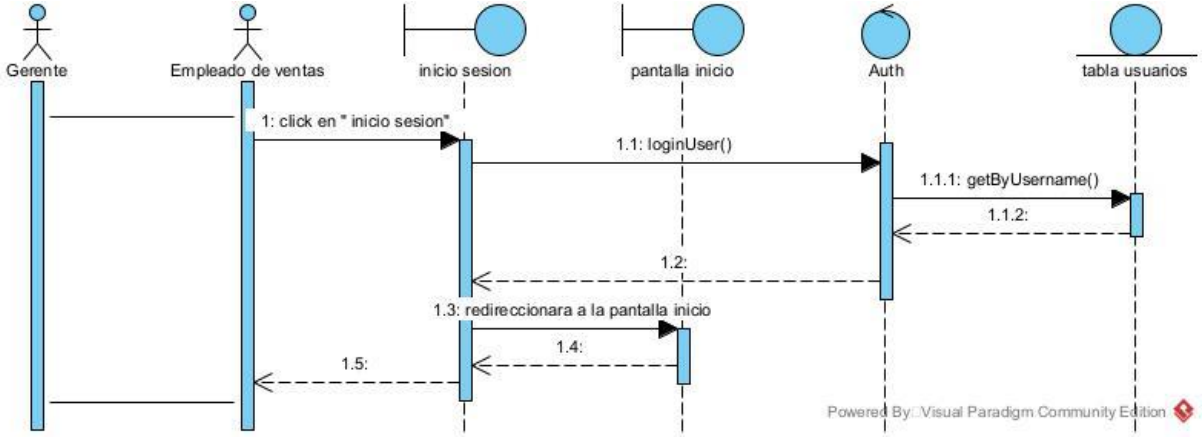

Figura 81 *Diagrama de Secuencia Inicio de Sesión*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.4.2 Diagrama de Secuencia Cerrar de Sesión

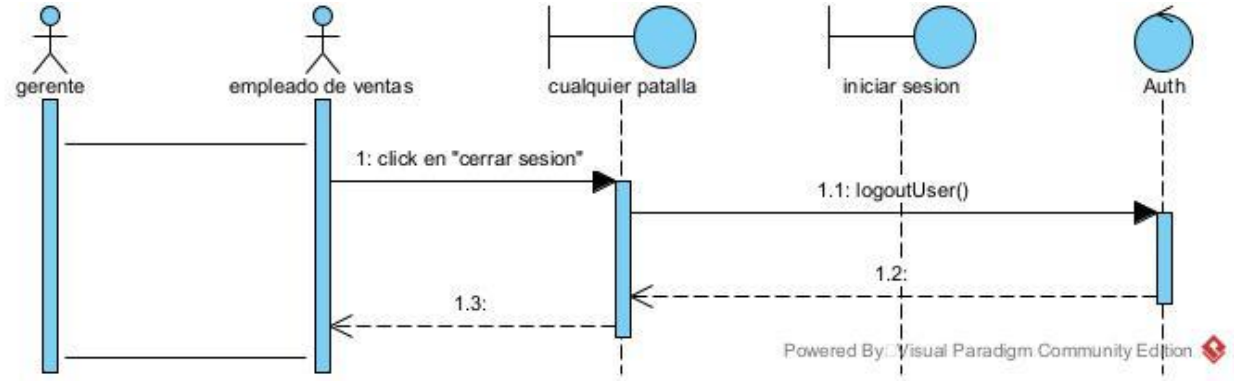

Figura 82 *Diagrama de Secuencia Cerrar de Sesión*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.5 Diagramas de Secuencia de Administrar Clientes

II.1.9.5.1 Diagrama de Secuencia Nuevo cliente

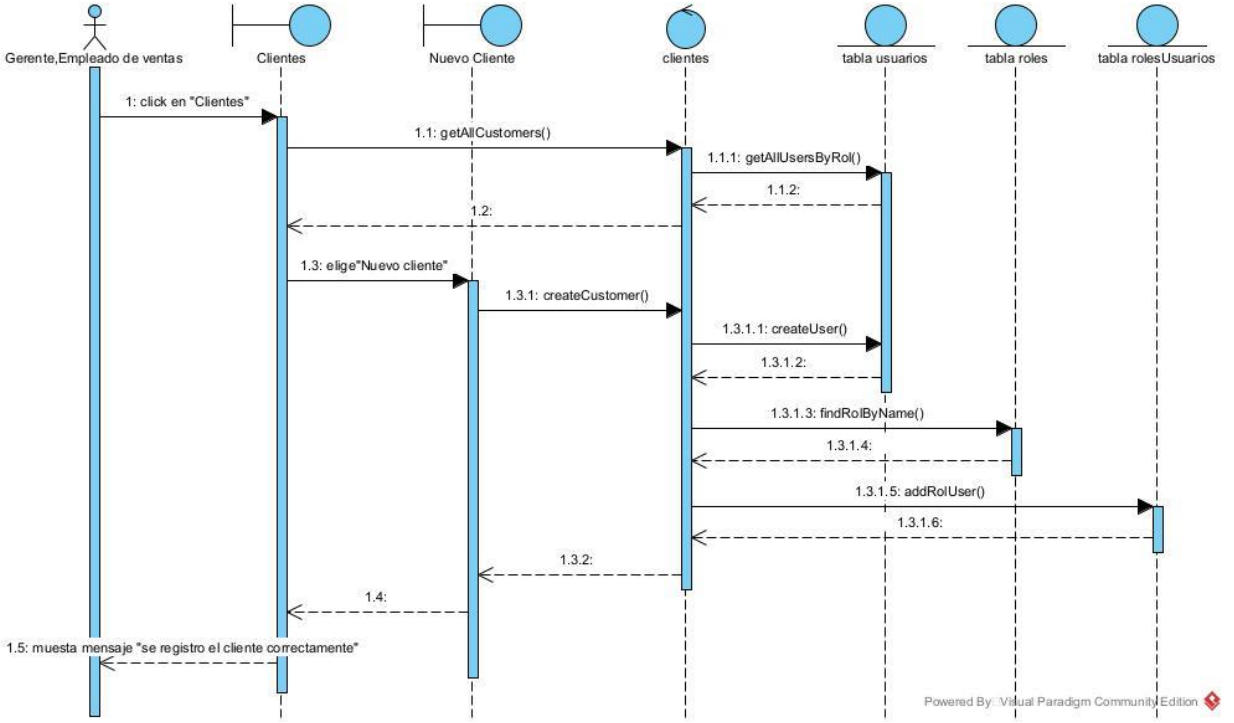

Figura 83 *Diagrama de Secuencia Nuevo cliente*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.5.2 Diagrama de Secuencia Modificar cliente

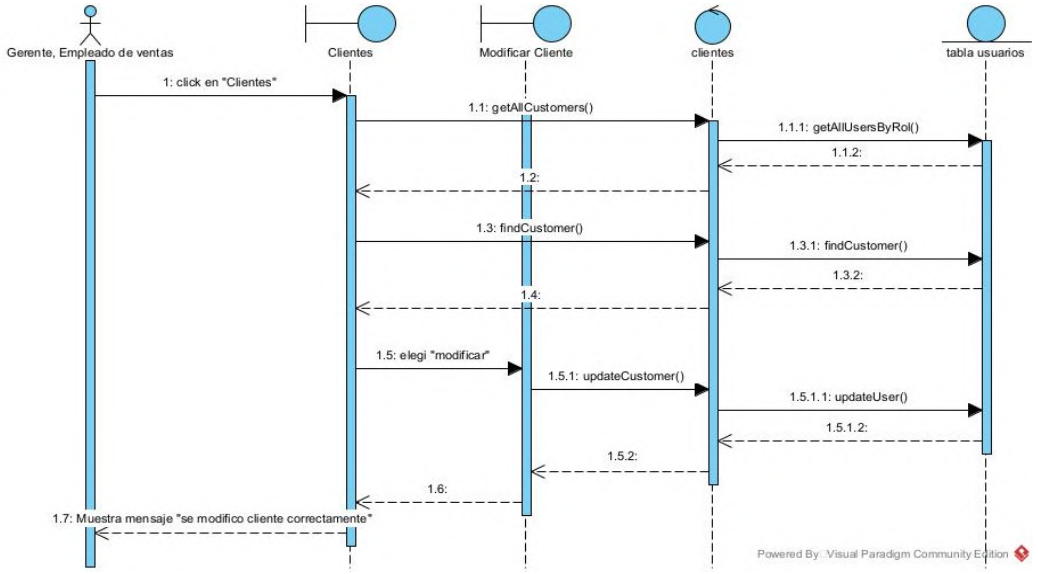

Figura 84 *Diagrama de Secuencia Modificar cliente*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.5.3 Diagrama de Secuencia Eliminar cliente

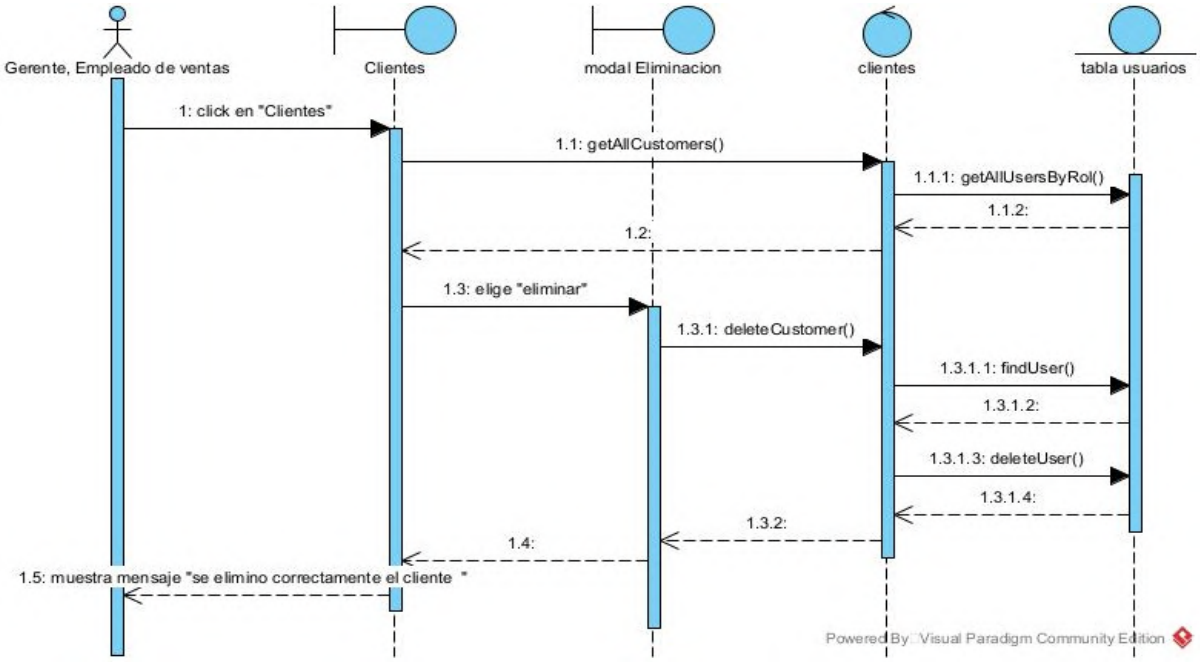

Figura 85 *Diagrama de Secuencia Eliminar cliente*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.5.4 Diagrama de Secuencia listar clientes

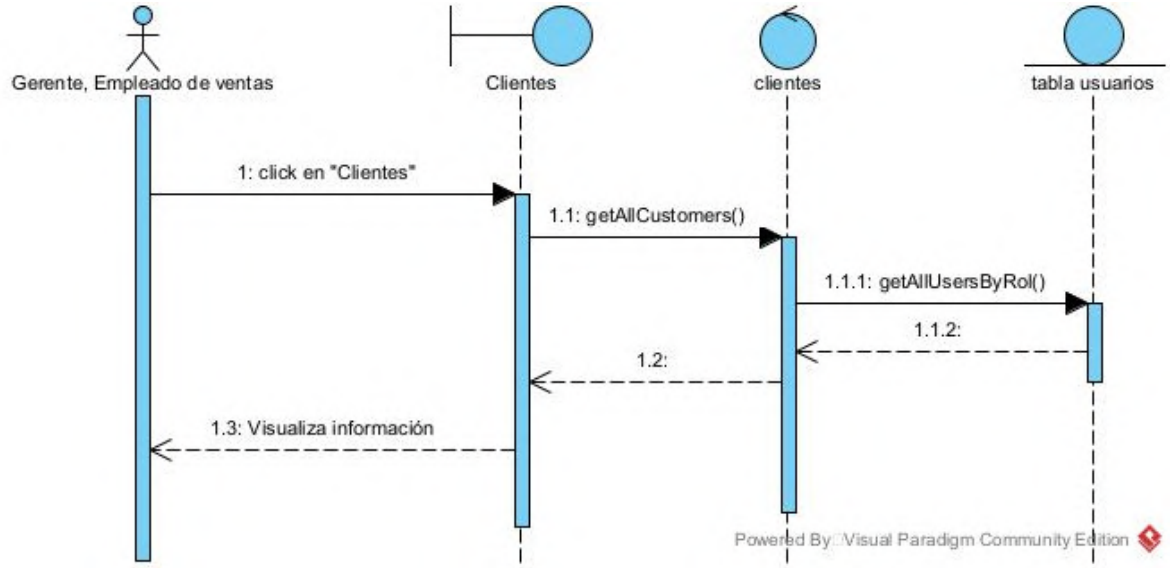

Figura 86 *Diagrama de Secuencia listar clientes*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.6 Diagramas de Secuencia de Administrar Compras

II.1.9.6.1 Diagrama de Secuencia Nueva compra

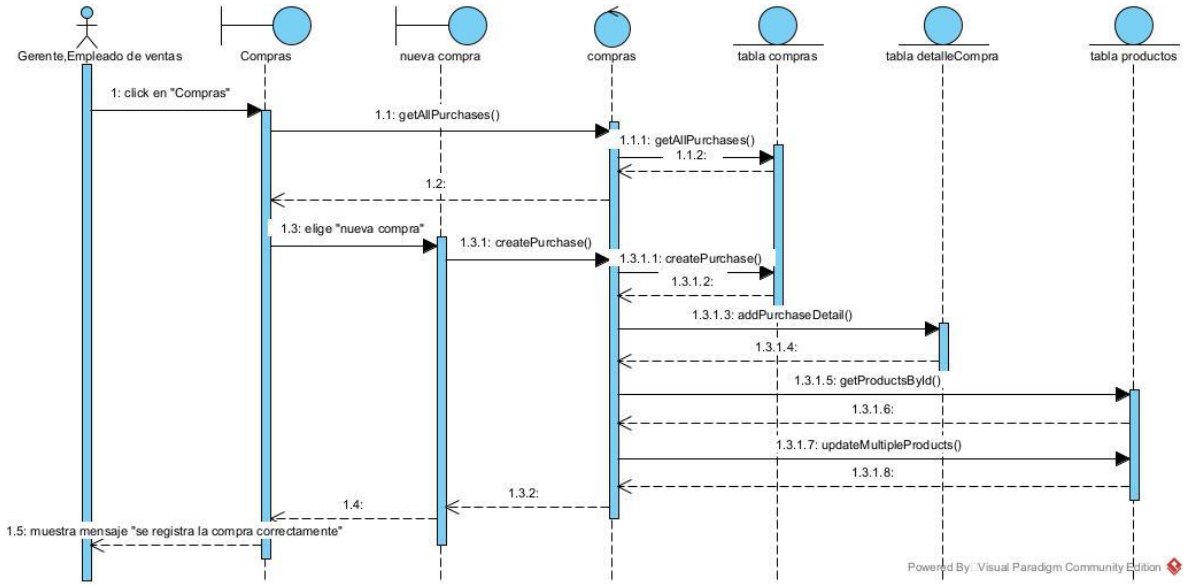

Figura 87 *Diagrama de Secuencia Nueva compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.6.2 Diagrama de Secuencia Eliminar compra

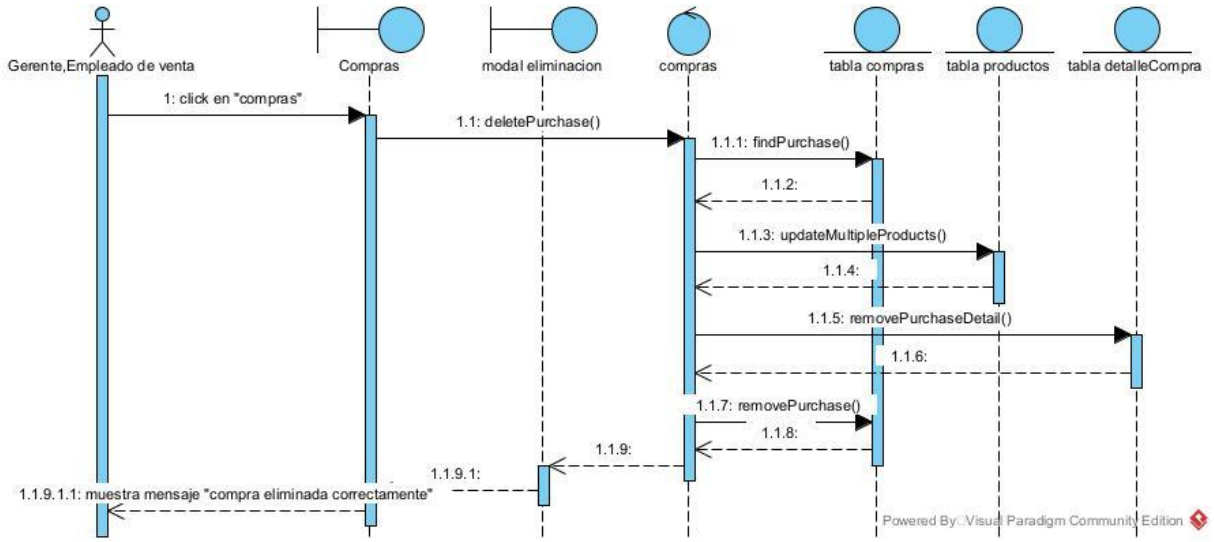

Figura 88 *Diagrama de Secuencia Eliminar compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.6.3 Diagrama de Secuencia Listar compras

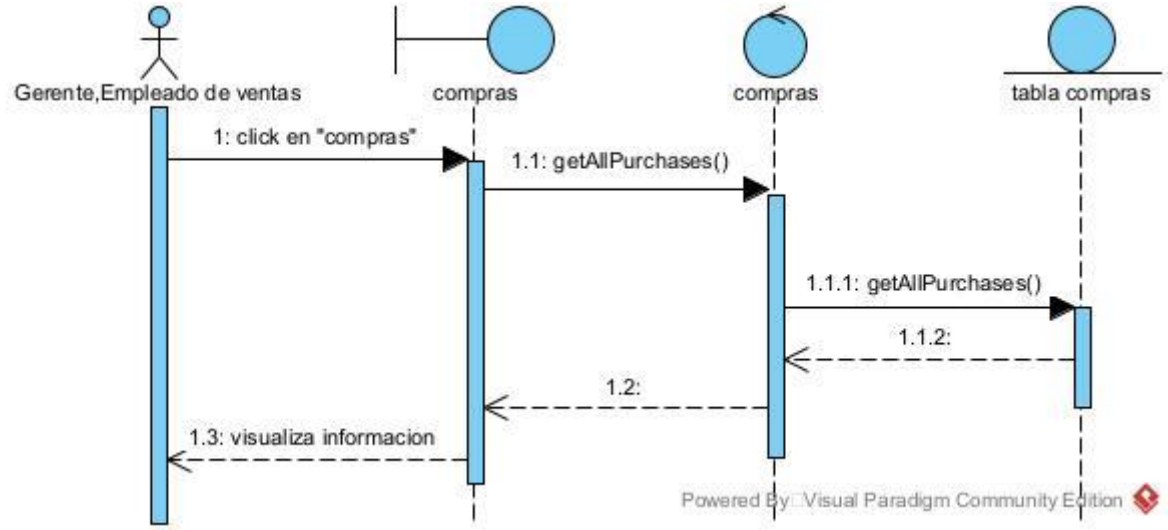

Figura 89 *Diagrama de Secuencia Listar compras*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.6.4 Diagrama de Secuencia Detalle de Compra

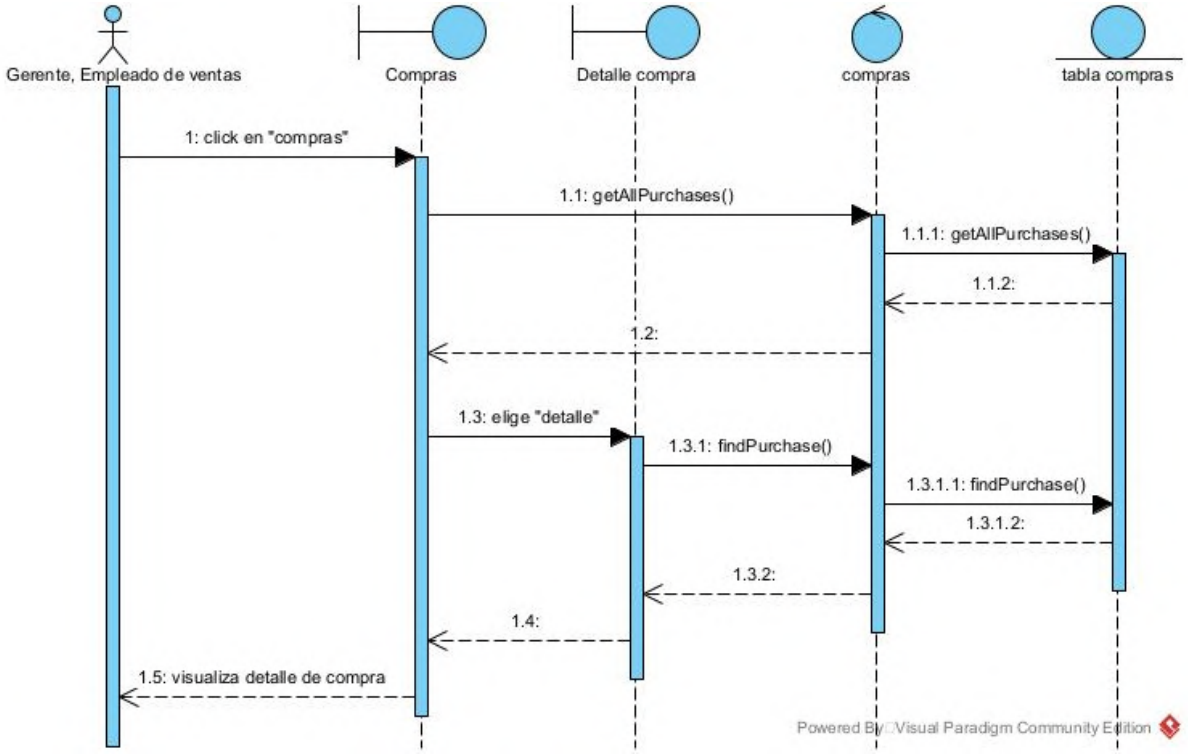

Figura 90 *Diagrama de Secuencia Detalle de Compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.7 Diagramas de Secuencia de Administración General del sistema

II.1.9.7.1 Diagrama de Secuencia Datos del negocio

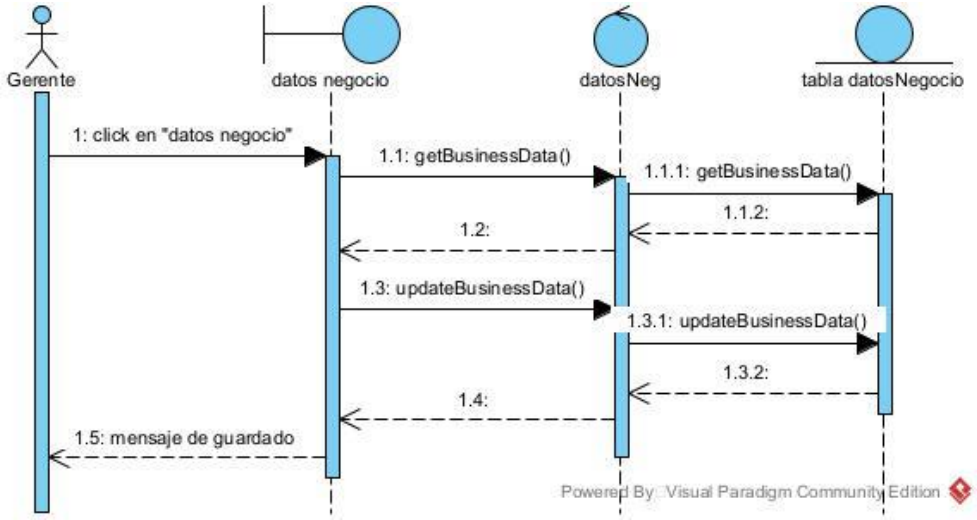

Figura 91 *Diagrama de Secuencia Datos del negocio*
Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.8 Diagramas de Secuencia de Administrar Empleados

II.1.9.8.1 Diagrama de Secuencia Nuevo Empleado

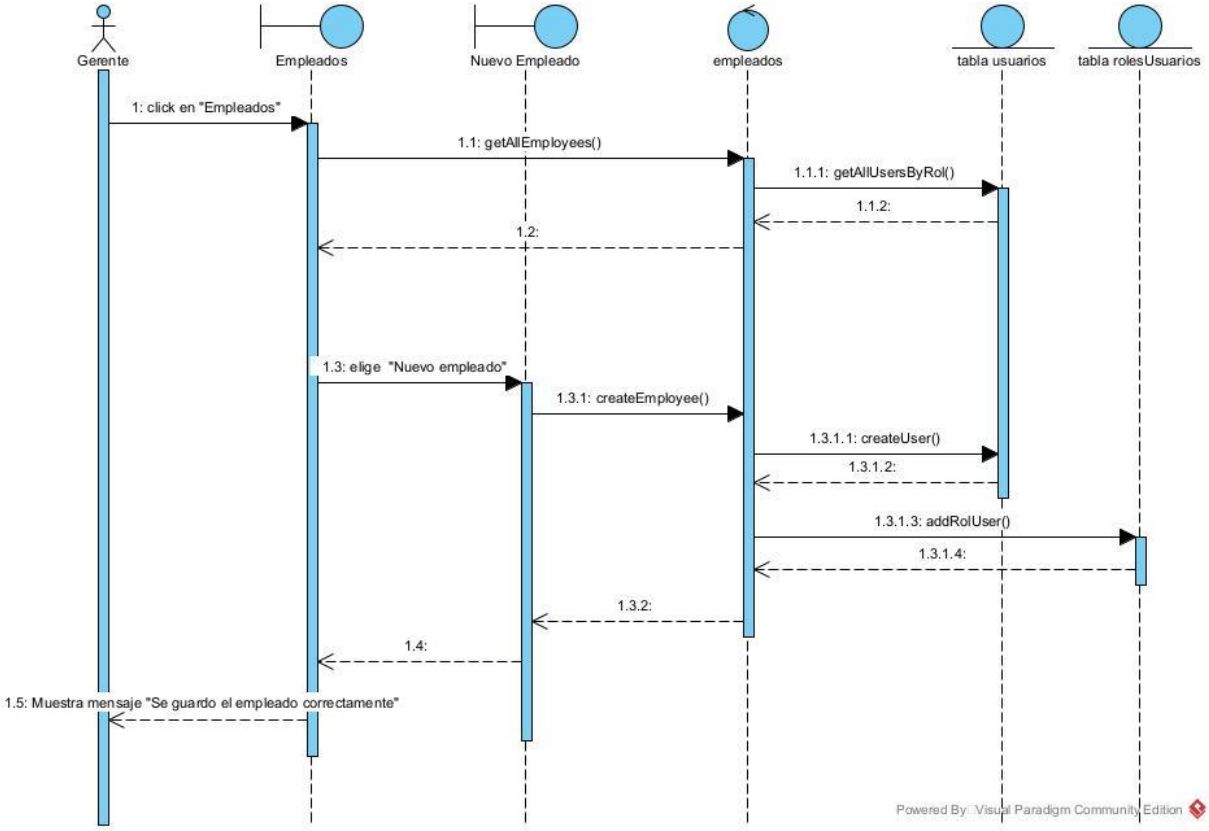

Figura 92 *Diagrama de Secuencia Nuevo Empleado*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.8.2 Diagrama de Secuencia Modificar Empleado

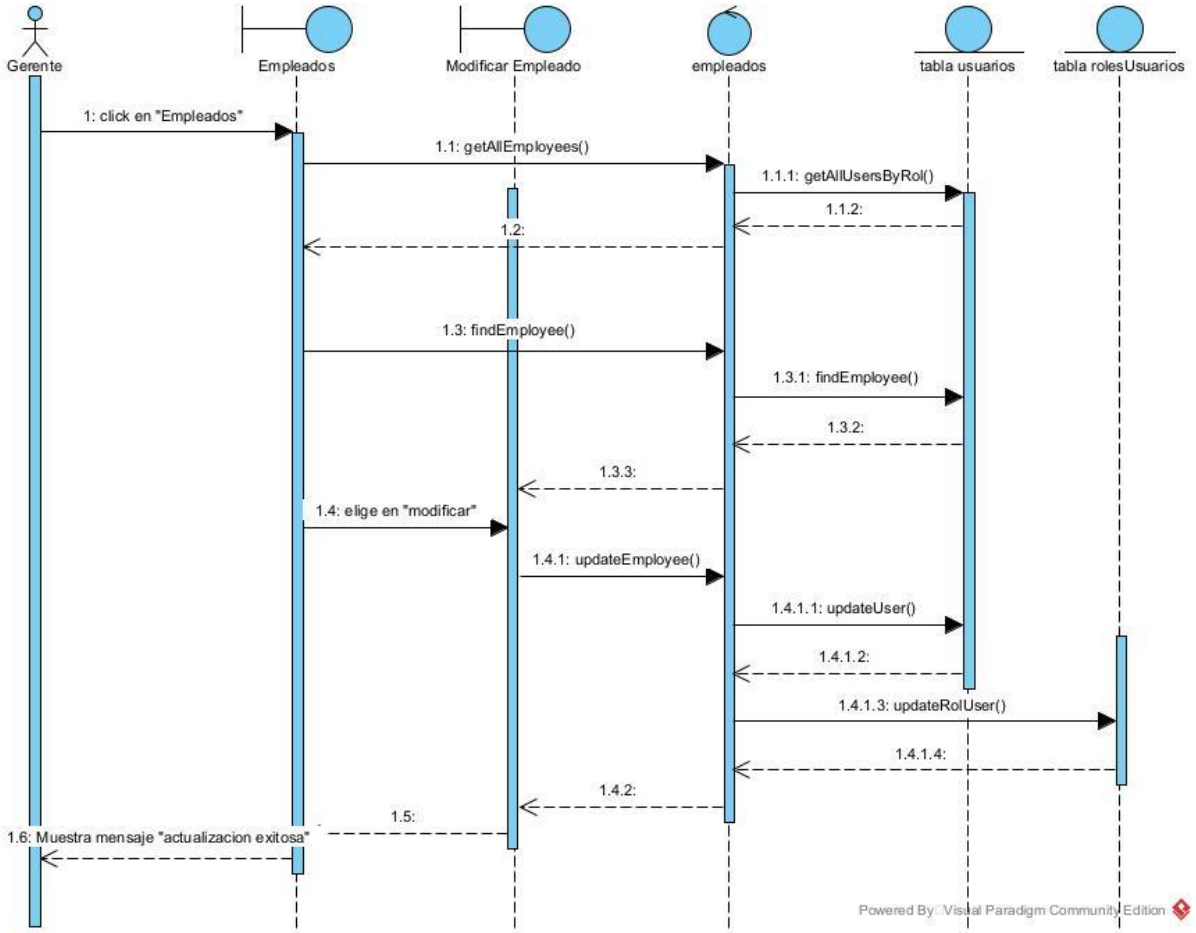

Figura 93 *Diagrama de Secuencia Modificar Empleado*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.8.3 Diagrama de Secuencia Eliminar Empleado

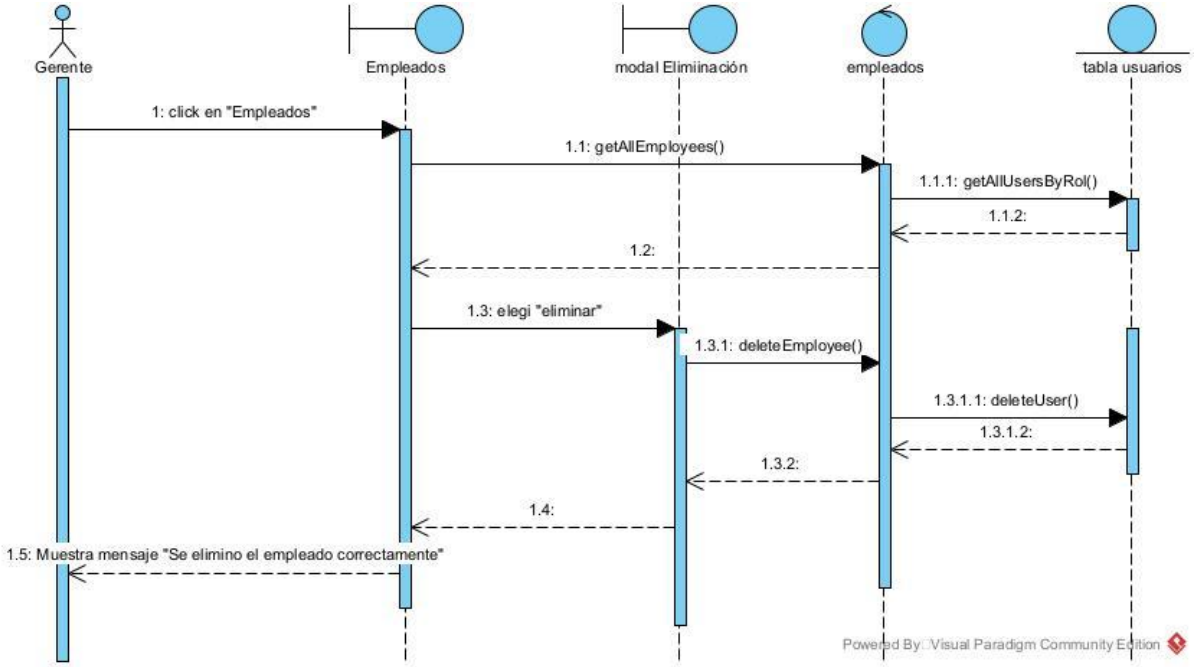

Figura 94 *Diagrama de Secuencia Eliminar Empleado*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.8.4 Diagrama de Secuencia Listar Empleados

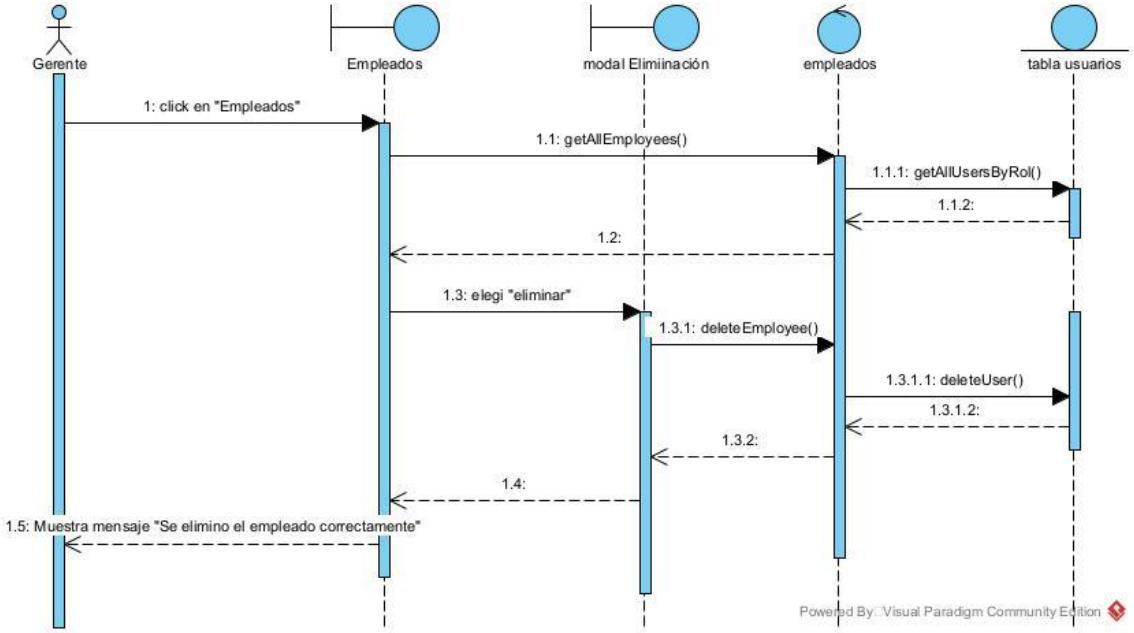

Figura 95 *Diagrama de Secuencia Listar Empleados*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.9 Diagramas de Secuencia Administrar Productos

II.1.9.9.1 Diagrama de secuencia nuevo producto

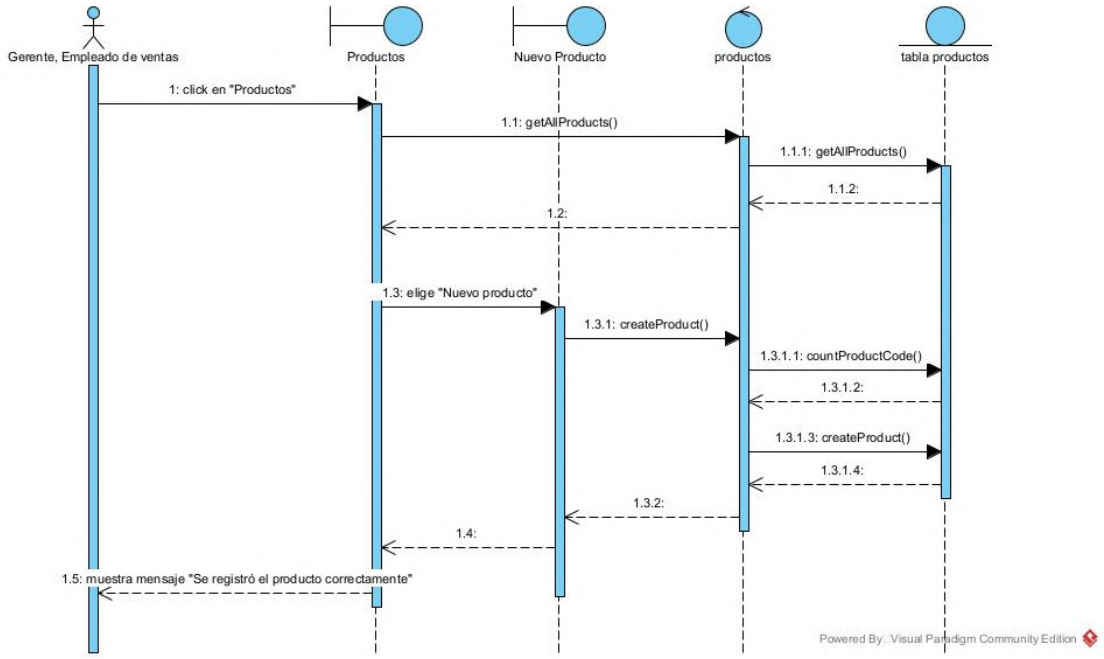

Figura 96 *Diagrama de secuencia nuevo producto*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.9.2 Diagrama de Secuencia Modificar Producto

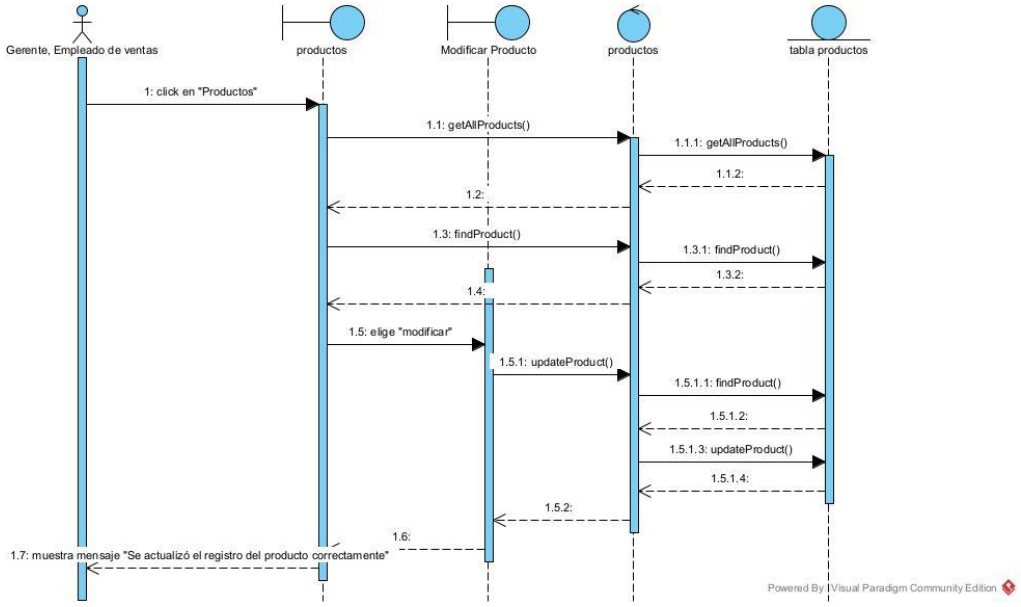

Figura 97 *Diagrama de Secuencia Modificar Producto*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.9.3 Diagrama de secuencia eliminar producto

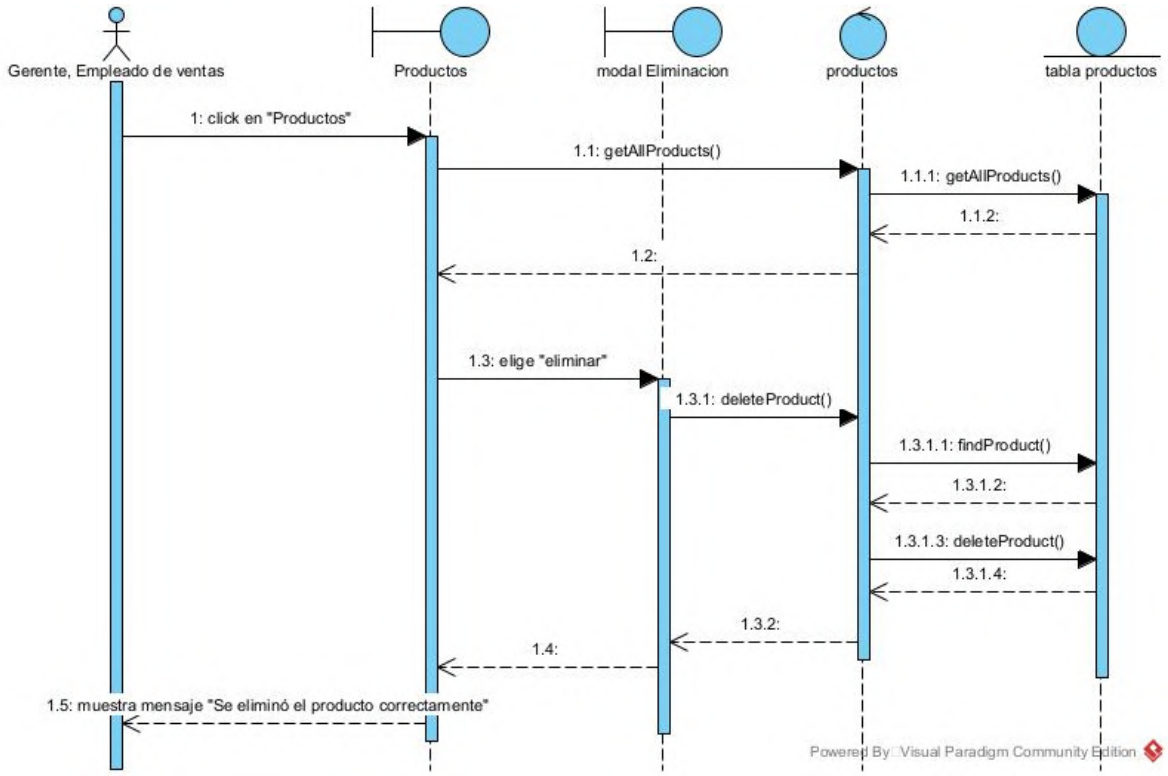

Figura 98 *Diagrama de secuencia eliminar producto*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.9.4 Diagrama de secuencia listar productos

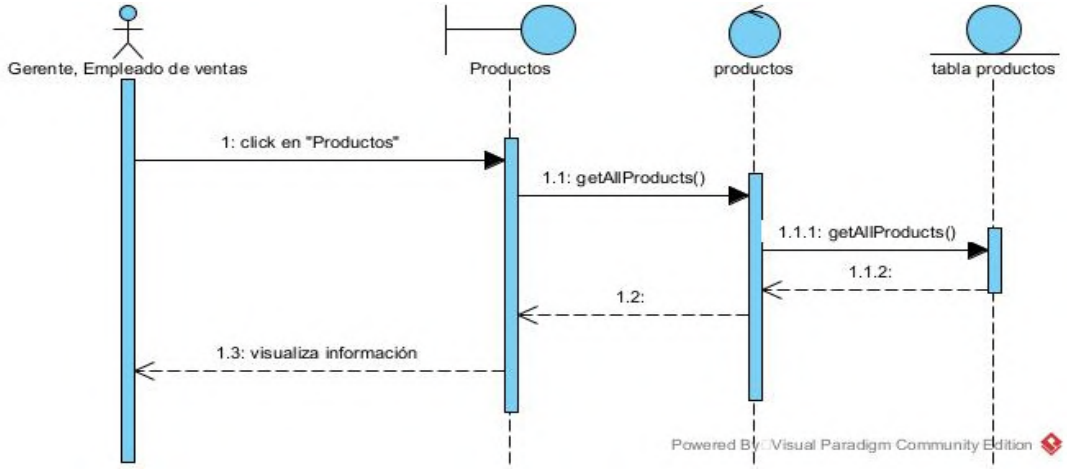

Figura 99 *Diagrama de secuencia listar productos*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.10 Diagramas De Secuencia Administrar Ventas

II.1.9.10.1 Diagrama de secuencia nueva venta

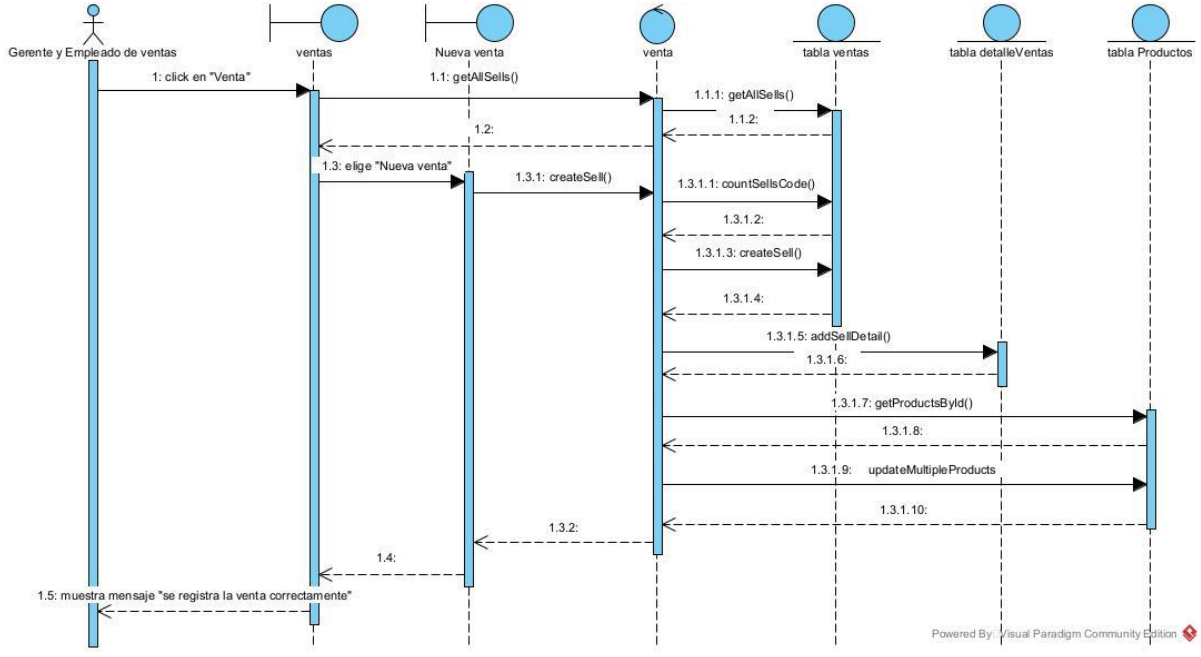

Figura 100 *Diagrama de secuencia nueva venta*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.10.2 Diagrama de secuencia listar ventas

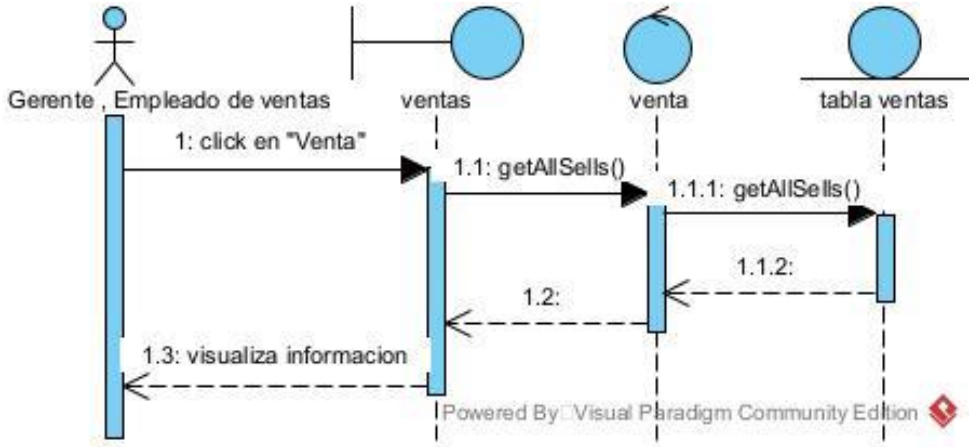

Figura 101 *Diagrama de secuencia listar ventas*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.10.3 Diagrama de secuencia Detalle de Venta

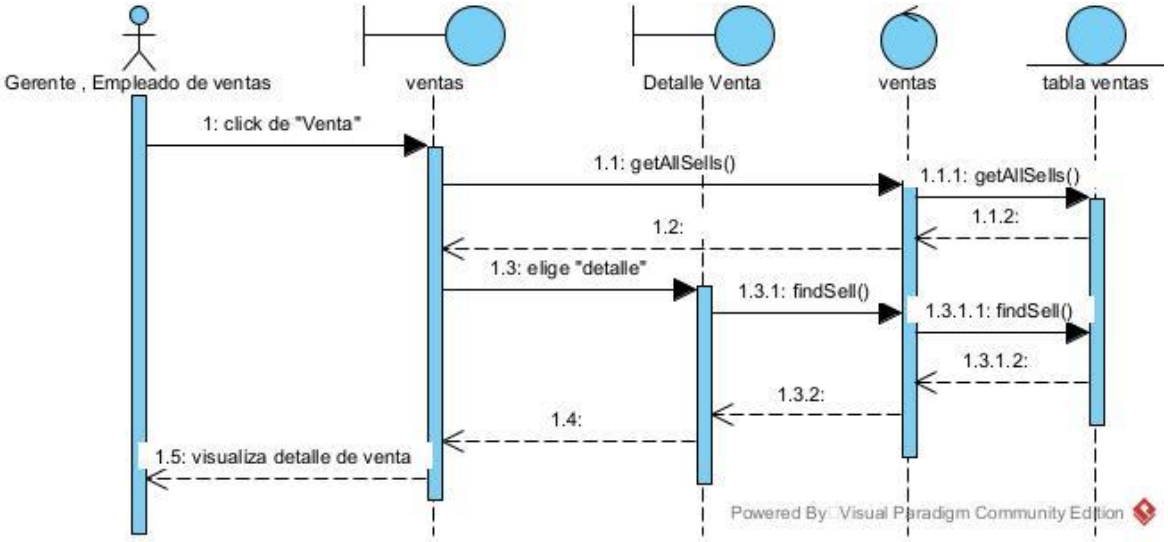

Figura 102 *Diagrama de secuencia Detalle de Venta*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.11 Diagramas de Secuencia Administrar Reportes

II.1.9.11.1 Diagrama de secuencia reportes de ventas básico

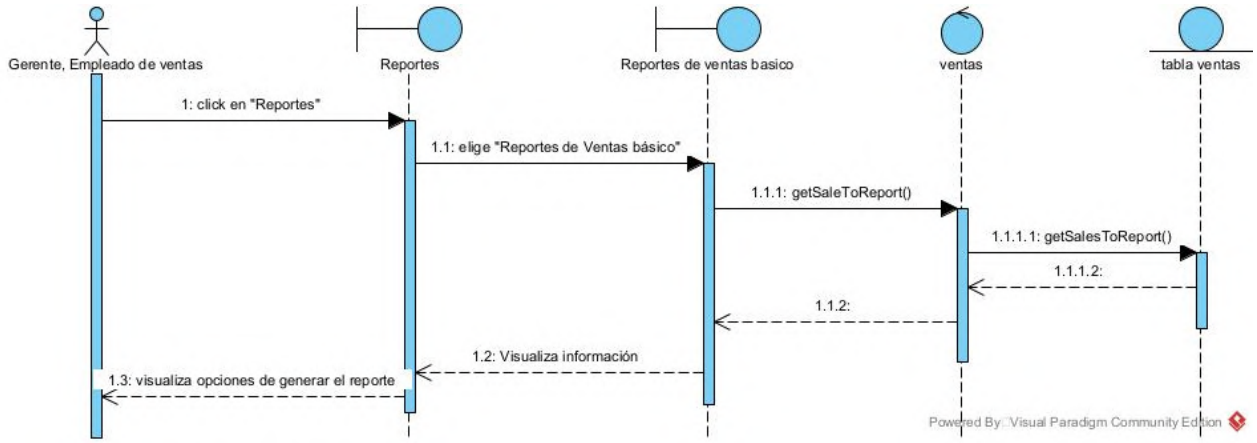

Figura 103 *Diagrama de secuencia reportes de ventas básico*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.11.2 Diagrama de secuencia reportes de ventas y rendimiento

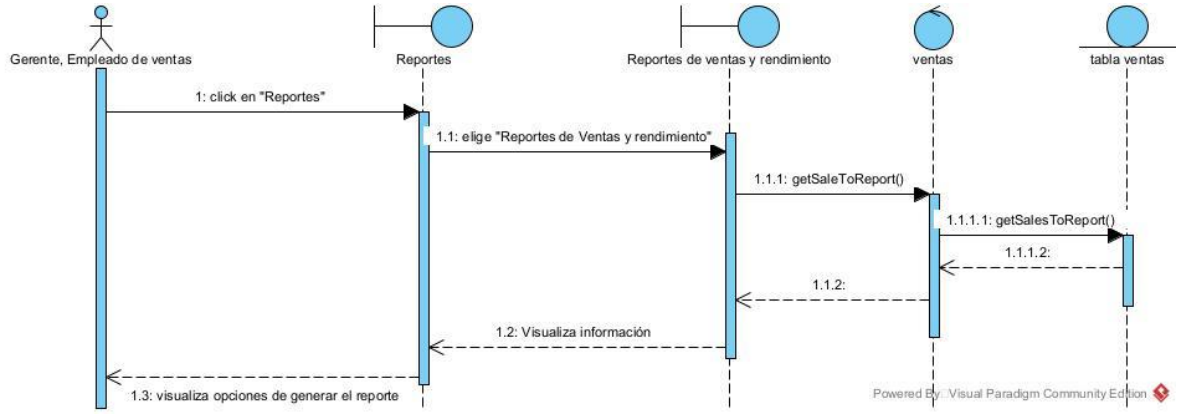

Figura 104 *Diagrama de secuencia reportes de ventas y rendimiento*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.11.3 Diagrama de secuencia reportes de compras

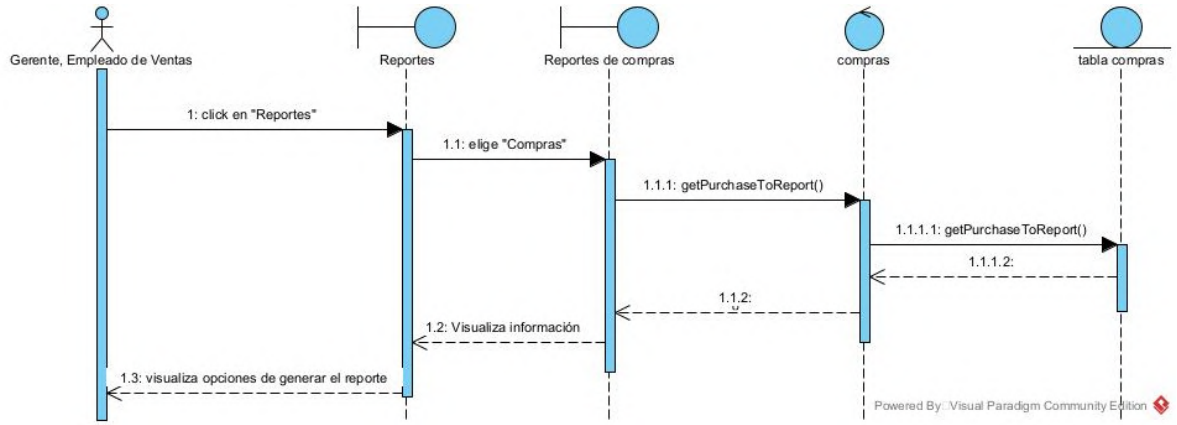

Figura 105 *Diagrama de secuencia reportes de compras*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.11.3 Diagrama de secuencia reportes de inventario

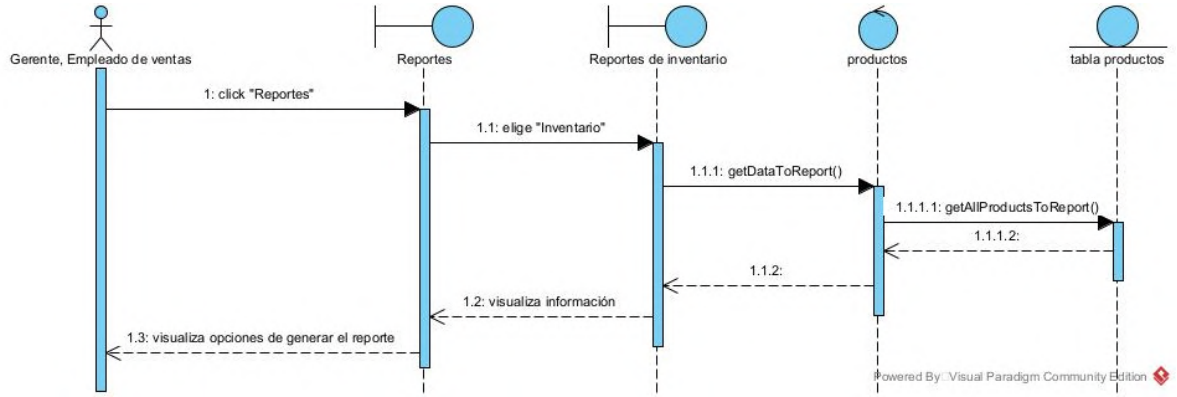

Figura 106 *Diagrama de secuencia reportes de inventario*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.12 Diagramas de Secuencia de Gestionar Carrito de compras

II.1.9.12.1 Diagrama de Secuencia de Agregar producto al carrito

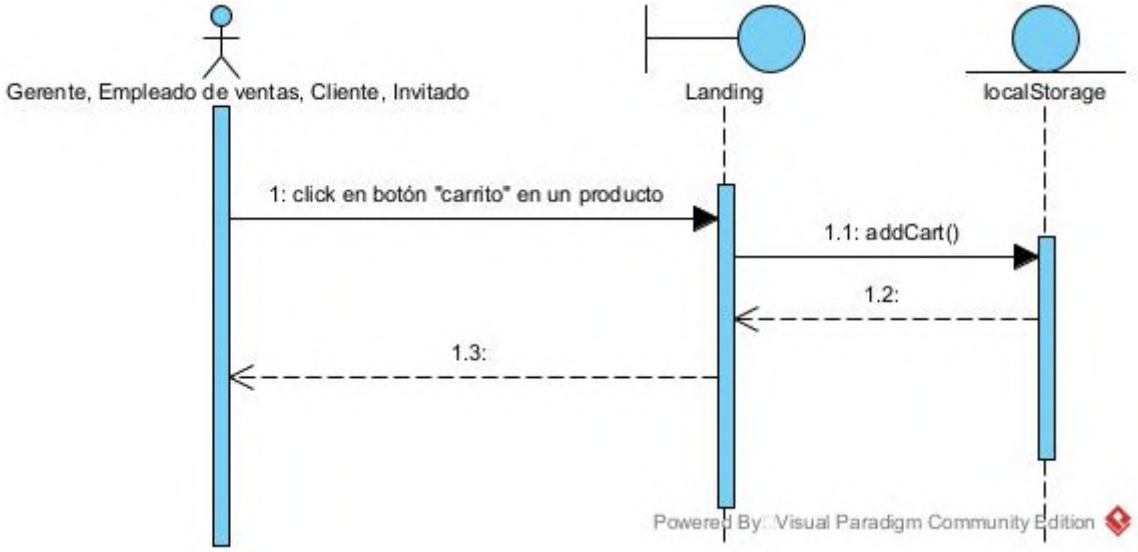

Figura 107 *Diagrama de Secuencia de Agregar producto al carrito*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.12.2 Diagrama de Secuencia de Listar productos añadidos

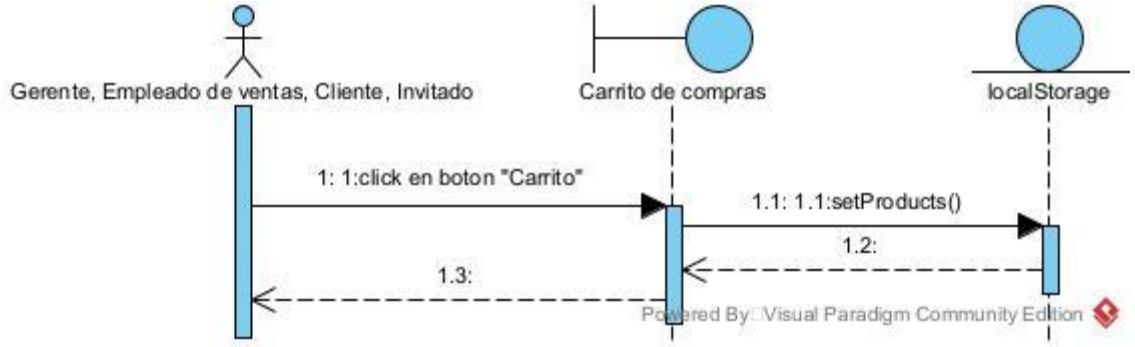

Figura 108 *Diagrama de Secuencia de Listar productos añadidos*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.9.12.3 Diagrama de Secuencia de Iniciar compra

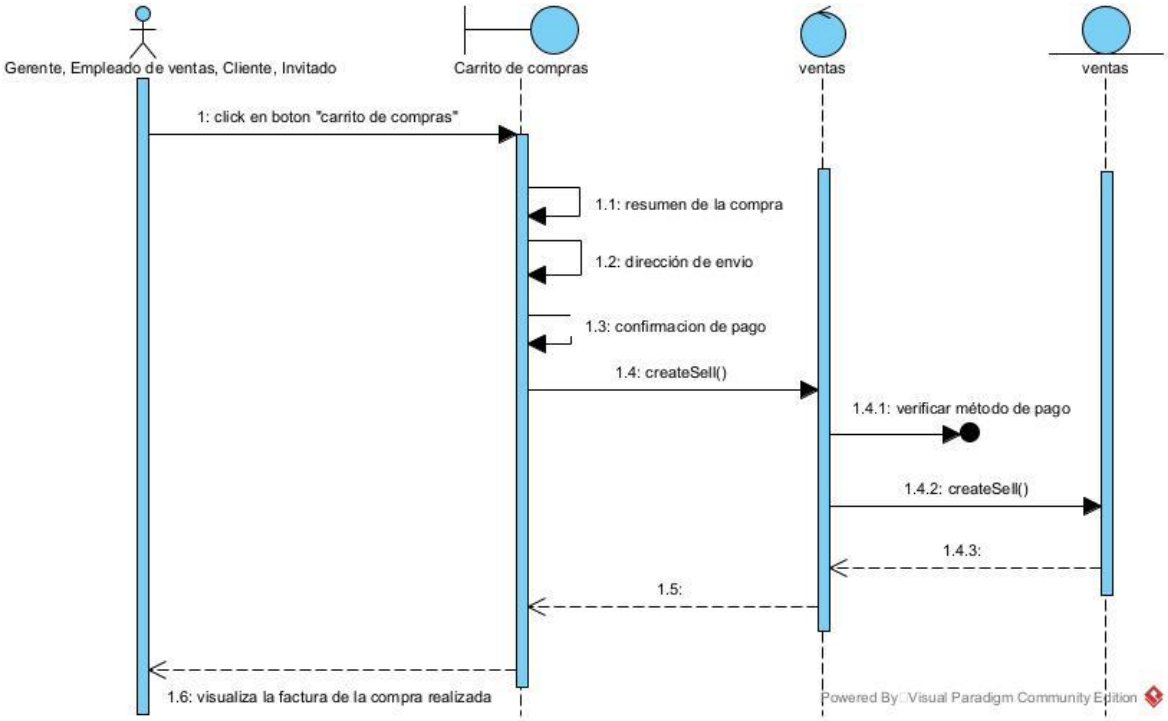

Figura 109 *Diagrama de Secuencia de Iniciar compra*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.8.12.4 Diagrama de Secuencia de Quitar Producto del carrito

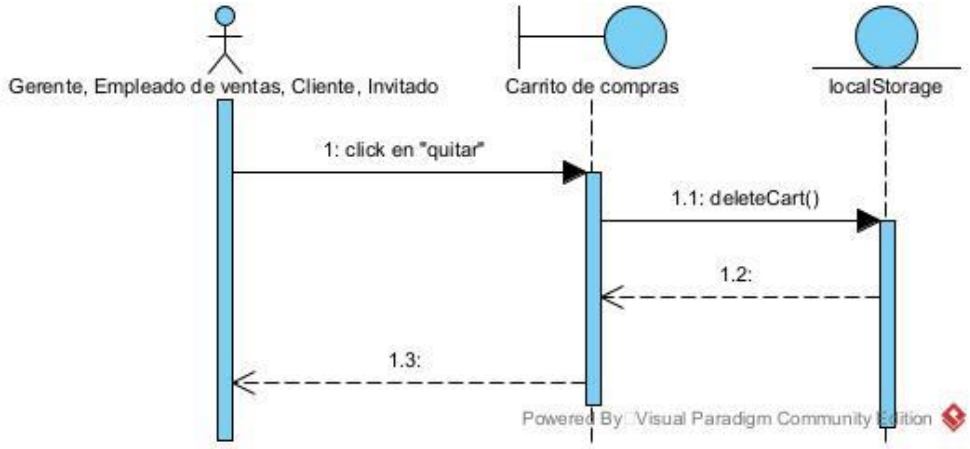

Figura 110 *Diagrama de Secuencia de Quitar Producto del carrito*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.10 Diagrama de clases

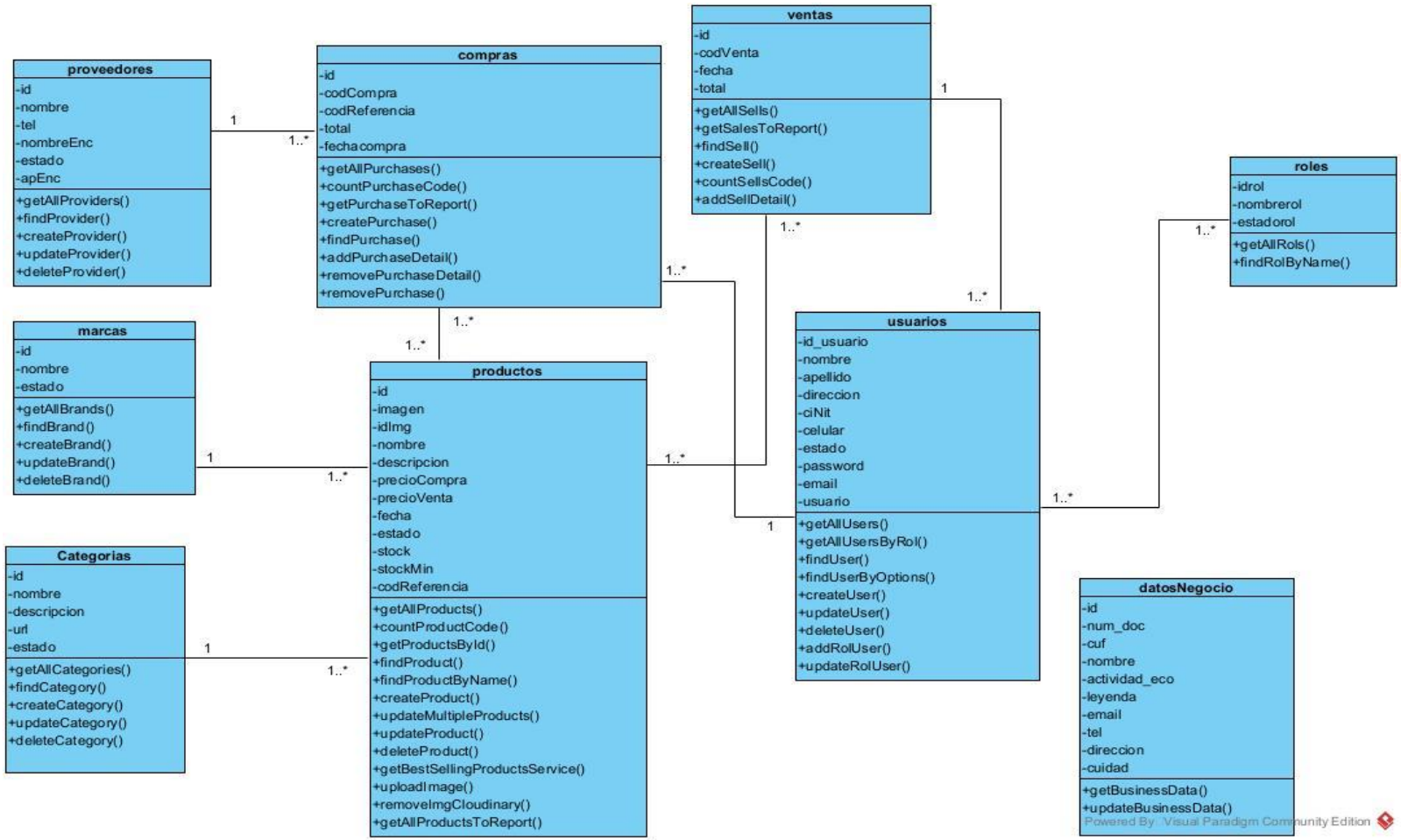

Figura 111 *Diagrama de clases*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.11 Modelo de datos

II.1.11.1 Diagrama conceptual

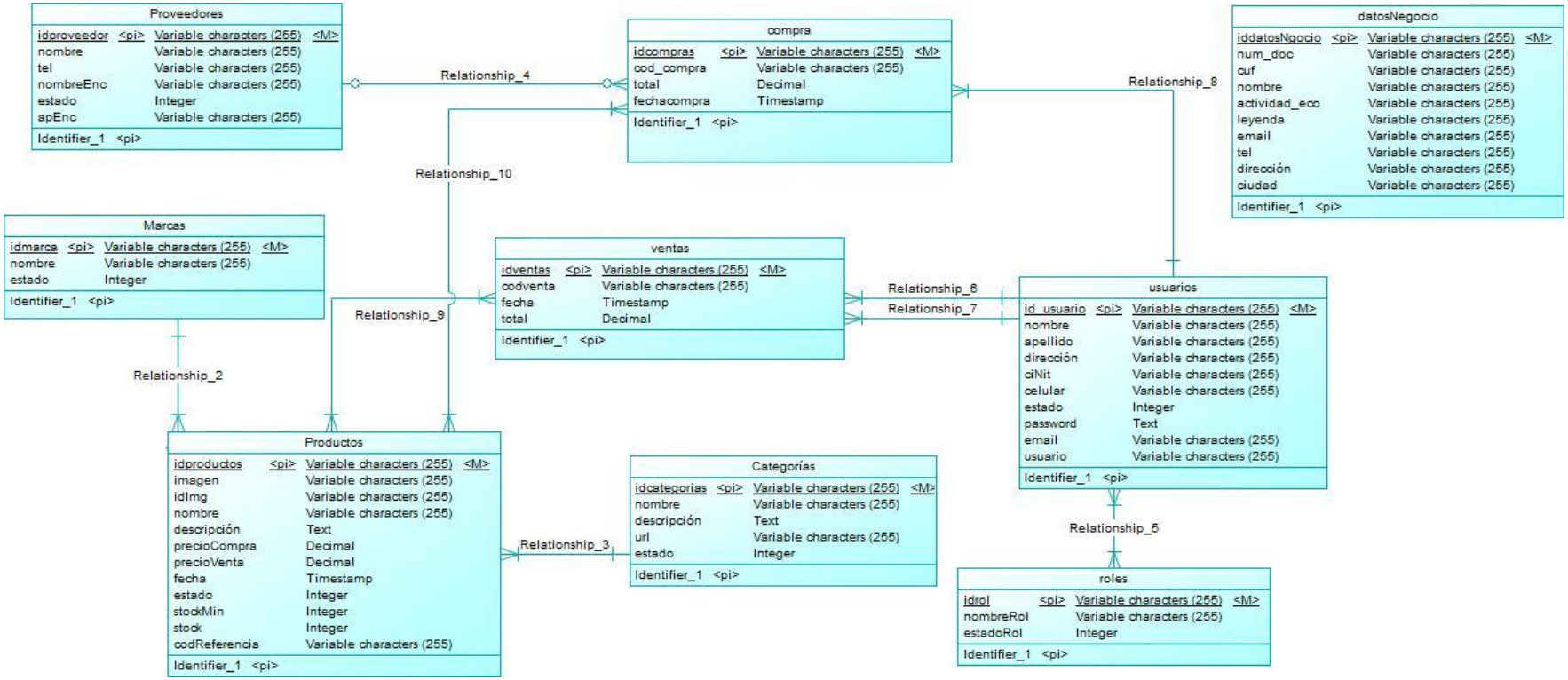

Figura 112 *Diagrama conceptual*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.11.2 Diagrama lógico

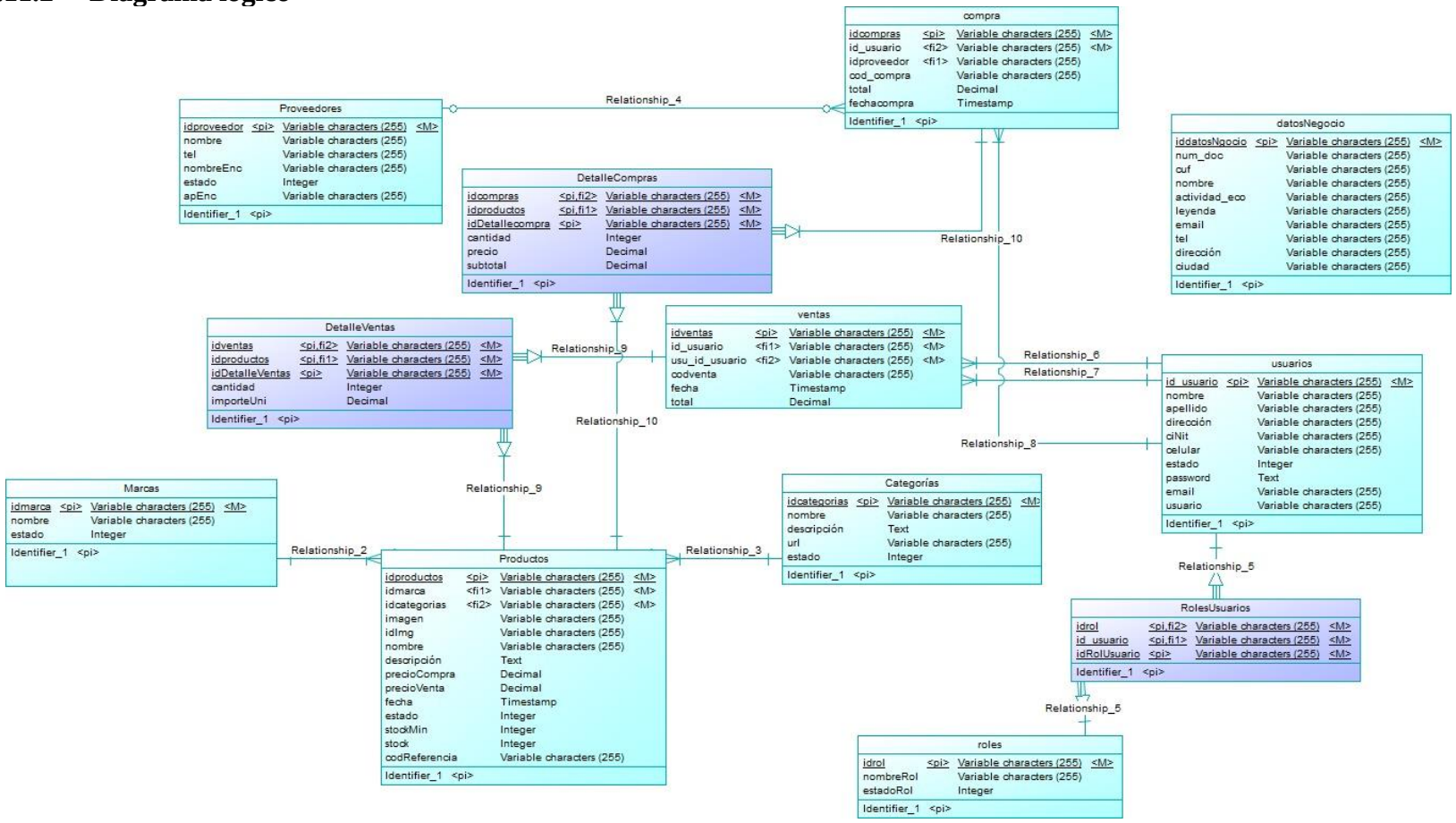

Figura 113 *Diagrama lógico*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.11.3 Diagrama físico

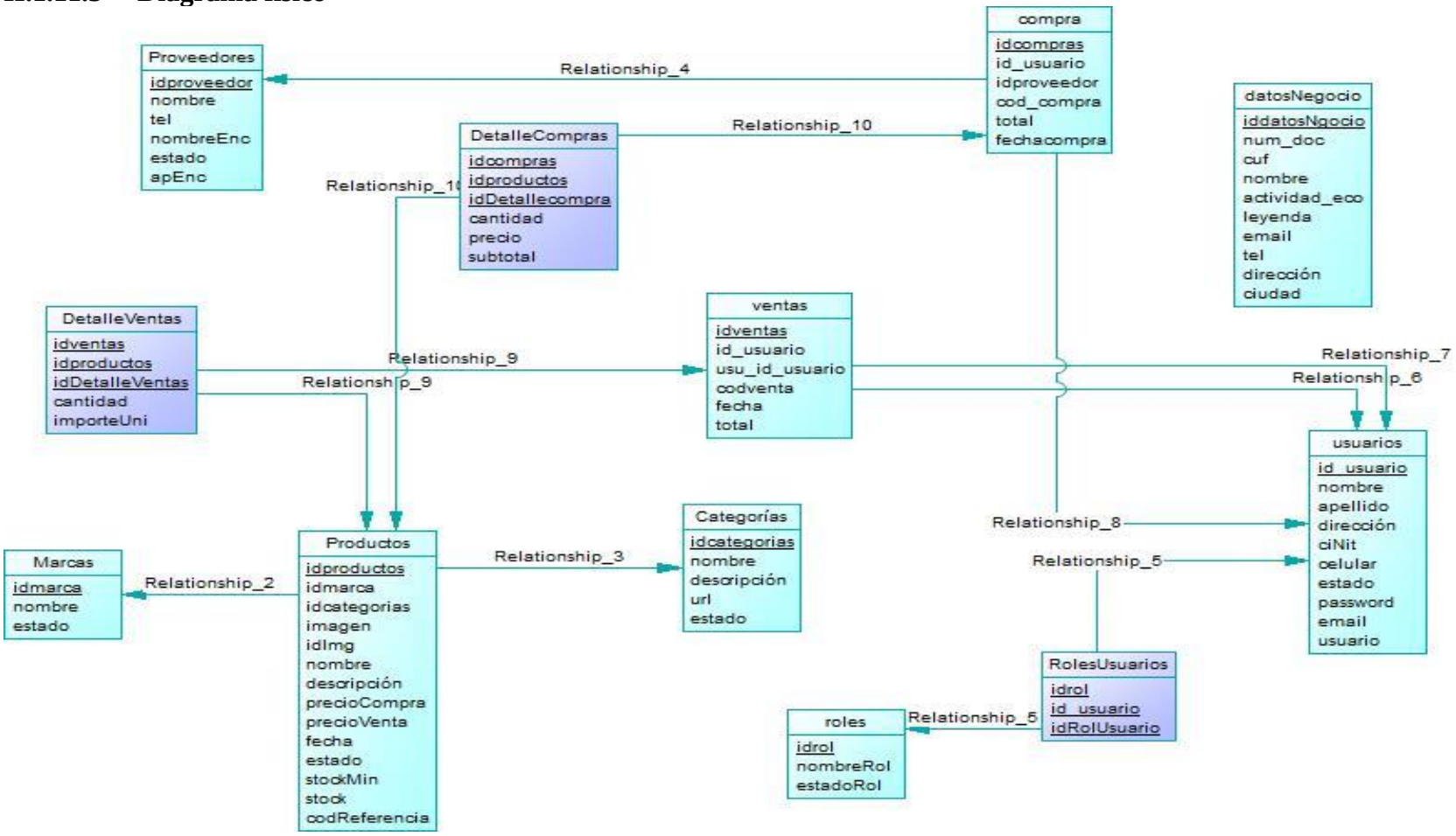

Figura 114 *Diagrama físico*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.11.4 Diagrama Entidad-Relación

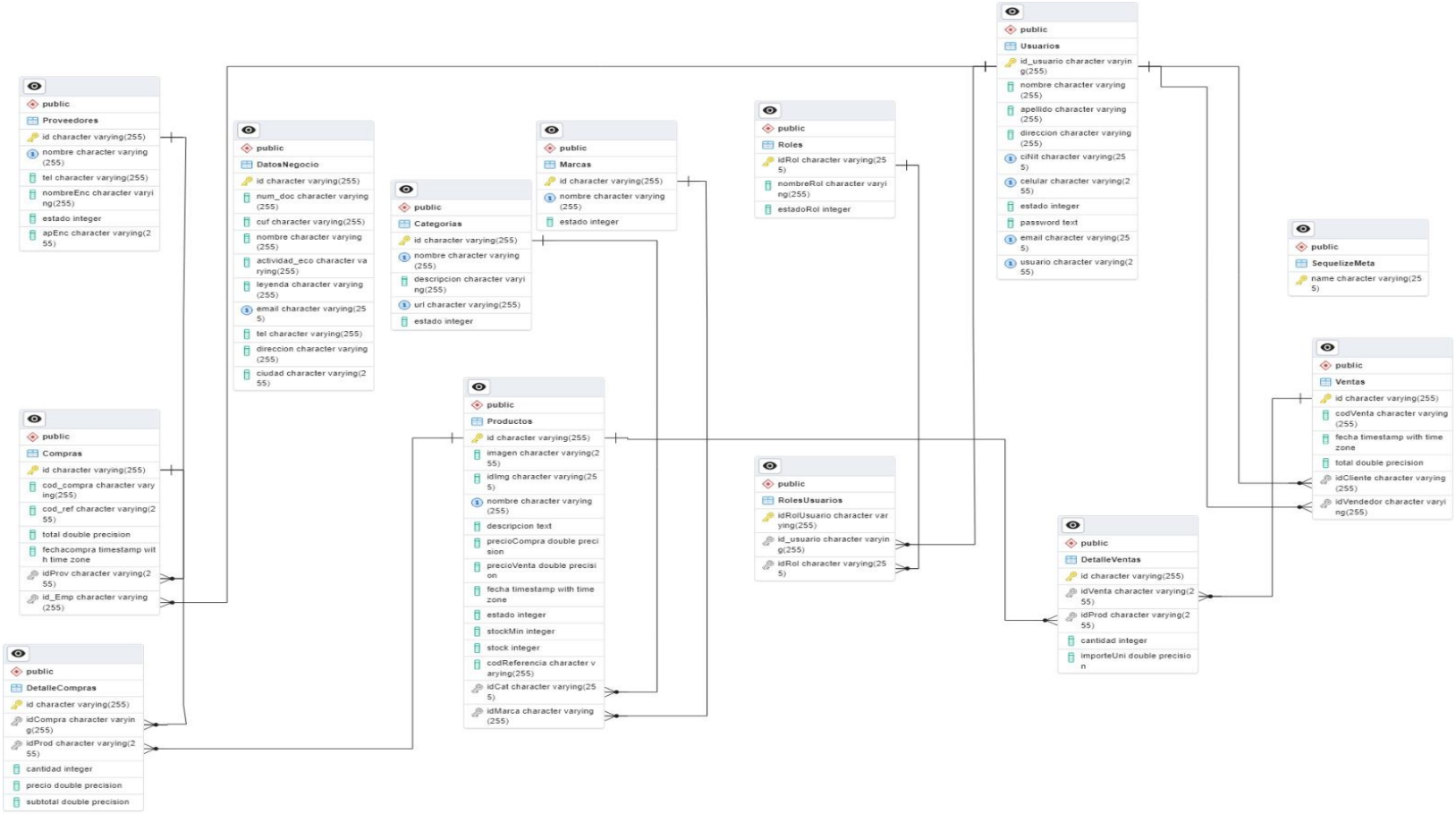

Figura 115 *Diagrama Entidad Relación*

Fuente: *Elaboración propia*

El diagrama entidad-relación aplica la normalización hasta la **Cuarta Forma Normal (4FN)**, organizando los datos para evitar redundancias y garantizar la integridad referencial. Cada tabla tiene una clave primaria única y valores atómicos (1FN). Las dependencias parciales se eliminan al garantizar que todos los campos dependan completamente de la clave primaria (2FN). Además, se eliminan las dependencias transitivas, separando entidades como **Roles**, **Categorías**, y **Marcas** en tablas propias (3FN). Las relaciones entre entidades se manejan con claves foráneas, como en **Productos** vinculados a **Categorías** y **Marcas**, o en tablas intermedias como **RolesUsuario** para relaciones N:M. El modelo incluye tablas detalladas para transacciones (como **DetalleCompras** y **DetalleVentas**), optimizando el almacenamiento y consultas. Esto asegura un diseño eficiente, escalable y consistente para la gestión de inventarios, ventas y usuarios.

II.1.11.5 Script de las tablas realizadas

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Categorias"
(
    id character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    nombre character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    descripcion character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    url character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
    CONSTRAINT "Categorias_pkey" PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT "Categorias_nombre_key" UNIQUE (nombre),
    CONSTRAINT "Categorias_url_key" UNIQUE (url)
)
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Compras"
(
    id character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
```

```
    cod_compra character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    cod_ref character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    total double precision NOT NULL,
    fechacompra timestamp with time zone NOT NULL,
    "idProv" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "id_Emp" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    CONSTRAINT "Compras_pkey" PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT "Compras_idProv_fkey" FOREIGN KEY ("idProv")
        REFERENCES public."Proveedores" (id) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE SET NULL,
    CONSTRAINT "Compras_id_Emp_fkey" FOREIGN KEY ("id_Emp")
        REFERENCES public."Usuarios" (id_usuario) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE SET NULL
)
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."DatosNegocio"
(
    id character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    num_doc character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    cuf character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    nombre character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    actividad_eco character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
```

```
    leyenda character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    email character varying(255) COLLATE pg_catalog."default",
    tel character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    direccion character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    ciudad character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    CONSTRAINT "DatosNegocio_pkey" PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT "DatosNegocio_email_key" UNIQUE (email)
)
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."DetalleCompras"
(
    id character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "idCompra" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "idProd" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    cantidad integer NOT NULL,
    precio double precision NOT NULL,
    subtotal double precision NOT NULL,
    CONSTRAINT "DetalleCompras_pkey" PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT "DetalleCompras_idCompra_fkey" FOREIGN KEY ("idCompra")
        REFERENCES public."Compras" (id) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE SET NULL,
    CONSTRAINT "DetalleCompras_idProd_fkey" FOREIGN KEY ("idProd")
        REFERENCES public."Productos" (id) MATCH SIMPLE
```

```
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE SET NULL
)
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."DetalleVentas"
(
    id character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "idVenta" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "idProd" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    cantidad integer NOT NULL,
    "importeUni" double precision NOT NULL,
    CONSTRAINT "DetalleVentas_pkey" PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT "DetalleVentas_idProd_fkey" FOREIGN KEY ("idProd")
        REFERENCES public."Productos" (id) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE SET NULL,
    CONSTRAINT "DetalleVentas_idVenta_fkey" FOREIGN KEY ("idVenta")
        REFERENCES public."Ventas" (id) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE SET NULL
)
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Marcas"
(
    id character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
```

```
    nombre character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
    CONSTRAINT "Marcas_pkey" PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT "Marcas_nombre_key" UNIQUE (nombre)
)
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Productos"
(
    id character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    imagen character varying(255) COLLATE pg_catalog."default",
    "idImg" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default",
    nombre character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    descripcion text COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "precioCompra" double precision NOT NULL,
    "precioVenta" double precision,
    fecha timestamp with time zone NOT NULL,
    estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
    "stockMin" integer NOT NULL DEFAULT 1,
    stock integer NOT NULL DEFAULT 1,
    "codReferencia" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "idCat" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "idMarca" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    CONSTRAINT "Productos_pkey" PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT "Productos_nombre_key" UNIQUE (nombre),
```

```
    CONSTRAINT "Productos_idCat_fkey" FOREIGN KEY ("idCat")
        REFERENCES public."Categorias" (id) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE SET NULL,
    CONSTRAINT "Productos_idMarca_fkey" FOREIGN KEY ("idMarca")
        REFERENCES public."Marcas" (id) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE SET NULL
)
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Proveedores"
(
    id character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    nombre character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    tel character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "nombreEnc" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
    "apEnc" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    CONSTRAINT "Proveedores_pkey" PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT "Proveedores_nombre_key" UNIQUE (nombre)
)
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Roles"
(
    "idRol" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
```

```
    "nombreRol" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "estadoRol" integer NOT NULL DEFAULT 1,
    CONSTRAINT "Roles_pkey" PRIMARY KEY ("idRol")
)
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."RolesUsuarios"
(
    "idRolUsuario" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    id_usuario character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "idRol" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    CONSTRAINT "RolesUsuarios_pkey" PRIMARY KEY ("idRolUsuario"),
    CONSTRAINT "RolesUsuarios_idRol_fkey" FOREIGN KEY ("idRol")
        REFERENCES public."Roles" ("idRol") MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE SET NULL,
    CONSTRAINT "RolesUsuarios_id_usuario_fkey" FOREIGN KEY (id_usuario)
        REFERENCES public."Usuarios" (id_usuario) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
)
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Usuarios"
(
    id_usuario character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    nombre character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
```

```
    apellido character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    direccion character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "ciNit" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    celular character varying(255) COLLATE pg_catalog."default",
    estado integer DEFAULT 1,
    password text COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    email character varying(255) COLLATE pg_catalog."default",
    usuario character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    CONSTRAINT "Usuarios_pkey" PRIMARY KEY (id_usuario),
    CONSTRAINT "Usuarios_celular_key" UNIQUE (celular),
    CONSTRAINT "Usuarios_ciNit_key" UNIQUE ("ciNit"),
    CONSTRAINT "Usuarios_email_key" UNIQUE (email),
    CONSTRAINT "Usuarios_usuario_key" UNIQUE (usuario)
)
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Ventas"
(
    id character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "codVenta" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    fecha timestamp with time zone NOT NULL,
    total double precision NOT NULL,
    "idCliente" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    "idVendedor" character varying(255) COLLATE pg_catalog."default",
    CONSTRAINT "Ventas_pkey" PRIMARY KEY (id),
```

```
  CONSTRAINT "Ventas_idCliente_fkey" FOREIGN KEY ("idCliente")
      REFERENCES public."Usuarios" (id_usuario) MATCH SIMPLE
      ON UPDATE CASCADE
      ON DELETE SET NULL,
  CONSTRAINT "Ventas_idVendedor_fkey" FOREIGN KEY ("idVendedor")
      REFERENCES public."Usuarios" (id_usuario) MATCH SIMPLE
      ON UPDATE CASCADE
      ON DELETE SET NULL
```

II.1.11.6 Diccionario de datos

Nombre de tabla	¿Es llave?	Nombre de columna	Tipo de dato	Nullable	Descripción
Categorias	PK	id	character varying(255)	NOT NULL	identificador de la categoría
Categorias	UK	nombre	character varying(255)	NOT NULL	nombre para la categoría
Categorias		descripcion	character varying(255)	NOT NULL	descripción para la categoría
Categorias	UK	url	character varying(255)	NOT NULL	url que se mostrara en la tienda
Categorias		estado	integer(32)	NOT NULL	estado de la categoría
Compras	PK	id	character varying(255)	NOT NULL	identificador de la compra
Compras		cod_compra	character varying(255)	NOT NULL	código de la compra
Compras		cod_ref	character varying(255)	NOT NULL	código de la compra
Compras		total	double precision(53)	NOT NULL	precio total de la compra
Compras		fechacompra	timestamp with time zone(6)	NOT NULL	fecha de la compra
Compras	FK	idProv	character varying(255)	NOT NULL	identificador del proveedor

Compras	FK	id_Emp	character varying(255)	NOT NULL	identificador del usuario con el rol de empleado
DatosNegocio	PK	id	character varying(255)	NOT NULL	identificador de los datos del negocio
DatosNegocio		num_doc	character varying(255)	NOT NULL	numero de documento del negocio (NIT)
DatosNegocio		cuf	character varying(255)	NOT NULL	código único de factura
DatosNegocio		nombre	character varying(255)	NOT NULL	nombre del negocio
DatosNegocio		actividad_eco	character varying(255)	NOT NULL	actividad económica del negocio
DatosNegocio		leyenda	character varying(255)	NOT NULL	leyenda que se muestra en las facturas
DatosNegocio	UK	email	character varying(255)	NULL	email del negocio
DatosNegocio		tel	character varying(255)	NOT NULL	teléfono de la casa matriz
DatosNegocio		direccion	character varying(255)	NOT NULL	dirección de la casa matriz
DatosNegocio		ciudad	character varying(255)	NOT NULL	ciudad de la casa matriz
DetalleCompras	PK	id	character varying(255)	NOT NULL	identificador del registro
DetalleCompras	FK	idCompra	character varying(255)	NOT NULL	identificador de la compra
DetalleCompras	FK	idProd	character varying(255)	NOT NULL	identificador del producto
DetalleCompras		cantidad	integer(32)	NOT NULL	cantidad del producto
DetalleCompras		precio	double precision(53)	NOT NULL	precio unitario del producto
DetalleCompras		subtotal	double precision(53)	NOT NULL	subtotal del producto
DetalleVentas	PK	id	character varying(255)	NOT NULL	identificador del registro
DetalleVentas	FK	idVenta	character varying(255)	NOT NULL	identificador de la venta
DetalleVentas	FK	idProd	character varying(255)	NOT NULL	identificador del producto

DetalleVentas		cantidad	integer(32)	NOT NULL	cantidad del producto
DetalleVentas		importeUni	double precision(53)	NOT NULL	importe unitario del producto
Marcas	PK	id	character varying(255)	NOT NULL	identificador del registro
Marcas	UK	nombre	character varying(255)	NOT NULL	nombre de la marca
Marcas		estado	integer(32)	NOT NULL	estado de la marca
Productos	PK	id	character varying(255)	NOT NULL	identificador del registro
Productos		imagen	character varying(255)	NULL	url de la imagen del producto
Productos		idImg	character varying(255)	NULL	identificador de la imagen del producto
Productos	UK	nombre	character varying(255)	NOT NULL	nombre del producto
Productos		descripcion	text	NOT NULL	descripción del producto
Productos		precioCompra	double precision(53)	NOT NULL	precio de compra del producto
Productos		precioVenta	double precision(53)	NULL	precio de venta del producto
Productos		fecha	timestamp with time zone(6)	NOT NULL	fecha de registro del producto
Productos		estado	integer(32)	NOT NULL	estado del producto
Productos		stockMin	integer(32)	NOT NULL	cantidad mínima del producto
Productos		stock	integer(32)	NOT NULL	NULL
Productos		codReferencia	character varying(255)	NOT NULL	código de referencia del producto
Productos	FK	idCat	character varying(255)	NOT NULL	identificador de la categoría
Productos	FK	idMarca	character varying(255)	NOT NULL	identificador de la marca

Proveedores	PK	id	character varying(255)	NOT NULL	identificador del registro
Proveedores	UK	nombre	character varying(255)	NOT NULL	nombre del proveedor
Proveedores		tel	character varying(255)	NOT NULL	teléfono o celular del proveedor
Proveedores		nombreEnc	character varying(255)	NOT NULL	nombre del encargado
Proveedores		estado	integer(32)	NOT NULL	estado del proveedor
Proveedores		apEnc	character varying(255)	NOT NULL	apellido del encargado
Roles	PK	idRol	character varying(255)	NOT NULL	identificador del registro
Roles		nombreRol	character varying(255)	NOT NULL	nombre del rol
Roles		estadoRol	integer(32)	NOT NULL	estado del rol
RolesUsuarios	PK	idRolUsuario	character varying(255)	NOT NULL	identificador del registro
RolesUsuarios	FK	id_usuario	character varying(255)	NOT NULL	identificador del usuario
RolesUsuarios	FK	idRol	character varying(255)	NOT NULL	identificador del rol
SequelizeMeta	PK	name	character varying(255)	NOT NULL	NULL
Usuarios	PK	id_usuario	character varying(255)	NOT NULL	identificador del registro
Usuarios		nombre	character varying(255)	NOT NULL	nombre del usuario
Usuarios		apellido	character varying(255)	NOT NULL	apellido del usuario
Usuarios		direccion	character varying(255)	NOT NULL	dirección del usuario
Usuarios	UK	ciNit	character varying(255)	NOT NULL	carnet de identidad o NIT del usuario
Usuarios	UK	celular	character varying(255)	NULL	celular del usuario
Usuarios		estado	integer(32)	NULL	estado del usuario
Usuarios		password	text	NOT NULL	password para ingresar al sistema

Usuarios	UK	email	character varying(255)	NULL	email del usuario
Usuarios	UK	usuario	character varying(255)	NOT NULL	usuario para ingresar al sistema
Ventas	PK	id	character varying(255)	NOT NULL	identificador del registro
Ventas		codVenta	character varying(255)	NOT NULL	código de la venta
Ventas		fecha	timestamp with time zone(6)	NOT NULL	fecha de la venta
Ventas		total	double precision(53)	NOT NULL	total de la venta realizada
Ventas	FK	idCliente	character varying(255)	NOT NULL	identificador del cliente
Ventas	FK	idVendedor	character varying(255)	NULL	identificador del vendedor

Tabla 78 *Diccionario de datos*

Fuente: *Elaboración propia*

II.1.12 Prototipo Interfaces de Usuario

II.1.12.1 Interfaz Landing Page (página de aterrizaje)

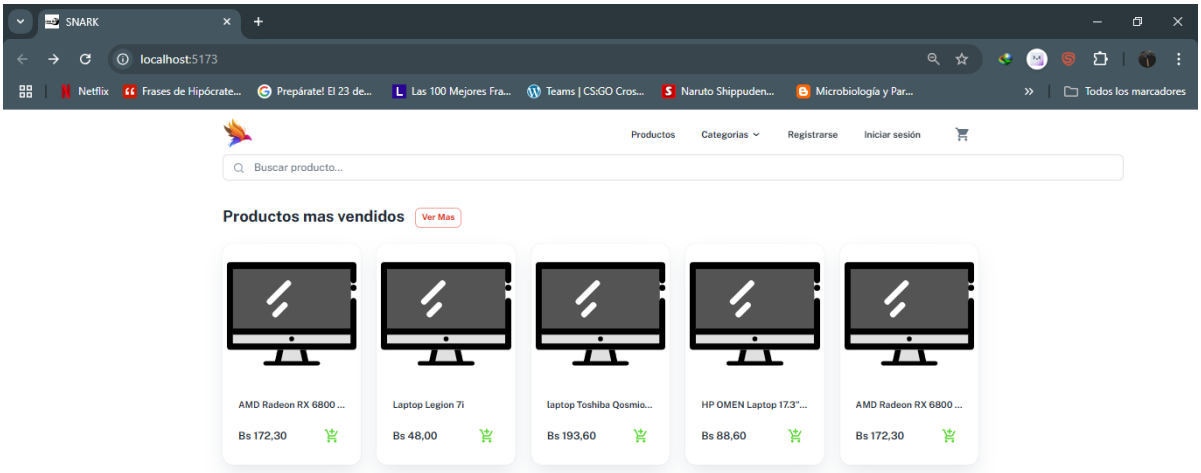

Figura 116 *Interfaz Landing Page (página de aterrizaje)*

Fuente: *Elaboración propia*

Esta es la interfaz que el usuario visualiza al ingresar al sistema, puede visualizar los productos más vendidos y tiene las opciones en la parte superior de iniciar sesión, visualizar todos los productos, y también la opción de visualizar estos por categorías.

II.1.12.2 Interfaz Iniciar Sesión

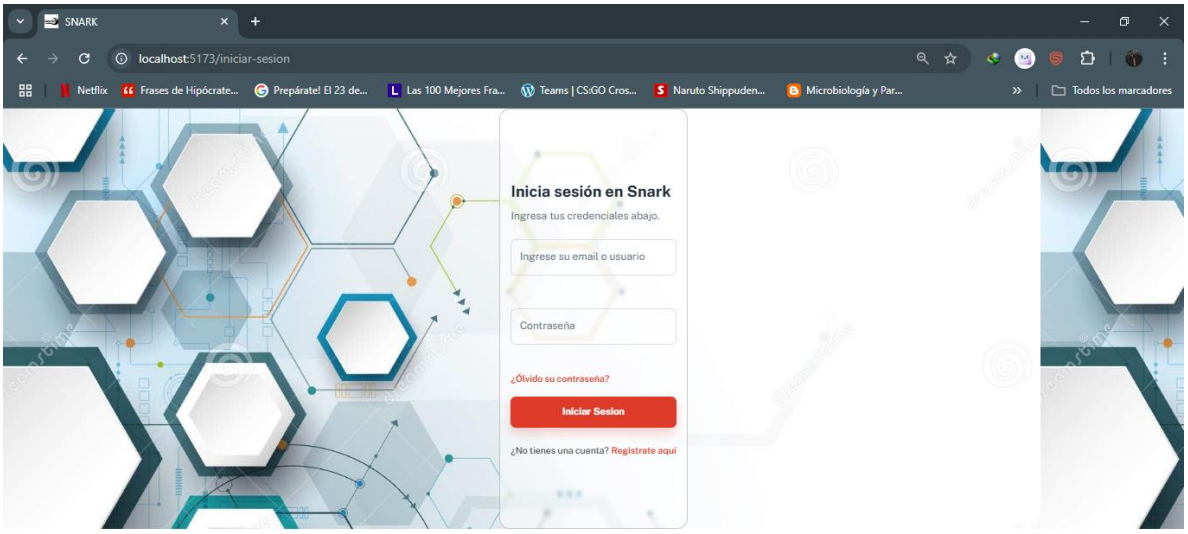

Figura 117 *Interfaz Iniciar Sesión*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario puede acceder con sus credenciales de usuario y contraseña al sistema.

II.1.12.3 Interfaz Administrar Clientes

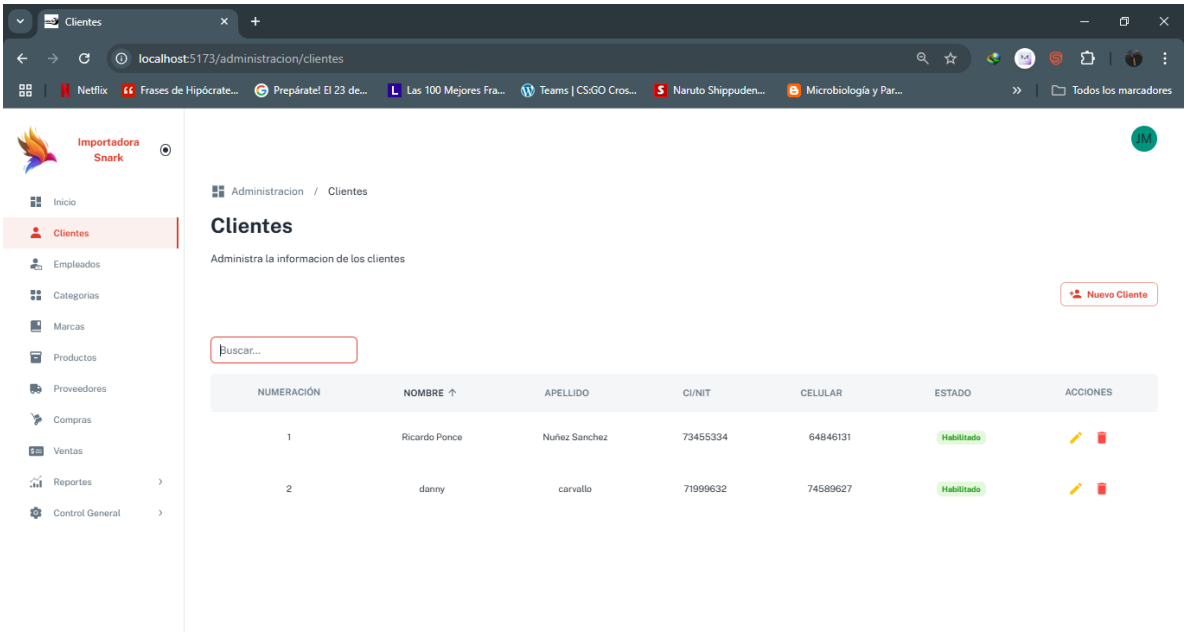

Figura 118 *Interfaz Administrar Clientes*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá acceder al listado de los clientes registrados con sus opciones de buscar, modificar y eliminar y también se tiene la opción de añadir un nuevo cliente.

II.1.12.3.1 Interfaz Nuevo Cliente

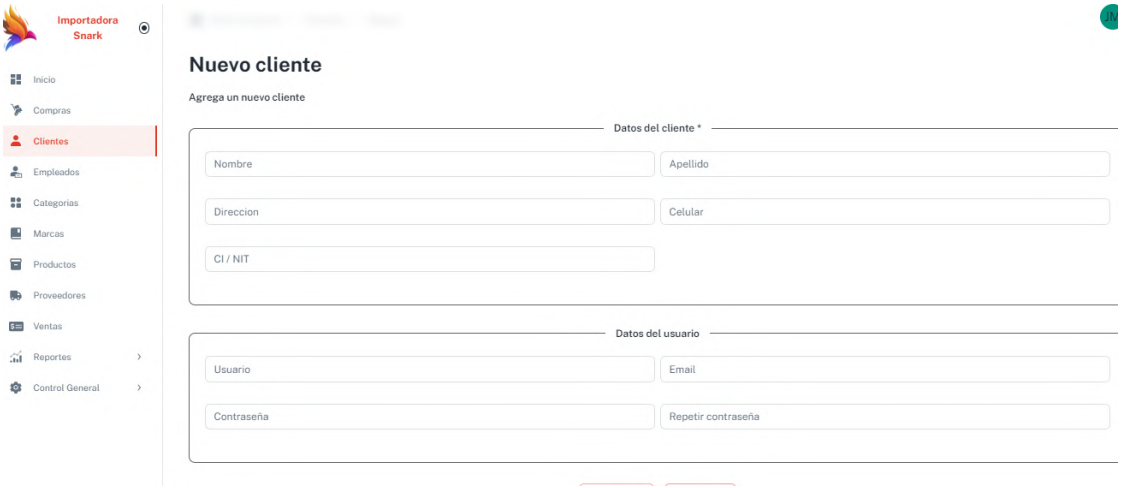

Figura 119 *Interfaz Nuevo Cliente*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá llenar los campos requeridos para agregar un cliente.

II.1.12.3.2 Interfaz Modificar Cliente

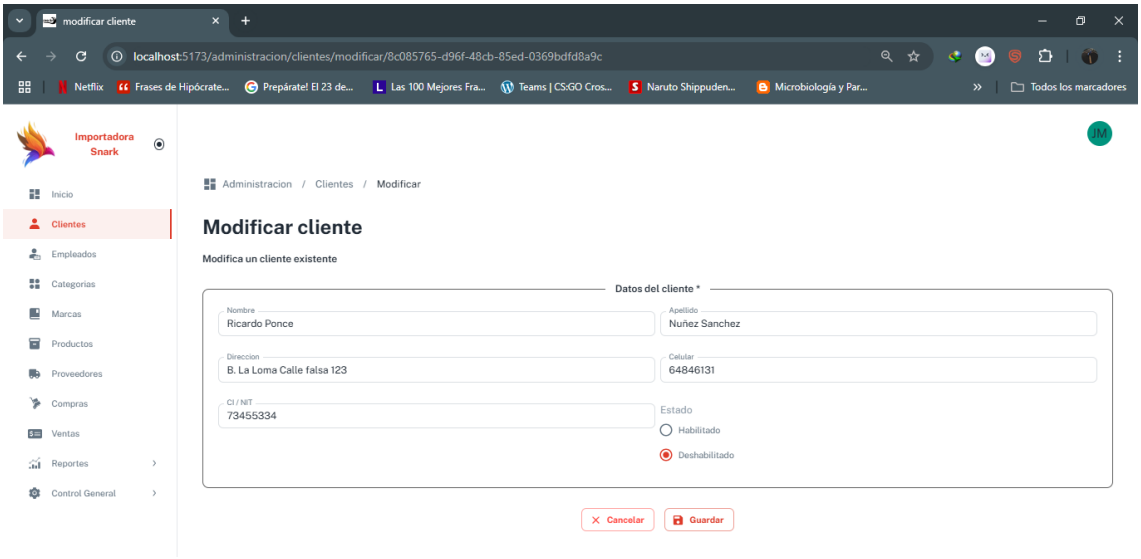

Figura 120 *Interfaz Modificar Cliente*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá modificar los campos requeridos de un cliente ya registrado.

II.1.12.4 Interfaz Administrar Empleados

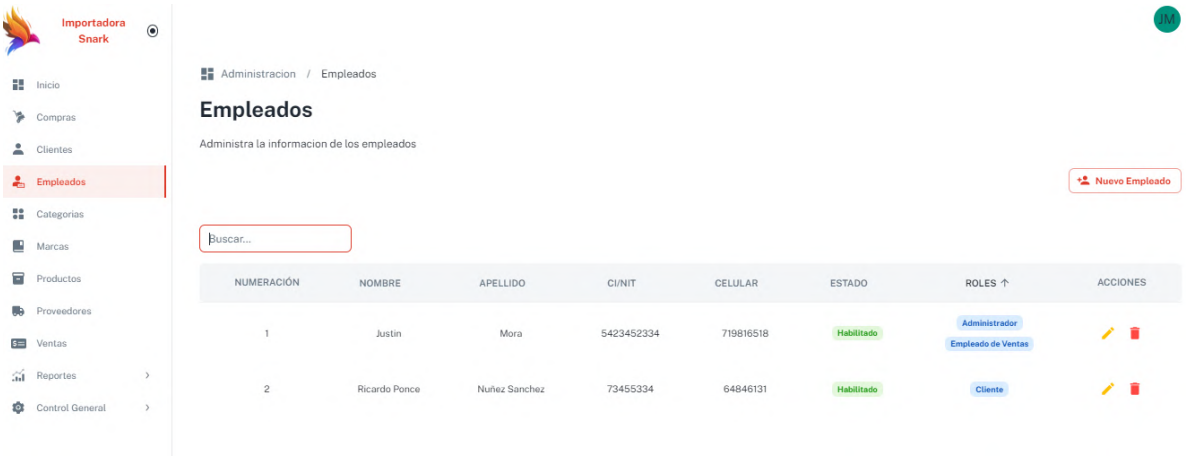

Figura 121 *Interfaz Administrar Empleados*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario puede acceder al listado de los empleados registrados con las opciones de buscar, modificar y eliminar y también tiene la opción de añadir un nuevo empleado.

II.1.12.4.1 Interfaz Nuevo empleado

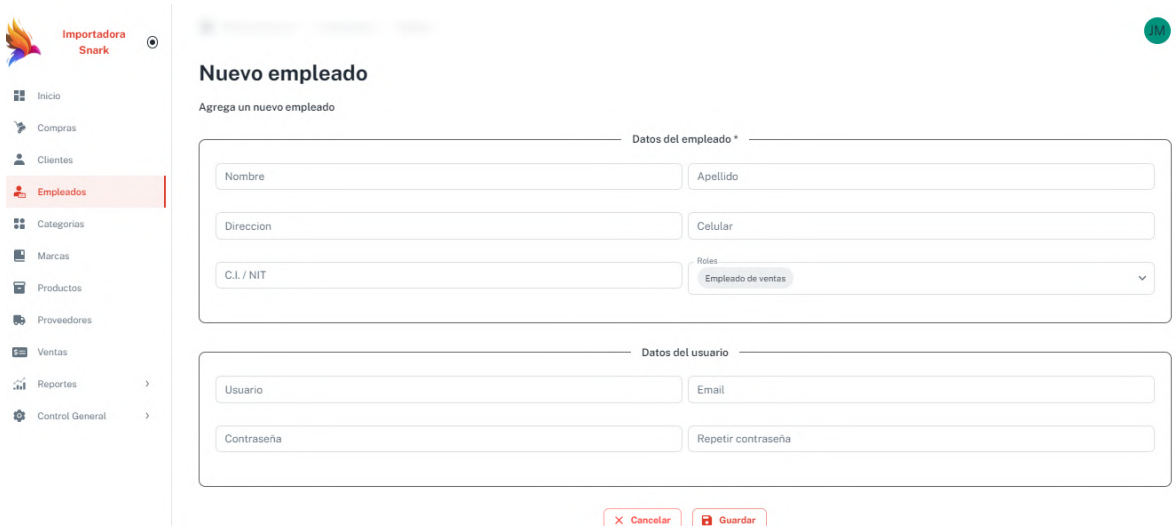

Figura 122 *Interfaz Nuevo empleado*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá llenar los campos requeridos para agregar un empleado.

II.1.12.4.2 Interfaz Modificar empleado

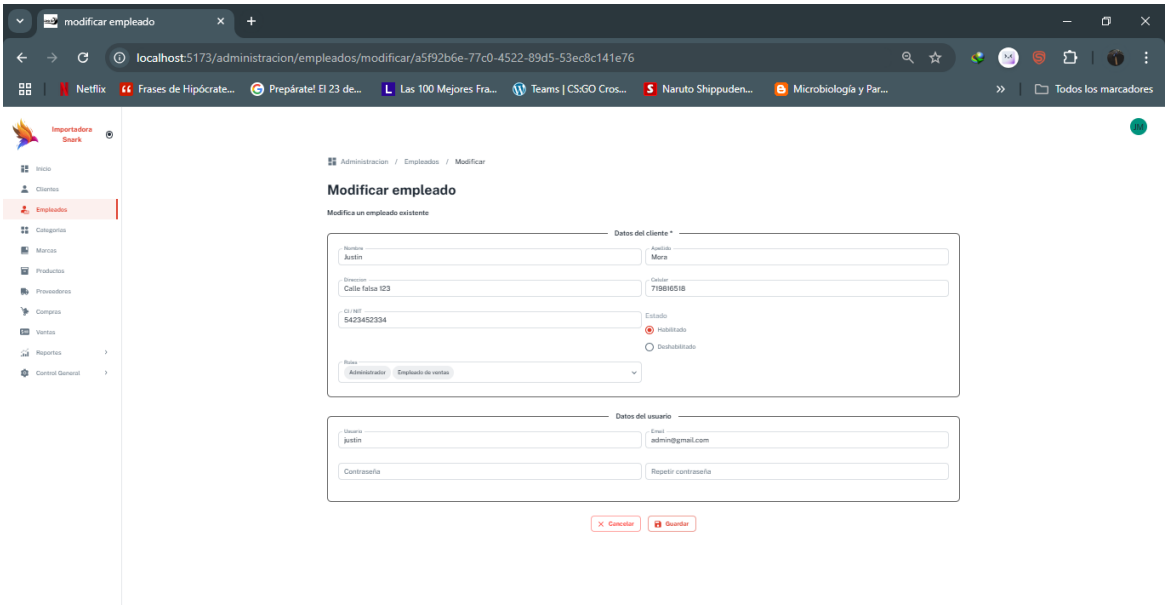

Figura 123 *Interfaz Modificar Empleado*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá modificar los campos requeridos de un empleado ya registrado.

II.1.12.5 Interfaz Administrar Categorías

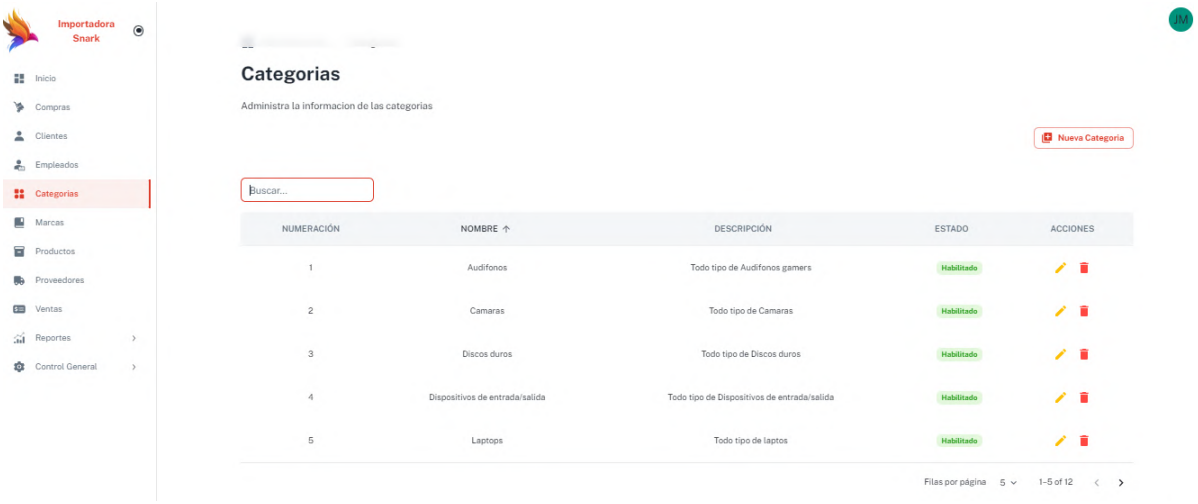

Figura 124 *Interfaz Administrar Categorías*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá acceder al listado de las categorías registradas con sus opciones de buscar, modificar y eliminar y también se tiene la opción de añadir una nueva categoría.

II.1.12.5.1 Interfaz Nueva Categoría

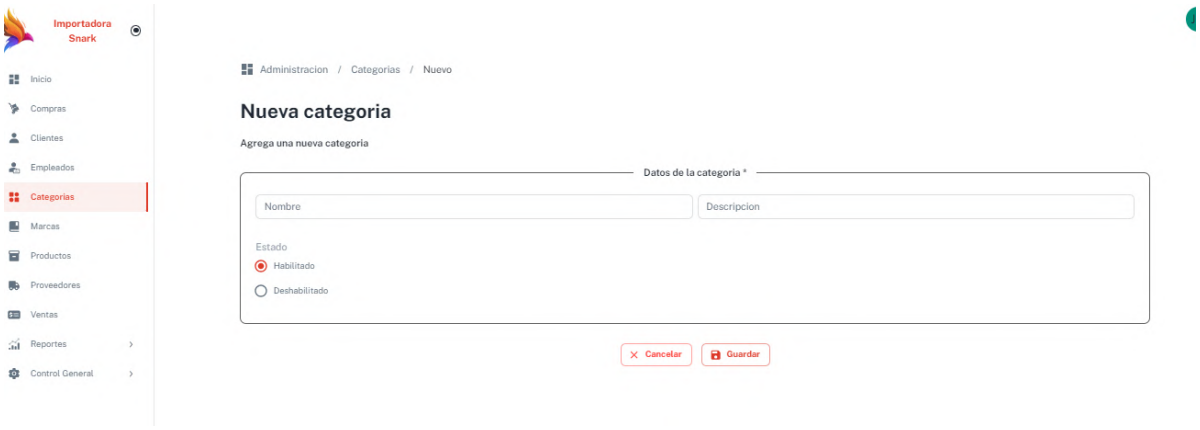

Figura 125 *Interfaz Nueva Categoría*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá llenar los campos requeridos para agregar una categoría.

II.1.12.5.2 Interfaz Modificar Categoría

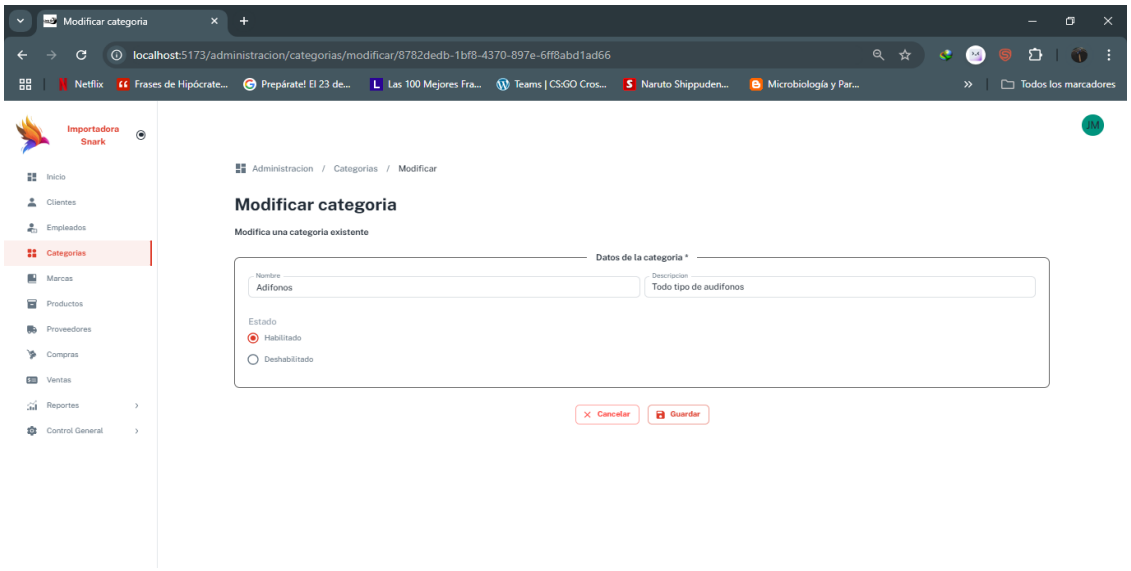

Figura 126 *Interfaz Modificar Categoría*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá modificar los campos requeridos de una categoría ya registrada.

II.1.12.6 Interfaz Administrar Marcas

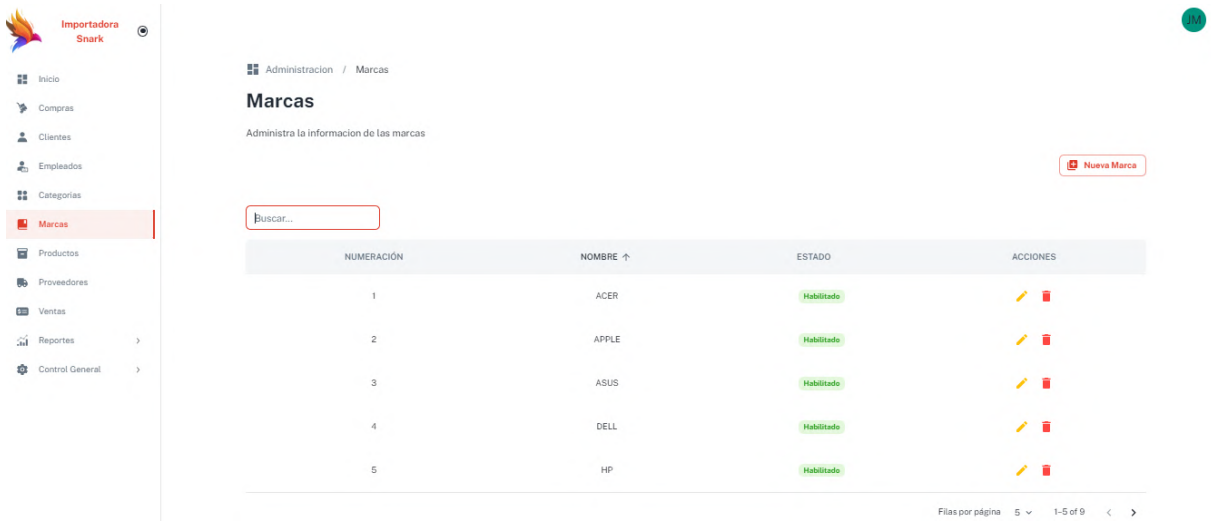

Figura 127 *Interfaz Administrar Marcas*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá acceder al listado de las marcas registradas con sus opciones de buscar, modificar y eliminar y también se tiene la opción de añadir una nueva marca.

II.1.12.6.1 Interfaz Nueva Marca

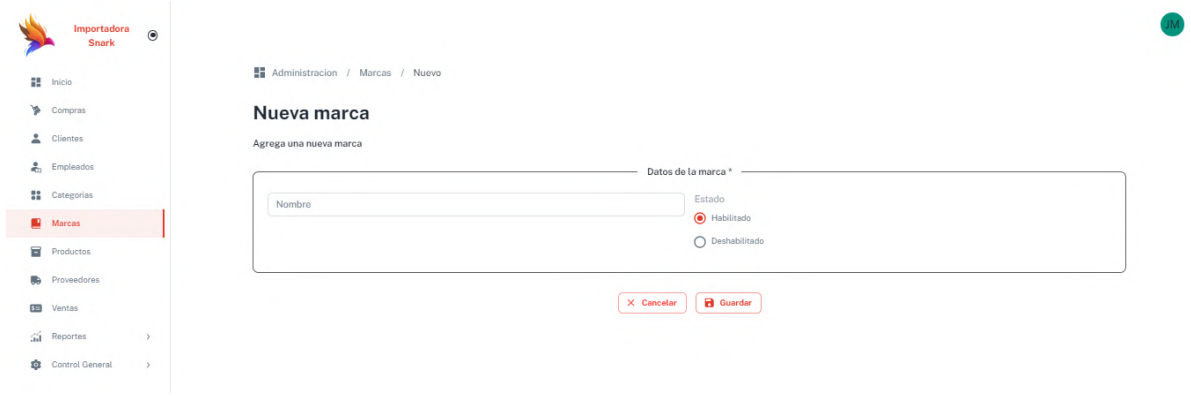

Figura 128 *Interfaz Nueva Marca*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá llenar los campos requeridos para agregar una marca.

II.1.12.6.2 Interfaz Modificar Marca

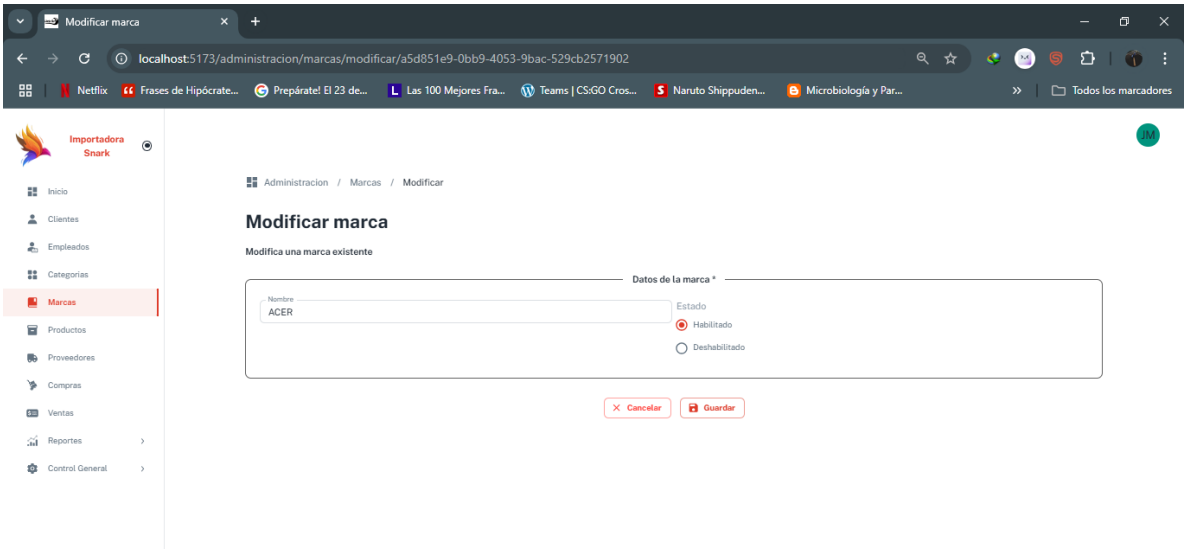

Figura 129 *Interfaz Modificar Marca*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá modificar los campos requeridos de una marca ya registrada.

II.1.12.7 Interfaz Administrar Productos

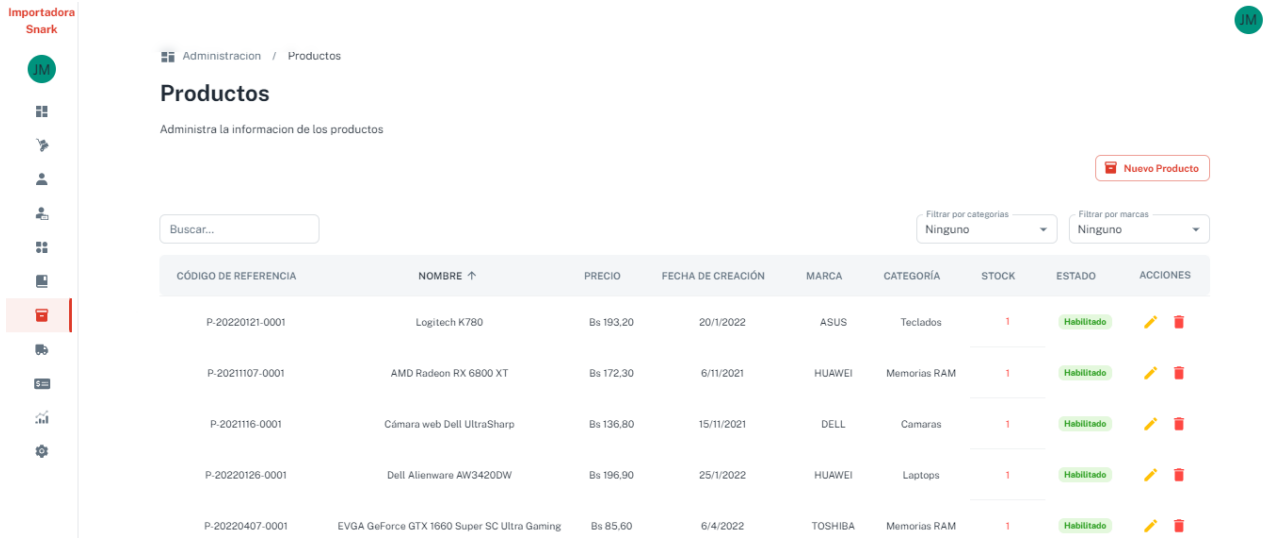

Figura 130 *Interfaz Administrar Productos*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá acceder al listado de los productos registrados con sus opciones de buscar, modificar y eliminar y también se tiene la opción de añadir un nuevo producto.

II.1.12.7.1 Interfaz Nuevo Producto

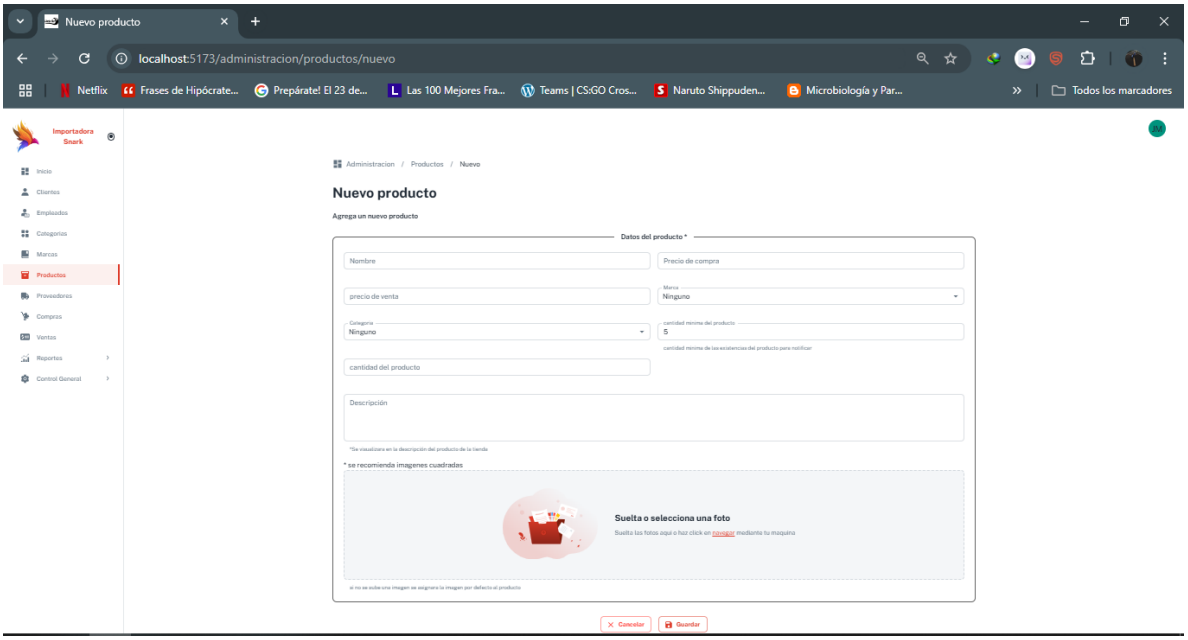

Figura 131 *Interfaz Nuevo Producto*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá llenar los campos requeridos para agregar un producto.

II.1.12.7.2 Interfaz Modificar Producto

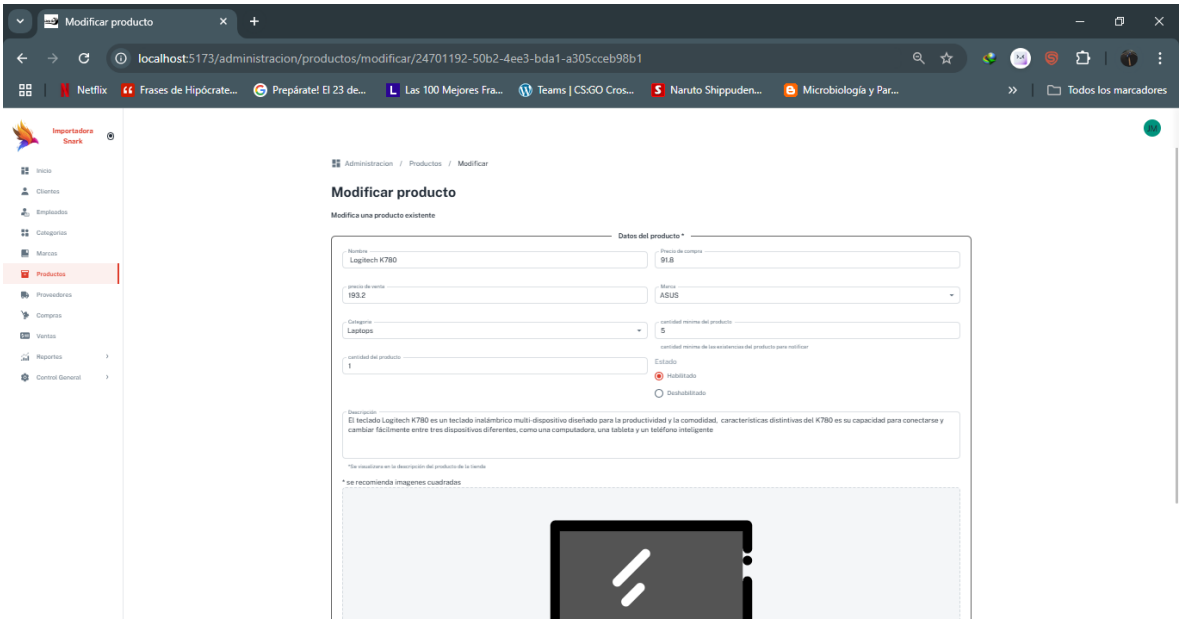

Figura 132 *Interfaz Modificar Producto*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá modificar los campos requeridos de un producto ya registrado.

II.1.12.8 Interfaz Administrar Proveedores

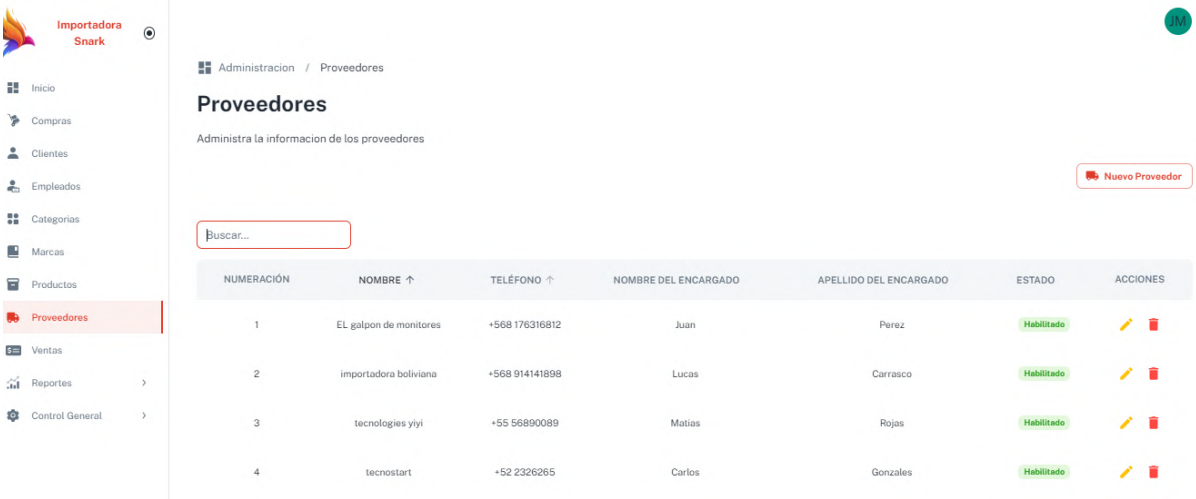

Figura 133 *Interfaz Administrar Proveedores*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá acceder al listado de los proveedores registrados con sus opciones de buscar, modificar y eliminar y también se tiene la opción de añadir un nuevo proveedor.

II.1.12.8.1 Interfaz Nuevo proveedor

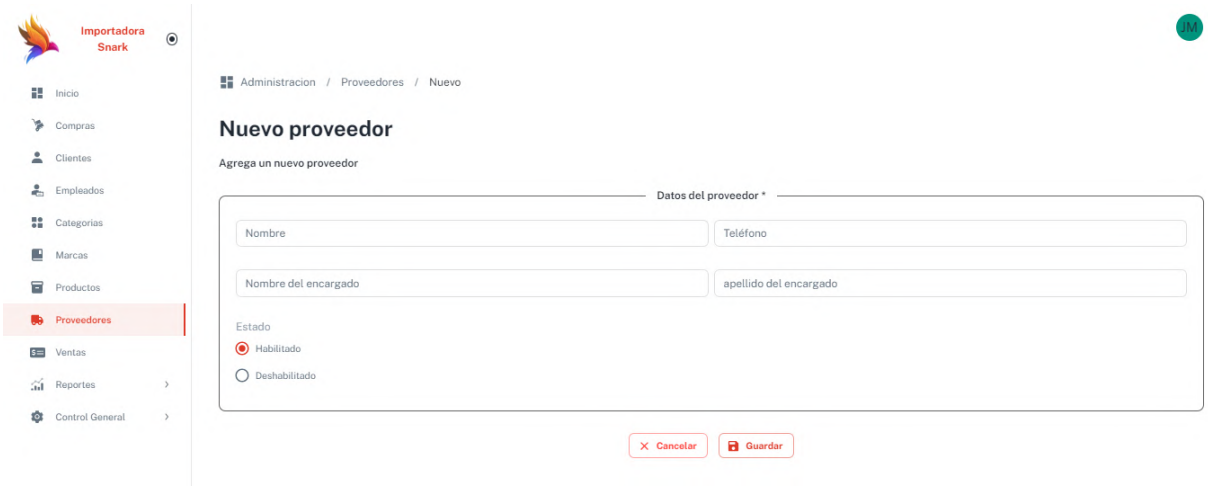

Figura 134 *Interfaz Nuevo Proveedor*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá llenar los campos requeridos para agregar un proveedor.

II.1.12.8.2 Interfaz Modificar Proveedor

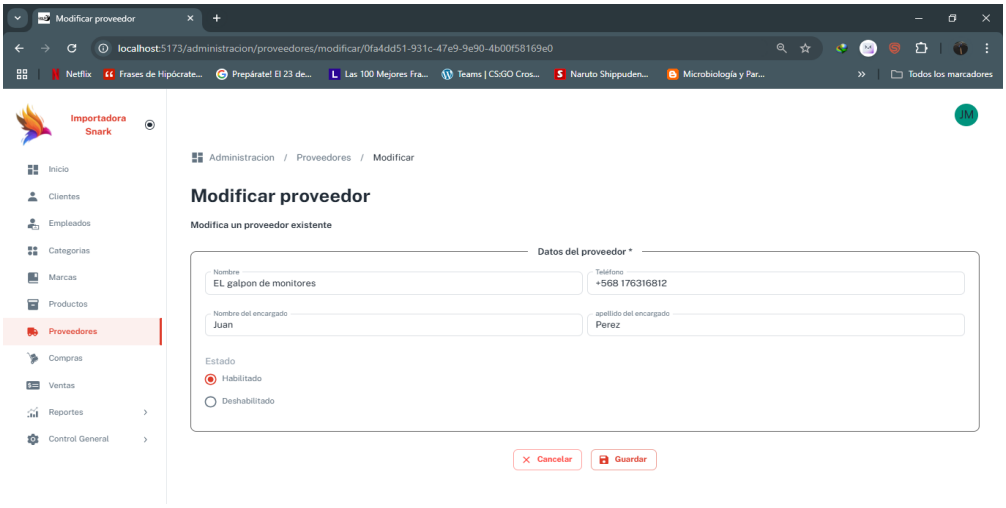

Figura 135 *Interfaz Modificar Proveedor*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá modificar los campos requeridos de un proveedor ya registrado.

II.1.12.9 Interfaz Administrar Ventas

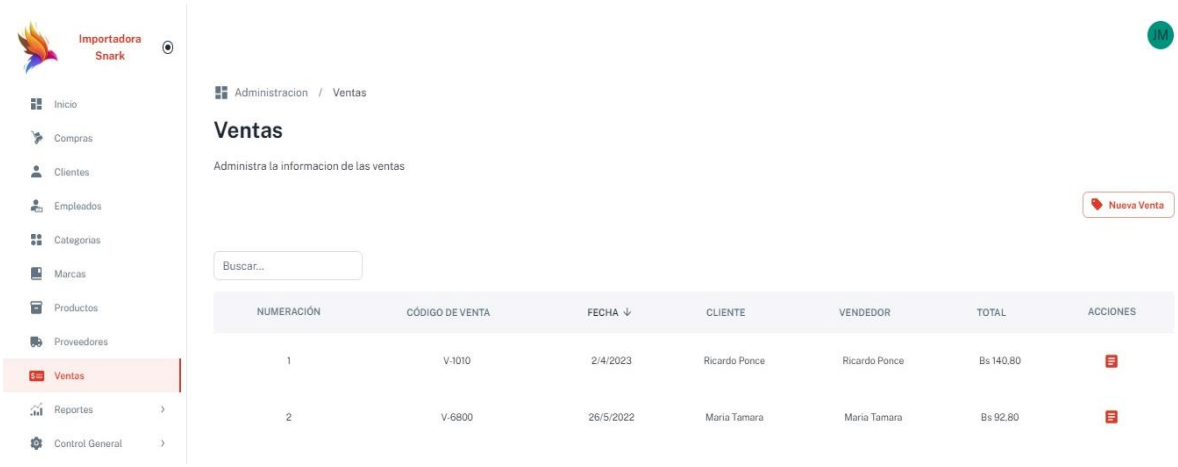

Figura 136 *Interfaz Administrar Ventas*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá acceder al listado de las ventas registradas con sus opciones de buscar y detalle y también se tiene la opción de añadir una nueva venta.

II.1.12.9.1 Interfaz Nueva Venta

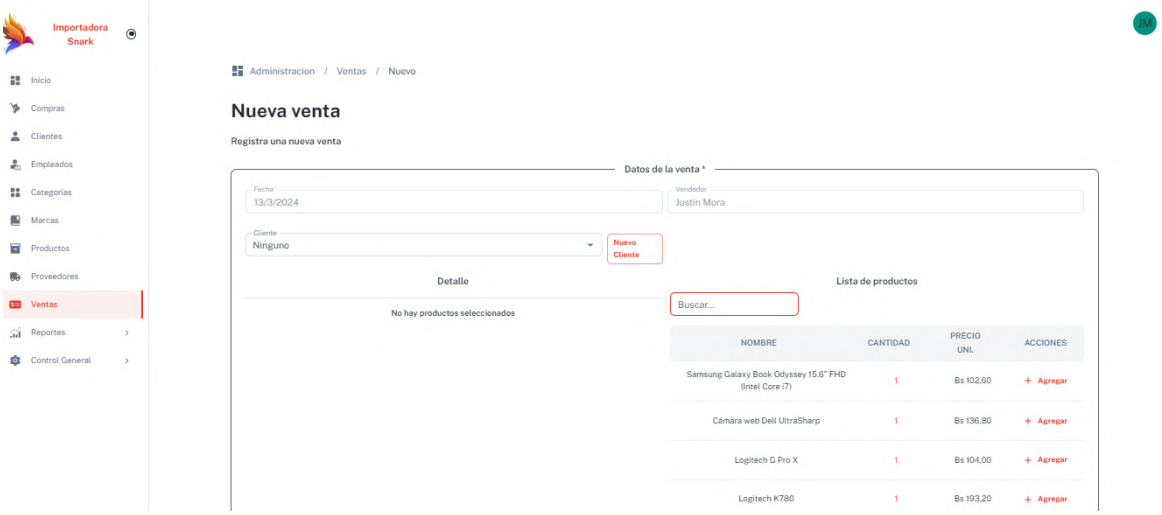

Figura 137 *Interfaz Nueva Venta*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá llenar los campos requeridos para agregar una venta.

II.1.12.9.2 Interfaz Detalle venta

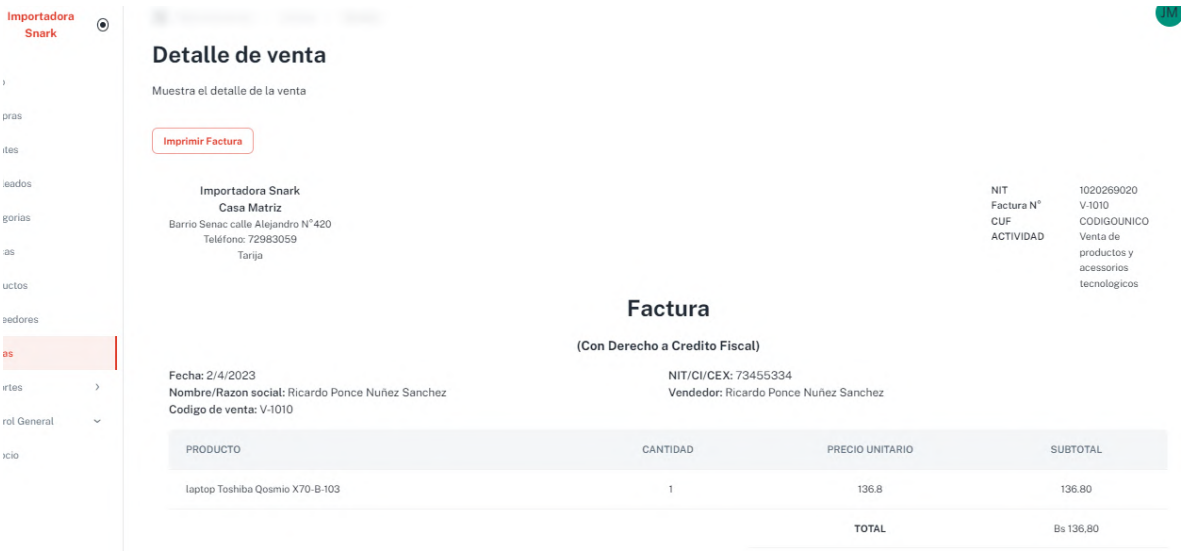

Figura 138 *Interfaz Detalle venta*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá visualizar el detalle de una venta registrada con sus respectivos datos.

II.1.12.10 Interfaz Administrar Compras

Figura 139 *Interfaz Administrar Compras*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá acceder al listado de las compras registradas con sus opciones de buscar, detalle y eliminar y también se tiene la opción de añadir una nueva compra.

II.1.12.10.1 Interfaz Nueva Compra

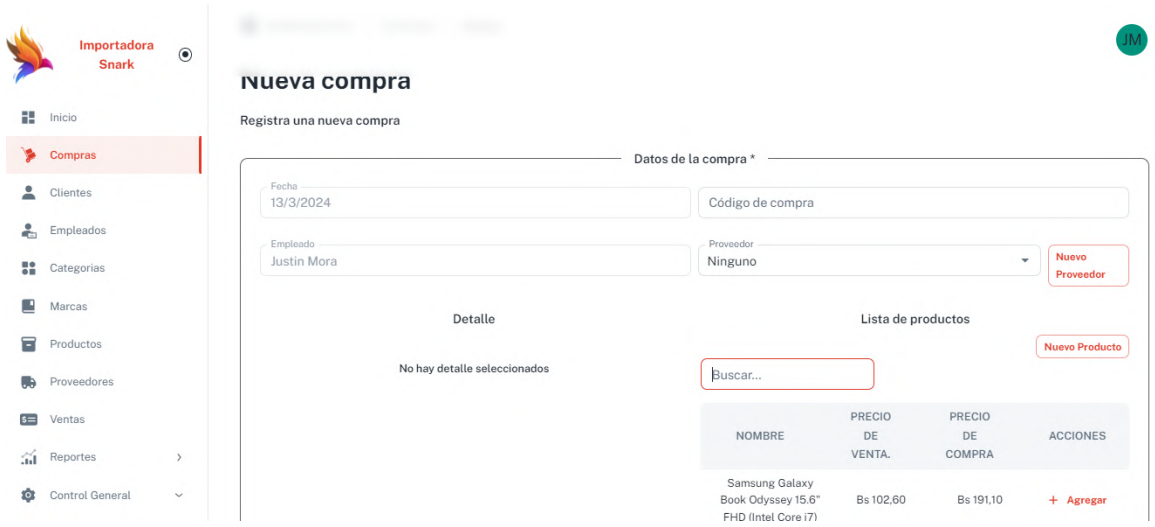

Figura 140 *Interfaz Nueva Compra*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá llenar los campos requeridos para agregar una compra.

II.1.12.10.2 Interfaz Detalle Compra

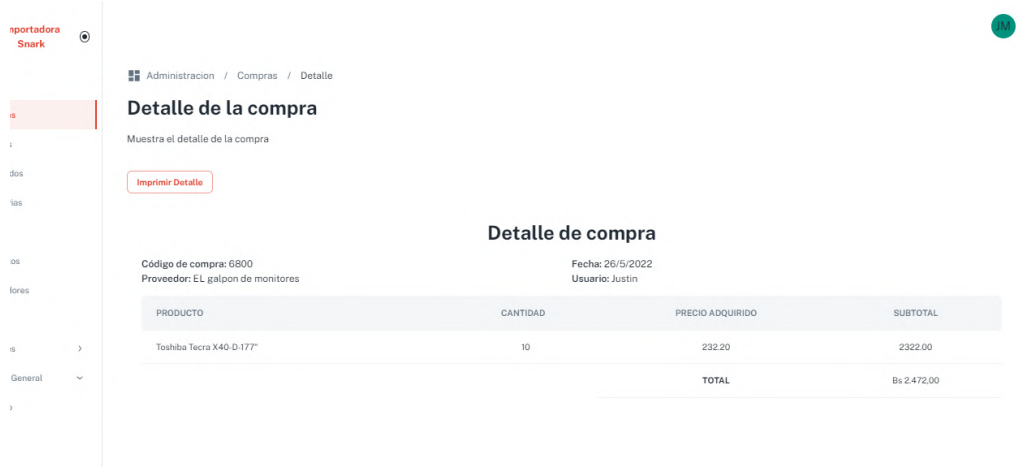

Figura 141 *Interfaz Detalle Compra*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá visualizar el detalle de una compra registrada con sus respectivos datos.

II.1.12.11 Interfaz Administrar Datos del Negocio

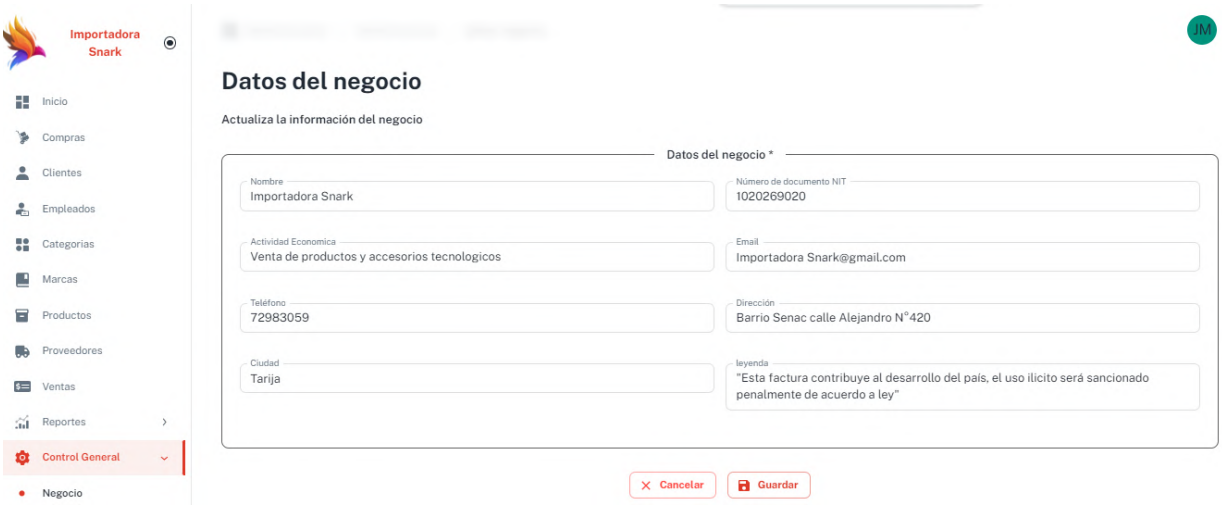

Figura 142 *Interfaz Administrar Datos del Negocio*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá llenar o modificar los campos requeridos de los datos del negocio.

II.1.12.12 Interfaz Administrar Reportes

II.1.12.12.1 Interfaz Administrar Reportes de Ventas Básico

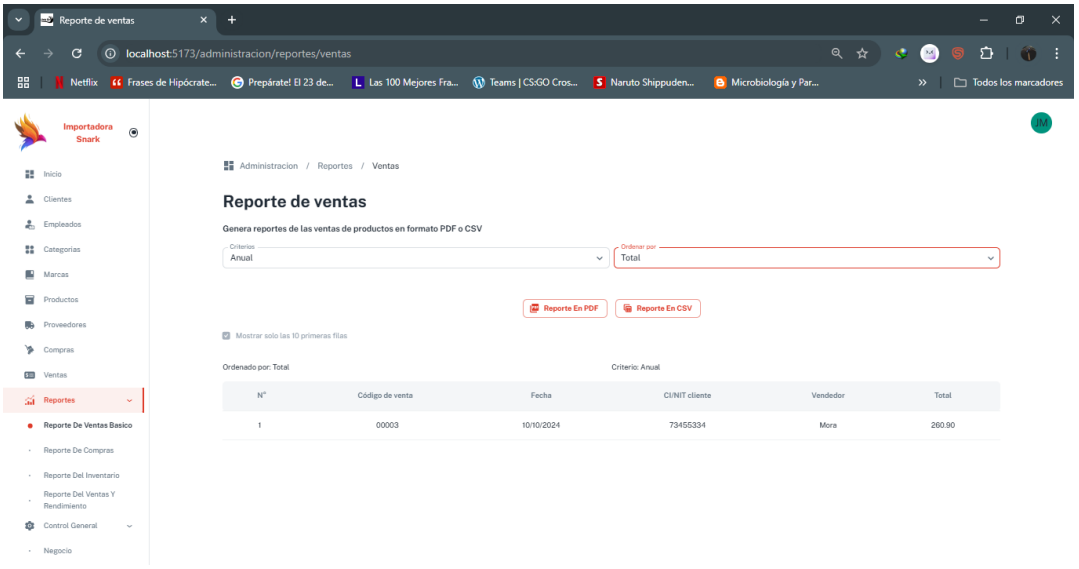

Figura 143 *Interfaz Administrar Reportes de Ventas Básico*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario puede seleccionar los diferentes criterios y orden de los reportes de las ventas registradas, se tiene las opciones de generar los reportes en pdf y csv.

II.1.12.12.2 Interfaz Administrar Reportes de Compras

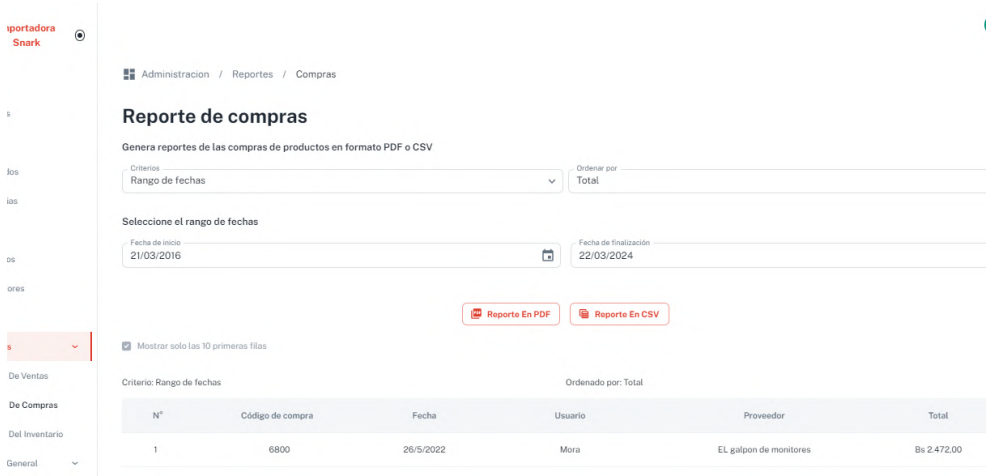

Figura 144 *Interfaz Administrar Reportes de Compras*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario puede seleccionar los diferentes criterios y orden de los reportes de las compras registradas, se tiene las opciones de generar los reportes en pdf y csv.

II.1.12.12.3 Interfaz Administrar Reportes del Inventario

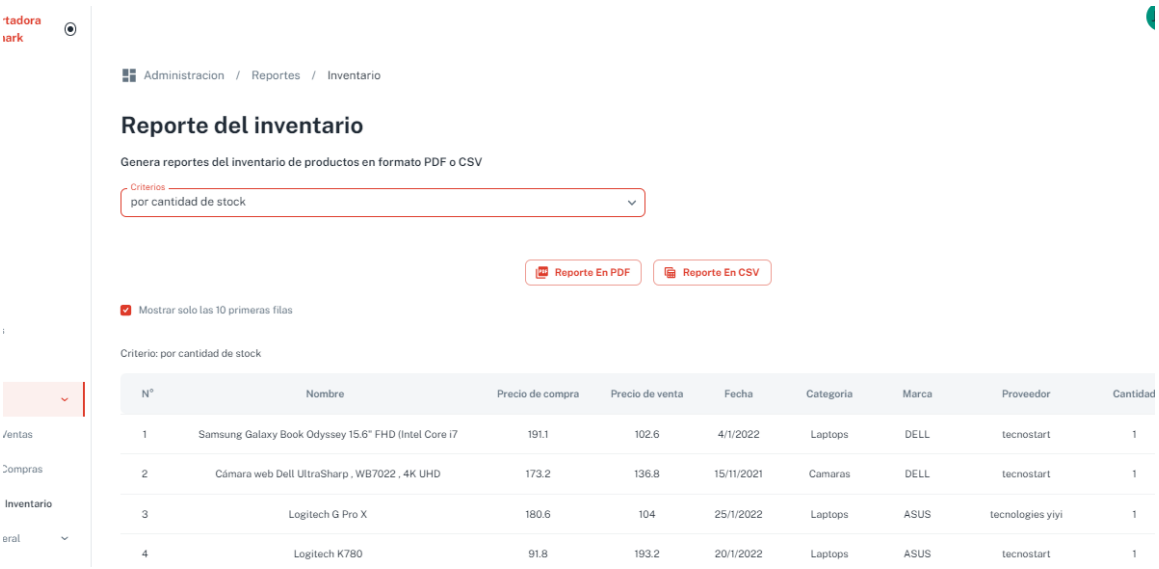

Figura 145 *Interfaz Administrar Reportes del Inventario*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario puede seleccionar los diferentes criterios y orden de los reportes de los productos registrados, se tiene las opciones de generar los reportes en pdf y csv.

II.1.12.12.4 Interfaz Administrar Reportes de Ventas y Rendimiento

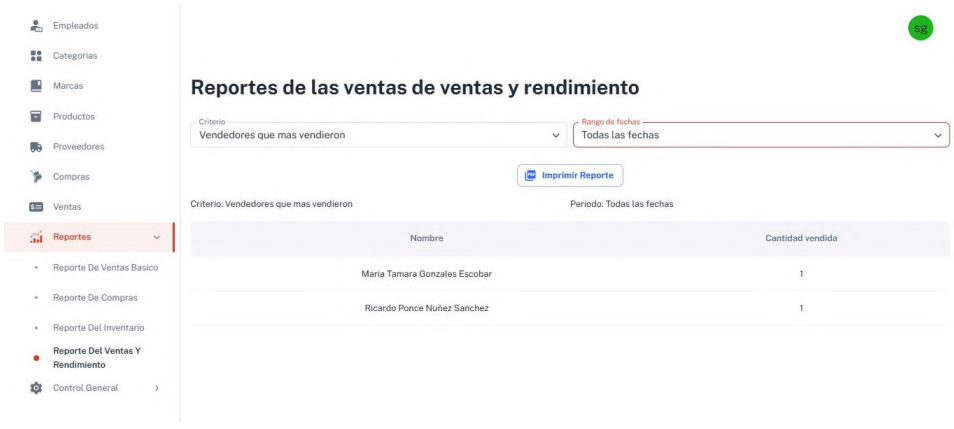

Figura 146 *Interfaz Administrar Reportes de Ventas y Rendimiento*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario puede seleccionar los diferentes criterios y orden de los reportes de las ventas registradas y el rendimiento de estas, se tiene las opciones de generar los reportes en pdf y csv.

II.1.12.13 Interfaz Gestionar Carrito de Compras

II.1.12.13.1 Interfaz Carrito de Compras

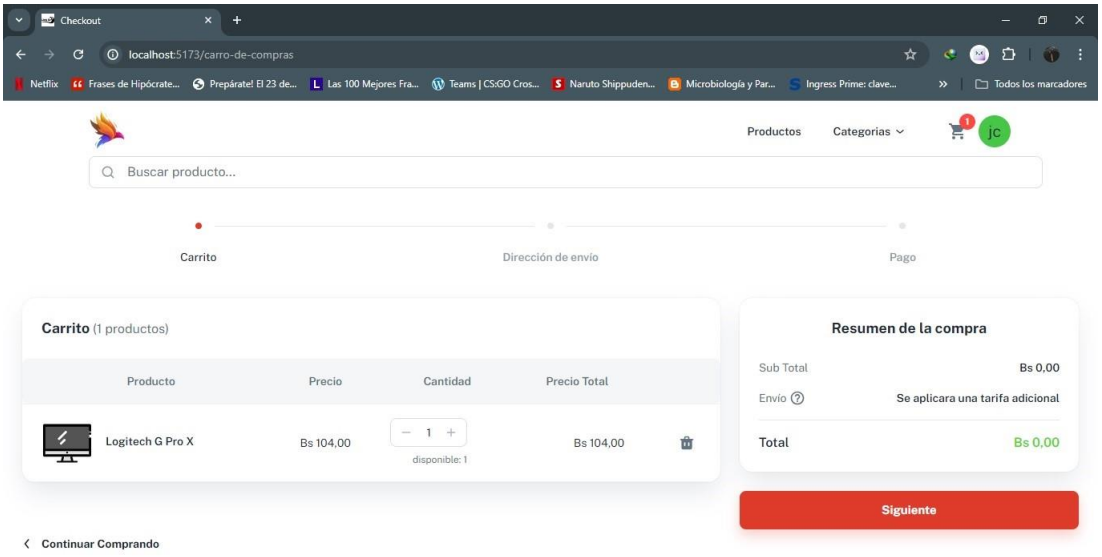

Figura 147 *Interfaz Carrito de Compras*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario puede visualizar los productos que conforman su carrito de compras, cada registro con su opción de quitar, junto con el resumen de la compra y los botones “anterior” y “siguiente”.

II.1.12.13.2 Paso Dirección de envío

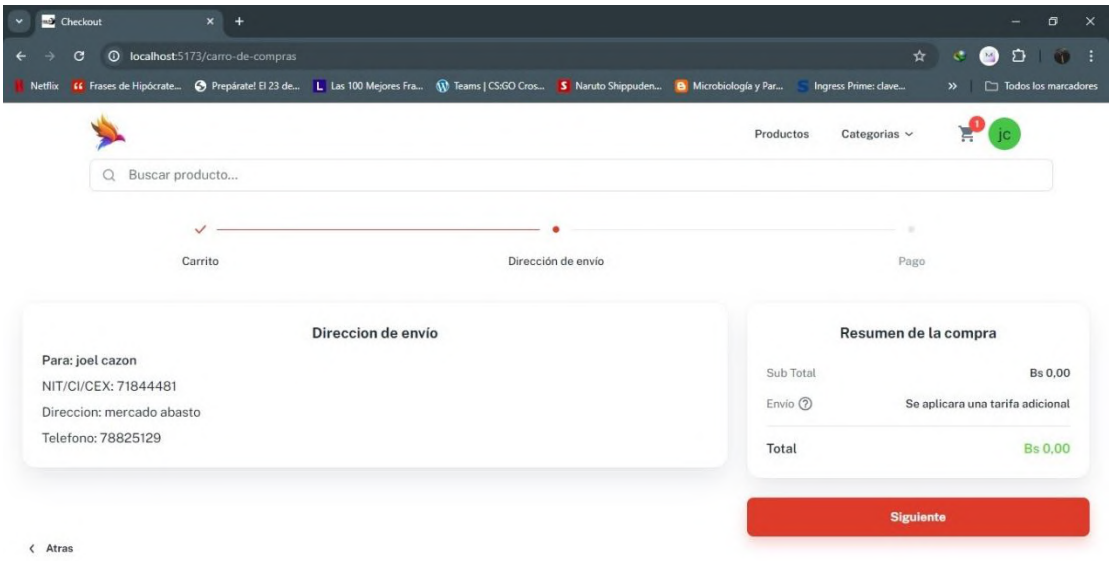

Figura 148 *Paso Dirección de envío*

Fuente: *Elaboración propia*

En este paso el usuario visualiza la dirección de envío con sus respectivos datos junto con el resumen de la compra

II.1.12.13.3 Paso Confirmación de pago

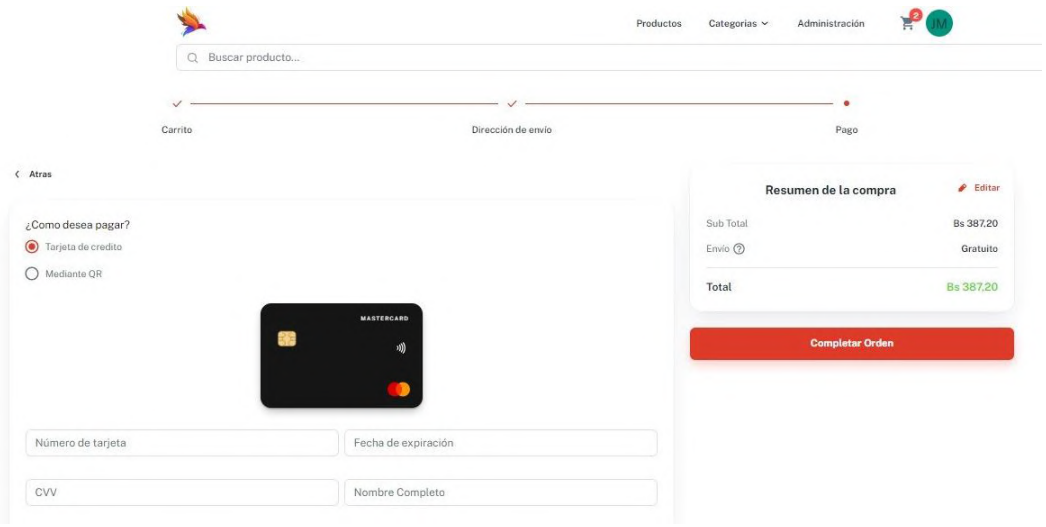

Figura 149 *Paso Confirmación de pago*

Fuente: *Elaboración propia*

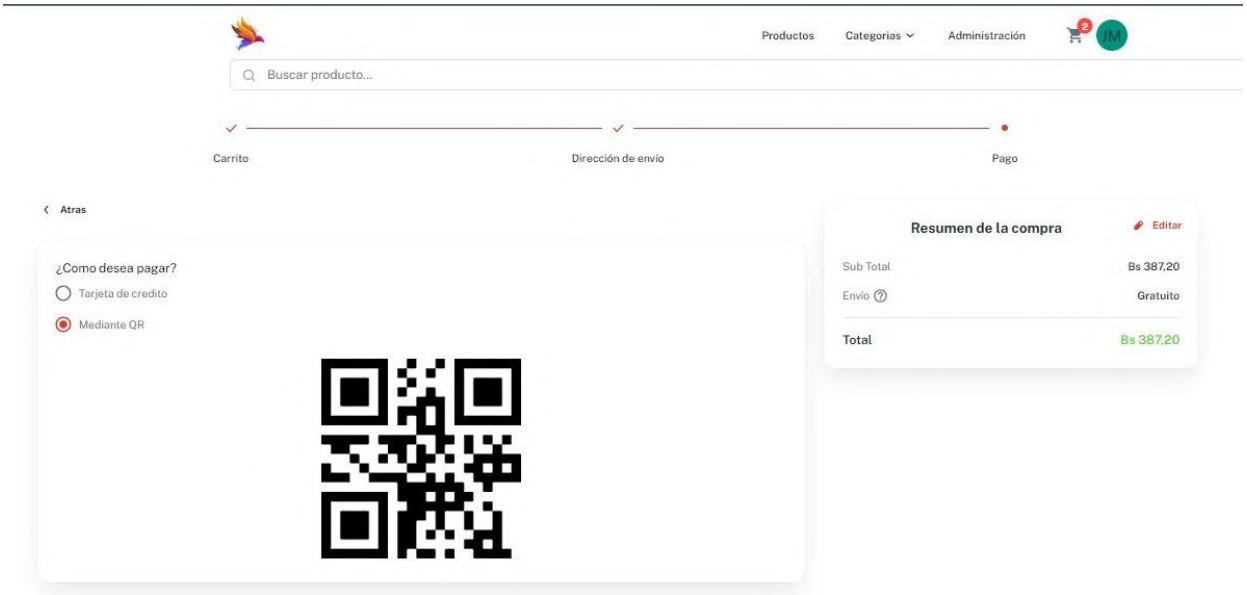

Figura 150 *Paso Confirmación de pago*

Fuente: *Elaboración propia*

En este paso el usuario selecciona el método de pago, puede ser por tarjeta de crédito o mediante QR, junto con el resumen de la compra y con el botón para completar la orden.

II.1.12.13.4 Detalle de venta

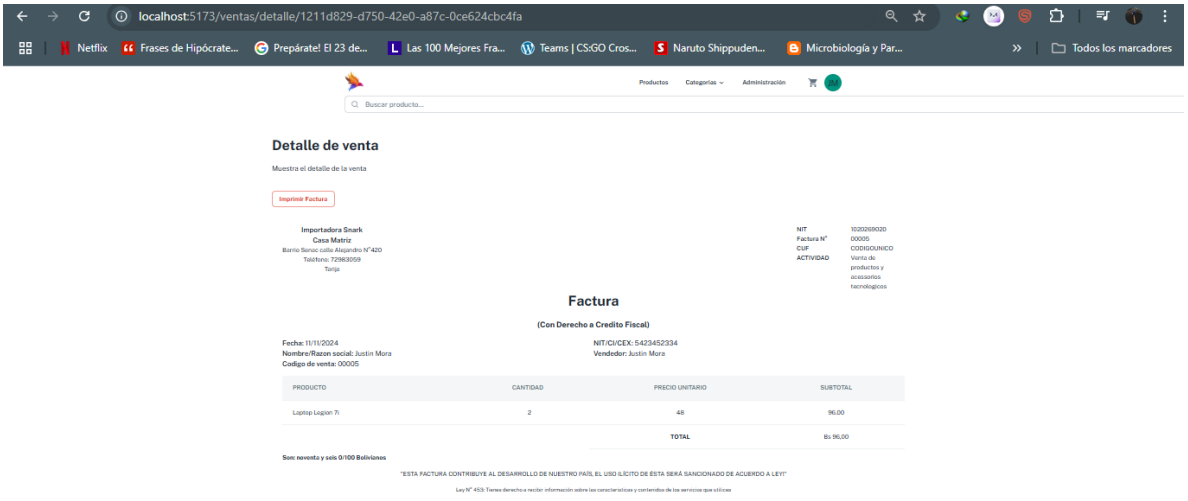

Figura 151 *Interfaz Detalle de venta*

Fuente: *Elaboración propia*

En esta interfaz el usuario podrá visualizar el detalle de una venta registrada con sus respectivos datos.

II.1.13 Diagrama de despliegue

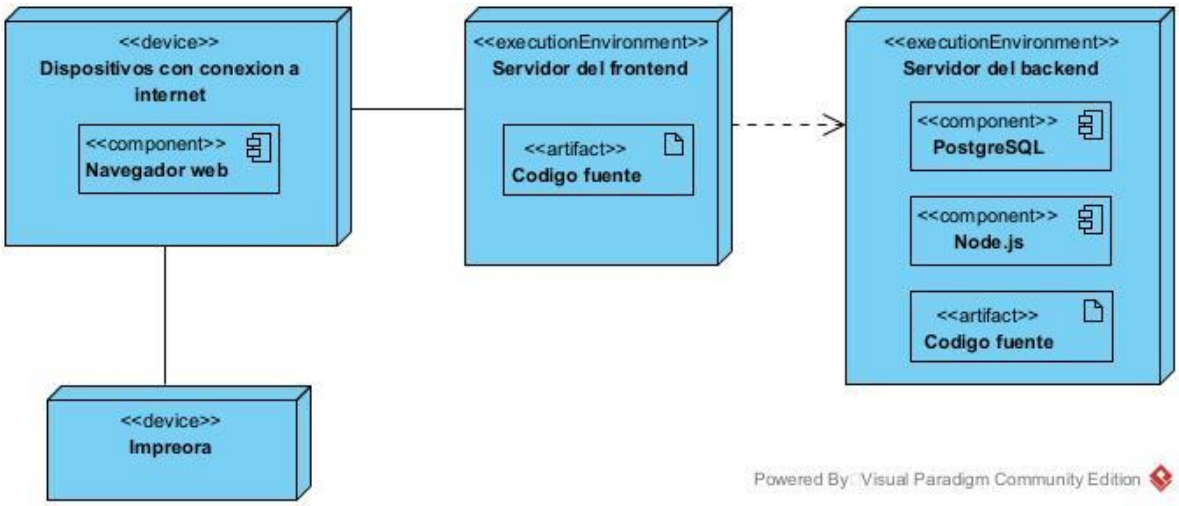

Figura 152 *Diagrama de despliegue*

Fuente: *Elaboración propia*

II.2. Componente 2: Capacitación

II.2.1 Introducción

El propósito de este componente es capacitar al personal de gerencia y a los asesores de ventas en el manejo del sistema "SNARK ", desarrollado en el Componente 1 del proyecto. La capacitación abarca información detallada sobre cómo utilizar el sistema para optimizar las tareas diarias y mejorar la administración de la importadora " Snark".

El proceso de capacitación abordará diversas funcionalidades del sistema, desde el registro de datos hasta la generación de reportes. Esta capacitación se llevará a cabo de manera presencial tanto para el personal de gerencia como para los empleados de ventas. Se guiará a través de la guía del usuario, asegurando una comprensión completa del sistema.

II.2.2 Contexto

Para la capacitación en este proyecto se propone la siguiente estructura:

Capacitación de Gerencia:

- Involucra al gerente general.
- Se llevarán a cabo actividades presenciales que destacarán los cambios que resultarán del cambio en el tipo de trabajo.

Capacitación a los Empleados de Ventas:

- Involucra a todos los empleados de ventas.
- Se realizarán actividades presenciales para asegurar una comprensión completa de las funciones y herramientas disponibles en el sistema.

En este contexto, el capacitador ha elaborado una Guía de Usuario que servirá como recurso para facilitar la comprensión y el aprendizaje de los usuarios.

II.2.3 Metodología de capacitación utilizada

La metodología de capacitación seleccionada es la Expositiva, que tiene como objetivo dotar a las personas de las habilidades necesarias para manejar eficientemente un sistema. Este enfoque implica explicar detalladamente el procedimiento y facilitar su práctica.

Los siguientes pasos serán seguidos para capacitar al personal de la inmobiliaria:

Exposiciones Iniciales:

Se llevarán a cabo sesiones de exposición para introducir al personal al software y familiarizarlos con su uso general.

Explicaciones de Procedimientos Básicos:

Se proporcionarán explicaciones detalladas sobre los procedimientos fundamentales, utilizando el manual del sistema como soporte.

Práctica Supervisada:

Los participantes se involucrarán en actividades prácticas bajo la supervisión del capacitador. Durante esta fase, podrán plantear dudas y expresar inquietudes para garantizar una comprensión efectiva y una adaptación rápida al software.

Consulta Continua:

En todo momento, los usuarios tendrán acceso a la guía de usuario del sistema para explorar de manera autónoma. Además, podrán consultar al capacitador para obtener asistencia y orientación adicional.

II.2.4 Definición del publico

El público objetivo de la capacitación estará compuesto por el equipo que colaboró en el desarrollo del proyecto como la gerencia y asesores de ventas. Se ha definido el siguiente grupo de personas para la capacitación:

- **Gerente General:** Lic. Gerard Arthur González
- **Empleados de Ventas:**
  - Ulises Almazán
  - Lenny Cazón
  - Benjamín Gonzales
  - Paul Jaramillo

II.2.5 Lugar de la capacitación

La capacitación se desarrollará en la importadora que se encuentra en Barrio Senac calle Alejandro Nº 420

II.2.6 Material para la capacitación

El material a presentar que será utilizado para el grupo de gerente y empleados incluye:

- Manual de instalación del sistema.
- Manual de usuario del sistema.
- Una computadora en la cual este instalado el sistema.
- Computadoras adicionales (de las oficinas) en red, para que los participantes realicen las prácticas.

- Impresora.

II.2.7 Contenido de la capacitación

El contenido de la capacitación, abarcará de forma rápida y concisa toda la funcionalidad del sistema.

Se capacitará al personal en toda la funcionalidad del sistema:

- Ingreso al sistema
- Listado de los módulos
- Búsquedas de registros
- Agregar nuevos registros
- Modificar registros
- Eliminar registros
- Reportes
- Impresión de documentos(detalle).
- Roles

II.2.8 Plan de clases

Nro.	CONTENIDO	OBJETIVO	FECHA	DURACIÓN (minutos)	MATERIAL DIDÁCTICO	MEDIOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	DESTINATARIO
1	Ingresar al sistema	Que el usuario se autentifique y pueda entrar al sistema de acuerdo a su rol	29/11/2024	15	Guía de usuario	Computadora	Gerente general, y empleados de ventas
2	Listado de registros	Los usuarios conocen las diferentes formas de listar la información y características que son propias del listado	29/11/2024	15	Guía de usuario	Computadora	Gerente general, y empleados de ventas
3	Búsquedas de registros	Los usuarios aprenden a buscar registros específicos de manera rápida y eficiente	29/11/2024	15	Guía de usuario	Computadora	Gerente general, y empleados de ventas
4	Agregar nuevos registros	Los usuarios aprenden a agregar nuevos registros de forma precisa y completa	29/11/2024	30	Guía de usuario	Computadora	Gerente general, y empleados de ventas
5	Modificar registros	Los usuarios aprenden a modificar registros existentes de forma precisa y segura	30/11/2024	30	Guía de usuario	Computadora	Gerente general, y empleados de ventas

6	Eliminar registros	Los usuarios aprenden a eliminar registros que ya no son necesarios de manera adecuada	30/11/2024	15	Guía de usuario	Computadora	Gerente general, y empleados de ventas
7	Reportes	Usuarios aprendan a generar reportes útiles y precisos a partir de los datos del sistema	02/12/2024	15	Guía de usuario	Computadora	Gerente general, y empleados de ventas
8	Impresión de documentos	El objetivo es que los usuarios aprendan a imprimir los documentos correctamente	02/12/2024	15	Guía de usuario	Computadora	Gerente general, y empleados de ventas
9	Roles	Los usuarios aprenderán a administrar los diferentes roles y permisos dentro del sistema para garantizar la seguridad y la privacidad de los datos	03/12/2024	30	Guía de usuario	Computadora	Gerente general,

Tabla 79 *Plan de clases de la capacitación del uso del sistema*

Fuente: *Elaboración propia*

II.2.9 Resultados esperados

El Gerente y los 4 Empleados de ventas son capacitados en el uso del sistema web.

II.2.10 Medios de verificación

Se encuentra en el anexo titulado “Lista de firmas de asistencias a la capacitación”

CAPITULO III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Capitulo III Conclusiones y Recomendaciones

III.1. Conclusiones

Según la información recolectada durante la investigación sobre los datos manejados en la importadora “Snark”:

- La implementación del sistema ha sido exitosa. Se ha logrado mejorar significativamente la eficiencia en la gestión de los clientes, las ventas, los productos y la comunicación interna en la importadora. El sistema ha sido bien recibido por el personal y ha facilitado la prestación de servicios de alta calidad.
- El sistema ha mejorado la atención al cliente al agilizar los procesos de ventas. La automatización de tareas administrativas ha permitido al personal centrarse más en la atención al cliente, lo que ha tenido un impacto positivo en la calidad de la atención brindada.
- La implementación del sistema ha mejorado la eficiencia operativa de la importadora. La capacidad de gestionar registros y acceder a información de manera rápida y precisa ha reducido el tiempo dedicado a tareas administrativas y ha aumentado la productividad del personal.
- Se ha observado un aumento en la satisfacción del personal con el nuevo sistema. La capacitación efectiva y el soporte técnico adecuado han contribuido a que los empleados se sientan cómodos y seguros al utilizar la tecnología, lo que ha mejorado su moral y su rendimiento laboral.
- A lo largo del proyecto, se han enfrentado desafíos técnicos y de capacitación, que se han superado con éxito. La colaboración y el compromiso del equipo de trabajo, así como la adaptación a las necesidades cambiantes, han sido clave en la resolución de problemas.

III.2. Recomendaciones

A continuación, se presentan recomendaciones basadas en las lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto y en la implementación del sistema. Estas recomendaciones tienen como objetivo optimizar aún más el uso del sistema y el proceso de atención a los clientes en la importadora “Snark”.

- Se recomienda establecer un programa de mantenimiento regular para garantizar que el sistema siga funcionando sin problemas. Esto incluye actualizaciones de software, resolución de errores y mejoras de seguridad.
- Para asegurar que el personal siga utilizando el sistema de manera eficaz, se sugiere realizar capacitaciones periódicas. Estas capacitaciones pueden incluir actualizaciones sobre nuevas características y mejores prácticas.
- Es importante implementar un sistema de seguimiento y medición del desempeño del sistema para evaluar su impacto continuo en la importadora. Esto permitirá ajustar y mejorar el sistema según sea necesario.
- Fomentar la retroalimentación constante del personal y los usuarios para identificar áreas de mejora y realizar ajustes en el sistema o en la capacitación.
- Considerar la posibilidad de expandir el uso del sistema a otras áreas de la importadora o a negocios del rubro asociados para aprovechar al máximo su potencial.

Estas recomendaciones se basan en las experiencias del proyecto y están diseñadas para ayudar a la importadora “Snark” a continuar beneficiándose del sistema y a mantener su eficiencia operativa a lo largo del tiempo.